



Éditorial d'Armel de La Bourdonnaye directeur de la Recherche de l'École des ponts

L'École des ponts est une institution formant des ingénieurs dans des champs où la dimension scientifique et technique doit souvent être fortement hybridée avec des composantes touchant à l'aménagement, aux disciplines de l'économie, de la gestion ou des sciences sociales. Cette hybridation, la recherche de l'École des ponts la porte d'une part, dans les thématiques de ses laboratoires – qui mêlent la mécanique ou les mathématiques par exemple à l'économie ou aux sciences de l'aménagement – d'autre part, dans ses missions qui sont à la fois tournées vers la production académique ou le partenariat avec les entreprises mais aussi, vers les acteurs publics ou le débat public. L'excellence doit bien sûr se développer sur l'ensemble de ces axes, afin notamment de fournir un support à la formation toujours en phase ou en avance avec les besoins des futurs ingénieurs, des docteurs et de leurs employeurs.

La recherche représente, dans le budget de l'École des ponts, 16 M€ dont 3,8 M€ de contrats de recherche. Ceci correspond à 80 chercheurs permanents et 9 bourses de thèses répartis dans 10 laboratoires comprenant 220 chercheurs permanents et 250 doctorants.

L'année 2007 a vu l'attribution du prix Nobel de la Paix au Groupe Intergouvernemental d'Études des Changements du Climat (GIEC) auquel ont participé des chercheurs de l'École au CIRED. Dans le domaine de l'environnement, c'est également le démarrage du réseau de recherche pour le développement soutenable financé par la région Île-de-France. Ce fut enfin l'occasion de présenter les travaux du groupement de recherche MoMas à la commission du parlement chargée de suivre la loi sur les déchets nucléaires.

Par ailleurs, cette année a également vu la création d'une chaire, dans le domaine des risques financiers, avec le support de la Société Générale.

En 2007, sur le plan de la recherche partenariale, l'École des ponts a eu des relations importantes avec notamment EDF, la SNCF, LAFARGE, la RATP, EADS, SCHLUMBERGER ainsi qu'avec l'ANDRA, le CETU, l'Agence de l'eau Seine-Normandie et la Région Île-de-France.

En termes de production scientifique, notons également 6 habilitations à diriger des recherches et 48 thèses soutenues dans les écoles doctorales associant l'École des ponts ainsi que 220 articles dans des revues à comité de lecture référencées dans la *Web of Science*.

Toute cette activité constitue un socle d'une qualité indéniable pour le développement de l'École, tant pour la formation des ingénieurs et docteurs que pour le soutien qu'elle apporte à son secteur professionnel et permet d'envisager sereinement son rôle dans les partenariats structurants que sont Université Paris-Est, ParisTech, l'École d'Économie de Paris et le réseau scientifique et technique de notre ministère de tutelle.

sommaire

éditorial → 1

sciences de l'environnement

CEREA → 5 | CEREVE → 23 | CIRED → 47

mathématiques – informatique

CERMICS → 65 | CERTIS → 95

mécanique – physique – géotechnique

UR Navier → 109

aménagement – transport – économie

LATTS → 159 | LVMT → 213 | PSE → 237

glossaire des abréviations → 269

CEREA

sciences de l'environnement

CEREA

Research and Teaching Center in Atmospheric Environment

Université Paris-Est

Joint laboratory

- École des ponts
- EDF R&D

Université Paris-Est /CEREA

École des ponts

6/8 avenue Blaise Pascal
Cité Descartes - Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tel. : 01 64 15 21 57

Fax : 01 64 15 21 70

EDF R&D

6 quai Watier
78401 Chatou

<http://cerea.enpc.fr>

Director : Bruno Sportisse

Deputy Director : Luc Musson-Genon

Staff

13 researchers

4 research assistant

1 associate researcher

6 post-doctoral fellows

11 PhD students

2 technical staff

2 administrative staff

The research and teaching center in atmospheric environment (CEREA) was established in 2003 as a research center at École des ponts. In 2004, it became a joint laboratory between École des ponts and EDF R&D. It also hosts a joint project with INRIA since September 2003, the « Couplage de la donnée environnemental et des modèles de simulation numérique pour une intégration logicielle » project.

CEREA has three locations (École des ponts at Champs-sur-Marne, EDF R&D at Chatou, INRIA at Rocquencourt). Its main research activity is devoted to air quality modeling and atmospheric dispersion from short-range to long-range scales. Research works are also dedicated to studying the atmospheric boundary layer (especially for applications related to wind power estimate).

A special focus is given to the assessment of environmental impact of transport and energy production (thermal or nuclear). These activities are connected with the programs of EDF R&D and with research units and technical centers of the Ministry of Ecology, Sustainable Development and Regional planning through its Research Directorate. Key relationships have been developed for specific applications, with IRSN (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire) for radionuclides and with INERIS (Institut National on Environmental and the Risques Industriels and Sanitaires) for impact studies or environmental forecast.

CEREA is organized in three groups:

- Microscale meteorology and local scale (short-range dispersion and observation of the atmospheric boundary layer);
- Air quality modeling at regional, and continental scales;
- INRIA Project-Team CLIME devoted to data assimilation and inverse modeling.

CEREA develops modeling activities mainly with two numerical models: an atmospheric CFD (Computational Fluid Dynamics) tool, Mercure_Saturne, for short-range applications (urban pollution, risk assessment, wind power estimate), and an air quality modeling system, Polyphemus. Polyphemus includes different models ranging from short-range dispersion (Gaussian and puff models) to long-range dispersion at regional and continental scales (the Chemistry-Transport Models Castor and Polair3D). These models are evaluated by comparisons to measured data and used for impact studies or environmental forecast. In this framework, the research actions devoted to data assimilation (coupling between model outputs and measurements) aim at improving the ability of models to make good forecasts and/or perform inverse modeling of pollutants.

Apart from modeling, the measurements team is implied in several campaigns in order to improve the knowledge of the atmospheric boundary layer and to support the validation of Mercure_Saturne.

Key facts in 2007

In 2007, CEREA has successfully achieved its first scientific evaluation (June 15th 2007). The « Summary Report 2003-2007 » and the « Prospective Report 2008-2011 » are available from the web-site of CEREA.

More than 25 papers have been published or accepted in international peer-reviewed journals. 3 PhD works and 2 Research Habilitations have been defended.

Real-life cases of industrial sites have been simulated with Mercure_Saturne. The partnership with the observational group at SIRTa (Site Instrumental de Recherche par Télédétection Atmosphérique) has been strengthened, especially with the Paris-Fog field campaign (jointly with Météo France).

Two new versions of the Polyphemus system have been released, with an increasing number of related research works (more than 90% of research publications are based on Polyphemus), applications and users (two training sessions have been organized, including one in South America).

Joint projects with the French Institute of Radiological Protection and Nuclear Safety (IRSN) have been carried on, with a focus on data assimilation, inverse modeling and network design for accidental releases.

RESEARCH TOPICS

CEREA develops modeling activities with two numerical models: a CFD (Computational Fluid Dynamics) tool, Mercure_Saturne, for small scale dispersion (urban pollution, industrial risk), and a platform, Polyphemus, devoted to atmospheric dispersion from local to continental scales. Some appropriate physical parameterizations and multiphase reactive box models are developed and plugged in these three-dimensional models.

The resulting models are compared to measured data and used for impact studies or environmental forecast. In this framework, the research actions devoted to data assimilation (coupling between model outputs and measurements) aim at improving the ability of models to make good forecasts and/or perform inverse modeling of pollutants.

Moreover, a team is active in the observation of the atmospheric boundary layer.

1. Microscale-Meteorology and Local Scale

Group leader : Bertrand Carissimo

2. Air Quality Modeling at Regional and Continental Scales

Group leader : Karine Sartelet

3. INRIA Projet-Team CLIME

Group leader : Isabelle Herlin

1 – Microscale-Meteorology and Local Scale

(Group leader: Bertrand Carissimo)

The research actions are related to the preoccupations of the MEDAD (urban pollution) and those of EDF (dispersion at an industrial site, wind energy resource assessment). They mainly rely on the development of an integrated numerical model, Mercure_Saturne (EDF) and on the use of experimental means of observations in the atmospheric boundary layer (sodars, sonic and cup anemometers, UHF radar)

Mercure_Saturne is based on a general purpose CFD tools, Code_Saturne, which has a wide range of applications. In this framework, the team adapts or develops parameterizations suitable for atmospheric environment applications (cloud scheme, atmospheric radiative scheme, chemistry, aerosols).

The field campaigns are devoted primarily to the constitution of data bases for numerical simulations (validation, input data), and to the tests of instruments, especially remote sensing instruments.

1.1 General Evolution of Mercure_Saturne

The first action achieved during 2007 is the migration of the atmospheric version towards the new version of Code_Saturne (1.2.4) and the corresponding re-validation of all test cases. The results of these test cases on the new version have been presented in a technical report (H-I88-2007-01856-FR).

The further important evolution is the next migration towards the open source version of Code_Saturne (1.3) with a maximum integration of the atmospheric specificities in the kernel. A first step has been achieved in 2007, with the integration of the rough wall law.

1.2 Dispersion for Industrial Site

Real-life simulations of two industrial sites have been performed, including buildings and topography, for which the mesh and simulation domain have been constructed. For both sites, detailed wind tunnel measurements of École Centrale de Lyon are available and have been used for comparisons of dynamical variables (wind components and turbulence) and for the concentrations (mean values and fluctuations). Comparisons between Mercure_Saturne and ADMS (Advanced Gaussian Model System including a parameterisation of building effect) have been achieved. For the first site, the Bugey nuclear power plant located in an area of moderate topography, the results show that Mercure_Saturne is significantly better in the building area but comparable in quality than ADMS in the plume far from the source location where Mercure_Saturne underestimates horizontal diffusion. For the second site, the new nuclear power plant of Flamanville where a high cliff is found just behind the buildings, the results are significantly better with Mercure_Saturne. An uncertainty evaluation due to input data using Monte Carlo and screening design (Morris) methods has been performed. Both methods give coherent results and quantify the importance of wind direction and vertical location of pollutant release for area near the source, and the importance of atmospheric stability (Monin-Obukhov length) far from the source (PhD Work of E. Demael, defended on November 30th 2007).

1.3 Wind Potential Estimates

In this area, the main goal is to improve the estimates which are currently obtained with simple linearized models, which show several limitations in complex terrain. First, detailed comparisons have been performed on the Askervein field experiment, well known for wind energy applications. Several sensitivity analyses to the simulation parameters (horizontal and vertical resolutions, turbulence model...) have been performed on this data set. In order to compare with data set on a more complex terrain and on a longer period, a eight-month campaign of wind and turbulence measurements on a future wind energy production site has started in June 2007. The selected site is characterized both by strong slopes and forest. The horizontal and vertical heterogeneities of wind and turbulence are documented by means of four instrumented masts and two acoustic sensors (SODAR). Boundary conditions are obtained from the outputs of the meso-scale model of Météo France ALADIN. A drag-porosity modeling of the forest effect is compared to the classical roughness approach. The first simulations show a very good agreement with the measurements for three different situations. The goal is now to achieve simulations on a long period (several months) through a clustering of meso-scale conditions, and to compare the results with those of the linearized model WAsP.

An additional objective is to improve the characterization of the wake effect which significantly contributes to production losses and mechanical loads on the turbines in wind farms. This work is performed with *Mercure_Saturne* by introducing additional terms in momentum equation of drag and lift (to force the rotation of the wake) within the flow. After a first comparison with measurements obtained in a wind tunnel for a small wind turbine (as found on sailing ships) on the velocity deficit in the wake (Technical Report H-188-2006-04532-FR), additional comparisons are planned with a new measurement database obtained in another wind tunnel (in collaboration with University of Orléans) with porous disks to simulate the wind mills but this time with additional information on the turbulence level in the wake, and on upstream conditions (PhD work of Laurent Laporte).

1.4 Local Particle Formation, Dispersion and Deposition

A model for large particles of diameter ranging from 1 to 30 micrometers dispersion has been introduced into *Mercure_Saturne*. Comparison between Gaussian approach and *Mercure* are carried out for PM₁₀ deposition near sources. An Aeolian erosion model for the ground level is also included to deal with resuspension matter. The MAM-oD aerosol model was introduced into *Mercure_Saturne* in order to study the rapid growth of ultrafine particles near emission sources. The dispersion of exhaust particles are simulated near the exhaust tube. Results show the competition between dilution, cooling and condensation in the few meters after exhausts. The growth of nuclei radicals and soots is very sensitive to some organic compounds that could condense during the cooling phase but are poorly documented.

1.5 Measurements and Modeling at SIRTa

In the framework of a collaboration with Institut Pierre Simon Laplace (IPSL), which is going to be carried on with a new contract for the period 2008-2011, the major part of the meteorological

instruments of CEREA (UHF radar, sodar, sonic anemometers, radiative measurements) has been installed at the permanent experimental site of « Institut Pierre-Simon Laplace » (SIRTa, located at École Polytechnique, about 25 km South-West of Paris). SIRTa gathers a lot of *in-situ* and remote sensing instruments (lidars and radars) of several laboratories and is included in international networks of experimental sites devoted to research on aerosols and clouds. Up to now, 2 areas of the site have been instrumented by CEREA. A third one located on a roof consists of sensors of IPSL and CEREA will install in the course of 2008 other sensors (temperature, humidity, radiative budget, turbulence) near the buildings in this area in order to study the effect of wall surfaces on these physical parameters.

SIRTa instruments are first used in the framework of campaigns on specific subjects. CEREA is currently involved with IPSL and Météo France in a joint project (named "PARIS-FOG") dedicated to the observation and numerical simulation of turbulent, radiative, dynamical and microphysical processes involved in the life cycle of fog. The field campaign took place at SIRTa between November 2006 and April 2007. This campaign makes it possible to document about 20 situations of fog or favorable to fog formation, among which 15 IOPs (Intensive Observation Period) including additional measurements (radiosoundings, tethered balloon, aerosol and droplet measurements). These IOPs correspond to different kinds of fog, in terms of physical processes, spatial heterogeneity, and time evolution. 1D simulations have been achieved with *Mercure_Saturne* in order to test the physical schemes (radiative scheme, turbulence closure, surface processes, microphysical processes) and to compare different options. Three months (from December 2006 to February 2007) have been simulated using the MM5 outputs to take into account the mesoscale forcing. Moreover, a detailed analysis of the comparison on the best documented IOPs of « PARIS-FOG » (13 and 15) is under way to improve and validate more specifically the microphysical schemes: interactions between aerosols and fog droplets through nucleation processes using a parameterized description of the size distribution (log-normal), deposition velocity, interactions with solar and infra red radiations. 3D simulations will follow, primarily on radiative fog events of the campaign, in RANS mode with k-epsilon closure and also in LES mode, first on an homogeneous domain (PhD work of Xiaojing Zhang).

The SIRTa instruments also provide with routine measurements which allow a long term comparison with *Mercure_Saturne* simulations. The first goal is to validate this code on a complex site including strong heterogeneities induced by the land use (buildings, trees...) and nearby valleys, on a large range of meteorological conditions. Secondly, a methodological work will be performed relative to the use of *Mercure_Saturne* on long time periods, in order to prepare future impact studies (for EDF power plants, traffic...) and wind resource assessment. In 2007, after the 1D simulations mentioned above, the input files for 3D simulations have been prepared. A difficult work has been initiated in order to finely mesh the site in 3D, using different information sources. The mesh explicitly includes the buildings (except the smaller ones), due to the unstructured grid resolution of *Mercure_Saturne* and the orography. The land use file obtained from IGN (Institut géographique national) gives the necessary information to estimate the roughness length in each cell. As in the wind resource simulations, the trees are taken into account

with drag-porosity modelling or by increased roughness. Preliminary simulations have been performed with a simplified mesh, and are currently analyzed (post-doctoral work of Benjamin Lecreurer).

All these numerical simulations are of course conditioned to a good quality of the database which needs a careful follow-up of the instrumental park, a regular control of the data acquisition and a verification of their consistency.

2 – Air Quality Modeling at Regional and Continental Scales

(Group leader: Karine Sartelet)

The team focuses on air quality modeling from regional to continental scales. The applications are photochemistry, aerosols, heavy metals (such as mercury or lead) and radionuclides. The activities range from process studies to forecast and impact studies.

The backbone is the modeling system Polyphemus which hosts the « pure » dispersion models of CEREA, from local scales (Gaussian and puff models) to regional and continental scales (Chemistry Transport Models Polair3D and Castor, a C++ clone of Chimere).

2.1 Development of the Polyphemus System

The new approach with Polyphemus is to split the modeling system into 4 distinct levels:

- Physical parameterizations and preprocessing with the object-oriented AtmoData library potentially shared with any team involved in atmospheric modeling, whatever the model is);
- High-level drivers of models viewed as black boxes (for data assimilation, for coupling, for Monte Carlo simulations, for ensemble runs);
- Numerical models (for instance Polair3D or Castor, but also Gaussian and puff models);
- Postprocessing facilities, for instance for statistics and model-to-data comparisons, through the Python library AtmoPy.

One advantage of this structure is the possibility to have a multi-modeling approach through the available parameterizations. Polyphemus is open source. The version 1.1 was released in April 2007 and the version 1.2 in October 2007.

Moreover, a training session for the users of Polyphemus was organized in March 2007 (with 13 participants from INERIS, IRSN, CEA, ARIA Technology, University of Lille, MEDAD and EDF/CIDEN). A training session devoted to inverse modeling and data assimilation was organized in June 2007 in Santiago de Chile for South America.

Polyphemus is also used in courses at ParisTech (École des ponts and ENSTA: « Air Pollution », « Computational Physics for Environment », « Data Assimilation and Inverse Modeling »).

2.2 Numerical Analysis for Chemistry-Transport Models

Solving the partial differential equations that describe the dispersion of atmospheric reactive species is still a challenging issue due to the wide range of timescales and the large dimension of the resulting systems.

A comprehensive study of the numerical issues was investigated for a few real cases (air quality modeling over Europe for summer 2001 and simulation of the Chernobyl accident).

Another specific point is the so-called mass consistency problem related to the off-line coupling between atmospheric dispersion models and meso-scale numerical models that provide meteorological fields such as wind velocity.

2.3 Integrated Modeling

Integrated assessment models aim at answering to specific issues of interest for the public policies and are expected to serve the decision-making process. This kind of approach is strongly supported by the European Union. CEREA is implied, jointly with the IER - University of Stuttgart (where the EcoSense model is currently developed), in two European projects (Yelva Roustan) :

- EXIOPOL (a new Environmental accounting framework using eXternality data and Input-Output tools for POLicy analysis), mainly devoted to the valuation of externalities.
- HEIMTSA (Health and Environment Integrated Methodology and Toolbox for Scenario Assessment), turned towards exposure and health impact assessment.

The co-operation concretely started through the graduate training of Audrey Henaff, from April to July 2007. The first aim of this work consisted in coupling Polyphemus with the integrated model EcoSense. A second objective was to start comparison of the externalities assessment derived through EcoSense from the comprehensive 3D Eulerian model Polair3D and from Source-Receptor matrices.

2.4 Plume-In-Grid Models

Polyphemus now hosts two Gaussian models (stationary model and puff model), that are currently developed and used for the local scale (Irene Korsakissok, Hadjira Schmitt-Foudhil, Vivien Mallet). A Plume-In-Grid ability has also been developed in Polyphemus (to date for passive dispersion). These works are applied to risk modeling in joint projects with DGA and INERIS for biological tracers and aerosols.

2.5 Modeling of Secondary Organic Aerosols

The modeling of Secondary Organic Aerosols (SOA) is a challenging issue of aerosol modeling. In previous studies over Europe with Polyphemus and the organic module SORGAM, the concentrations of SOA are under-estimated.

A new SOA model was developed by Edouard Debry in a joint project with Christian Seigneur (AER and associate researcher at CEREA), on the basis of the model AEC (CMAQ-MADRID). The new model better describes the hydrophilic/hydrophobic behavior of aerosols. It includes sesquiterpenes and isoprene as new SOA

precursors. The description of polymerization effects was added, as well as the description of the production of semi-volatile organic compounds from diesel exhausts.

A comparison with available data shows that this new PM (Particulate Matter) module produces significantly more organic aerosol mass than the previous aerosol module and is in better agreement with the annual average measured organic particle mass. Because important parameters of the organic model remain poorly characterized, the sensitivity of the model predictions to those parameters was investigated (*e.g.* enthalpy of vaporization of semi-volatile organic compounds, deliquescence relative humidity of hydrophilic organic species).

2.6 Multiphase Modeling

The Polyphemus system hosts the coupling of the 3D Chemistry Transport Model Polair3D to aerosol and aqueous chemistry modules. This was validated by comparison to data at continental scale over Europe (Kathleen Fahey, Edouard Debry, Karine Kata-Sartelet, Yelva Roustan, Marilyne Tombette), over Asia (Karine Kata-Sartelet) in the framework of the MICS project, at regional scale over Greater Paris (Marilyne Tombette) and over Tokyo (Karine Kata-Sartelet). Articles concerning these different studies were reviewed and published in 2007.

In the framework of the studies cited above, sensitivity tests to physical and numerical processes were performed over Asia and at the regional scale over Paris and Tokyo.

A large sensitivity study was performed over Europe in winter and summer, to assess the uncertainties of gas and aerosol concentrations to data, physical parameterizations and numerical approximations used in CTMs. More than 30 different configuration choices were selected and compared. To be able to do this study, different functionalities were added in the aerosol module SIREAM, *e.g.* for the bulk redistribution amongst sections after condensation and evaporation and after aqueous chemistry; for the diagnosis of clouds: the cloud cover was used rather than the liquid water content; for computing the pH in the aqueous phase module: calcium and iron were taken into account; for the heterogeneous reaction of $\text{N}_{\leq 05}$: the reaction probability varies with the aerosol composition, humidity and temperature; the nitrate heterogeneous formation on dust particles was added; for aqueous chemistry: a simple scheme can now be used; for inorganic thermodynamic: EQSAM can be used instead of ISOR-ROPIA, etc.

2.7 Aerosol Optical Thickness

Specific radiative modules have been developed and coupled to the outputs of Polyphemus. The objective is for instance to compute the Aerosol Optical Thickness (AOT) and the Single Scattering Albedo (SSA) from outputs of the aerosol model SIREAM (Marilyne Tombette, Patrick Chazette and Bruno Sportisse). Model-to-data comparison of the AOT and SSA were performed over Europe for one year using the AERONET data. A sensitivity study with respect to the mixing state of the particle, the way to compute the Aerosol Complex Refractive Index (ACRI) of a mixture and the way to take into account water uptake was carried out. The results indicate that the computation of AOT is

relatively stable, while the computation of the single scattering albedo is much more uncertain.

2.8 Multi-Media Modeling

Impact of air quality pollutants on human health is a new field of application of our modeling system, with a focus on thermal power plant impact. In the PhD thesis of Solen Queguiner, the outputs of Polyphemus for lead and cadmium (air concentration and ground deposition) were coupled to the ground transfer model OURSON developed at LNHE (Department of EDF R&D). OURSON describes pollution in the ecosystems, the cultures and hydrological networks in order to estimate doses for human beings.

A model devoted to Persistent Organic Pollutants (POP) is also under development and validation within Polyphemus.

2.9 Impact Studies at Continental Scale

Polyphemus is used by EDF Polska and by the consortium of associated Polish Universities (especially AGH University of Science and Technology, Krakow). The objective is to assess air quality in Polska and the related transboundary fluxes with a focus on Krakow (PhD work of Janusz Zysk).

In the framework of the CAFE process (Clean Air For Europe/National Emission Ceiling), the impact for the year 2005 of the emissions from the French thermal power plants was computed for the Fossil-Fired Generation and Engineering Department of EDF (Yelva Roustan and Fanny Lasry). A specific version of Polyphemus devoted to impact studies and air quality forecast for power plants is currently in development (Victor Winiarek).

3 – INRIA Projet-Team CLIME

Group leader : Isabelle Herlin

The INRIA Project-Team CLIME is hosted by CEREA. Its research field is on data assimilation and inverse modeling for geophysical flows, with a focus on air quality.

3.1 Ill-Posed problems in computer vision and variational data assimilation

We began last year a study for using data assimilation as a generic tool to solve computer vision problems (Dominique Béréziat, Isabelle Herlin). The common feature of these problems is to be ill-posed and an usual way to solve them is to perform a spatial regularization using the Tikhonov formulation. This approach gives a solution which is simultaneously close to the observation and regular in the spatial domain. If a temporal process is considered, such as motion estimation, spatio-temporal segmentation or object tracking, the regularization usually remains static. Even if it is possible to perform this regularization in space-time, this would not provide a realistic description of the temporal dynamic.

Variational data assimilation can solve efficiently a system of three components:

1. the evolution model describes the evolution in time of the state variables;

2. the observation equation describes the link between the state variables and the observations;

3. the initial condition.

This data assimilation framework makes it possible to handle the lack of data and the model inaccuracy by weighting each equation with an error covariance matrix.

We proved that ill-posed problems in computer vision may be solved in space-time using variational data assimilation methods: the evolution model acts as the Tikhonov regularisation term and the observation equation constrains the solution being close to the observations. The difficult task is the choice of an evolution model adapted to the experimental context:

- a first possibility is to consider the transport of state variables. For example, the transport of velocities provides an admissible evolution model;

- a second possibility is a diffusion equation.

Diffusion schemes, widely used in computer vision for filtering images, have interesting smoothing properties and strong links with the Tikhonov regularization.

3.2 Optical flow computation using variational data assimilation

We hereby present the first application of the theoretical framework described in the previous section for the computation of motion vectors (Dominique Béréziat, Isabelle Herlin). In this context, the spatio-temporal gradients of image acquisitions are assimilated into an evolution model which describes the transport of velocities. This model constraints temporal regularity of the motion field. Spatial regularity can be achieved using an isotropic exponential covariance for the evolution model. The spatio-temporal gradients are linked to the state variables (motion field) using the optical flow constraint equation (EOFC). EOFC is a linearization of the brightness transport principle. To handle large displacements, we propose to directly use the brightness transport principle (without linearization) as observation equation.

The transport of velocity has the drawback of being highly non-linear and the discretization leads to an unstable numerical scheme. It is possible to obtain a convergent scheme using an additive diffusive term (known as the Lax method). This fact motivates to use a diffusion equation as evolution model instead of a velocity transport equation.

3.3 Surface velocity estimation from oceanographic images

The objective of this study is to compute the surface velocity from a sequence of oceanographic satellite images (Étienne Huot, Gennady Korotaev, Isabelle Herlin, François-Xavier Le Dimet, Lin Wu). The problem of motion estimation from a sequence of images has been long addressed by the image processing scientific community. It can be tackled by solving a PDE system based on a conservation equation and a regularity equation. Last year, we proposed a new method using the data assimilation framework: the available satellite images constitute observations of Sea Surface Temperature (SST), to be assimilated within a dedicated Image Model (IM), used to describe motion. The major drawback of this approach was the lack of physical meaning of the evolution equations used in IM.

In this study, we define a new IM taking into account the physical evolution of the observed quantity. The state space of this IM is

defined by the SST, the 2D components of the apparent motion and the elevation of the sea surface. IM equations implement an advection-diffusion of SST expressed in the 2D image space coupled to a Shallow Water model. SST images are further assimilated into the IM using a 4D-variational approach.

3.4 Satellite data assimilation for air quality forecast

This study concerns the feasibility of assimilating satellite soundings of the tropospheric chemical composition for improving air quality forecast (Jean-Paul Berroir, Marc Bocquet, Isabelle Herlin, Vivien Mallet, Bruno Sportisse). The study is led on simulated data for assessing the feasibility and on real data for the first experiments. The ozone column, as measured by space-borne sensors, mainly carries information on the ozone concentrations in the free troposphere. Therefore, the assimilation of ozone columns in a CTM leads to a better representation of the free troposphere ozone. This assimilation will be able to improve the forecast of ground level ozone values only if the forecasted ozone concentrations in the boundary layer are sensitive to this improved representation. To this end, a sensitivity study has been carried out in the framework of twin numerical experiments making use of simulated data. An initial perturbation of free troposphere ozone is applied. The forecast is run and compared to the non perturbed case. The sensitivity of forecasted ground layer ozone with respect to the initial perturbation is 15% and is maximal 27 h after the perturbation. This figure is rather small but justifies carrying out the assimilation of satellite ozone columns.

The assimilation of real data is currently starting, first with tropospheric nitrogen dioxide (provided by IUP Bremen from SCIAMACHY soundings), followed by tropospheric ozone to be soon provided by EUMETSAT from IASI soundings.

The application to air quality forecast is performed by assimilating on day 1, then letting the model run for a forecast on day 2. The improvement of forecast, if any, will be achieved by comparing forecast results obtained with and without data assimilation. This study is part of an ESA-EUMETSAT project (EPS METOP Research Announcement of Opportunity), CLIME being Principal Investigator on assimilation of IASI data for air quality forecast. The studies led under this theme also constitute the backbone of CLIME's contribution to the TRAQ proposal, coordinated by KNMI (The Netherlands) and CNES (France) for the definition of future ESA Earth Observation missions.

3.5 Comparison of data assimilation algorithms for ozone forecasts

This work assesses the performance of different data assimilation schemes for short-range (24 h) ozone forecasts (Lin Wu, Vivien Mallet, Marc Bocquet, Bruno Sportisse). The underlying air quality models are stiff but stable systems with high uncertainties. The main difficulty of the ozone data assimilation problem is therefore how to account for the strong model uncertainties. Four assimilation methods have been implemented, namely Optimal Interpolation (OI), Reduced-Rank Square Root Kalman filter (RRSQRT), Ensemble Kalman Filter (EnKF), and four dimensional Variational assimilation (4DVar). The model uncertainties are either parameterized based on the assumption of homogeneous correlations or approximated by perturbing the sources of

the uncertainties. All of the four assimilation algorithms are compared under the same experimental settings.

It is found that the assimilations decrease the errors of ozone forecasts considerably. The comparison of results reveals the limitations and potentials of each assimilation algorithm. OI provides overall better performance during the assimilation period and the beginning of the prediction period. It benefits from the Balgovind's parameterization of the model error. EnKF shows great potential to produce better forecasts during the end of prediction period. The model error is approximated by the statistics of the ensemble generated using perturbation methods. We pay less attention to RRSQRT, since in our implementation of RRSQRT is quite similar to EnKF. Strongly constrained 4DVar does a mediocre job, because the model uncertainties are taken into account only at the initial date of the assimilation. Nevertheless there are no final conclusion because of the unsettled formulation of the model error.

The sensitivities of assimilation performances with respect to the algorithm parameters are also investigated. The sensitivity analysis suggests that further studies are needed in the design of advanced assimilation methods for better ozone forecasts. Promising subjects are the approximation of model error by enlarged ensemble, and the adaptive assimilation, in which in addition to model state, uncertain model parameters, *e.g.* vertical diffusion coefficients, are adjusted too.

3.6 Ensemble forecasting with machine learning algorithms

In order to account for the uncertainties in air quality forecasts, ensemble simulations are carried out in the Polyphemus system (Vivien Mallet, Gilles Stoltz [CNRS & HEC Paris], Boris Mauricette). An ensemble of 48 forecasts is built with different model formulations (physical formulation and numerical discretization), with different input datasets and with perturbed input data.

Based on this ensemble, improved forecasts are generated by means of linear combinations of the individual-model forecasts. A weight is associated to each model, depending on past observations and simulations. Machine learning algorithms (sequential aggregation) were developed and used for this purpose.

These methods provide theoretical bounds on the performances (relatively to the optimal constant model combination), and deliver significantly improved forecasts in all configurations.

3.7 Design of a monitoring network over France in case of a radiological accidental release

The Institute of Radiation Protection and Nuclear Safety (France) is planning the set-up of an automatic nuclear aerosol monitoring network over the French territory (Descartes network), which complements the Teleray network. Each of the stations will be able to automatically sample the air aerosol content and to provide with activity concentration measurements on several radionuclides. This should help monitor the French and neighbouring countries nuclear power plant park, and evaluate the impact of a radiological incident on this park (Rachid Abida, Marc Bocquet).

This year work builds on the preliminary study conducted last year devoted to the spatial design of such a network (Rachid Abida, Marc Bocquet). The potential network is judged on its ability to extrapolate activity concentrations measured on the network stations over the whole domain. The performance of a network is

quantitatively assessed through a cost function that measures the discrepancy between the extrapolation and the true concentration fields. These true fields are obtained through the computation of a database of dispersion accidents over one year of meteorology and originating from twenty French nuclear sites, using the dispersion model Polair3D forced by ECMWF meteorological fields. A close to optimal network is then looked for using a simulated annealing optimisation. The results emphasize the importance of the cost function in the design of a network aimed at monitoring an accidental dispersion. Several choices of norm used in the cost function are studied and give way to different designs. The influence of the number of stations is studied. A comparison with a purely geometric approach which does not involve simulations with a chemistry-transport model is performed.

3.8 Inverse modeling of atmospheric tracers : non-Gaussian methods and second-order sensitivity analysis

This work builds on the recent techniques devoted to the reconstruction of sources of an atmospheric tracer at continental scale (Marc Bocquet). The method based on the principle of maximum entropy on the mean is reviewed here. Moreover, a second approach, which has not been applied in this field yet is introduced. It is based on an exact Bayesian approach, through a maximum *a posteriori* estimator. The two methods share common grounds, and both perform equally well in practice. When specific prior hypotheses on the sources are taken into account such as positivity, or boundedness, both methods lead to purposefully devised cost-functions. These cost-functions are not necessarily quadratic because the underlying assumptions are not Gaussian. As a consequence, several mathematical tools developed in data assimilation on the basis of quadratic cost-functions in order to establish *a posteriori* analysis, need to be extended to this non-Gaussian framework. Concomitantly, the second-order sensitivity analysis needs to be adapted, as well as the computations of the averaging kernels of the source and the errors obtained in the reconstruction. All of these developments are then applied to a real case of tracer dispersion: ETEX. Comparisons are made between a least squares cost function (4D-Var) approach and a cost-function which is not based on Gaussian hypotheses. Besides, the information content of the observations which is used in the reconstruction is computed and studied on the application case. A connection with the degrees of freedom for signal is also established. As a by-product of these methodological developments, conclusions are drawn on the information content of the ETEX dataset as seen from the inverse modeling point of view.

3.9 Probing ETEX-II data set with inverse modeling

During this task, an account on the results of source inversion of the ETEX-II experiment is given and new results on ETEX-II are obtained (Monika Krysta, Marc Bocquet, Jørgen Brandt [National Environmental Research Institute, Denmark]). Inversion has been performed with the maximum entropy method on the basis of non-zero measurements and in conjunction with the transport model Polair3D.

The discrepancy scaling factor between the true and the reconstructed mass has been estimated to be equal to 7. This strong mismatch agrees with earlier assumptions by J. Brandt.

The results contrast with the method's performance on the ETEX-I source. In the latter case its mass has been reconstructed with an accuracy exceeding 80%. The large value of the discrepancy factor for ETEX-II could be ascribed to modeling difficulties, possibly linked not to the model itself but rather to the quality of the measurements.

3.10 Geophysical fluid motion estimation

This study is part of a PhD on apparent motion estimation from sequences of oceanographic and meteorological images where fluid flows (ocean surface or air masses) are observed (Till Isambert, Jean-Paul Berroir, Isabelle Herlin, Christine Graffigne [Université Paris V]). The vector spline framework is applied to the motion estimation problem, owing to two characteristics:

- the conservation equation, either luminance or mass conservation, is only taken into account at selected control points where image data provide sufficient information on motion;
- the second order div-curl regularity constraint is easily minimized using vector splines. As this constraint makes it possible to control the spatial variations of divergence and curl of the motion field, it is advocated for turbulent flows.

However, the rigorous vector spline solution is based on thin-plate splines, preventing a multiscale motion representation, although the latter is highly required for turbulent motion. An adaptation of vector splines is proposed for allowing multiscales motion representation. At each spatial scale, the vector spline problem is formulated as a minimization problem: an energy function is defined as the sum of residuals of the conservation equation at the control points plus the regularity constraint. The solution is searched among a predefined class of splines, linear combinations of bell-shaped compactly supported radial basis functions, thus suitable to multiscale representation. The motion at different scales is computed from a pyramidal representation of two successive images. The motion field is the sum of the coarse resolution motion and of motion increments computed at different scales.

The algorithm is on average ten times faster than the rigorous vector spline method and less prone to numerical instabilities. A stable solution is obtained whatever the number of control points, whereas the rigorous spline gets unstable if the number of control points exceeds 5,000. The motion increments at different scales capture motion patterns such as limited-size eddies.

3.11 Estimation of hail damages on vineyards from spot images

This study on using SPOT satellite images for assessing hail damages to vineyards is led in co-operation with the LYNX company (Christian Rossi, Jean-Paul Berroir, Isabelle Herlin). Previous results were the definition of image indices, well correlated to human damage expertises.

This year, the objective was to refine this statistical approach by:

1. leading a spatial analysis using a GIS, in view of determining spatial features to refine the correlation between human damage expertises, satellite image indices, and effective harvest records;
2. adapting a grape growth phenological model in an attempt to forecast the production of wine parcels from satellite images.

The correlation between satellite indices and human expertises happens to disappear if the hail intensity decreases. As we could not exhibit spatial features explaining this lack of correlation, we

interpret it as a consequence of the low density of vineyards vegetation cover, hence a low satellite signal.

The adaptation of the phenological model to satellite data was difficult because of the lack of data (insufficient temporal sampling, absence of meteorological data, lack of ground truth). A coupling of high spatial and high temporal resolution data, together with ancillary data such as meteorological records, seems necessary to reach the objective.

3.12 Automating the learning process of a large scale classification chain

This study concerns the automation of the learning process required for operating a large scale classification from time-series of low resolution satellite images (Carlos de la Torre, Nicolas Mercier, Isabelle Herlin, Jean-Paul Berroir). In such an application, the satellite provides profiles (e.g. time-series of vegetation indices) which are fit by polynomials in order to reduce noise and to define a feature space where to classify them. Each specific application requires adaptation to site, sensor, nature of classes, and hence a learning must be performed. The objective of the present study is to automate as much as possible this learning.

The issues addressed are the determination of low resolution classes by clustering of temporal profiles; the characterization of profiles by high-level features, taking advantage of the algebraic expression of profiles provided by the fit; the selection of relevant features (allowing class discrimination) among an initial large set of features describing the profiles; statistical analysis of the feature distribution per class, in view of selecting the most adapted classifier: correlated as well as saturated feature distributions, that cannot be considered as Gaussian, are modelled using fuzzy membership functions. Each feature is then considered as an information source.

The classification results from the fusion of these sources by techniques such as Dempster-Shafer combination rule or weighted average of membership functions.

3.13 Desertification monitoring from AVHRR data

The INRIA P3+3 project DESMED aims to analyze long term time-series of vegetation indices acquired by the NOAA-AVHRR sensor, in order to characterize desertification processes occurring in Northern Africa and Southern Italy (Jean-Paul Berroir, Isabelle Herlin, Sonia Bouzidi [INSAT, Tunisia], Flavio Parmiggiani [CNR ISAC, Italy], Gianpaolo Marra [CNR ISAC, Italy], Gianvito Quarta [CNR ISAC, Italy]). DESMED involves CLIME, CNR in Italy, INSAT in Tunisia, and the Ibn Tofail University in Morocco.

A large scale classification chain has been defined according to the automatic learning described in section [Automating the learning process of a large scale classification chain]. The first experiments allowed to determine the land use classes that can be discriminated at NOAA spatial resolution (1km); these experiments also highlighted the limits of the NOAA sensors in the context of a highly fragmented landscape (case of the Salento test site) and hence the need of upgrading to a higher resolution sensor such as MODIS.

INTERNATIONAL COLLABORATIONS

CEREA fosters visits of foreign colleagues to receive training and collaborate on developing and applying its models.

CEREA has developed a long-term relationship (2003) with the CMM of Santiago de Chile, with topics devoted to air pollution modeling and inverse modeling of emissions. This work is supported by CONYCIT/INRIA and ECOSUD.

A new project for Southern America (AirPol) is also funded by STIC/AMSUD (Air Pollution Forecast and Data Assimilation with Polyphemus, 2006-). A training session for Polyphemus was organized in Santiago in June 2007 with more than 10 participants coming from Brazil, Argentina and Chile and the visit of Irene Korsakissok and Meryem Ahmed de Biasi in Chile.

Following the one-week visit of Karla Longo (CPTEC/INPE, Brazil) in April 2007, three south-american researchers (Laura Dawidowski from the Argentinian Comision Nacional De Energia Atomica, Ricardo Alcaful from Meteo Chile and Pablo Saide from the University of Chile) visited CEREA in July 2007 for two weeks.

CEREA participates in the European Integrated Projects NEEDS (2005-), HEIMTSA and EXIOPOL (2007-) dedicated to Impact Studies and Cost-Benefit Analysis of Air Pollution Externalities. These projects provide the opportunity for collaborative works with IER Stuttgart around Polyphemus. This has been illustrated by the scientific training period of Audrey Henaff (École des ponts) at IER (three months in spring 2007).

CEREA has a joint project with the AGH University of Science and Technology (Krakow, Poland), funded by EDF Polska. The objective is to simulate with Polyphemus the air quality in Poland and in Krakow, and to assess the impact of the emissions of EDF Polska. Artur Wyrwa visited CEREA in 2005, 2006 and 2007. After a 4 month visit in 2006 in the framework of the European program Leonardo de Vinci, Janusz Zysk starts a PhD work devoted to air quality modeling in Poland (half of the work in Poland, half at CEREA).

New projects with the Chinese Academy of Sciences (Institute of Applied Physics, Nansen-Zhu Research Center) are starting, following the visit of Lin Wu in China. Their key objective is the numerical simulation of air quality over Beijing for the Olympic Games. Polyphemus will be used by the Chinese team in the framework of a benchmark between 8 models.

A new project with the Finnish Meteorological Institute (FMI, M. Sofiev) has been initiated by Marc Bocquet. This project is funded by the French Research Programme LEFE/Data Assimilation. The objective is to perform inverse modeling and data assimilation for accidental releases.

STAFF

Researchers

BERROIR Jean-Paul	INRIA
BOCQUET Marc	École des ponts
CARISSIMO Bertrand	EDF
DUPONT Éric	EDF
HERLIN Isabelle	INRIA
KATA-SARTELET Karine	ENPC
LACOUR Stéphanie	École des ponts*
MALLET Vivien	INRIA
MILLIEZ Maya	EDF
MUSSON-GENON Luc	EDF
ROUSTAN Yelva	École des ponts
SPORTISSE Bruno	École des ponts*
WENDUM Denis	EDF

Research Assistants

AHMED DE BIASI Meryem	INRIA
QUELO Denis	École des ponts*
TRAN Pierre	École des ponts
SCHMITT-FOUDHIL Hadjira	École des ponts
WINIAREK Victor	École des ponts

Associate Researcher

SEIGNEUR Christian	AER
--------------------	-----

Post-doctoral Fellows

ALBRIET Bastien	École des ponts
DEBRY Edouard	École des ponts
LASRY Fanny	École des ponts*
LE CREURER Benjamin	École des ponts
SAUNIER Olivier	IRSN
WANG Xiaoni	INRIA
WU Lin	INRIA

PhD Students

ABIDA Rachid	École des ponts
DEMAEL Emmanuel	EDF
KORSAKISSOK Irène	École des ponts
GARAUD Damien	École des ponts
LAGACHE Remy	METL
LAPORTE Damien	EDF
MALAKOOTI Hossein	École des ponts
QUEGUINER Solen	EDF
TOMBETTE Maryline	École des ponts
ZHANG Xiaojing	EDF
ZYSK Janusz	École des ponts

* Not a member of CEREA at December 31st 2007

Administrative Staff

ANOCQ Christine	INRIA
DEHLINGER Véronique	École des ponts

Technical Staff

DEMENGEL Dominique	EDF
LEFRANC Yannick	EDF

QUANTITATIVE RESULTS

PUBLICATIONS

Articles accepted or published in international peer-reviewed journals

BOCQUET M., SPORTISSE B.

Modélisation inverse pour la qualité de l'air. Pollution Atmosphérique, 2007

BOCQUET M.

High resolution reconstruction of a tracer dispersion event: application to ETEX. Q. J. R. Meteorol. Soc., 2007, vol. 133, pp. 1013-1026

CARMICHAEL G. R., SAKURAI T., STREETS D., HOZUMI Y., UEDA H., PARK S.U., FUNG C., HAN Z., KAJINO M., ENGARDT M., BENNET C., HAYAMI H., SARTELET K., HOLLOWAY T., WANG Z., KANNARI A., FU J., MATSUDA M., THONGBOONCHOO N., AMANN M.

The Model Intercomparison Study for Asia Phase II, Methodology and Overview of Findings. Accepted for publication in Atmos. Environ.

DAVOINE X., BOCQUET M.

Inverse modelling-based reconstruction of the Chernobyl source term available for long-range transport. Atmos. Chem. Phys., 2007, vol.7, pp. 1549-1564

DEBRY E., FAHEY K., SARTELET K., SPORTISSE B., TOMBETTE M.

A new size resolved aerosol model: SIREAM. ACP, 2007, vol. 7, 6, pp. 1537-1547

DEBRY E., SPORTISSE B.

Numerical simulation of the general dynamics equation GDE for aerosols with two collocation methods. Applied Num. Maths, 2007, vol. 57, 8, pp.885-898

DEBRY E., SPORTISSE B.

Solving aerosol coagulation with size-binning methods. Applied Num. Maths, 2007, vol. 47, pp. 1008-1020

HAN Z., SAKURAI T., UEDA H., CARMICHAEL G. R., STREETS D., HAYAMI H., WANG Z., HOLLOWAY T., ENGARDT M., HOZUMI H., PARK S. U., KAJINO M., SARTELET K., FUNG C., BENNET C., THONGBOONCHOO N., TANG Y., CHANG A., MATSUDA M., AMANN M.

Model intercomparison and evaluation of ozone and relevant species. Atmospheric Environment, in press

HAYAMI H., SAKURAI T., HAN Z., UEDA H., CARMICHAEL G. R., STREETS D., HOLLOWAY T., WANG Z., THONGBOONCHOO N., ENGARDT M., BENNET C., FUNG C., CHANG A., PARK S. U., KAJINO M., SARTELET K., MATSUDA K., AMANN M.

Model intercomparison and evaluation of particulate sulfate, nitrate and ammonium. Atmospheric Environment, in press

HOLLOWAY T., SAKURAI T., HAN Z., EHLERS S., SPAK S. N., HOROWITZ L. W., CARMICHAEL G. R., STREETS D. G., HOZUMI Y., UEDA H., PARK S. U., FUNG C., KAJINO M., THONGBOONCHOO N., ENGARDT M., BENNET C., HAYAMI H., SARTELET K., WANG Z., MATSUDA K., AMANN M.

Impact of global emissions on regional air quality in Asia. Atmospheric Environment, 2007

ISSARTEL J. -P., SHARAN M., MODANI M.

An inversion technique to retrieve the source of a tracer with an application to synthetic satellite measurements. Journal of The Royal Society, 2007, vol. 463, pp. 2863-2886

KRYSTA M., BOCQUET M.

Source reconstruction of an accidental radionuclide release at European scale. Q. J. R. Meteorol. Soc., 2007, vol.133, pp. 529-544

MALLET V., SPORTISSE B.

Air Quality Modeling from deterministic to stochastic modelling. Computers and Mathematics with Application, 2007

MALLET V., KORSAKISSOK I., QUELO D., SPORTISSE B.

Polyphemus : un système modulaire de modélisation pour la dispersion atmosphérique et l'évaluation des risques. Pollution Atmosphérique, 2007

MALLET V., QUELO D., SPORTISSE B., AHMED DE BIASI M., DEBRY E., KORSAKISSOK I., WU L., ROUSTAN Y., SARTELET K., TOMBETTE M., SCHMITT H.

Technical Note : The air quality modelling system Polyphemus. ACP, 2007, vol. 7, pp. 5479-5487

MALLET V., POURCHET A., QUELO D., SPORTISSE B.

Investigation of some numerical issues in a Chemistry-Transport Model : gas-phase simulations. JGR, 2007, vol. 112, D1530

QUELO D., KRYSTA M., BOCQUET M., ISNARD O., MINIER Y., SPORTISSE B.

Validation of the Polyphemus platform on the ETEX, Chernobyl and Algeciras cases. Atmospheric Environment, 2007, vol. 41, pp. 5300-5315

SARTELET K., DEBRY E., FAHEY K., ROUSTAN Y., TOMBETTE M., SPORTISSE B.

Simulation of aerosols and gas-phase species over Europe with the Polyphemus system. Atmospheric Environment, 2007, 41 (29), pp. 6116-6131

SPORTISSE B., QUELO D., MALLET V.

Impact of mass consistency errors for atmospheric dispersion. Atmospheric Environment, 2007, vol. 41, pp. 6132-6142

SPORTISSE B.

A review of current issues in air pollution modelling and simulation. Computational Geosciences, 2007, vol. 11, 2, pp. 159-181

SPORTISSE B.

A review of parameterizations for modelling dry deposition and scavenging of radionuclides. Atmospheric Environment, 2007, 41, pp. 2683-2698

SPORTISSE B., DJOUAD R.

Use of Proper Orthogonal Decompositions for the reduction of atmospheric chemistry. JGR, 2007, 112

SARTELET K., HAYAMI H., SPORTISSE B.

Dominant aerosol processes during high-pollution episodes over Greater Tokyo. JGR, 2007, 112, D14214

SARTELET K., HAYAMI H., SPORTISSE B.

MICS-Asia Phase II: sensitivity to the aerosol module. Atmospheric Environment, 2007

TOMBETTE M., CHAZETTE P., SPORTISSE B.

Simulation of aerosol optical properties over Europe with a 3D size-resolved aerosol model: Comparisons with AERONET data. Atmospheric Chemistry and Physics Discussion, 2007

TOMBETTE M., SPORTISSE B.

Aerosol modelling at a regional scale: Model-to-data comparison and sensitivity analysis over Greater Paris. Atmospheric Environment, 2007, vol. 41, pp. 6941-6950

CHRYSOULAKIS N., HERLIN I., PRASTACOS P., YAHIA H., GRAZZINI J., CARTALIS C.

An improved algorithm for the detection of plumes caused by natural or technological hazards using AVHRR imagery. Remote Sensing of Environment, 2007, pp 393-406

DAVOINE X., BOCQUET M.

Inverse modeling-based reconstruction of the Chernobyl source term available for long-range transport. Atmospheric Chemistry and Physics, 2007, vol. 7, pp. 1549-1564

DEBRY E., FAHEY K., SPORTISSE B., TOMBETTE M.

A new Size Resolved Aerosol Model : SIREAM. Atmospheric Chemistry and Physics Discussions, 2007, vol. 7(6), pp. 1537-1547

DEBRY E., SPORTISSE B.

Numerical simulation of the General Dynamics Equation (GDE) for aerosols with two collocation methods. Applied Numerical Mathematics, 2007, vol. 57(8), pp 885-898

DEBRY E., SPORTISSE B.

Solving aerosol coagulation with size-binning methods. Applied Numerical Mathematics, 2007, vol. 47, pp. 1008-1020

BOISGONTIER H., MALLET V., BERROIR J.-P., BOCQUET M., HERLIN I., SPORTISSE B.

Satellite data assimilation for air quality forecast. Simulation Modeling Practice and Theory (SIMPAT), 2007, to appear

GRAZZINI J., TURIEL A., YAHIA H., HERLIN I.

A multifractal approach for extracting relevant textural areas in satellite meteorological images. Environmental Modeling and Software, March 2007, vol. 22(3), pp. 323-334

KOROTAEV G., HUOT E., LE DIMET F.-X., HERLIN I., STANICHNY S. V., SOLOVYEV D. M., WU L.

Retrieving ocean surface current by 4-variational assimilation of sea surface temperature images. Remote Sensing of Environment, 2007, Special issue on data assimilation, to appear

YAHIA H., TURIEL A., CHRYSOULAKIS N., GRAZZINI J., PRASTACOS P., HERLIN I.

Application of the multifractal microcanonical formalism to the detection of fire plumes in NOAA-AVHRR data. International journal of remote sensing, 2007, to appear.

Proceedings

EL ABED A., DUBUISSON S., BEREZIAT D.

Association spatio-temporelle avec données manquantes par minimisation d'énergie. In GRETSI, September 2007, pp. 65-68, Troyes

EL ABED A., DUBUISSON S., BEREZIAT D.

Energetic particle filter for online multiple target tracking. In proceedings of ICIP (international conference on image processing), September 2007, pp. 493-496, San Antonio, USA

EL ABED A., DUBUISSON S., BEREZIAT D.

Energy minimization approach for online data association with missing data. In VISAPP'07, March 8-11th 2007, pp. 371-378, Barcelona

EL ABED A., DUBUISSON S., BEREZIAT D.

ENMIM : energetic normalized mutual information model for online multiple object tracking with unlearned motions. In ACVIS, August 2007, pp. 955-967, Delft, The Netherlands

HUOT E., XU Y., KOROTAEV G., WU L., HERLIN I., LE DIMET F.-X.

Estimation de vitesses par assimilation de données variationnelle. In proceedings of colloque GRETSI, July 2007, pp. 1285-1288, Troyes

ISAMBERT T., HERLIN I., BERROIR J.-P.

Fast and stable vector spline method for fluid flow estimation. In proceedings of ICIP (international conference on image proceeding), September 16-17th 2007, pp. 505-508, San Antonio, USA

KOROTAEV G., HUOT E., LE DIMET F.-X., HERLIN I., STANICHNY S. V., SOLOVYEV D. M.

Analysis of the black sea surface currents retrieved from space imagery. In rapport du 38^e congrès de la commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée, 2007, vol. 38

REKIK W., BEREZIAT D., DUBUISSON S.

3D+t reconstruction in the context of locally spheric shaped data observation. In 12th international conference on computer analysis of images and patterns (CAIP), August 2007, pp. 482-489, Vienna

TEINA R., BEREZIAT D., STOLL B.

Etude de la cocoteraie de tikehau sur des images ikonos. In majectSTIC, August 2007, pp. 265-269

YAHIA H., TURIEL A., CHRYSOULAKIS N., GRAZZINI J., PRASTACOS P., HERLIN I.

Multifractal pre-processing of avhrr images to improve the determination of smoke plumes from large fire. In IEEEIGARSS'07, July 2007, Barcelon

Books

SPORTISSE B.

Pollution atmosphérique. Des processus à la modélisation. Springer, 2007, 350 p.

Book Chapters

SPORTISSE B.

Management de la recherche. Enjeux et perspectives, Partenariat recherche publique/entreprise : l'exemple du CEREA, laboratoire commun École des ponts/EDF R & D. 2007, De Boeck Ed.

Research Reports

SPORTISSE B.

Une synthèse des paramétrisations pour le dépôt et le lessivage des radionucléides dans l'atmosphère. CEREA research report N° 2007-1, 30 p.

KORSAKISSOK I.

Simulations et évaluations des réseaux à l'échelle locale. CEREA research report N° 2007-2, 54 p.

MALLET V.

Polair3D technical documentation. CEREA research report N° 2007-3, 10 p.

MALLET V.

Prévision d'ensemble (notes de cours – ENSTA, B10-2). CEREA research report N° 2007-4, 27 p.

MALLET V.

Introduction aux modèles de chimie transport pour la qualité de l'air (notes de cours – master SGE-AQA). CEREA research report N° 2007-5, 24 p.

BOCQUET M.

Construction optimale de réseaux de mesures : application à la surveillance des polluants aériens (notes de cours de l'École Nationale Supérieure des Techniques Avancées. Révision 1.10). CEREA research report N° 2007-6, 2007, 39 p.

ABIDA R., BOCQUET M.

Projet de développement d'un réseau automatisé de télésurveillance des particules radioactives dans l'air. Étude pour l'optimisation du réseau. Rapport final. CEREA research report N° 2007-7, 51 p.

MALLET V., QUELO D., SPORTISSE B., DEBRY E., KORSAKISSOK I., WU L., ROUSTAN Y., KATA SARTELET K., TOMBETTE M., AHMED DE BIASI M., SCHMITT H.

Technical note : the air quality modelling system Polyphemus. CEREA research report N° 2007-8, 8 p.

ROUSTAN Y., LASRY F., SPORTISSE B.
Modélisation de l'impact des émissions des centrales EDF et SNET en France sur le transport atmosphérique des PM₁₀ et PM_{2.5}. CEREA research report N° 2007-9, 23 p.

MALLET V.

Polyphemus user's guide. CEREA research

KORSAKISSOK I.

Simulations et évaluations des réseaux à l'échelle régionale. CEREA research report N° 2007-11, 70 p.

KORSAKISSOK I., SPORTISSE B.

Simulations et évaluations des réseaux à l'échelle locale et régionale. CEREA research report N° 2007-12, 11 p.

SPORTISSE B.

Air pollution modeling and simulation. Research Habilitation manuscript. CEREA research report N° 2007-13, 75 p.

SPORTISSE B.

Modélisation et simulation de la pollution atmosphérique. Mémoire de HDR. CEREA research report N° 2007-14, 79 p.

KORSAKISSOK I.

Performance evaluation of Polyphemus Gaussian plume models with Prairie Grass Experiment. CEREA research report N° 2007-15, 15 p.

DEBRY E.

Optimisation de la formule de Gerber. CEREA research report N° 2007-16, 10 p.

AHMED DE BIASI M., MALLET V.

Polyphemus 1.1, user's guide. CEREA research report N° 2007-17, 150 p.

TOMBETTE M., CHAZETTE P.

Comparaisons entre la campagne LISAIR et le modèle d'aérosol SIREAM. CEREA research report N° 2007-18, 19 p.

KATA SARTELET K.

Aerosol modeling at regional and continental scales. CEREA research report N° 2007-19, 6 p.

ABIDA R., BOCQUET M., VERCAUTEREN N.

Projet de développement d'un réseau automatisé de télésurveillance des particules radioactives dans l'air. CEREA research report N° 2007-20, 47 p.

ALBRIET B.

Rapport contrat SETRA, phase I. Rapport bibliographique sur les émissions du trafic routier. CEREA research report N° 2007-21, 34 p.

HENAFF A.

Modélisation numérique de la dispersion et de l'impact de polluants atmosphériques. Rapport de stage scientifique École des ponts. CEREA research report N° 2007-22, 28 p.

ISSARTEL J. - P., SHARAN M., MODALI M.

An inversion technique to retrieve the source of a tracer with an application to synthetic satellite measurements. CEREA research report N° 2007-23, 25 p.

BOCQUET M.

Inverse modeling of atmospheric tracers : non Gaussian methods and second-order sensitivity analysis. CEREA research report N° 2007-24, 17 p.

BOCQUET M.

Modélisation inverse et assimilation de données non Gaussiennes pour les traceurs atmosphériques. Application à ETEX, Algésiras et Tchernobyl. Mémoire de HDR. CEREA research report N° 2007-25, 150 p.

SARTELET K., LACOUR S.

Rapport d'activité 2006. Modélisation de la pollution atmosphérique et des impacts à l'échelle locale interaction avec le RST, N° 2007-26.

SPORTISSE B. et al.

CEREA Summary Report 2003-2007, N° 2007-27, 94 p.

SPORTISSE B. et al.

CEREA Prospective Report 2008-2011, N° 2007-28, 32 p.

EDITORIAL BOARDS

MUSSON-GENON L.

Editorial Board of « Pollution Atmospherique ».

SPORTISSE B.

Editorial Board of Journal of Computational Geosciences (Springer Verlag).

MEMBERS OF SCIENTIFIC COMMITTEES

BOCQUET M.

Associate member of the Scientific Committee LEFE/Data assimilation.

CARISSIMO B.

- French Representative for the Cost Action 732 (Quality Insurance and Improvement of Microscale Meteorological models).

- Associate member of the Scientific Committee LEFE/IDAO.

MUSSON-GENON L.

- Scientific Committee for Primequal/Predit.

- *Conseil Supérieur de la Météorologie* / Environmental Committee.

- Scientific Committee SIRT/IPSIL.

SPORTISSE B.

Scientific committee of « *Pôle de compétitivité ville et mobilité durable* » (Research cluster Sustainable Urban Development).

GRANTS

Academic grants (obtained)

French National Research Agency (ANR) :

Vivien Mallet, Atlas Project with Ecole Normale Supérieure of Paris. Machine learning for air quality ensemble forecast

French National Research Programme LEFE (Environment and Atmospheric Sciences)

Marc Bocquet, Yelva Roustan : inverse modeling and data assimilation for accidental releases (with M. Sofiev, Finland)

Éric Dupont, Luc Musson-Genon : observations of the atmospheric boundary layer (with SIRT/IPSIL and Météo France)

French Research Programme PRIMEQUAL-PREDIT

Bastien Albriet, Stéphanie Lacour, Karine Sartelet : modeling of aircraft soots (with ONERA).

Research Network devoted to Sustainable Development (R2DS, Île-de-France region):

Yelva Roustan, Bruno Sportisse: integrated modeling for air quality (with CIRED, École des ponts).

Marc Bocquet, Lin Wu: network design for air quality monitoring.

Grant from the Research board of the MEDAD (DRAST):

Stéphanie Lacour, Karine Sartelet, Bruno Sportisse : framework convention for 2008.

Academic grants (finished)

Grant from the Research management of the MEDAD (DRAST)

Stéphanie Lacour, Karine Sartelet, Bruno Sportisse: framework convention for 2007

French Research Programme PRIMEQUAL-PREDIT

Bruno Sportisse, Karine Sartelet, Édouard Debry, Marilyne Tombette: PAM Project (Multiphase Air Pollution), with Patrick Chazette (LSCE/CEA and LMD).

CONFERENCES, SEMINARS

ALBRIET B.

18th EFCA International Symposium. June 10-12th 2007, Karlsruhe, Germany

ALBRIET B., DEBRY E.

Conference A.A.A.R., September 24-28th 2007, Reno, USA

BOCQUET M.

European Geosciences Union, EGU 2007, April 15-20th 2007, Vienna, Autriche

BOCQUET M.

SMAI 2007. Organisation mini-symposium Environnement, June 05-08th 2007, Praz-sur-Arly

BOCQUET M.

Ecole Normale Supérieure Cachan, ENS. Séminaire, October 10th 2007, Rennes

BOCQUET M.

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL. Séminaire, November 19th 2007, Lausanne, Suisse

BOCQUET M.

Master2, Modélisation et simulation, INSTN. Séminaire, November 2007, Saclay

BOCQUET M.

AGU Fall Meeting, poster, Décembre 2007, San Francisco, USA

CARISSIMO B.

Réunion de Programme européen COST 732, 31 mai – 2 juin 2007, Vienne, Autriche

HENAFF A.

Projet commun avec l'université de Stuttgart, 01 mai – 31 juillet 2007. Stuttgart, Allemagne

KORSAKISSOK I.

Séminaire de Présentation de Polyphémus dans le cadre d'une collaboration avec un projet européen international Sud-Américain (SITIC-AMSUD), June 01st -15th 2007, Santiago de Chile

LAPORTE L.

Conférence EWEC 2007, May 07-10th 2007, Milan

QUEGUINER S.

Conférence, July 01-03rd 2007, Cambridge, Grande Bretagne

MALAKOOTI H.

Campagne de mesure des aérosols, 24 avril – 18 mai 2007, Téhéran, Iran

MALAKOOTI H.

Stage à E.P.F.L., 21 octobre – 07 novembre 2007, Lausanne, Suisse

MALLET V.

Conférence, August 06-09th 2007, Raleigh-Durham, USA

ROUSTAN Y.

EXIOPOL. Kick-off meeting, 2-3 avril 2007, Milan, Italie

ROUSTAN Y.

HEIMTSA. Kick-off meeting, 23-24 avril 2007, Ispra, Italie

ROUSTAN Y, EXIOPOL.

meeting, 04-05 octobre 2007, Paris

SARTELET K., KORSAKISSOK I., MALLET V.

6th Annual CMAS. Aerosol modeling at regional and continental scales, September 28th - October 03rd 2007, Sacramento, USA

SARTELET K.

Max Planck Institute of Hamburg, Meeting on view on a joint research proposal, November 28th 2007, Hambourg, Pays Bas

SARTELET K., DEBRY E.

International Aerosol Modeling Algorithms Conference. The sectional and modal aerosol models SIREAM and MAM in the air quality platform POLYPHEMUS, December 05-07th 2007, Sacramento, USA

SPORTISSE B.

SMAI/IHP. Mathematics and Environment, Institut Henri Poincaré, 29 mars 2007, Paris

SPORTISSE B.

IDEA League. European Commission, Air Quality Modeling and Transport, June 13th 2007, Brussels, Belgique

SPORTISSE B.

TERATECH. Air Quality Modeling and Simulation: a Few Issues for HPCN, 20 juin 2007, Versailles

SPORTISSE B.

40 ans de l'INRIA, octobre 2007, Lille

TOMBETTE M.

European Geosciences Union, EGU 2007. Présentation de poster, 15-20 avril 2007, Vienne, Autriche

ZHANG X.

13th International Conference on Atmospheric Electricity, August 13-17th 2007, Pékin, Chine

Organization**SPORTISSE B.**

PNLA School CEA /INRIA/ EDF. Session devoted to « Model Reduction », including one course: « Reduction for Air Quality Modeling ». October 2007, Rocquencourt

EDUCATION ACTIVITIES

SUPERVISION ACTIVITY

Ongoing theses

ABIDA R.

Construction optimale d'un réseau de mesures pour la surveillance des radionucléides. École des ponts

GARAUD D.

Estimation des incertitudes et prévision des risques en qualité de l'air. École des ponts

KORSAKISSOK I.

Changements d'échelles en modélisation de la qualité de l'air et estimation des incertitudes associées. École des ponts

LAGACHE R.

Couplage de modèles pour l'estimation des impacts de la pollution atmosphérique liée aux transports à l'échelle locale. École des ponts

LAPORTE-DAUBE L.

Amélioration de l'estimation du productible éolien en terrain complexe. École des ponts

MALAKOOTI H.

Air pollution modeling on mega cities. École des ponts

QUEGUINER S.

Modélisation multi-milieux de la pollution atmosphérique. École des ponts

ZHANG X.

Modélisation du brouillard à l'aide du code Mercure-Saturne. École des ponts

ZYSK J.

Modeling of the atmospheric dispersion of heavy metals in Poland. École des ponts

Theses defended

TOMBETTE M.

Modélisation des aérosols à l'échelle régionale, November 16th 2007, École des ponts

DEMAEL E.

Modélisation de la dispersion atmosphérique en milieu complexe et incertitudes associées, November 16th 2007, École des ponts

ALBRIET B.

Modélisation des aérosols à l'échelle locale et régionale, February 12th 2007, École des ponts

ISAMBERT T.

Estimation du mouvement apparent par des fonctions splines vectorielles : application à l'océanographie et à la météorologie. Septembre 2007, Université René Descartes Paris 5

Research habilitations

SPORTISSE Bruno.

Modélisation et simulation de la pollution atmosphérique. University of Paris VI, June 4th 2007.

BOCQUET Marc.

Modélisation inverse et assimilation de données non gaussiennes pour les traceurs atmosphériques. Application à ETEX, Algésiras et Tchernobyl University of Paris VI, December 18th 2007.

TEACHING ACTIVITIES

Lectures

Air Pollution, École des ponts

Bruno SPORTISSE. 42 hours

Air Pollution and Transport, TRADD master, École des ponts.

Stéphanie LACOUR, Bruno SPORTISSE. 30 hours

Air Pollution, ENTPE.

Stéphanie LACOUR. 20 hours

Applied Mathematics, ENPC.

Bruno SPORTISSE. 30 hours
Fluid Mechanics, École des ponts
Bertrand CARISSIMO. 30 hours

Data Assimilation and Inverse Modeling,

ENSTA/ École des ponts
Marc BOCQUET, Vivien MALLET and
Bruno SPORTISSE. 36 hours

Computational Physics for Environment,

ENSTA/ École des ponts
Bruno SPORTISSE, Vivien MALLET. 25 hours

Atmospheric Modeling, SGE Master, AQA Option.

Bertrand CARISSIMO, Edouard DEBRY, Vivien MALLET. 6 hours

INDUSTRIAL PARTNERSHIPS

Contract with CEA

SPORTISSE B. Aerosol scavenging and deposition. 20 k€

Contract with the Thermal Engineering and Fossil-Department (EDF)

WINIAREK V., MALLET V., MUSSON-GENON L., SPORTISSE B. Impact studies for thermal power plants. 50 k€

Contract with the Thermal Engineering and Fossil-Department (EDF)

ROUSTAN Y., LASRY F., SPORTISSE B. Impact studies (PM 2.5) at the European scale. 15 k€

Contract with EDF R&D (Joint Laboratory)

250 k€

CIFRE PhD works (Funded by Industrial Partners)

DEMAEL E.

Short-range dispersion and uncertainties, EDF.

GARAUD D.

Impact studies and uncertainties, EDF.

LAPORTE-DAUBE L.

Aeolian energy assessment, EDF.

QUEGUINER S.

Multi-media modeling and POP, EDF.

VALUING

Softwares

Mercure_Saturne

CFD model for the atmospheric boundary layer.

CARISSIMO B., DUPONT E., FOU DHIL H.I, MILLIEZ M., MUSSON-GENON L.

MAM

Modal Aerosol Model.

SARTELET K., ABRIET B., SPORTISSE B.

SIREAM

Size Resolved Aerosol Model.

DEBRY E., FAHEY K., SARTELET K., TOMBETTE M., SPORTISSE B.

Polyphemus

Air Quality Modeling system.

(<http://cerea.enpc.fr/polyphemus>)

MALLET V., QUELO D., KORSAKISSOK I., MEYED DE BIASI M., ROUSTAN Y., SPORTISSE B.

PUBLIC POLICY SUPPORT

Contract with DGA (Defense)

KORSAKISSOK I., MALLET V., SPORTISSE B. Network design for atmospheric dispersion.

16 k€

Contract with SETRA (Traffic)

ABRIET B., LACOUR S.

Aerosol resuspensions.

10 k€

Contract with IRSN (Nuclear Safety)

BOCQUET M., ABIDA R.

Network design for accidental releases.

65 k€

Contract with INERIS (Industrial RISks)

MALLET V., FOU DHIL SCHIMTT H.

Short-range dispersion and ensemble forecast.

28 k€

Research Network devoted to Sustainable Development (R2DS, Île-de-France Region)

ROUSTAN Y., SPORTISSE B.

Integrated modeling for air quality (with CIREN, École des ponts)

Network design for air quality monitoring

BOCQUET M., WU L.

Grant from the Research Directorate of the MEDAD (DRAST)

LACOUR S., SARTELET K., SPORTISSE B.

Framework convention for 2008

CEREVE

sciences de l'environnement



CEREVE UMR MA 102

Centre d'Enseignement et de Recherche Eau, Ville, Environnement

Université Paris-Est

Laboratoire commun

- École des ponts
- Université Paris 12 Val-de-Marne
- AgroParisTech ENGREF

Université Paris-Est / CEREVE

École des ponts

6/8 avenue Blaise Pascal

Cité Descartes - Champs-sur-Marne

77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : +33 (0)1 64 15 36 25

Fax : +33 (0)1 64 15 37 64

www.enpc.fr/cereve

Université Paris-Est / Paris 12 Val-de-Marne

Faculté des sciences et technologies

61 av. du Général de Gaulle

94010 Créteil cedex

Tél. : +33 (0)1 45 17 16 23

Fax : +33 (0)1 45 17 16 27

Directeur : Bruno Tassin

Effectif

- 29 personnels « scientifique, administratif et technique » dont :
 - 18 chercheurs, enseignants chercheurs et chercheurs associés
 - 6 post-doctorants
 - 5 personnels « administratif et technique »
- 21 doctorants

ÉDITORIAL

Le milieu urbain et péri-urbain concerne aujourd'hui environ 80% de la population française et, plus généralement, des pays occidentaux. Dans les pays en développement, 50% de la population vit aujourd'hui en ville et ce pourcentage croît extrêmement rapidement, souvent sous la forme d'habitat spontané ou non planifié. La conséquence de cette concentration de population et d'activités a été, et est toujours, la production de pollutions et de nuisances et une vulnérabilité de plus en plus grande impactant cette population et les milieux naturels environnants. Avec le temps, des développements de mécanismes structurels (ouvrages d'art, équipements de dépollution...) et non structurels (actions incitatives et réglementaires) se sont mis en place afin de contrôler les émissions de polluants et de rendre acceptable le cadre de vie du

milieu urbain. Aujourd'hui de nombreux progrès ont, sans conteste, été réalisés. Cependant, de nouveaux enjeux apparaissent, souvent agrégés à la notion de ville durable : ils lient naturellement l'approche environnementale et l'approche sociale et économique de la ville, dans une vision intégrée du territoire, impliquant les sciences de la terre et les sciences pour l'ingénieur dont dépendent le génie de l'environnement ainsi que les sciences de l'homme et de la société dont l'importance dans la compréhension et le développement de la gouvernance urbaine s'accroît. La complexité de territoires qui mêlent étroitement espaces ruraux et espaces urbains impose le développement d'innovations et l'élaboration de nouveaux concepts de gestion. De plus, l'impact du changement climatique pose aujourd'hui de nouvelles questions pour le milieu urbain, sur les évolutions des aléas des événements extrêmes et leurs conséquences sur le fonctionnement de la ville et des systèmes urbains.

À l'interface entre le génie de l'environnement et le génie urbain, le CEREVE vise à :

- améliorer les connaissances du fonctionnement urbain, les pressions auxquelles il est soumis et les empreintes qu'il laisse à différentes échelles, de l'individu, jusqu'au quartier, du bassin versant élémentaire urbain au péri-urbain et aux espaces à dominante rurale ;
- développer des outils de conception et de gestion, permettant l'émergence de la ville durable au sein de territoires dont la géométrie est complexe et en profonde évolution.

La proximité du CEREVE avec les ministères de l'Écologie du Développement et de l'Aménagement durables (MEDAD) et de l'Agriculture et de la Pêche est un élément essentiel pour ses activités. En effet, cela lui permet de pouvoir aborder le territoire comme un *continuum* allant du milieu rural au milieu urbain et les processus qui s'y déroulent – de l'hydrologie à l'hydrologie urbaine, de la biogéochimie des milieux naturels à la biogéochimie des milieux anthropisés par exemple.

Dans ce contexte, les thèmes de recherche du CEREVE abordent à la fois les pressions auxquelles ce *continuum* est soumis et qui, dans un contexte de changement climatique, ne peuvent plus être considérées comme stationnaires et les réponses, les empreintes, les impacts qu'elles engendrent. Ceci implique aussi de ne pas considérer les systèmes étudiés comme des boîtes noires et de s'intéresser à certains des processus internes de transformation et de fonctionnement et amène à définir des paradigmes, des modèles des milieux qui évoluent le long du gradient d'urbanisation, du milieu rural, au milieu péri-urbain – lui-même de densité variable – et au milieu urbain dense.

À l'intérieur de ce cadre, les recherches du CEREVE sont focalisées sur l'analyse d'une approche intégrée du cycle de l'eau, sur la conception et à la maintenance des infrastructures de gestion de l'eau dans un contexte de ville et de développement durables et sur l'étude des processus décisionnels, en interface avec les usagers des milieux et en particulier la ville, ses acteurs techniques et politiques.

Bruno Tassin

BILAN QUALITATIF

Faits marquants

Le renouvellement des personnels du CEREVE engagé en 2006, s'est poursuivi en 2007. Bruno Tassin a remplacé Jean-Marie Mouchel à la direction du CEREVE. Jean-Claude Deutsch, directeur de 1992 à 2002, a fait valoir ses droits à la retraite mais reste présent au CEREVE en tant que chercheur émérite. Éric Gaume, qui a passé son habilitation à diriger des recherches, a quitté le CEREVE pour rejoindre la division Eau et Environnement du LCPC à Nantes. Johnny Gasperi a rejoint le CEREVE sur un poste de maître de conférences. Chimiste analytique, il travaille sur l'analyse et le bilan des micropolluants organiques en milieu urbain. En 2007, le CEREVE a accueilli pour une période de trois ans Bernard de Gouvello, du CSTB, en resourcement amont au laboratoire. Il travaille sur la récupération des eaux pluviales et son utilisation à la parcelle.

Quatre thèses ont été soutenues en 2007 : sur le contrôle de la croissance d'une cyanobactérie potentiellement toxique *Planktothrix rubescens* et sa modélisation (Laura Oberhaus, en collaboration avec l'INRA Thonon-les-Bains) ; sur l'analyse de la modélisation des crues sur le bassin versant amont de la Loire (Laetitia Moulin) ; sur la surveillance du risque hydrologique diffus le long des itinéraires routiers (Pierre-Antoine Versini) ; sur le développement de techniques de prévision de pluie basées sur les propriétés multi-échelles des données radar et satellites (José Luis Macor).

Quatre thèses ont aussi été engagées.

Plusieurs programmes de recherche ont démarré en 2007 :

- **OPUR₃ (Observatoire des polluants urbains, troisième phase)**. Cette phase vise à analyser la production et le transfert des polluants dans des zones drainées par des réseaux séparatifs avec ou sans techniques alternatives et présentant un gradient de densité urbaine allant du péri-urbain jusqu'à l'urbain dense. Dans cette phase, une attention particulière est portée à l'analyse et à la caractérisation de la qualité microbiologique de l'eau, des polluants prioritaires de la directive cadre européenne sur l'eau et des contaminants émergents. Ce programme compte cinq thèmes principaux d'investigation :

1. Analyse des sources et flux de polluants dans les eaux de ruissellement ;
2. Analyse des processus de transferts sur les bassins versants et des différents modes de gestion des eaux pluviales urbaines ;
3. Caractérisation de l'impact des rejets de temps de pluie vis-à-vis de leurs impacts sur le milieu ;
4. Analyse de l'efficacité épuratoire des stations d'épuration et des stations de dépollution des eaux pluviales ;
5. Mesure et modélisation des flux de polluants dans les réseaux urbains.

- **Prolyphic** : programme ANR PRECODD sur la surveillance et la prévision des proliférations algales.

Trois projets pilotés par le CEREVE ont été retenus dans le cadre du Réseau de recherche développement soutenable R2DS,

domaine d'intérêt majeur du conseil régional d'Île-de-France (CRIF) :

- **SR Util** sur l'analyse des conséquences d'une généralisation de la récupération des eaux pluviales ;
- **GARP 3C** sur l'analyse des conséquences du changement climatique sur la structure spatio temporelle des pluies en milieu urbain et le fonctionnement des services d'assainissement ;
- **Interobservatoire** sur une mise en réseau des observatoires français en hydrologie urbaine.

Afin de pouvoir développer ses activités dans le domaine de l'analyse des micro polluants organiques le CEREVE s'est doté, grâce au soutien de ses tutelles et du CRIF, d'un appareil de chromatographie liquide couplée à un spectromètre de masse en tandem (LC MSMS). Cet appareil sera opérationnel en 2008. Le CEREVE s'est aussi doté d'un laboratoire de biologie moléculaire et d'un laboratoire de microbiologie. Leur équipement et leur agencement seront achevés début 2008.

AXES DE RECHERCHE

Les activités du CEREVE sont structurées autour de trois axes de recherche :

- 1- **le cycle de l'eau et le fonctionnement des systèmes aquatiques en milieu urbain et péri-urbain ;**
- 2- **le fonctionnement et la maintenance des infrastructures urbaines de gestion de l'eau ;**
- 3- **l'analyse des processus décisionnels et des acteurs.**

Ces axes de recherche sont soutenus par des programmes d'envergure, pluriannuels. Ils sont complétés par un thème de recherche transversal sur l'ouverture du CEREVE vers les pays en développement. Cette thématique fait historiquement partie du périmètre des recherches du CEREVE. Elle a vocation à se développer, compte tenu, d'une part, de la gravité des problèmes d'alimentation et d'assainissement dans les pays en développement et, d'autre part, de la pertinence et de la transposabilité des approches méthodologiques développés sur des projets de recherche dans les pays occidentaux.

1. Le cycle de l'eau et le fonctionnement des systèmes aquatiques urbains et péri-urbains

1.1. Hydrologie : complexité et variabilité des milieux naturels et anthropisés

Cette thématique de recherche a pris en 2007 plus pleinement en compte les aspects urbains et péri-urbains, notamment en vue d'obtenir une modélisation plus satisfaisante de l'hydrologie urbaine et péri-urbaine, en s'appuyant sur des acquis méthodologiques obtenus en milieu naturel. Ces acquis ont été aussi mis à profit pour s'intéresser à la possible évolution des extrêmes, à différentes échelles, dans le cadre du changement climatique.

Ce tournant est d'autant plus à apprécier que l'hydrologie urbaine et l'hydrologie rurale se sont développées comme deux domaines passablement distincts. Dans la première, l'écoulement est supposé contraint par le réseau de drainage et une quasi-imperméabilisation des sols ; pour la seconde, une cascade de réservoirs simule classiquement les interactions entre précipitations, ruissellement, évapo transpiration, écoulements souterrains et géomorphologie. Les hypothèses de « ville imperméable », déjà discutables pour l'urbain, ne peuvent guère être invoquées pour le péri-urbain du fait de la forte hétérogénéité de l'occupation des sols et de l'enchevêtrement des écoulements naturels et artificiels. Ce sont plutôt des hypothèses de « ville poreuse » qui sont pertinentes.

Pour aborder la modélisation de cette ville poreuse, le CEREVE s'appuie sur sa grande expérience d'analyse et de simulation dynamique et stochastique de l'environnement hydro-météorologique au sens large (champs de vent, nuages, précipitations, fluctuations météorologiques et climatologiques de températures, débits de rivières, transport souterrain, milieux fracturés...) qui, au fil de différents projets, s'est élargie à des interactions avec le génie civil (sécurité et gestion de barrages) et, plus récemment, urbain.

Principaux résultats obtenus en 2007 :

- a. Désagrégation multifractale des champs hydrométéorologiques dans les prévisions saisonnières et les scénarios climatiques ;
- b. Mise au point d'une analyse multifractale fréquentielle des extrêmes qui permet de dépasser le cadre académique de l'analyse classique (corrélation à faible portée dans la série à analyser) ;
- c. Développement d'une procédure de prévision immédiate multifractale des précipitations à partir des données radar ;
- d. Analyse hydrogéologique de la remontée de la nappe dans la plaine Saint-Denis et des risques induits ;
- e. Mise au point d'un premier modèle numérique et original de l'interaction nappe-réseau d'assainissement durable dans la perspective de la ville poreuse ;
- f. Poursuite des activités amont sur les précipitations et la structure dynamique de l'atmosphère (avec NOAA et McGill University) et sur la turbulence dans les champs d'éolienne (avec Oldenburg Universität).

Ces travaux sont réalisés au sein de différents programmes de recherche :

- Le projet commun École des ponts-Météo France « Multiplicité d'échelles en hydrologie et météorologie » (MHYM), élargi dans le cadre du programme national EC2CO, porté par l'INSU ;
- Le projet commun École des ponts-CEMAGREF « Modélisation stochastique de la pluie » (MSP) ;
- Le projet « Hydrologie urbaine et périurbaine : inondations et multiplicité d'échelles » d'ECOS-Sud avec l'Argentine ;
- Le projet « *Multifractals and Physically Based Estimates of Extreme Floods* », coordonné par le Dam Safety Interest Group (DSIG) de CEA Technologies Inc. (CEATI, Montréal) et soutenu par

l'US Army Corps of Engineers, l'US Bureau of Reclamation, Federal Energy Regulatory Commission et HydroQuébec.

- Les projets « Hydro-écologie d'un territoire métropolitain : reflets du développement urbain en Île-de-France » (SISTEO, R2D2 Île-de-France) et « Gestion de l'assainissement de la Région parisienne dans le contexte du changement climatique » (GARP-3C, R2DS, Île-de-France) ;
- Le projet « *Risk Assessment and Risk Management in Small Urban Catchments* » (SUCA) dans le cadre du réseau européen ERA-NET CRUE ;
- L'action COST 22C « *Urban Flood Management* » ;
- Le projet commun CEREVE-EDF/LNHE « Désagrégation multifractale - modèle hydrologique ».

Des partenariats ont été créés autour de ces projets avec :

Météo France / CNRM : les équipes climat (UDC) et méso-échelle (GMME), Météo-France direction de la Climatologie (DC) et direction de la Production (DP), Météo France / DIRIC (bureau d'étude d'Île-de-France), CEMAGREF / HLLY, CEMAGREF/HOAX IPSL/CETP et IPSL/LMD. UPE MLV/ LGUEH, CG93/DEA et CG94/DESA ;

Universidad Nacional del Litoral (UNL, Santa Fe, Argentine) et Universidad Nacional de Cordoba (UNC, Cordoba, Argentine), McGill University/Physics, NOAA/Earth System Research Laboratory, Oldenburg Universität/Physics Technical University of Hamburg-Harbug (TUHH) ; la School of Environment and Development, Manchester University ;

En prenant aussi appui sur le GDR structure de la turbulence et mélange (GDR 2865 du CNRS) et le Réseau national des systèmes complexes (RNSC).

L'année 2008 devrait non seulement permettre de poursuivre des travaux mais d'accentuer le tournant discuté en introduction de cette section, c'est-à-dire de progresser sensiblement dans la modélisation de la ville poreuse, donc contribuer ainsi à une modélisation plus intégrée de la ville et ce pour une large part dans le cadre du changement climatique.

1.2. Hydrologie : risque hydrologique

Le CEREVE est impliqué dans deux projets Européens du 7^e PCRD touchant au risque hydrologique : Floodsite (2004-2009) et Hydrate (2006-2009). Concernant la prévision des crues éclair, la thèse de Laetitia Moulin, soutenue en décembre 2007, a clairement montré les limites actuelles de modèles mathématiques hydrologiques et révélé le rôle majeur des erreurs d'estimation des pluies moyennes spatiales dans les incertitudes de prévision. Les services opérationnels de prévision doivent considérer ces incertitudes ; certains outils développés au cours de la thèse pourraient aider à les évaluer en temps réel.

Par ailleurs, un premier prototype de prévision des coupures de routes par submersion a été développé et appliqué au département du Gard dans le cadre de la thèse de Pierre Antoine Versini soutenue en décembre 2007. Ce prototype a été présenté aux responsables des routes, des services de prévision et des services d'incendie et de secours du Gard début décembre. Les premiers résultats ont été jugés très prometteurs et les futurs vali-

datations et développements du prototype devraient se poursuivre en 2008 avec le soutien du Conseil Général du Gard.

Le CEREVE coordonne deux tâches du projet Hydrate. Pietro Bernadara jusqu'en avril 2007 puis Valérie Bain depuis août 2007, ont été chargés du suivi de ce projet. Un inventaire des principales crues éclair ayant touché sept pays d'Europe méditerranéenne et centrale au cours des 50 dernières années a été réalisé, préfiguration d'un atlas européen des crues éclair. Les analyses des données collectées (dates, débits maximum, surface des bassins versants...) a permis de dresser une première géographie du phénomène de crues éclair en Europe. Une campagne d'une semaine de collecte d'informations sur la crue remarquable de la Selscica Sora du 18 septembre 2007 en Slovénie a été organisée et coordonnée par le CEREVE. Cette enquête de terrain a impliqué 21 chercheurs de 6 nationalités ainsi que des agents du ministère slovène de l'Environnement.

1.3. Contamination des eaux en milieux urbains

Production de micropolluants, caractérisation des flux et transferts : échelle du bassin urbain

Les travaux menés sur les eaux de ruissellement de toitures métalliques (thèse de Pauline Robert-Sainte, OPUR-thème 1, avec le soutien et la collaboration du CSTB) confirment l'importance des flux polluants issus des eaux de ruissellement parisiennes et notamment le rôle joué par la corrosion atmosphérique des matériaux de toiture. En 2007, les ruissellements de cinq familles de matériaux métalliques ont été étudiés. Des bancs d'essais (0,5 m²) ont été mis en place dans deux contextes atmosphériques différents représentatifs de l'Île-de-France. Le but était double : hiérarchiser les matériaux en fonction de leur potentiel émissif en espèces métalliques et évaluer les flux émis par les matériaux de couverture à l'échelle annuelle. Les objectifs visés ont été correctement atteints. Concernant la hiérarchisation, certaines familles de matériaux se sont révélées très peu émettrices d'espèces métalliques (aluminium, aciers) tandis que d'autres montrent un plus large spectre d'émissions ; c'est le cas des matériaux en cuivre, en zinc et particulièrement en plomb. Des taux de ruissellement annuels pour chaque matériau ont également été définis, permettant d'estimer des flux issus des matériaux de couverture.

En 2008, le travail portera davantage sur le bassin versant, l'objectif étant d'estimer les flux métalliques émis par les toitures à cette échelle. Un travail de modélisation va être nécessaire pour ce changement d'échelle, incluant un modèle d'évaluation théorique à partir des données obtenues sur les bancs d'essais et l'utilisation d'un logiciel de classification d'images permettant, à partir d'ortho-photographies, la reconnaissance des différents types de couvertures et l'estimation des surfaces mises en œuvre. Ce modèle fera l'objet d'un calage sur différentes zones test.

Plusieurs sites expérimentaux situés en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne ont été instrumentés de manière à pouvoir estimer les sources, les flux et la nature des micropolluants urbains en fonction du mode d'occupation des sols et du mode de gestion des eaux pluviales (thèses d'Adèle Bressy et de Sally Zgheib, OPUR-thème 2). Ces sites couvrent des échelles spatiales allant de l'hectare à la centaine d'hectares et un gradient de den-

sité d'urbanisation allant du pavillonnaire à l'urbain dense. Ils incluent des systèmes d'assainissement séparatifs classiques mais aussi divers dispositifs de rétention à l'amont des eaux pluviales (techniques alternatives) avec restitution au réseau d'un débit de fuite limité. Des recherches ciblées d'une cinquantaine de micropolluants ont été entreprises et seront poursuivies en 2008 pour préciser la contamination des eaux pluviales et leur variabilité. L'impact des différents modes de gestion des eaux pluviales sera analysé en 2008 pour les métaux et trois familles de micropolluants organiques : HAP, PCB et alkylphénols.

L'objectif final de ces recherches est le développement d'un modèle flux/source permettant de prévoir l'ordre de grandeur des flux annuels de micropolluants émis par un bassin versant urbain. Ce type d'étude devrait permettre d'orienter des politiques de réduction des émissions de polluants, d'orienter des solutions de gestion des eaux pluviales et fournir des éléments pour la conception d'ouvrages de traitement.

Biodisponibilité et toxicité des contaminants d'origine urbaine

La biodisponibilité des métaux dans les écosystèmes aquatiques est très fortement influencée par la matière organique dissoute. Généralement, la forme biodisponible des micropolluants (celle qui pourra exercer un effet toxique) est la forme libre non complexée par la matière organique dissoute (MOD). Dans une certaine mesure, en complexant les métaux, la MOD joue un rôle « protecteur » des organismes vivants vis-à-vis des métaux toxiques (cuivre, plomb, zinc, cadmium...). Il est donc primordial de mieux connaître les interactions MOD-métaux afin d'évaluer l'impact de ces métaux sur les écosystèmes aquatiques. De très nombreux travaux ont porté sur ces interactions mais quasiment exclusivement en se focalisant sur la MOD d'origine naturelle et donc assez fortement humifiée (fraction la plus hydrophobe de la matière organique). Pourtant, en raison des rejets urbains de temps sec, la matière organique d'origine urbaine, faiblement humifiée (fraction hydrophile), joue vraisemblablement un rôle clé dans la complexation des métaux lourds dans les cours d'eau anthropisés. L'éclaircissement de ce rôle est l'objet du projet ANR « BIOMET » coordonné par le CEREVE en collaboration avec le LBSE (université Paris 12), le CEMAGREF (équipe EXPER), le LSCE (CEA-CNRS-université Versailles-Saint-Quentin), le LGE (IPGP-université Paris 7), l'UMR Sisyphe (CNRS-université Pierre et Marie Curie / Paris VI).

Afin de pouvoir étudier séparément les fractions humiques et non humiques de la MOD, un protocole expérimental d'échantillonnage et de fractionnement de la MOD en fraction humifiée (hydrophobe) et fraction non humifiée (hydrophile) a été optimisé et est désormais maîtrisé. En 2007, la MOD a été prélevée et fractionnée d'une part en différents points situés à l'amont et à l'aval de l'agglomération parisienne (Seine, Marne) et d'autre part dans les rejets urbains de temps sec de la station d'épuration Seine-Aval. Les résultats obtenus montrent qu'une proportion importante de la MOD est hydrophile en milieu urbain (environ 60% dans la Seine à l'aval immédiat de Paris) contre moins de 30% à l'amont de l'agglomération parisienne en milieu peu urbanisé. Concernant les interactions entre la MOD et les métaux, notamment le cuivre et le mercure, il s'avère que la matière organique hydrophile présente de fortes capacités de complexation et même dans certains cas supérieures à ce qui a été observé pour

des substances humiques hydrophobes. Ces résultats demandent toutefois à être confirmés en 2008 sur un plus grand nombre d'échantillon et pour d'autres métaux (zinc, plomb, cadmium). En tout état de cause, il apparaît que la MOD hydrophile contenue dans les rejets urbains a une forte influence sur la biodisponibilité des métaux dans les écosystèmes aquatiques anthropisés.

En 2008, il est prévu d'une part de poursuivre le travail mené dans le cadre du projet BIOMET mais aussi d'étendre ce travail aux rejets urbains de temps de pluie. Dans ce cadre, une thèse portant sur l'influence des rejets urbains de temps de pluie sur la spéciation et la biodisponibilité des métaux lourds dans le milieu récepteur vient de commencer (thèse de Stéphanie Pouliquen). Ce travail sera mené dans le cadre d'une collaboration entre les programmes OPUR et PIREN-Seine.

La matière organique joue également un rôle extrêmement important dans la biodisponibilité des micropolluants organiques. En utilisant les fractions de MOD dont on dispose déjà, il est prévu d'évaluer la spéciation et la biodisponibilité des micropolluants organiques en présence de matière organique humifiée et non humifiée. Les micropolluants organiques étudiés seront dans un premier temps des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Impact écologique : étude et modélisation des niveaux trophiques et du fonctionnement physique des milieux lacustres

Le projet de ville durable en cours d'émergence nécessitera, entre autres, que les interactions de la ville avec le territoire dans lequel elle s'insère n'altèrent pas les cycles biogéochimiques dans les milieux aquatiques récepteurs. Parmi ces milieux aquatiques récepteurs, les lacs et plans d'eau occupent une place centrale en raison de leur nombre et de la multiplicité de leurs fonctions pour la ville et ses habitants : totalement intégrés dans le tissu urbain, les petits plans d'eau contribuent par leur capacité de stockage, à la maîtrise du ruissellement urbain et participent à la qualité du cadre de vie ; les lacs et plans d'eau de plus grande taille, souvent situés dans les régions péri-urbaines, peuvent constituer une ressource importante pour la ville (ex : alimentation en eau potable), jouer un rôle primordial pour les activités de loisirs et dans certains cas et présenter une valeur patrimoniale essentielle.

L'écologie théorique peut apporter des connaissances clés pour la gestion des espaces naturels urbains, comme les étangs et les lacs urbains, récepteurs finaux de nombreux effluents. Ces écosystèmes sont soumis à de fortes perturbations anthropiques chimiques, biologiques, ou physiques qui peuvent affecter le fonctionnement de l'écosystème. Ainsi, l'impact d'un polluant chimique sur la densité ou le comportement d'une espèce peut se répercuter indirectement sur d'autres espèces au travers des interactions entre espèces (compétition, prédation, mutualisme). En manipulant les réseaux trophiques en mésocosmes, le CEREVE étudie l'effet des cascades trophiques sur l'activité et la diversité des communautés microbiennes aquatiques dans les lacs urbains. Cette recherche s'effectue en collaboration avec G. Lacroix (UMR Bioemco, École normale supérieure). La compréhension des cascades trophiques doit permettre de mieux comprendre comment la disparition ou l'introduction d'une espèce (par exemple le gardon), peut affecter le recyclage de la matière

organique et par conséquent amener à la modification de services écologiques influençant en particulier la qualité de l'eau.

Par ailleurs, les écosystèmes lacustres sont particulièrement vulnérables aux impacts extérieurs en raison de la spécificité de leur fonctionnement physique, caractérisé par la présence d'une stratification thermique et des temps de séjours élevés, en comparaison des cours d'eau. Ces milieux sont également très sensibles au changement global : le réchauffement de la température de l'eau et la modification par exemple des apports en nutriments peuvent entraîner des effets significatifs sur le fonctionnement écologique. Dans ce domaine, le CEREVE a poursuivi en 2007, l'étude du fonctionnement physique du lac Pavin (thèse de Céline Bonhomme, projet ANR-ECCO Métaox, en collaboration avec le LGE et le Centre de géosciences de Mines ParisTech). Les résultats obtenus permettent de revenir sur les modèles antérieurs du fonctionnement de l'hypolimnion du lac et mettent en évidence l'intermittence de la source sous-lacustre et son importance sur le maintien au fond du lac d'une zone anoxique : le monimolimnion. Une analyse des ondes internes dans ce lac, caractérisé par une double stratification en densité a par ailleurs été menée.

1.4. Développements analytiques liés à la métrologie des micropolluants

Développement de méthodes d'analyses in situ

L'échantillonnage des micropolluants en milieu naturel est une étape clé et délicate du processus analytique. Les protocoles actuels reposent sur des échantillonnages ponctuels de grands volumes d'eau nécessaires à la détection des micropolluants à l'état de « traces ». Depuis une vingtaine d'années, les efforts ont porté sur le développement de nouveaux outils appelés échantillonneurs passifs qui permettent l'extraction et la pré-concentration des polluants *in situ* et la possibilité d'avoir une vision de la pollution sur une période longue (de 20 à 40 jours). Actuellement le SPMD (*Semi Permeable Membrane Device*) est l'outil maîtrisé au CEREVE pour l'échantillonnage de polluants hydrophobes. Les travaux menés en 2007 ont permis de renforcer la fiabilité et la robustesse de cette technique afin de permettre son utilisation comme outil de surveillance dans les milieux naturels ou les ouvrages de traitement, comme les stations d'épuration, et de développer des systèmes adaptés à l'échantillonnage des micro-polluants hydrophiles. Cette activité est menée dans le cadre du projet AMPERES (ANR PRECODD).

Développement et adaptation de protocoles analytiques au laboratoire

L'engagement du CEREVE sur l'analyse des micropolluants a été renforcé depuis plusieurs années. Il va constituer un des points forts de l'activité, avec un investissement humain (recrutement d'un maître de conférences en 2007 sur ces thématiques) et financier.

L'année 2007 a permis de définir le matériel optimal et d'engager la procédure d'achat d'un chromatographe liquide à double spectromètre de masse (LC MS-MS). Cette acquisition permet au laboratoire d'envisager d'étendre ses capacités analytiques à des polluants plus hydrophiles tels que les phtalates et les produits phytosanitaires ou pharmaceutiques.

En 2007, l'adaptation de protocoles analytiques d'analyse de micropolluants s'est poursuivie sur les alkylphénols et les polybromodiphényléthers (PBDE), (post-doctorat de Bogdan Muresan financé par la Région Île-de-France) sur le nouveau chromatographe en phase gazeuse à spectromètre de masse (GC-MS) dont le CEREVE s'est doté en 2006.

Le développement de méthodes de culture et de méthodes moléculaires (PCR temps réel) pour quantifier les mycobactéries atypiques dans les eaux urbaines a été amorcé en 2007 et sera poursuivi et finalisé en 2008 (thèse de Nicolas Radomski).

Ces thématiques sont soutenues au travers de deux programmes : le programme PIREN-Seine et le programme OPUR3.

2. Le fonctionnement et la maintenance des infrastructures urbaines de gestion de l'eau

2.1. Processus en réseaux d'assainissement, mesure et gestion

Les graisses constituent un point noir dans le fonctionnement des réseaux d'assainissement. L'écologie peut apporter des concepts clés pour comprendre et gérer ces problèmes avec une approche écosystémique. En matière d'ingénierie, les connaissances théoriques sur le contrôle des communautés microbiologiques par la ressource, ou encore l'effet de la structure et de la diversité des communautés biotiques sur la stabilité des services écologiques tels que la dégradation de la matière organique ou le recyclage des nutriments peuvent être cruciaux pour améliorer la gestion des déchets et des eaux usées. Ce travail fait l'objet de la thèse d'Aurélien Sonthonnax, en collaboration avec le CRECEP et financé par la Ville de Paris, sur la compréhension et l'amélioration des séparateurs à graisses biologiques. A. Sonthonnax a établi une collection de 72 souches bactériennes isolées de bacs à graisse. Après identification par séquençage du gène de l'ARNr 16S, leur tolérance au pH et à la température a été établie. En 2008, les profils métaboliques (dégradation de différents lipides et de sucres et acides aminés) de ces souches seront mesurés en vue de les regrouper en groupes fonctionnels. En parallèle, deux approches seront suivies pour le dosage des lipides : une méthode donnant accès à un indice « lipide » et une méthode spécifique des acides gras qui permettra d'obtenir une information plus fine sur les constituants des graisses. Cette dernière technique permettra d'évaluer le potentiel de dégradation des groupes fonctionnels. Au travers de la mise au point d'un assemblage des groupes fonctionnels en une communauté microbienne capable de dégrader les graisses dans des conditions environnementales fluctuantes, ce travail débouchera sur une analyse du métabolisme des graisses dans les réseaux d'assainissement.

Le besoin d'outils d'aide à la décision se fait fortement sentir chez les gestionnaires de réseau d'assainissement. Jusqu'à présent la mise en œuvre de ce type d'outils était limitée par l'insuffisance de données. Or l'utilisation de plus en plus fréquente des mesures en continu dans le réseau d'assainissement conduit à l'acquisition de grandes quantités de données. Dans ce contexte, la thèse de Céline Lacour vise à évaluer l'apport de la mesure en continu pour la gestion de la qualité des effluents de temps de pluie en réseau d'assainissement. Le premier objectif est d'éva-

luer la fiabilité et la précision des dispositifs de mesures en continu de la turbidité à partir des données obtenues sur des sites expérimentaux équipés. Au cours de l'année 2007, les questions relatives à la mise en œuvre des capteurs *in situ*, à l'étalonnage des turbidimètres, à la maintenance et à la vérification des appareils ont été traitées et ont abouti à la rédaction d'un rapport de synthèse. D'autre part, le mode d'acquisition et de traitement des données a également été étudié en mettant l'accent sur les notions de filtrage et de redondance des jeux de données.

Un second objectif est de décrire l'information apportée par les données turbidimétriques et leur utilisation potentielle pour la gestion des flux polluants. Cette partie a été abordée d'un point de vue théorique en analysant et en comparant les dynamiques des signaux de débit et de turbidité sur les données acquises au cours de l'année 2006 sur les sites parisiens. Elle a mis en évidence la grande variabilité inter événementielle des signaux de turbidité et leur absence de relation avec des paramètres classiques de la pluie. Cet objectif a également été traité dans le cadre d'une enquête auprès des gestionnaires sur leurs pratiques de gestion de temps de pluie. Enfin, le principal objectif de la thèse pour 2008 est de chiffrer précisément le gain apporté par la turbidité en terme de gestion de la qualité des effluents pour trois applications distinctes :

- l'évaluation des flux de polluants sur de longues périodes (évaluation des masses de matières en suspension rejetées à l'échelle annuelle, par exemple) ;
- la gestion de la vidange des ouvrages de décantation ;
- la gestion en temps réel des flux dans les réseaux d'assainissement.

2.2. Outils de mesure et de gestion des flux polluants par temps de pluie dans les ouvrages de traitement

En étroite collaboration avec le SIAAP, le thème 4 du programme OPUR a pour but d'améliorer les connaissances sur le comportement de certains polluants organiques (HAP, PCB, alkylphénols) et biologiques (*Escherichia coli*, entérocoques fécaux, mycobactéries atypiques) le long des filières de traitement des eaux résiduaires, par temps sec et par temps de pluie. Ce thème 4 est subdivisé en 3 sous-actions respectivement consacrées à l'étude des traitements physico-chimiques, des traitements biologiques et des procédés de désinfection [Ultra Violet]. L'année 2008 sera d'une part consacrée à étudier l'efficacité des traitements primaires (décantation physico-chimique) pour les aspects chimiques et microbiologiques. Outre le développement de cette action, une étude exceptionnelle suivra le comportement des substances prioritaires (environ 80 molécules) le long de la filière de traitement des eaux sur la station d'épuration de Seine-Centre (Colombes, 92).

La qualité microbiologique de l'eau en milieu urbain constitue un enjeu primordial, pour des raisons de sécurité sanitaire liées à divers usages de l'eau actuels ou potentiels tels que la consommation humaine et animale, la baignade, la récupération des eaux de ruissellement. Si la situation est bien maîtrisée et suivie dans la production d'eau destinée à la consommation humaine, les connaissances sont beaucoup plus réduites en ce qui concerne l'efficacité des unités de traitement et les gisements de bactéries potentiellement pathogènes dans le milieu récepteur.

Pour répondre à la demande des gestionnaires des milieux et des professionnels du traitement des eaux, le CEREVE a engagé un programme de recherche sur l'efficacité de l'abattement de microorganismes au cours des traitements primaire, secondaire et tertiaire des effluents de station d'épuration (en collaboration avec le SIAAP, thèse de Nicolas Radomski). Ce projet, démarré en 2007, vise aussi à évaluer l'impact de ces traitements sur la qualité microbiologique des rejets en Seine par temps de pluie et par temps sec. Les microorganismes ciblés comprennent les indicateurs de contamination fécale (norme de baignade) et les mycobactéries atypiques (collaboration avec le CRECEP et avec le CNRMYC de l'Hôpital Henri Mondor).

2.3. Développement d'outils de suivi et de surveillance des milieux aquatiques récepteurs

Il existe actuellement une forte demande d'approches et d'outils permettant d'évaluer et de surveiller la qualité des écosystèmes aquatiques. Jusqu'à présent, cette surveillance était encore très largement basée sur des prélèvements ponctuels dont les analyses, coûteuses en temps et en argent, ne fournissent que des séries de données incomplètes, ne permettant pas toujours de bien comprendre l'évolution des milieux étudiés. Des stations de surveillance en temps réel commencent à être développées pour les eaux marines mais sont encore rarement utilisées de façon opérationnelle. Le projet ANR-PRECODD Proliphyc, démarré en 2007, vise à adapter ces stations aux eaux continentales et au suivi des proliférations phytoplanctoniques, en les miniaturisant et en optimisant leur coût et leur fonctionnement, en particulier en concevant des systèmes de prévention de développement de biofilms (anti-fouling) non toxiques. Ces stations doivent être à même d'acquiescer *in situ* en continu les données, d'assurer leur transmission à terre et d'autre part, d'inclure des outils de post-traitement des données à des fins de suivi patrimonial, de surveillance et d'alerte. En collaboration avec des partenaires français industriels et scientifiques, le CEREVE a commencé à développer en 2007 (post-doctorat de Briac Le Vu) un système automatisé d'analyse de données transmises et de modélisation prédictive des proliférations algales. Les données proviennent d'un premier prototype installé sur le lac du Bourget. Deux autres bouées, plus évoluées, seront installées, en 2008 sur le lac d'Enghien et en 2009 sur la retenue de Grangent. Parallèlement au développement de ces systèmes, le CEREVE procède à une analyse de la réglementation relative aux systèmes de surveillance des lacs et des plans d'eau, ainsi qu'à une étude sociopolitique des actions visant à réguler les blooms de cyanobactéries dans six pays européens (Portugal, Roumanie, Allemagne, Finlande, France, Pologne).

2.4. Analyse des vulnérabilités urbaines face aux risques naturels

Dans ce contexte, la vulnérabilité est analysée comme la capacité d'un territoire à absorber les conséquences d'un événement naturel, avant, pendant et après la crise, en prenant en considération les dommages tangibles et intangibles, directs et indirects. Le concept de territoire est un concept holistique qui permet une approche intégrée de la gestion des risques naturels en lien avec les principes de développement urbain durable. Les recherches s'appuient sur les différents thèmes complémentaires suivants :

- Analyse de l'aléa, notamment des potentialités de réduction de l'aléa et des avantages qui en découlent ;

- Analyse de la fragilité et de l'exposition des enjeux humains matériels et économiques ;

- Analyse de la vulnérabilité liée à l'organisation, traduisant la capacité d'une société à anticiper l'aléa, à faire face à l'urgence, à adapter son comportement en temps de crise et à se reconstruire ; la vulnérabilité sociale, même si elle n'introduit pas nécessairement le terme de système, est directement liée à la résilience et au fonctionnement des sociétés ;

- Analyse des impacts de la ville et de ses aménagements sur les autres territoires non touchés directement par l'aléa : impact des mesures structurelles, pollutions, ruissellements, etc.

Ce thème de recherche qui fait la transition entre l'approche structurelle et l'approche non structurelle, est porté par les projets « Eau et risques en partage », ERANet-Crue et Garp3C qui s'intéressent à l'analyse de la résilience des systèmes urbains (en Île-de-France) dans le contexte du changement climatique (thèse d'Émilie Rioust, démarrée en 2007). Ce travail, qui s'inscrit au carrefour de l'exploitation et de la maintenance des infrastructures urbaines et de l'analyse des processus décisionnels, se déroule en partenariat avec les services d'eau et d'assainissement de la Seine Saint-Denis et du Val-de-Marne.

3. L'analyse des processus décisionnels et des acteurs

Le CEREVE est engagé dans l'analyse des modalités d'élaboration et de mise en œuvre des programmes et politiques relatifs à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Cette analyse des processus décisionnels passe aujourd'hui, d'une part, par l'étude des arrangements cognitifs et institutionnels qui interviennent entre les porteurs d'intérêts (l'État et ses services, les collectivités et leurs groupements, les institutions représentatives des milieux socio-économiques, les associations de protection de la nature...) et, d'autre part, par l'étude des pratiques et des représentations des usagers des services d'eau et d'assainissement et, de façon plus large, des usagers des cours d'eau et des milieux aquatiques.

Le couplage de ces deux approches est utile pour aider les pouvoirs publics, à orienter les programmes d'intervention dans le sens d'une meilleure maîtrise du cycle urbain de l'eau et d'une meilleure acceptabilité sociale des politiques d'environnement. Cela est tout particulièrement avéré lorsqu'il s'agit de mesures non structurelles, c'est-à-dire de politiques d'incitation de nature informative, économique ou réglementaire visant à contrôler à la source le ruissellement et les possibles inondations pluviales ou de limiter les pollutions à la source en milieu urbain.

3.1. « Territoires » de pratiques et « territoires » de gestion de l'eau

Les gestionnaires de l'eau s'agrègent sur des territoires multiples, l'Île-de-France en fournissant l'exemple le plus poussé avec 3 niveaux de gestion pour l'assainissement (communal,

départemental et inter départemental) ; ces gestionnaires fonctionnent selon des logiques diverses : une logique administrative pour les communes avec une légitimité institutionnelle des services, et une logique subsidiaire pour les commissions locales de l'eau et les comités de bassins, avec une légitimité d'usagers, le tout restant solidement encadré par les services de l'État, à travers la police de l'eau et les DIREN (fixation des objectifs de qualité, surveillance des rivières).

Les gestionnaires des services d'eau et d'assainissement, comme les syndicats de rivières, étaient déjà confrontés à la grande difficulté de protéger leur ressource en n'ayant presque aucune prise sur ses utilisateurs (pollution agricole à l'amont des prises d'eau, mauvaise conformité des branchements, déversements industriels non contrôlés dans les réseaux d'assainissement se retrouvant dans les rivières). Depuis quelques années, ces services sont confrontés à l'irruption de nouveaux acteurs, comme les associations mais aussi les usagers que l'on avait jusque-là confinés dans un rôle de consommateur du service, les espaces de chacun s'individualisant autour des notions de domaine public et privé, et la limite de parcelle de propriété. Le CEREVE a par conséquent entamé une réflexion dans plusieurs champs d'application sur ce décalage entre les pratiques de l'eau et les logiques techniques et politiques des gestionnaires, tant du service communal que des rivières urbaines et de leurs milieux.

Les procédures de gestion participative, les formes de participation et leur incidence sur la gestion de l'eau

La thèse d'Emmanuelle Malbrand vise à comprendre les rapports existants entre différentes formes de participation du public à la gestion de l'eau et le recours à des procédures participatives dans la gestion des services d'eau et d'assainissement. L'analyse qu'elle mène concerne tant les procédures participatives les plus codifiées (procédure dite de la Commission nationale du débat public prévue par la Loi sur la démocratie de proximité) que les politiques de gestion de eaux urbaines qui ne visent pas explicitement à favoriser la participation de l'utilisateur ou du citoyen mais qui, *de facto*, par les dispositifs techniques qu'elles cherchent à développer, encouragent à des pratiques participatives, comme par exemple la mise en place de cuves de stockage et de réutilisation de l'eau de pluie à la parcelle. Cette fin d'année 2007 aura été l'occasion pour Emmanuelle Malbrand ainsi que pour José-Frédéric Deroubaix et Cécile Blatrix de suivre le débat public organisé par la Commission particulière du débat public autour de la refonte de l'usine Seine Aval (et de l'organisation de l'assainissement en Île-de-France). Le rapport de suivi du débat qui doit être rendu à la CPDP au début de l'année 2008 mettra en évidence les activités de cadrage et de recadrage du débat. Sur la base de cette analyse, le rapport devra établir un bilan des effets que le débat pourrait avoir sur les formes de gouvernance de l'eau et de l'assainissement en Île-de-France dans les prochaines années.

La co-production des connaissances avec les associations

Le programme de recherche initié en 2006 par José-Frédéric Deroubaix et Martin Seidl (en liaison avec l'association H2O) sur le rôle des « associations de proximité » dans la gestion de l'eau dans le cadre du programme PICRI de la région Île-de-France s'est poursuivi à un rythme soutenu. À cette recherche sont associés,

Île-de-France Environnement, un réseau de quelques 350 associations de protection de la nature et de l'environnement en Île-de-France et le réseau de chercheurs du PIREN-Seine. Les premiers résultats avaient mis en évidence quelques grands modes de construction des savoirs et des expertises associatives dans le domaine de la gestion de l'eau. Sur la base de cette recherche un exercice de co-construction d'expertises communes avec des étudiants (de la spécialité SAGE du master SGE) et des équipes de chercheurs du PIREN-Seine a été mis en place et a permis de traiter conjointement quatre questions jugées fondamentales par les uns et les autres :

1. la toxicité des molécules de substitution à l'atrazine ;
2. les critères d'évaluation des pratiques de récupération-utilisation de l'eau de pluie dans le bâtiment ;
3. la préservation et la valorisation des terres végétales dans les projets d'aménagement ;
4. les risques liés aux perturbateurs endocriniens.

Parallèlement à ces expertises, le collectif de chercheurs et d'associatifs a engagé une réflexion sur la notion de bon état écologique, adressant un certain nombre de critiques aux classements en masses d'eau tel qu'opéré selon les critères bureaucratiques des services administratifs européens et nationaux. Le collectif plaide pour une définition qui dépasse les approches normatives fondées sur la physique, la chimie ou la biologie et propose d'entamer une recherche sur des indicateurs permettant d'agrèger des approches qualité de l'eau et qualité des milieux riverains, intégrant des appréciations subjectives des usagers.

Les petites rivières urbaines

Le CEREVE, dans le cadre du PIREN-Seine, anime, sur la période 2007-2010, une équipe pluridisciplinaire « Petites Rivières Urbaines » ou PRUNE (voir le site <http://prune.h2o.net>). Les finalités sont à la fois pragmatiques - en termes de contribution à la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) - et théoriques. D'un point de vue pragmatique, la DCE impose une action collective à différents niveaux (national, régional et local) pour obtenir le rétablissement des fonctions écologiques des cours d'eau. Ces actions doivent suivre la règle de la plus grande efficacité au meilleur coût. La recherche doit, en partie, délimiter les pressions sur les rivières, en considérant les pressions à travers un bilan des politiques et des actions menées, quel que soit le sens de ces actions et politiques. Elle doit aussi permettre de dépasser une relation entre la rivière et les habitants limitée à l'idée de pressions - assimilées uniquement à des effets négatifs sur les milieux - en établissant des besoins et des attentes à l'égard de l'eau, de la rivière et des milieux aquatiques. L'acceptabilité politique et sociale des mesures/actions décidées dans le cadre de la DCE suppose plus qu'un consentement, une véritable implication des habitants et de leurs élus. La recherche doit ainsi permettre d'aider les acteurs de la rivière à projeter, pour les années immédiates, les objectifs attendus, souhaités ou refusés.

D'un point de vue scientifique, la gestion intégrée de la ressource suppose une approche d'ensemble de la rivière, pour des rivières aujourd'hui fragmentées tant dans leur mode d'occupation (urbaine à l'aval, rurale à l'amont), dans leur gestion que dans leur représentation. Il s'agit d'analyser le sens de cette intégration en dépassant le découpage imposé tant par le droit, les modes de gestions et parfois les représentations.

3.2. La gestion intégrée des eaux de pluies en ville

Avec l'essor des techniques alternatives au réseau d'assainissement, la responsabilité de la gestion de temps de pluie par les services d'assainissement se retrouve désormais partagée entre le propriétaire privé du système de stockage-rétention-infiltration à la parcelle et la collectivité. Avec le sentiment d'une rareté de l'eau et d'un besoin citoyen de ne pas gaspiller l'eau potable, communes et usagers se retrouvent interpellés par la nécessité de réfléchir sur la gestion de la ressource ; de fait on observe des modifications des comportements de consommation avec une diminution importante des volumes consommés. Les gestionnaires se retrouvent alors dans la posture schizophrène d'encourager les économies à l'amont tout en subissant la baisse des rentrées financières pour faire fonctionner leurs services. Il s'agit pour le CEREVE d'approfondir l'étude de cette baisse de consommation, de ce que cela implique comme modification des comportements des usagers avec ses répercussions sur l'organisation des services et la définition de ses missions (exemple : faut-il que les cuves de récupérations d'eau de pluie ?).

Ce questionnement sur l'évolution des services urbains se décline dans plusieurs partenariats et projets. La réalité de la baisse de la consommation et l'évolution des rapports des usagers aux services d'eau et d'assainissement sont des thématiques en partie développées avec la Fédération des professionnels des entreprises de l'eau.

EAUBADD : évolution des services urbains d'eau générés par les nouvelles pratiques de gestion de l'eau au niveau du bâtiment

Le projet EAUBADD vise à appréhender les enjeux et les effets induits par les innovations en matière de gestion de l'eau qui se développent au niveau du bâtiment pour l'organisation et la gestion des services urbains d'eau et d'assainissement.

Actuellement, le projet interroge cette problématique générale au travers d'une pratique particulière : la récupération et l'utilisation de l'eau de pluie. Cette pratique connaît un essor croissant en France depuis plusieurs années, y compris en milieu urbain sous l'influence de plusieurs facteurs et d'acteurs (démarche HQE, agendas 21, nouvelle loi sur l'eau prévoyant un crédit d'impôt spécifique à l'utilisation des eaux de pluie, changement des mentalités...).

À partir d'un certain seuil de diffusion, ces pratiques et dispositifs de récupération et d'utilisation d'eau de pluie vont avoir des effets sur la gestion urbaine de l'eau, tant en ce qui concerne l'adduction en eau potable que la gestion des eaux pluviales. Il convient d'évaluer ces impacts sur le patrimoine existant de réseaux urbains et également de s'interroger sur les nouvelles formes organisationnelles de gestion urbaine de l'eau que ces pratiques réclament.

Dans le cadre de l'appel d'offres 2007 du R2DS de l'Île-de-France, un projet relatif à ce thème a été présenté et approuvé. Ce projet, intitulé SR-UTIL (pour *scenarii* de récupération et utilisation de l'eau de pluie) vise à élaborer puis à tester auprès des professionnels de la ville et de la gestion urbaine de l'eau en Île-de-France plusieurs *scenarii* de diffusion possible des installations de récupération et d'utilisation de l'eau de pluie.

Évaluation des projets urbains intégrant des techniques de contrôle à la source des eaux de pluie à l'échelle de la parcelle

Comme l'a montré le programme européen *DayWater*, coordonné par le CEREVE, il existe très peu de retours d'expérience et une absence d'information scientifique sur l'élaboration et la mise en œuvre de ce type de mesures chez les propriétaires privés. L'impact de l'inscription de mesures visant à encourager les techniques de contrôle à la source dans les documents de planification urbaine (schémas de cohérence territoriale, plans locaux d'urbanisme) demeure méconnu. Il existe maintenant une grande quantité de données relativement standardisées permettant des comparaisons quantitatives (*benchmarking*) des techniques structurelles de contrôle à la source dans les espaces publics (et notamment tout le réseau viaire). En revanche, personne ne peut dire à l'heure actuelle l'efficacité des techniques de gestion à la parcelle chez les particuliers et leur impact sur le fonctionnement des réseaux d'assainissement et éventuellement de distribution (baisse de la consommation pour cause de réutilisation). À une échelle collective, l'évaluation des capacités de stockage et d'infiltration des eaux de pluie de ces techniques décentralisées, l'évaluation de leur potentiel de dépollution et de leur coût – tant pour les particuliers que pour la collectivité en termes d'externalités positives –, l'évaluation de leur acceptabilité sociale restent à faire. Toutes les techniques ne suscitent pas le même engouement chez les propriétaires qui décident de les mettre en œuvre et aucune analyse fine des avantages et des contraintes ainsi ressenties n'a jusqu'à présent été menée.

Le projet « Eau et risque en partage » doit permettre de combler ce déficit d'information relatif aux performances, tant quantitatives que qualitatives, des mesures et des dispositifs de gestion des eaux de pluies à la parcelle chez les propriétaires privés. Grâce à une analyse de type sociologique, il doit permettre de saisir comment les propriétaires privés s'approprient ces techniques. Grâce à une approche modélisatrice, il devra permettre d'évaluer aux différentes échelles de la parcelle, du quartier et éventuellement de la ville, les meilleures stratégies possibles d'équipement en techniques de contrôle à la parcelle, en fonction du projet urbain (du type d'habitat et d'occupation du sol). Enfin chacun de ces scénarios de modèle hydraulique sera couplé avec une maquette interactive, afin d'évaluer et de se représenter les impacts en termes de ruissellement des choix urbanistiques opérés : croisement d'un type d'habitat (dense, semi collectif, individuel) et d'une stratégie de gestion des eaux de pluies à la parcelle (stockage et réutilisation, limitation de l'imperméabilisation, infiltration...).

Guido Petrucci a été recruté au CEREVE pour recenser et analyser l'ensemble des critères et indicateurs pertinents pour une évaluation des stratégies de gestion à la source et à la parcelle prenant en compte les formes urbaines. Ce travail s'est doublé d'une première évaluation critique des modèles distribués permettant de se représenter le phénomène de ruissellement et l'impact de techniques alternatives de gestion à la parcelle sur ce phénomène.

3.3. Services d'eau et d'assainissement dans les pays en développement

Au cours des dernières années, le CEREVE a mené des recherches sur les rapports existant entre les politiques nationales de réforme de l'État (décentralisation) et les services publics de l'eau au Brésil et dans plusieurs pays du continent africain. Ces travaux ont montré l'importance des facteurs politiques et institutionnels dans l'explication des différentes formes d'accès aux services.

La thèse d'Anne Belbéoc'h (CIFRE avec Antea), aborde ce sujet de la décentralisation dans différents pays d'Afrique de l'ouest. En 2007, quatre petits centres urbains au Mali ont été analysés. L'étude des terrains maliens a confirmé l'importance et la diversité des processus d'appropriation locale des politiques d'universalisation d'accès à l'eau. Les formes d'organisation technique et institutionnelle de l'accès à l'eau antérieures aux réformes actuelles constituent un facteur déterminant de succès. Ces héritages techniques et institutionnels mais aussi les logiques proprement politiques de conquête du pouvoir, qui s'expriment à l'occasion de la décentralisation en cours dans ces pays, aboutissent à des modes de gestion déléguée plus ou moins communautaires ou plus ou moins entrepreneuriaux. La complexification des jeux d'acteurs, avec l'entrée en lice des municipalités, signifie rarement une meilleure satisfaction de l'utilisateur (le prix reste le plus souvent élevé) et une plus grande durabilité des services (une plus grande pérennité des infrastructures).

Le CEREVE a également mené des travaux plus expérimentaux sur les techniques innovantes et adaptées (assainissement autonome, lagunage avec valorisation des produits secondaires, récupération et utilisation de l'eau pluviale...), lesquels ont mis en évidence les nombreuses possibilités offertes par ces alternatives techniques mais également l'existence de freins à leur généralisation. Pour la période qui s'ouvre, l'ambition du CEREVE est de développer, de manière plus intégrée et transversale et en collaboration avec des partenaires du Sud, tant universitaires qu'opérationnels, des recherches sur les techniques et les modes de gestion en œuvre dans les villes des pays en voie de développement ainsi que sur les expérimentations en matière d'innovation technique organisationnelle et sociale dans l'accès des populations aux services d'eau et d'assainissement. Pour ces travaux, le CEREVE s'appuiera d'une part, sur les liens privilégiés existant avec les équipes de l'université fédérale du Minas Gerais (Brésil) et sur son appartenance au GDR rés-Eau-ville (GDR CNRS 2524).

PERSONNELS

Chercheurs

CARRÉ Catherine, chercheur associée
 CHEBBO Ghassan, directeur de recherche
 DE GOUELLO Bernard, chercheur associé (depuis janvier)
 DEROUBAIX José-Frédéric, chargé de recherche
 DEUTSCH Jean-Claude, chercheur émérite
 FOUCHE-GROBLA Olivier, maître de conférences
 GASPERI Johnny, maître de conférences

GAUME Éric, directeur de recherche (jusqu'en août)
 GROMAIRE Marie-Christine, chargé de recherche
 LUCAS Françoise, maître de conférences
 MOILLERON Régis, professeur
 SCHERTZER Daniel, directeur de recherche
 SEIDL Martin, chercheur associé
 TASSIN Bruno, directeur de recherche
 TCHIGUIRINSKAIA Ioulia, chargé de recherche
 THÉVENOT Daniel, professeur émérite
 VARRAULT Gilles, maître de conférences
 VINÇON-LEITE Brigitte, chargé de recherche

Post-doctorants

ADRAOUI Imane
 BAIN Valérie (depuis août)
 BERNADARA Pietro (jusqu'en avril)
 EL TABACH Eddy (depuis septembre)
 LE VU Briac (depuis octobre)
 MURESAN Bogdan (depuis mai)

Doctorants

BELBEOC'H Anne
 BONHOMME Céline
 BRESSY Adèle
 ESCLAFFER Thomas
 GOUNOU Catherine
 JUNG Sarah
 LACOUR Céline
 MACOR José-Luis (jusqu'en octobre)
 MALBRAND Emmanuelle
 MOULIN Laetitia (jusqu'en août)
 OBERHAUS Laura (jusqu'en juillet)
 PERNET-COUDRIER Benoît
 POULIQUEN Stéphanie (depuis septembre)
 RADOMSKI Nicolas (depuis décembre)
 RIOUST Émilie (depuis décembre)
 ROBERT Pauline
 SONTONNAX Aurélie
 TUAN HOANG Cong (depuis septembre)
 VERSINI Pierre-Antoine (jusqu'en décembre)
 YAO Théodore
 ZGHEIB Sally

Personnels administratif et technique

CAENBERGS Patricia, secrétaire
 CHARLEUX Catherine, secrétaire
 PIAZZA Annick, secrétaire
 LORGEUX Catherine, technicienne
 SAAD Mohamed, ingénieur

BILAN QUANTITATIF

PRODUCTION DE CONNAISSANCES

Publications

Publications dans le *Web of Science*

**BERNARDARA P., DE MICHELE C.
et ROSSO R.**

“A simple model of rain in time: an alternating renewal process of wet and dry states with a fractional (non-gaussian) rain intensity”. In: *Atmospheric Research*, 2007, sous presse

BERNARDARA P., SCHERTZER D., LANG M., TCHIRIGUISKAIA I. et SAUGET E.

“Flood probability distribution tail: how heavy is it?” In: *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment (SERRA)*, 2008, vol. 22, n° 1, pp. 95-106

BORGA M., GAUME E. et NORBIATO D.

“Development of an observation strategy to mitigate flash flood forecasting uncertainty”. In: *Physics and Chemistry of the Earth*, 2007, sous presse

BOTTON S. et DE GOUELLO B.

“Water and sanitation in the Buenos Aires region: does metropolitan institutional fragmentation impede the dynamics of local integration?” In: *Geoforum*, 2007, vol. en cours de révision

**CATHERINE A., QUIBLIER C.,
YÉPRÉMIAN C., GOT P., GROLEAU A.,
VINÇON-LEITE B., BERNARD C.
et TROUSSELLIER M.**

“Collapse of a *Planktothrix agardhii* perennial bloom and microcystin concentration dynamics in a temperate lake (Viry-Châtillon, France)”. In: *FEMS Microbiology*, en cours de révision

DEROUBAIX J.-F.

“The co-production of a “relevant” expertise. Administrative and scientific cooperation in the French water policies elaboration and implementation.” In: *Hydrol. In: Earth Syst. Sci.*, 2008, sous presse

**GASPERI J., ROCHER V., MOILLERON R.
et CHEBBO G.**

“Review on the hydrocarbon fate within combined sewers: case of the “Le Marais” catchment (1994-2005)”. In: *Polycyclic Aromatic Compounds*, 2007, vol. 27, pp. 123-141

GAUME É., MOUHOUS N. et ANDRIEU H.

“Rainfall stochastic disaggregation models: calibration and validation of a multiplicative cascade model”. In: *Advances in Water Resources*, 2007, vol. 30, n° 5, pp. 1301-1319

**JOURNET E., DESBOEUF K. V.,
SOFIKITIS A., VARRAULT G. et COLIN J.-L.**

“In situ speciation of trace Fe (II) and Fe (III) in atmospheric waters by FZ method coupled to GFAAS analysis”. In: *Int. J. Environ. An. Ch.*, 2007, vol. 87, n° 9, pp. 647-658

**KAFI M., GASPERI J., MOILLERON R.,
GROMAIRE M.-C. et CHEBBO G.**

“Spatial variability of the characteristics of combined wet weather pollutant loads in Paris”. In: *Water Research*, 2007, sous presse

**KAUARK-LEITE L., VINÇON-LEITE B.,
DEROUBAIX J.-F., LOIREAU A.,
SILVEIRA D. et HADDAD E.**

“Projeto Vida no Vale: universal access to water and sanitation services in the North East of Minas Gerais (Brazil)”. In: *Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss*, 2007, vol. 4, n° 4, pp. 2683-2712

**LESTEL L., MEYBECK M.
et THÉVENOT D. R.**

“Metal contamination budget at the river basin scale: a critical analysis based on the Seine River”. In: *Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss.*, 2007, vol. 4, n° 3, pp. 1795-1822

**LOVEJOY S., TUCK, A. F., HOVDE S., J.,
et SCHERTZER D.**

“Is isotropic turbulence relevant in the atmosphere?” In: *Geophys. Res. Lett.*, 2007, vol. 34, p. L14802

**LUHERING GIONGO J., LUCAS F.,
CASARIN F. et HEEB P. A.**

“Brandelli keratinolytic proteases of *Bacillus* species isolated from Amazon basin showing remarkable de-hairing activity”. In: *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 2007, vol. 23, pp. 375-382

**MEYBECK M., LESTEL L., BONTÉ P.,
MOILLERON R., COLIN J.-L.,
ROUSSELOT O., HERVÉ D.,
DE PONTEVÈS C., GROBBOIS C.
et THÉVENOT D. R.**

“Historical perspective of heavy metal contamination (Cd, Cu, Hg, Pb, Zn) in the Seine River basin (France) following a DPSIR approach (1950-2005)”. In: *Science of The Total Environment*, 2007, vol. 375, n° 1-3, pp. 204-231

**OBERHAUS L., BRIAND J.-F.,
LEBOULANGER C., JACQUET S.
et HUMBERT J.-F.**

“Comparative effects of the quality and quantity of light on the growth of *Planktothrix agardhii* and *Rubescens*”. In: *Journal of Phycology*, 2007, sous presse

**OMS C., GROMAIRE M.-C., MILISIC V.
et CHEBBO G.**

“Bed shear stress evaluation in combined sewers”. In: *Urban Water Journal*, 2007, en cours de révision

POUYA A. et FOUCHÉ O.

“Definition of two permeability tensors for fractured rock masses by homogenization and an application”. In: *Advances in Water Resources*, 2007, en cours de révision

**RADKEVICH A., LOVEJOY S.,
STRAWBRIDGE K. et SCHERTZER D.**

“The elliptical dimension of space-time atmospheric stratification of passive admixtures using lidar data”. In: *Physica A*, 2007, vol. 382, n° 2, pp. 597-615

**RISO R. D., PERNET-COUDRIER B.,
WAELES M. et LE CORRE P.**

“Dissolved iron analysis in estuarine and coastal waters by using a modified adsorptive stripping chronopotentiometric (SCP) method”. In: *Analytica Chimica Acta*, 2007, vol. 598, n° 2, pp. 235-24

**SCHERTZER D., VEYSSEIRE J., M.,
HALLEGATTE S., BIAOU A., HUBERT P.,
BENDJOUDI H. et LOVEJOY S.**

“Hydrological Extremes and Multifractals: from GEV to MEV?” In: *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 2007, sous presse

THÉVENOT D. R., MOILLERON R., LESTEL L., GROMAIRE M.-C., ROCHER V., CAMBIER P., BONTÉ P., COLIN J.-L., DE PONTEVÈS C. et MEYBECK M.

« *Critical budget of metal sources and pathways in the Seine River basin (1994-2003) for Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb and Zn* ». In: *Science of The Total Environment*, 2007, vol. 375, n° 1-3, pp. 180-203

TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H., GOURLAY C., LORGEUX C., MOUCHEL J.-M., BUZIER R., GILBIN R., SEIDEL J.-L. et ELBAZ-POULICHET F.

« *Dissolved and bioavailable contaminants in the Seine river basin* ». In: *Science of The Total Environment*, 2007, vol. 375, n° 1-3, pp. 244-256

VON SPERLING E., TASSIN B. et VINÇON-LEITE B.

« *Aspectos de qualidade de agua en bacias de retenção urbanas* ». In: *Revista Brasileira de recursos hídricos*, 2007, vol. 11, n° 2, pp. 27-36

Autres publications

DE GOUVELLO B.

« Récupérer et utiliser l'eau de pluie : l'expérience ouvre la voie à une réglementation raisonnée ». In: e-cahiers du CSTB : Expertise et recherche, 2007, n° août, 2 p.

DE GOUVELLO B.

« Vers une caractérisation des débits de pointe des toitures végétalisées ». In: Le point sur les Toitures et Terrasses végétalisées : e-cahiers du CSTB, 2007, vol. 3603, n° juin, pp. 12-13

DE GOUVELLO B. et NOEUVEGLISE M.

« L'utilisation et la valorisation de l'eau de pluie dans les opérations de construction. Les apports d'un guide basé sur des retours d'expériences ». In: Cahiers de l'Association Scientifique Européenne pour l'Eau et la Santé, 2007, vol. 12, n°1, pp. 13-18

DEROUBAIX J.-F., CHOULI E. et DEUTSCH J.-C.

« Quel territoire pour l'hydrologie urbaine? La construction internationale de nouvelles pratiques locales de recherche et de gestion de l'eau en ville ». In: *Nature Science Société*, 2007, soumis

GAUME É.

« Un parcours dans l'étude des phénomènes extrêmes en hydrologie ». Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, AgroParisTech-ENGREF, 2007

GASPERI J., MOILLERON R. et CHEBBO G.

« Pollution en hydrocarbures transitant par temps sec et par temps de pluie dans le réseau d'assainissement unitaire parisien ». In: *La Houille Blanche*, 2007, vol. 2007, n° 4, pp. 85-91

GASPERI J., ROCHER V., AZIMI S., MOILLERON R., VARRAULT G., GARNAUD S. et CHEBBO G.

« Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques introduits dans le réseau d'assainissement *via* les effluents domestiques ». In: *Techniques Sciences et Méthodes*, 2007, vol. 4, pp. 77-88

GROMAIRE M.-C., CABANE P., BERTRAND-KRAJEWSKI J.-L. et CHEBBO G.

« Utilisation des modèles de calcul des flux polluants en assainissement - résultats d'une enquête en France ». In: *La Houille Blanche*, 2007, vol. 2007, n° 2, pp. 94-98

KANSO A., CHEBBO G. et TASSIN B.

« Évaluation des modèles de calcul des flux polluants des rejets urbains par temps de pluie ». In: *La Houille Blanche*, 2007, vol. 2, pp. 99-104

MACOR J., SCHERTZER D. et LOVEJOY S.

« *Multifractal Methods Applied to Rain Forecast Using Radar Data* ». In: *La Houille Blanche*, 2007, vol. 2007, n° 4, pp. 92-98

MOURAD M., BERTRAND-KRAJEWSKI J.-L. et CHEBBO G.

« De l'utilisation pertinente des modèles de calcul des flux polluants en réseau d'assainissement ». In: *La Houille Blanche*, 2007, vol. 2007, n° 2, pp. 105-111

PERNET-COUDRIER B., VARRAULT G., CLOUZOT L., ROUSSELOT O., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

« Caractérisation de la matière organique dissoute des rejets d'une importante station d'épuration et influence sur la biodisponibilité du cuivre ». In: *Techniques Sciences et Méthodes*, 2007, sous presse

SCHERTZER D. et TCHIGUIRINSKAIA I.

Rapport Quadriennal 2003-2007 du Comité National Français de Géodésie et Géophysique, Assemblée Générale de l'Union Internationale de Géodésie et Géophysique. Académie des Sciences, 2007, 372 p.

Chapitre d'ouvrage

BELBÉOC'H A., DEROUBAIX J.-F.

Gestion en réseau du risque phytosanitaire : faire des expérimentations techniques des objets de politiques locales. In: *Pesticides, impact environnementaux, gestion et traitements*, Oturan M. et Mouchel J.-M. éd., Presses des ponts, 317 – 325, 2007

SCHERTZER D., HUBERT P. et LOVEJOY S.

« *Scaling, Multifractals and Predictions in Ungauged Basins: where we've been, where we're going?* ». In: *PUB Kick-Off Meeting*. HUBERT P., SCHERTZER D., TAKEUCHI K. et KOIDE S. éd., Wallingford, Royaume-Uni: *IAHS Press*, 2007, pp. 92-101

SCHERTZER D., TCHIGUIRINSKAIA I., MACOR J. et LOVEJOY S.

« *Scale Problems in Flooding Estimates. In: Special Aspects of Urban Flood Management* ». In: PASCHE E. éd. Hamburg, Allemagne: *Hamburger Wasserbau-Schriftien*, 2007, pp. 53-60

TCHIGUIRINSKAIA I., HUBERT P., BENDJOUDI H., SCHERTZER D. et LOVEJOY S.

« *Potential of multifractal modelling of ungauged basins* ». In: *PUB Kick-Off Meeting*. HUBERT P., SCHERTZER D., TAKEUCHI K. et KOIDE S. éd., Wallingford, Royaume-Uni: *IAHS Press*, 2007, pp. 298-308

Ouvrage

DE GOUVELLO B. et NOEUVEGLISE M.

Récupération et utilisation de l'eau de pluie dans les opérations de construction. Retour d'expériences et recommandations. Paris: ARENE IDF, 2007, p. 64

Direction d'ouvrage

SCHERTZER D., HUBERT P., KODE S. et TACHEUCHI K.

éds. In: *PUB Kick-Off Meeting*. Royaume-Uni: IAHS Press., 2007

TCHIGUIRINSKAIA I., THEIN K. N. et HUBERT P.

éds. In: *Frontiers in Flood Research*. Royaume-Uni: IAHS Press, 2006

THÉVENOT D. R.

éd. In: *DayWater: an Adaptive Decision Support System for Urban Stormwater Management*. London, Royaume-Uni: IWA Publishers, 2008, 286 p. ISBN 9781843391609

Actes

ALFONSI P., FOUCHÉ O. et BOURGEOIS E.

Numerical study of fracture openings by tunnelling in fractured rock mass. In: *Proc. 10th Int. Symp. on Numerical Models in Geomechanics (NUMOG X)*. 25-27 avril 2007, Rhodes, Grèce

CUYPERS Y., VINÇON-LEITE B. et TASSIN B.

Degeneration of basin-scale seiches in a sub-alpine lake. In: *39th International Liège Colloquium on Ocean Dynamics and 3rd Warnemünde Turbulence Days*. 7-11 mai 2007, Liège, Belgique

DE GOUVELLO B., VINÇON-LEITE B., DEUTSCH J.-C., SALENGROS I., DA S., R.M. et DE O., NASCIMENTO, N.

Formação do engenheiro civil: Integração multidisciplinar na França e no Brasil. In: *III Fórum franco-brasileiro BRAFITEC*. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brésil

DEUTSCH J.-C., DEROUBAIX J.-F., KARLESKIND E., BLEIJS J. et KOVACS Y.

What procedure for a common problem approach in urban water management. The example of an urban stream opening. In: *6th NOVATECH conference Sustainable Techniques and strategies in urban water management*. 25-28 avril 2007, Lyon

GASPERI J., MOILLERON R. et CHEBBO G.

Spatial variability of hydrocarbon loads in dry and wet weather flows in the Parisian combined sewer. In: *5th International Conference on Sewer Processes and Networks*. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

GAUME É.

Flash flood management: the French case study. In: *Regional Workshop on Flash Flood Management in Central and Eastern Europe*. 29 octobre 2007, Krakow, Pologne

GOUNOU C., BOUSSERRHINE N., VARRAULT G. et MOUCHEL J.-M.

Autochthonous bacterial activity as a major factor affecting release and distribution of metals in anaerobic sediments. In: *17th Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe Annual Meeting*, 39203, Porto, Portugal

GOUNOU C., BOUSSERRHINE N., VARRAULT G. et MOUCHEL J.-M.

Study of the heavy metal speciation in anaerobic sediments by a microbiological approach. In: *9th ICOBTE International Conference on Biogeochemistry of trace elements*. 15-19 juillet 2007, Pékin, Chine

GOURLAY-FRANCÉ C., BRESSY A., BUZIER R., GUERDIN M., KUHN E., LORGEUX C. et TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H.

Occurrence of labile, dissolved and particulate PAHs and trace metals in wastewater treatment plants. In: *8th European Meeting of Environmental Chemistry*. 13-14 décembre 2007, Inverness, Écosse

GOURLAY-FRANCÉ C., KUHN E., BRESSY A., BUZIER R., GUERDIN M., LORGEUX C. et TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H.

Validity of integrative passive sampling techniques for the in situ measurement of PAHs and trace metals in wastewaters. In: *8th European Meeting of Environmental Chemistry*. 13-14 décembre 2007, Inverness, Écosse

GROMAIRE M.-C., SAAD M. et CHEBBO G.

Settling velocity grading of particle bound pollutants - Evaluation of settling column tests. In: *5th International Conference on Sewer Processes and Networks*. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

JOANNIS C., RUBAN G., GROMAIRE M.-C., BERTARND-KRAJEWSKI J.-L. et CHEBBO G.

Reproducibility and uncertainty of wastewater turbidity measurements. In: *5th International Conference on Sewer Processes and Networks*. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

JUNG S., ARNAUD F., BONTÉ P., CHEBBO G., DESMET M., LORGEUX C., TASSIN B. et WINIARSKI T.

Historical assessment of urban stormwater contamination of Lake Bourget through sediment analysis. In: *6th NOVATECH conference Sustainable Techniques and strategies in urban water management*. 24-28 juin 2007, Lyon, pp. 1391-1398

JUNG S., ARNAUD F., BONTÉ P., CHEBBO G., LORGEUX C., WINIARSKI T. et TASSIN B.

Temporal evolution of urban wet weather pollution: analysis of PCB and PAH in sediment cores from lake Bourget, France. In: *11th international conference on diffuse pollution DPUD'2007*. 26-31 août 2007, Belo Horizonte, Brésil

KAFI-BENYAHIA M., GROMAIRE M.-C., SAAD M. et CHEBBO G.

Dynamic of the transfer of wastewater during dry and wet weather in Parisian combined sewer. In: *5th International Conference on Sewer Processes and Networks*. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

MOULIN L., GAUME É., BERNARDARA P. et OBLED C.

Are the uncertainties on mean areal precipitation decisive for flood hydrograph simulations with rainfall-runoff models? In: *9th Plinius conference on Mediterranean storms*. 10-13 septembre 2007, Varena, Italie

PERNET-COUDRIER B., VARRAULT G., CLOUZOT L., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Effects of urban DOM from wastewater treatment plant and anthropized river on speciation and toxicity of copper to Daphnia Magna. In: *17th Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe Annual Meeting*. 1^{er} mai 2007, Porto, Portugal

PERNET-COUDRIER B., VARRAULT G., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Effects of urban dissolved organic matter from wastewater treatment plant and anthropized river on speciation and toxicity of copper to Daphnia magna. In: *9th ICOBTE International Conference on Biogeochemistry of Trace Elements*. 15-19 juillet 2007, Pékin, Chine

**ROBERT P., GROMAIRE M.-C.,
DE GOUVELLO., B. et CHEBBO G.**

Metallic loads in roof runoff from zinc materials – Test beds scale in Paris. In: 11th international conference on diffuse pollution DPUD'2007. 26-31 août 2007, Belo Horizonte, Brésil

**ROBERT P., GROMAIRE M.-C.,
DE GOUVELLO., B. et CHEBBO G.**

Typologie des matériaux de toitures et évaluation de leur potentiel polluants. In: Proceedings Novatech'2007. 24-28 juin 2007, Lyon, France

**SEIDL M., PERUCCA F., BOUHMAD K.,
KNAUER S., BONTEMPO V. et DE
OLIVEIRA N.**

Social compliance for waste water treatment in urban areas of Belo Horizonte (Brazil). In: Latinosan 2007. 12 - 16 novembre 2007, Cali, Colombie

VERSINI P.-A., ANDRIEU H. et GAUME É.

A simple method based on GIS to estimate the hydrological risk along a road network. In: EGU General Assembly 2007. 15-20 avril 2007, Vienne, Autriche

**VINÇON-LEITE B., CALZAS M.,
DEROUBAIX J.-F., DÉGRÉS Y.,
FREISSINET C., GROLEAU A.,
HUMBERT J.-F., PAOLINI G., QUIBLIER C.
et TASSIN B.**

PROLIPHIC: a real-time warning system for phytoplankton blooms. Application to Cyanobacteria. In: 7th International Conference on Toxic Cyanobacteria. juillet 2007, Rio de Janeiro, Brésil

**VINÇON-LEITE B., CUYPERS Y.,
GROLEAU A., TASSIN B.
et HUMBERT J.-F.**

Influence of internal waves on the spatial distribution of the cyanobacterium Planktothrix rubescens in a deep subalpine lake (Lake Bourget). In: 7th International Conference on Toxic Cyanobacteria. juillet 2007, Rio de Janeiro, Brésil

**ZGHEIB S., GROMAIRE M.-C.,
LORGEUX C., SAAD M. et CHEBBO G.**

Sterols: a tracer of the origin of organic matter in combined sewers. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

**Contrats de recherche
académique obtenus****Réseau de recherche et développement
soutenable, Région Île-de-France**
(Garp3c, SR-Util, Interobservatoire)**Animation de revues****GAUME É.**

Reviewer
Journal of geophysical research
Hydrological sciences journal
Hydrological processes
Journal of hydrology

GROMAIRE M.-C.

Reviewer
Urban Water Journal

MOILLERON R.

Reviewer
Science of the Total Environment
(STOTEN)
Chemical Engineering Journal

SCHERTZER D.

Editeur scientifique
Stochastic Environmental Research and
Risk Assessment
e-Earth
Reviewer
Water Resource Research
Physical Review Letters
Journal of Geophysical Research
Journal of Hydrology
Nonlinear Processes in Geophysics

SEIDL M.

Production de site internet pour la
valorisation des projets scientifiques:
Picri, Proliphyc, Prune, Vilarinho
www.picri.h2o.net,
www.proliphyc.h2o.net

SEIDL M.

Reviewer
Environmental pollution

TASSIN B.

Reviewer
Environmental modelling and
assessment, congrès 6th Novatech

TCHIGUIRINSKAIA I.

Éditeur scientifique
Nonlinear Processes in Geophysics

THÉVENOT D.

- Reviewer
- Science of the Total Environment
(STOTEN)
- Journal of Environmental Monitoring
(JEM), Hydrology and Earth System
Sciences (HESS)

VARRAULT G.

- Reviewer
- Colloids and Surfaces B: Biointerfaces,
Aquatic Geochemistry

**Animation de réseaux
scientifiques****DEUTSCH J.-C.**

Rapporteur de la thèse Guillaume
Lacombe, IRD

DEUTSCH J.-C.

Projet de recherche sur la maintenance
des canalisations d'assainissement, Fond
québécois pour la recherche

MOILLERON R.

Rapporteur de la thèse de François
Pétavy (LCPC), École doctorale
Mécanique, Thermique et Génie Civil
(université de Nantes)

SEIDL M.

- Jury de fin de diplôme Nadia
Rafidimanantsoa, École Nationale
d'Architecture de Bordeaux
- Jury de maestrado Weber Coutinho
université fédérale de Minas Gerais, Belo
Horizonte, Bresil

- Journée de restitution publique des
recherches sur la perception
environnementale "Um dia na bacia",
www.vilarinho.h2o.net
Prefeitura de Belo Horizonte,
Belo Horizonte, Bresil

THÉVENOT D.

- External examiner de la thèse de
Samuel Adeola Middlesex, University,
Enfield, GB
- External examiner du programme
européen FP6 ModelKey, Commission
Européenne, Dir Environment, Unit I.2
Environmental Technologies and Pollution
prevention, Bruxelles, Belgique

CONGRÈS, COLLOQUES ET CONFÉRENCES

Participation orale

Conférences internationales

ALFONSI P., FOUCHÉ O. et BOURGEOIS E.

Numerical study of fracture openings by tunnelling in fractured rock mass. In: Proc. 10th Int. Symp. on Numerical Models in Geomechanics (NUMOG X). 25-27 avril 2007, Rhodes, Grèce

CARRÉ C.

Questioning a new rôle for nature in urban revitalisation through the example of small urban rivers in Paris. In: Colloque franco américain sur la nature en ville (Mines ParisTech). 10 janvier 2008, Paris

CUYPERS Y., VINÇON-LEITE B. et TASSIN B.

Degeneration of basin-scale seiches in a sub-alpine lake. In: 39th International Liège Colloquium on Ocean Dynamics and 3rd Warnemünde Turbulence Days. 7-11 mai 2007, Liège, Belgique

DE GOUVELLO B., VINÇON-LEITE B., DEUTSCH J.-C., SALENGROS I., DA S., R.M. et DE O., NASCIMENTO, N.

Formação do engenheiro civil: Integração multidisciplinar na França e no Brasil. In: III Fórum franco-brasileiro BRAFITEC. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brésil

DEUTSCH J.-C., DEROUBAIX J.-F., KARLESKIND E., BLEIJS J. et KOVACS Y.

What procedure for a common problem approach in urban water management. The example of an urban stream opening. In: 6th NOVATECH conference Sustainable Techniques and strategies in urban water management. 25-28 avril 2007, Lyon

GASPERI J., MOILLERON R. et CHEBBO G.

● *Observatory of urban pollutants (OPUR) in Paris: hydrocarbon pollution in combined sewers during dry and wet periods. In: Environmental Chemistry Symposia, 1st European Chemistry Congress.* 26-31 août, Budapest, Hongrie

● *Spatial variability of hydrocarbon loads in dry and wet weather flows in the Parisian combined sewer. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks.* 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

GOUNOU C., BOUSSERRHINE N., VARRAULT G. et MOUCHEL J.-M.

● *Autochthonous bacterial activity as a major factor affecting release and distribution of metals in anaerobic sediments. In: 17th Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe Annual Meeting.* 30-03, Porto, Portugal

● *Study of the heavy metal speciation in anaerobic sediments by a microbiological approach. In: 9th ICOBTE International Conference on Biogeochemistry of trace elements.* 15-19 juillet 2007, Pékin, Chine

GOURLAY-FRANCÉ C., BRESSY A., BUZIER R., GUERDIN M., KUHN E., LORGEUX C. et TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H.

Occurrence of labile, dissolved and particulate PAHs and trace metals in wastewater treatment plants. In: 8th European Meeting of Environmental Chemistry. 13-14 décembre 2007, Inverness, Écosse

GOURLAY-FRANCÉ C., KUHN E., BRESSY A., BUZIER R., GUERDIN M., LORGEUX C. et TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H.

Validity of integrative passive sampling techniques for the in situ measurement of PAHs and trace metals in wastewaters. In: 8th European Meeting of Environmental Chemistry. 13-14 décembre 2007, Inverness, Écosse

GROMAIRE M.-C., SAAD M. et CHEBBO G.

Settling velocity grading of particle bound pollutants - Evaluation of settling column tests. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

JOANNIS C., RUBAN G., GROMAIRE M.-C., BERTRAND-KRAJEWSKI J.-L. et CHEBBO G.

Reproducibility and uncertainty of wastewater turbidity measurements. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

JUNG S., ARNAUD F., BONTÉ P., CHEBBO G., DESMET M., LORGEUX C., TASSIN, B. et WINIARSKI T.

Historical assessment of urban stormwater contamination of Lake Bourget through sediment analysis. In: 6th NOVATECH conference Sustainable Techniques and strategies in urban water management. 24-28 juin 2007, Lyon, France, pp. 1391-1398

JUNG S., ARNAUD F., BONTÉ P., CHEBBO G., LORGEUX C., WINIARSKI T. et TASSIN B.

Temporal evolution of urban wet weather pollution: analysis of PCB and PAH in sediment cores from lake Bourget, France. In: 11th international conference on diffuse pollution DPUD'2007. 26-31 août 2007, Belo Horizonte, Brésil

KAFI-BENYAHIA M., GROMAIRE M.-C., SAAD M. et CHEBBO G.

Dynamic of the transfer of wastewater during dry and wet weather in Parisian combined sewer. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

LOVEJOY S., ALLLAIRE V. et SCHERTZER D.

Direct Evidence for the Scaling of Rain From 20,000 to 5 km using TRMM Satellite Radar. In: European Geosciences Union. 15 - 20 avril, Vienne, Autriche

LOVEJOY S. et SCHERTZER D.

The scale dependence of rain: from raindrop stereophotography to global TRMM orbits. In: European Geosciences Union. 15 - 20 avril, Vienne, Autriche

LOVEJOY S., SCHERTZER D. et TCHIGUIRINSKAIA I.

Scale, scaling and nonlinear variability in precipitation, landscape morphology and river flows. In: IUGG General Assembly. 2-13 juillet, Perugia, Italie

LOVEJOY S., TUCK A., HOVDE S. et SCHERTZER D.

Isotropic turbulence, stable layers: fact or fiction? In: European Geosciences Union. 15 - 20 avril, Vienne, Autriche

PERNET-COUDRIER B., VARRAULT G., CLOUZOT L., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Effects of urban DOM from wastewater treatment plant and anthropized river on speciation and toxicity of copper to Daphnia Magna. In: 17th Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe Annual Meeting. 1^{er} mai 2007, Porto, Portugal

PERNET-COUDRIER B., VARRAULT G., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Effects of urban dissolved organic matter from wastewater treatment plant and anthropized river on speciation and toxicity of copper to Daphnia magna. In: 9th ICOBTE International Conference on Biogeochemistry of Trace Elements. 15-19 juillet 2007, Pékin, Chine

ROBERT P., GROMAIRE M.-C., DE GOUVELLO, B. et CHEBBO G.

Metallic loads in roof runoff from zinc materials – Test beds scale in Paris. In: 11th international conference on diffuse pollution DPUD'2007. 26-31 août 2007, Belo Horizonte, Brésil

ROBERT P., GROMAIRE M.-C., DE GOUVELLO, B. et CHEBBO G.

Typologie des matériaux de toitures et évaluation de leur potentiel polluants. In: *Proceedings Novatech'2007.* 24-28 juin 2007, Lyon, France

SCHERTZER D. et LOVEJOY S.

Time-space variability of rainfall from large to small scales: multifractal analysis and simulations. In: *RAIN MAP Conference.* 13-14 septembre, Oxford, Royaume-Uni

SCHERTZER D., LOVEJOY S., MACOR J. et TCHIGUIRINSKAIA I.

Multifractal Predictability and Forecasts. In: *Conference Natural complexity: data and theory in dialogue.* 13-17 août, Cambridge, Royaume-Uni

SCHERTZER D., TCHIGUIRINSKAIA I., MACOR J. et LOVEJOY S.

Scale Problem in Urban Hydrology: a Multiscale Approach. In: *Aquaterra.* 7-9 février, Amsterdam, Pays-Bas

SEIDL M., PERUCCA F., BOUHMAK K., KNAUER S., BONTEMPO V. et DE OLIVEIRA N.

Social compliance for waste water treatment in urban areas of Belo Horizonte (Brazil). In: *Latinosan 2007.* 12 - 16 novembre 2007, Cali, Colombie

TASSIN B.

Source Control: Managing Stormwater with a Water Balance Approach. In: *Proceedings Novatech'2007.* 24-27 juin, Lyon

VINÇON-LEITE B., CALZAS M., DEROUBAIX J.-F., DÉGRÉS Y., FREISSINET C., GROLEAU A., HUMBERT J.-F., PAOLINI G., QUIBLIER C. et TASSIN B.

In PROLIPHYC: a real-time warning system for phytoplankton blooms. Application to Cyanobacteria. In: 7th International Conference on Toxic Cyanobacteria. juillet 2007, Rio de Janeiro, Brésil

VINÇON-LEITE B., CUYPERS Y., GROLEAU A., TASSIN B. et HUMBERT J.-F.

*Influence of internal waves on the spatial distribution of the cyanobacterium *Planktothrix rubescens* in a deep subalpine lake (Lake Bourget).* In: 7th International Conference on Toxic Cyanobacteria. juillet 2007, Rio de Janeiro, Brésil

ZGHEIB S., GROMAIRE M.-C., LORGEUX C., SAAD M. et CHEBBO G.

Sterols: a tracer of the origin of organic matter in combined sewers. In: 5th International Conference on Sewer Processes and Networks. 28-31 août 2007, Delft, Pays-Bas

Conférences nationales

CARRÉ C.

Où en est on de la reconquête des rivières par les villes françaises ? In: *ICOVILLE.* 6 décembre 2007, Dijon

CUYPERS Y., HUMBERT J.-F., TASSIN B. et VINÇON-LEITE B.

Influence du forçage physique sur la distribution spatiale d'une cyanobactérie: *Planktothrix Rubescens.* In: *Journées du GIS Cyanobactéries.* janvier 2007, Auvers-sur-Oise

DE GOUVELLO B.

● La récupération de l'eau de pluie dans les opérations de construction en France. État des lieux, réglementation et retours d'expérience. In: université ENSAM de l'Innovation, 5^e édition. Innover Ensemble. L'eau source de vie et d'innovation. 13 décembre 2007, Aix-en-Provence

● La récupération de l'eau de pluie en France. État des lieux, évolutions réglementaires, pratiques d'incitation. In: Les Jeudis du Génie Urbain, organisés par le LGUEH de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée. 6 décembre 2007, Marne-la-Vallée

● Récupération et utilisation d'eau pluviale dans l'habitat. Retours d'expériences et perspectives du groupe de travail de l'ASTEE. In: Journée d'information ASTEE –Section Régionale Ouest Bretagne-Pays de Loire Qualité de l'eau au robinet du consommateur : un enjeu d'actualité à l'épreuve du développement durable". 14 avril 2007, Vannes

DEROUBAIX J.-F. et SEIDL M.

S'entendre sur le bon état écologique, Journée PICRI: Cereve-H2O-IDFE-PIREN, 31 mars 2007, Paris <http://www.picri.h2o.net/>

DEROUBAIX J.-F.

De la pluie à la ville : recherches multidisciplinaires sur les pratiques d'assainissement, Envie d'Amphi. 24 novembre 2007, Paris

FOUCHÉ O. et HIRSCHAUER A.

Évolution piézométrique de la nappe phréatique de Seine-Saint-Denis et zonage d'infiltrabilité. In: Les nappes souterraines en contexte urbain : Colloque AIH-CFH. 8-10 novembre 2007, Lyon

GASPERI J., GARNAUD S., ROCHER V. et MOILLERON R.

Polluants prioritaires dans les eaux usées et les rejets urbains de temps de pluie : cas de Paris (France). In: 7^e Congrès international du GRUTTEE. 1^{er} octobre 2007, Pau

LOPES F., VIOLLIER E., JÉZÉQUEL D., THIAM A., GROLEAU A., SARAZIN G., PRÉVOT F., MICHARD G., ABRIL G., TASSIN B. et BONHOMME C.

Modélisation biogéochimique de l'oxydation anaérobie du méthane dans un lac de cratère, le lac Pavin, Massif Central. *In*: Association française de limnologie. 1^{er} novembre 2007, Toulouse

LUCAS F., GUILLON C., DANGER M. et LACROIX G.

Effet d'une cascade trophique sur les communautés microbiennes en lac urbain. *In*: AFEM 07 colloque Écologie microbienne. 1^{er} octobre 2007, La Grande Motte

VARRAULT G., BOUSSERRHINE N., AYRAULT S., BENEDETTI M., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Avancement du projet BIOMET. *In*: Colloque des Jeunes chercheurs ANR. 1^{er} avril 2007, Orléans

VARRAULT G., PERNET-COUDRIER B., CLOUZOT L., POULIQUEN S., CURIE L., TUSSEAU-VUILLEMIN M.-H. et MOUCHEL J.-M.

Caractérisation et influence des MOD d'origines urbaines et naturelles en Seine sur la spéciation et la toxicité du cuivre. *In*: Colloque nationale de l'IHSS (*International Humic Substances Society*). 28-29 novembre 2007, Lyon

Organisation

DEUTSCH J.-C., TASSIN B., DE GOUVELLO B. et VINÇON-LEITE B.

Programme BRAFITEC de coopération franco-brésilienne dans le domaine de la formation des ingénieurs, École des ponts-UFMG. 2007

LOVEJOY S., SCHERTZER D., DIMRI V. et PACKMAN A.

AGU Fall Meeting. 10-14 décembre 2007. San Francisco, États-Unis
<http://www.agu.org/cgi-bin/sessions5?meeting=fm07&part=U52A&maxhits=400>

LOVEJOY S., SCHERTZER D. et SMITH E.

9th International Precipitation Conference. 12-14 novembre 2007, Marne-la-Vallée
<http://www.enpc.fr/cereve/IPC9/>

SCHERTZER D.

European Geosciences Union General Assembly 2007. 15-20 avril 2007, Vienne, Autriche
http://meetings.copernicus.org/egu2007/programme_committee.html

SCHERTZER D., SURJALAL S. et PACZUSKI M.

XXIV IUGG General Assembly. 2-13 juillet 2007. Perugia, Italie
<http://www.iugg2007perugia.it/abstracttype.asp>

THÉVENOT D. R. et SEIDL M.

Urban waters : ressource or risks? World Wide Workshop for Young Environmental Scientists (WWW-YES). 24-27 avril 2007. Domaine de Chérioux, Vitry-sur-Seine
<http://www.enpc.fr/cereve/www-yes/index.htm>

ACTIVITÉS DE FORMATION

ACTIVITÉS D'ENCADREMENT

Thèse en cours

BELBÉOC'H A.

Gestion décentralisée du service public de l'eau et généralisation de l'accès à l'eau: le cas des centres secondaires maliens et béninois. École des ponts

BONHOMME C.

Turbulence et fonctionnement du lac Pavin. École des ponts

BRESSY A.

Flux de micropolluants dans les eaux de ruissellement - effet de différents modes de gestion des eaux pluviales. École des ponts

DE CASTRO VIEIRA P.

Flux des polluants dans les bassin versant urbanisé de Belo Horizonte. UFMG

DENYIGBA KOKOU G.

Mécanismes d'élimination des microorganismes pathogènes dans les lagunes de traitement en conditions socio-climatiques soudano-sahariennes. École des ponts

ESCLAFFER T.

Mécanisme et dynamique de mise en place du ruissellement superficiel dans les versants lors des épisodes de pluie intense. AgroParisTech

GOUNOU C.

Détermination de la biodisponibilité des éléments traces métalliques : couplage et comparaison des approches microbiologiques et chimiques. Université Paris 12

HOANG CONG T.

Fluctuations spatio-temporelles pluies-débits, gestion de la ressource hydraulique et évaluation des risques. Université Paris 6

JAMWAL P.

An investigation on the biological quality of urban runoff and its impact on receiving water body. École des ponts

JUNG S.

Archives sédimentaires lacustres de la pollution urbaine au Brésil et en France. École des ponts

LACOUR C.

Apport de la mesure en continu pour la gestion de la qualité des effluents de temps de pluie en réseau d'assainissement. École des ponts

MALBRAND E.

L'eau comme vecteur privilégié de la gouvernance urbaine: analyse de la mise en œuvre de dispositifs de débats publics en hydrologie urbaine. École des ponts

PERNET-COUDRIER B.

Interactions entre la matière organique dissoute d'origine urbaine et les métaux traces. Université Paris 12

POULIQUEN S.

Interactions entre la matière organique dissoute d'origine urbaine et les métaux traces. École des ponts

RADOMSKI N.

Sources et réservoirs de Mycobactéries atypiques en Seine. École des ponts

RIOUST E.

Résilience des systèmes d'assainissement franciliens face au changement climatique. École des ponts

ROBERT P.

Impact des matériaux de toiture sur le relargage des métaux dans les eaux urbaines. École des ponts

SONTHONNAX A.

Élaboration d'une communauté microbienne optimale pour la dégradation des effluents graisseux de restauration. Université Paris 12

YAO TH.

Cartographie hydrochimique des réseaux de fractures d'un aquifère granitique : un guide pour la gestion de la ressource en eau. Conservatoire national des Arts et Métiers et université Cocody à Abidjan

ZERVOS N.

Modélisation de croissance phytoplanctoniques : application à divers usages de l'eau. AgroParisTech-ENGREF

ZGHEIB S.

Flux et sources des polluants prioritaires dans les eaux pluviales urbaines en lien avec l'usage du territoire. École des ponts

Thèses soutenues**MACOR J.-L.**

Utilisation de méthodes multi-fractales pour la prévision spatialisée de la pluie. École des ponts, Schertzer D. et Pochat V., 9 octobre 2007

MOULIN L.

Prévision des crues rapides avec les modèles hydrologiques globaux. Application aux bassins opérationnels de la Loire supérieure : évaluation des modélisations, prise en compte des incertitudes sur les précipitations moyennes spatiales et utilisation de prévisions météorologiques. AgroParisTech, Obled C. et Gaume É., 7 décembre 2007

OBERHAUS L.

Facteurs environnementaux contrôlant les efflorescences à cyanobactéries dans les écosystèmes lacustres : l'étude de Planktothrix Rubescens dans le lac du Bourget. Université Paris 12, Thévenot D. R. et Humbert J.-F., 6 juillet 2007

VERSINI P.-A.

La surveillance du risque hydrologique diffus le long des itinéraires routiers. École des ponts, Andrieu H. et Gaume É., 21 décembre 2007

Post-doctorants**ADRAOUI I.**

Détermination des métaux traces dans des échantillons riches en matière organique dissoute : utilisation de la chronopotentiométrie. Université Paris 12

BAIN V.

La prévision des crues éclair. École des ponts

BERNARDARA P.

Analyses de données hydrologiques et étude des crues éclair. École des ponts

EL TABACH E.

Hydrologie urbaine et péri-urbaine : analyse statistique de l'hétérogénéité spatiale. École des ponts

LE VU B.

Système opérationnel pour la surveillance et l'alerte en temps réel des PROLiférations PHYtoplanctoniques - application aux Cyanobactéries (PROLIPHYC) : aspect prédictif de ces proliférations avec la mise en évidence d'indicateurs de croissance et l'utilisation de modèles physique et biogéochimique. École des ponts

MURESAN B.

Impact sanitaire potentiel des retardateurs de flammes de type polybromés et diphenyl éthers (PBDE) en région Île-de-France. École des ponts

PETRUCCI G.

Analyses de techniques alternatives de lutte contre les inondations visant à réduire la vulnérabilité des territoires en Île-de-France. Politecnico Milano

Stages de recherche**ANTONIUCCI D.**

Impact du réseau trophique sur les archées dans les lacs. École des ponts

ARAMBOUROU H.

Caractérisation de la décantation des polluants dans l'ouvrage de stockage des eaux pluviales Tolbiac-Massena. École des ponts

AVEDISSIAN N.

Dans quelle mesure améliore-t-on la performance de l'entreprise avec la mise en place d'une démarche « bonnes pratiques ». Master MISE, École des ponts

BEN OTHMEN A.

La récupération des eaux de pluie en France : approches et perspectives de diffusion et d'intégration à la gestion de l'eau urbaine. AgroParisTech-ENGREF

BERARDO R.

Contamination métallique des eaux de ruissellement de matériaux de toiture en zinc. Université Paris 13

BETELLI L.

Détection des mycobactéries non tuberculeuses dans les environnements aquatiques urbains. Université Versailles St Quentin

BIOTTEAU A.

Étude du fonctionnement de la station d'épuration de Rambervillers. Université Paris 12

BOUHMAK K.

Implication de la société civile et la gestion des eaux urbaines. Rennes 1 /ISUR

CASALTA N.

Étude sur la gestion des déchets dans les ports de plaisance de la région Provence Alpes Côte d'Azur. Université Paris-Est – Marne-la-Vallée

CHAUFFOUR C.

Analyse des HAP par CPG/SM : comparaison de deux appareils. Université Paris12

CURIE L.

Étude de la complexation du cuivre par la matière organique dissoute par fluorescence. Université Paris 12

DROUILLET C.

Petites rivières urbaines en Île-de-France : synthèse bibliographique. École des ponts

DUPEUBLE R.

Analyse multiéchelle de l'hydrologie dans des scénarios climatiques. École des ponts

FRASCA B.

Étude bibliographique portant sur les interactions entre la matière organique dissoute et les micropolluants organiques. Université Paris 12

FUCHS K.

Intermittence de la turbulence atmosphérique. Oldenburg Universitaet, 48 p.

LE GLOANIC H.

Mise en place d'une usine de decarbonatation. Quel intérêt et quels enjeux ? Application au contexte de Veolia Eau - Région Normandie. Université Paris-Est – Marne-la-Vallée

PERUCCA F.

Implication de la société civile et la gestion des eaux urbaines. Rennes 1/ISUR

POTRIQUET A.-L.

Analyse des ondes internes du lac Pavin. École des ponts

SIANG-CHYE S.

Analyse multiéchelle de l'hydrologie dans des scénarios climatiques. École des ponts

SOUCHE P.

Étude des carottes de sédiment du bassin de rétention d'eaux pluviales de Pampulha au Brésil. ENSCM, Montpellier

WALDENBERG A.

Intermittence de la turbulence atmosphérique. Oldenburg Universitaet, 48 p.

YAO C.

Évaluation des émissions métalliques issues des toitures à l'échelle d'un petit bassin versant. Université Paris 12

HDR**GAUME É.**

Mémoire d'habilitation à diriger des recherches : Un parcours dans l'étude des phénomènes extrêmes en hydrologie. AgroParisTech-ENGREF, 2007

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT**Cours**

École des ponts

Atelier hydrosystèmes

Cursus Ingénieur / École des ponts
Tassin B.

Mesures et environnement

Cursus Ingénieur / École des ponts
Deutsch J.-C., Lorgeoux C., Lucas F., Saad M., Tassin B. et Vinçon-Leite B.

Modélisations en environnement

Master ParisTech
Vinçon-Leite B

Droit et politiques de l'eau

Master SGE, spécialité SAGE
Deroubaix J.-F.

Projet pluridisciplinaire

Master SGE, spécialité SAGE
Deroubaix J.-F.

Eaux et assainissement dans les pays en développement

Master SGE, spécialité SAGE
Seidl M.

Hydrologie

Cursus Ingénieur / École des ponts
Master SGE, spécialité SAGE
Gaume É.

Hydrogéologie

Master SGE, spécialité SAGE
Tchiguiriniskaia I.

Hydrologie urbaine

Cursus Ingénieur / École des ponts
Master SGE, spécialité SAGE
Tassin B. et Chebbo G.

Mécanique des fluides 1

Master SGE, spécialité SAGE
Gromaire M.-C.

AgroParisTech-ENGREF**Les eaux superficielles**

Master GTESD
Seidl M.

Modélisation en Environnement

Master GTESD
El-Tabach E., Lucas F., Schertzer D. et Vinçon-Leite B.

Gestion des effluents industriels

Master GTESD
Gaume É.

Hydrogéologie

Master GTESD
Tchiguiriniskaia I.

Pré-requis mathématiques

Master GTESD
Schertzer D.

Université Paris 12

Niveau DUT et licence

Microbiologie

DUT Génie biologique 1
Lucas F.

Biochimie

L1 Science et Technologie
Lucas F.

Initiation à l'informatique

L1 Science et Technologie
Gasperi J., Lucas F. et Moilleron R.

Planète Biologie

L1 Science et Technologie
Lucas F. et Moilleron R.

Biotechnologie Enzymatique

L2 Science et Technologie
Lucas F.

Hygiène et sécurité

L2 Science et Technologie
Lucas F., Gasperi J. et Moilleron R.

Techniques d'analyse

L2 Science et Technologie
Moilleron R.

Physicochimie de l'environnement

L3 Sciences de la matière
Moilleron R.

Grands problèmes environnementaux

Licence Science et Technologie
Gasperi J., Moilleron R. et Varrault G.

Atomes et Matériaux

Licence Science et Technologie
Gasperi J.

Chimie industrielle

Licence SCB
Gasperi J.

Chimie industrielle

Licence Science et Technologie
Moilleron R.

Chimie industrielle

Licence Sciences Chimiques et
Biologiques
Varrault G.

Sciences du sol

Licence Sciences Chimiques et
Biologiques
Varrault G.

Chimie analytique

Licence SIAL
Varrault G.

Recherche bibliographique

Licence pro
Gasperi J.

*Niveau master***Environnement**

Master Biologie Santé
Varrault G.

Sources de contamination dans l'environnement et voies de pénétration des xénobiotiques chez l'homme

Master Biologie santé, spécialité
Toxicologie Environnement Santé
Moilleron R.

Chimie des produits naturels

Master Bio ressources
Varrault G.

Environnement

Master Bio ressources
Varrault G.

Sciences du sol et risques agronomiques

Master Bio ressources
Moilleron R.

Bio indicateur et ingénierie écologique

Master Bio ressources (2^e année)
Lucas F.

**Chimie et électrochimie analytique
Master Molécules et Matériaux**

Gasperi J.

Électrodes spécifiques

Master Molécules et Matériaux spécialité
AAQCB
Moilleron R.

Projet bibliographique en anglais

Master Molécules et Matériaux spécialité
AAQCB
Moilleron R.

Stratégie d'analyse

Master Molécules et Matériaux spécialité
AAQCB
Moilleron R.

Bassins versants Master SGE (1^{re} année)

Varrault G.

Conférences et revue de presse

Master SGE (1^{re} année)
Tassin B.

Eau

Master SGE (1^{re} année)
Gasperi J., Moilleron R. et Varrault G.

Métrologie

Master SGE (1^{re} année)
Gasperi J., Moilleron R. et Varrault G.

Microbiologie

Master SGE (1^{ère} année)
Lucas F.

Physico-chimie appliquée

Master SGE (1^{re} année)
Varrault G.

Pollutions et nuisances

Master SGE (1^{re} année)
Tassin B.

Sols

Master SGE (1^{re} année)
Moilleron R. et Varrault G.

Sources de pollution

Master SGE, spécialité MECE
Moilleron R.

Bassins versants

Master SGE, spécialité SAGE
Moilleron R.

Bassins versants

Master SGE, spécialité SAGE
Vinçon-Leite B

Écologie Aquatique

Master SGE, spécialité SAGE
Lucas F.

Microbiologie

Master SGE, spécialité SAGE
Lucas F.

Traitements Eaux Usées

Master SGE, spécialité SAGE
Moilleron R.

Responsabilité de la formation SAGE

Master SGE, spécialité SAGE
Tassin B.

Université Paris-Est Marne-la-Vallée**Hydrologie urbaine**

Master génie urbain
Carré C. et Tassin B.

Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)

UE Analyses de terrain

Ingénieur CNAM
Fouché O.

UE Cartographie et photo-interprétation

Ingénieur CNAM
Fouché O.

UE Hydrogéologie et hydrochimie

Ingénieur CNAM
Fouché O.

UE Hydrologie et assainissement

Ingénieur CNAM
Fouché O.

UE Sciences naturelles pour l'ingénieur Hygiène Sécurité Environnement (HSE)

Mastère HSE CNAM
Fouché O.

Autres établissements

Analyse des politiques publiques

université Paris 13 Villetaneuse
Master 2 Évaluer et conduire les
politiques publiques,
Deroubaix J.-F.

Gestion des eaux ISIGE

Mines ParisTech
Master IGE
Gaume É., Deroubaix J.-F.

Risques naturels

Diplôme spécialisé d'architecture
Architectes de l'urgence
Gaume É.

Hydrologie Ingénieurs

Spécialité environnement, ENIT / Tunis
Gaume É.

Hydrodynamique lacustre

Master hydrodynamique ENIT / Tunis
Tassin B.

Gestion de l'eau

Master Gestion de l'eau, IAV / ENGEES,
Strasbourg
Tassin B.

Poluição difusa de águas pluviais em meio urbano

SMARH UFMG, Brésil
Seidl M.

École doctorale Ville-Environnement / Université Paris-Est

Valorisation de la recherche, les outils multimédia

Seidl M.

Pont-Formation-Édition

Assainissement urbain

Formation continue
Seidl M.

PARTENARIATS INDUSTRIELS

Rapport de contrats

CEMAGREF

BERNARDARA P., LANG M., SAUQUET E.,
SCHERTZER D. et TCHIGUIRINSKAIA I.
Analyse multifractale en hydrologie.
Application aux séries temporelles. 54 p.

EDF

BIAOU A. et SCHERTZER D.
Rapport final : Couplage FracHydro-
CEQUEAU. 24 p.

ANR

DEROUBAIX J.-F., TASSIN B.
et VINÇON-LEITE B.
Rapport d'avancement n°1 du projet
PROLIPHYC, mai 2007

ANR

DEROUBAIX J.-F., TASSIN B.
et VINÇON-LEITE B.
Rapport d'avancement n°2 du projet
PROLIPHYC, novembre 2007

ANR

TASSIN B. et VINÇON-LEITE B.
Projet Metanox, rapport semestriel
d'avancement

ANR

VARRAULT G.
Projet BIOMET, rapport semestriel,
janvier 2007
Projet BIOMET, rapport semestriel,
juillet 2007

CEATI/DSIG

TCHIGUIRINSKAIA I. et SCHERTZER D.
*Multifractals and Physically Based
Estimates of Extreme Floods*. Phase 1B
rapport final, 62 p.

CETU

FOUCHÉ O.
Analyse de la fracturation des roches pour
les travaux en souterrain. Convention de
recherché, rapport final, octobre 2007

FLOODSITE GOCE-CT-2004-505420 PROJECT

GAUME É. et MOULIN L.
*Evaluation of rainfall-runoff models for
flash flood forecasting. Contribution to the
Floodsite task 16 final report*. July 2007

FLOODSITE GOCE-CT-2004-505420 PROJECT

LUMBROSO D., GAUME É., LOGTMEIJER C. et VAN DER VAT M.

Evacuation and rescue management.

Floodsite task 17 final report T17-07-02.

December 2007

HYDRATE GOCE-2006-037024 PROJECT

BAIN V., GAUME É. et BERNARDARA P.

Collation of flash flood primary data.

Hydrate project Work package 1 report.

August 2007

HYDRATE GOCE-2006-037024 PROJECT

MARCHI L., BAIN V. et GAUME É. *Intensive Post-event campaign in the Selscica Sora River Basin (Slovenia) after the flash flood of September 18th, 2007. Hydrate project Work package 4 report, December 2007.*

DÉBAT ET EXPERTISE PUBLIQUE

Participation à des comités de normalisation

THÉVENOT D.

● Commission de Terminologie et de Néologie de la Chimie et des Matériaux, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie

● Commission de Terminologie et de Néologie de l'environnement, ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables

Participation à des débats publics

DEUTSCH J.-C.

Refonte de la Station d'épuration Seine-aval Commission Nationale du Débat Public (CNDP)

TASSIN B.

Membre du groupe d'appui scientifique à la commission particulière du débat public sur la refonte de la station d'épuration Seine-aval Commission Nationale du Débat Public (CNDP)

CIRE

sciences de l'environnement



CIRED

International environment and development research group

Université Paris-Est

Joint laboratory

- CNRS
- EHESS
- École des ponts
- AgroParisTech

CIRED

Campus du Jardin Tropical
45 bis avenue de la Belle Gabrielle
94736 Nogent-sur-Marne cedex

Tel. : 01 43 94 73 73

Fax : 01 43 94 73 70

www.centre-cired.fr

Director : Jean-Charles HOURCADE

Staff

66 Permanent Staff
21 Researchers
2 Administrative assistants
7 Associate researchers
4 Assistant Engineers
6 Research Engineers
23 PhD students
3 Post-doctoral Fellow

CIRED was founded in 1971 by I. Sachs to explore environment-development harmonization strategies, later called sustainable development.

The challenge was to represent explicitly the dynamic links between economic growth regulation and the material impact of technological patterns. Working on public policy (applied to energy, waste, transport, water, food...), CIRED has dealt mainly with global environmental issues – ozone, acid rain, climate change - and the pragmatic application of the precautionary principle since the late 80's.

Created within EHESS (1971), CIRED has been part of CNRS since 1979. Its other tutors have integrated CIRED in their research and training set-up, firstly CNRS (1980), ENGREF (1997) then École des ponts (2001) and CIRAD (2005). In 2006, Météo France established a research convention with CIRED.

CIRED aims at accumulating knowledge and at being an intellectual actor on the sustainable development issues. Its long run itinerary has helped CIRED to build an experienced expert capacity and to act as a catalyst in some networks:

- *Master Économie du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Energie (EDDEE)*¹;
- GIS R2DS-IDF² created for the Conseil Régional Île-de-France and directed by J.-C. Hourcade;
- GIS LARSEN supported by EDF to work on the electric system regulation directed by D. Finon;
- RTI Sécante working on the non linear dynamics under the responsibility of S. Hallegatte;
- GIS « Climat-Environnement-Société », coordinated by IPSL (University Paris IV)³.

Key facts in 2007

IMACLIM-R model

CIRED largest and most sustained effort has delivered its best outlets. It has been developed in 12 world regions and 12 economic sectors. It has been coupled to the WEM of the International Energy Agency (IEA, Paris) as a contribution to the simulations published in its regular book, *World Energy Outlook* (IEA, 2007). It revisits the economic and energy trajectories up to 2030 for China and India to such an extent that the global dynamics are modified. J.-C. Hourcade, R. Crassous (IGREF), O. Sassi (IPC), C. Guivarch (IPC) and H.-D. Waisman (ENS Lyon) have been the main producers of this prominent programme within CIRED. Within GIEC, a collaborative effort joins CIRED together with IIM (India) and COPPE (Coordenação de PósGraduação e Pesquisa de Engenharia - Universidad Federal do Rio de Janeiro, Brazil) on country IMACLIM applications.

¹ University Paris X, École polytechnique, École des ponts, INAPG, AgroParisTech-ENGREF, INSTN, ENSPM and Mines ParisTech.

² Tutored by CNRS, this GIS brings together 70 teams from 15 universities, "Grandes écoles" and laboratories.

³ This GIS consists of 14 laboratories in the Île-de-France Region. It is based on the Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), with its 5 laboratories (CETP, LMD, LOCEAN, LSCE, SA) working on the Earth global environment sciences. Additional linkages bear on the ecological areas (ESE, BioEMCO), the economy (CIRED, PREG, C3ED), the air quality (LISA), the hydrology (SISYPHE), and the health (PIFO).

R2DS

Catherine Boemare has assisted CIRED's director to coordinate the first fully fledged year of the « Réseau régional sur le développement soutenable » created by the Île-de-France Region (IdF) in 2005. In March, the IdF Region has launched officially the R2DS programme by convening in its Paris hemicycle a conference on "The sustainable development in Île-de-France and the climate change risks". The conservation and the development of the ecological functions has been a prominent problematic across the series of programmes selected by the first call for research proposals. No less than thirty doctoral and post-doctoral fellowships have been allocated also in 2007 within a total budget of 3.5 millions euros, which makes quite a different setting for the region research activities (<http://www.r2ds.centre-cired.fr>). A meeting was convened by R2DS at the École des ponts site in Paris: "Is the urban sprawl sustainable. Understand and act". In 2008, R2DS plans to launch a seminar opened to all Île-de-France doctoral research teams, a publication series and an online journal so as to disseminate the R2DS research results within its seventy teams and beyond towards all civil society concerned actors.

Others Key Facts

Minh Ha-Duong has launched an online national forum around the capture and geological sequestration of CO₂, as a contribution to two research programmes. He is coordinator of SOCECO₂ financed by the ANR and a member of METSTOR (ADEME, coordinated by BRGM).

Through the 2006 Convention with Météo France, S. Hallegatte has done one research project with Southampton University and Risk Management Solutions. It led to an OECD publication, assessing the centennial inundation risk. 40 million persons are at risk in the 136 harbours with more than one million populations in 2005, whereas they would be 150 millions in 2070. The wealth at risk would be 10 times higher, reaching 9% of the 2070 world GNP. Detailed studies on Copenhagen and Mumbai are to follow up.

In July 2007, V. Gitz (IGREF) shifted from CIRED (where he was head of CIRAD cell) in order to enter within the Cabinet of the newly designated Minister of Agriculture. This happened shortly after he was selected for the award of the best PhD thesis work by *Le Monde*.

The peace Nobel Prize was awarded to the IPCC in Autumn. This is a confirmation of how well inspired was J.-C. Hourcade in 1992 when he decided to enter to the preparation of the SAR (1995) and to the following ones as convening author. He was accompanied by D. Finon (SAR, 1995), É. Fortin (TAR, 2001) and M. Ha-Duong (FAR, 2007). In the FAR (2007), M. Ha-Duong has dealt with the uncertainty issue in Group III. R. Crassous (IGREF) and S. Hallegatte (Météo France) have belonged to the French delegation which approved the conclusions of the FAR (2007) at Paris (January), Brussels (April) and Bangkok (May), Valencia (November).

RESEARCH THEMES

The articulation between short and long run is crucial to the sustainable development problematic. A prospective standpoint is thus required to bring the new analytical tools and the coordination and decentralization processes in the decision making.

CIRED has created the capacity to work on this articulation, with a special emphasis on three crucial areas:

- the energy;
- the urban and rural infrastructures (building, transports, and water networks);
- the agricultural and forestry activities.

1. Prospective of links between growth, development styles and the extraction of natural capital resources

Leading investigator: Olivier Sassi

2. Costs of environmental impacts, vulnerability and adaptation policies

Leading investigator: Stéphane Hallegatte

3. The integrated economy-earth system modelling: a case of economy without equilibrium

Leading investigator: Renaud Crassous

4. Decision in the context of controversies and the precautionary principle

Leading investigator: Minh Ha-Duong

5. The public economy tools for sustainable development

Leading investigators: Dominique Finon & Philippe Quirion

6. Political economy of deliberation and negotiation

Leading investigator: Jean-Charles Hourcade

1- Prospective of links between growth, development styles and the extraction of natural capital resources

In order to integrate the links between the economy, the techniques and the environment, the economic modelling has to address the challenge of designing tools for representing in a better way, the following issues:

- The dynamic links between growth and development styles [on consumption (C), technologies (T) and spatial pattern (S)]; this requires an endogenous growth model articulated with a description of the technical content of development;
- The links between the balances of both physical quantities and their corresponding value measurements. What is at stake is the coherence between the engineers' visions and the economists' forecasting so that both have an internal and a cross consistency;
- The heterogeneous decision making patterns across agents and across sectoral dynamics and institutional settings ; the routine recourse to the perfect anticipation hypothesis does not hold

when we are in front of a sea of uncertainties and price signals become volatile, ambiguous and time horizons are extended;

- The disequilibria resulting from anticipation failures; the techno-economic inertia hinders a rapid correction. We need to represent economies out of their optimal path so as to study their vulnerabilities and to grasp the real potentials of no-regret strategies.

1.1. The IMACLIM-R model

IMACLIM-R is a long run recursive world multisectoral model. It aims at fulfilling these terms of reference by an iterative go and return process between the macro-economic core and the sectoral modules, called Nexus, which are reduced forms of more disaggregated sectoral models.

This tool is designed firstly to explore several global challenges: development styles and energy tensions; impacts on competitiveness and on capital and labour flows of environmental, energy and agricultural policies; synergies between de-carbonization scenarios and a sustainable development strategy which takes into account the existing obstacles in developing economies (energy security, social dualism, poverty); integration of the links between demography, savings and capital flows (the later is done in collaboration with the Ingenue team of CEPII).

This programme has currently three main outlets:

- support the World Energy Outlook forecasting exercise published by IEA; coordinate a consortium (with Brazil, China and India teams) for the next generation of IPCC scenarios (*i.e.* beyond the 2007 Fourth Climate Assessment);
- A prospective exploration of the industrial consequences in the framework of FONDRI and in collaboration with LEPII and Enerdata (Grenoble, France).
- An additional series of research works consists in applying Nexus modules to specific domains.

1.2. Nexus Agriculture/Land uses

Linking the food, energy and climate issues requires being able to describe the impacts of food, energy, biodiversity and carbon storage objectives:

- On the crop and animal production sectors (and their various associated agro-system management technical patterns), on the managed forests or on the primary tropical forests;
- On the long run land use transformations linked to the water use constraints;
- On the formation and circulation of rents (among the family or business agriculture, urban or rural households, *etc.*) from the land to the good and service delivery.

These projects are associated to the programme AGRIMONDE on the world agricultural prospective up to 2030, launched in 2007 jointly by CIRAD and INRA.

1.3. Nexus Urban/Transport

Urban infrastructures typically absorb more than half the savings capacity of a country and they bear heavily on the behaviours (concerning mobility, heating, air conditioning) which make the brunt of the energy needs and environmental impacts. Their turnover times are very long and the heavy investment costs of their retrofitting in case of an energy price shock or of a carbon cost is at the root of an irreversibility dimension combined to a potential lowering effect on the purchasing power of the household income. The high growth rates of urban infrastructures in the metropolitan areas of the South make it all the more crucial to be pro-active if lock-in effects are to be avoided. The modelling tool aims at representing the micro-economic foundations of the urban system dynamics so as to take into account command variables other than the energy price, such as the architectural norms and the land value or infrastructure policies. It also aims at catching the impacts on the local environmental footprint, on the social stratification of the urban space and of the financing constraints.

A third set of projects consists in developing country applications of the Urban/Transport IMACLIM-Nexus models. In France, it is supported by EDF and ADEME. Projects are explored with COPPE (UFRJ Federal University of Rio de Janeiro) for Brazil, with the Beijing Energy Research Institute for China and with the Indian Institute of Management of Ahmedabad for India.

2- Costs of environmental impacts, vulnerability and adaptation policies

Concerning the environmental cost issues, there is a permanent balance between the imperative of a monetary assessment (because any euro spent on environment crops out other expenses) and its rejection, either because of uncertainties or of ethical reasons. We often insist on the fact that the social cost is highly dependent on the vulnerability of the impacted society. The issues at stake here are the capability on forecasting, on managing the alert, the solidarity and the insurance mechanisms, as well as the economic growth potential to compensate for the negative impacts.

2.1. Extreme climate events and natural catastrophes

In order to grasp how vulnerable societies are to events such as El Niño, to the 2003 heat-wave in Europe or the Katrina cyclone, we focus our efforts on:

- Damage amplification factors: we study how the repetition of several extreme events can make them become an obstacle to development, either because of the infrastructure reconstruction inertia (lack or delay of aid finance, dearth of qualified labour force, organizational constraints) or because of disequilibria macro-economic transmission effects.

- Measuring local vulnerability thresholds to study the link between the average climate and the catastrophe occurrence. The climate change puts into question the conventional methods based on the statistical analysis of supposedly stationary observed data.

2.2. Adaptation to climate change and impact assessments

The climate change cost is the addition of the adaptation cost and the cost of the residual negative impacts that the adaptation measures will not be able to avoid. The infrastructure adaptation costs should take into account the uncertainty factor that is created by the climate change itself, all the more so as the local climate is constantly prone to grow even less predictable than globally. The following domains are to be considered:

2.3. Agro-systems

Nexus Land-Use is used in addition to other tools (agronomy models and climate models) designed by LMD, LSCE and INRA. They are used to assess how the world agricultures can adapt themselves to their modifying climate contexts, at the continental scale and with a focus on the irrigation constraint. What could be the trajectories of the cropping techniques and of the land use in order to adapt to changing climate contexts? How sustainable could be the economic dynamics for the survival of vital activities such as the cotton crop in West Africa (AMMA project with LMD)?

2.4. Urban infrastructures

The urban habitat and networks form an intricate system of man-made infrastructures which have been designed so as to fit to given stable climate conditions. How vulnerable will they be in front of changing climate conditions depend on the challenge to adapt each component to an ever changing climate prospect. We examine components such as the potential adaptation measures (concerning isolation, air conditioning for habitat and for the underground transport system, *etc.*). We also want to take into account the macro-economic wealth effect of the potential loss of value of the built capital.

2.5. The segmentation *versus* mutualisation of global risks

How do the new global risks (natural catastrophes, terrorism, epidemics) affect the public - private partnership in managing the insurance? What trade-offs between private market segmentation of risks and public mutualisation? How voluntary or compulsory, temporary or permanent insurance tools can keep or increase the preventive and pro-active management of risk by information sharing, *etc...*?

2.6. Value of the meteorological information and proactive strategies

Whereas some traditional precautionary behaviours are dropped, the natural risks are less and less accepted and the protection demand is increasing. It is crucial to measure the risks so as to select the most efficient preventive costs allowing to go beyond the "reactive" behaviour. In front of an increasing climate uncertainty, it is advisable to focus on the link between the meteorological information (how it is produced, publicized and diffused) and its value for some climate dependent economic sectors (power, agriculture, tourism, transport and garment industry). CIRED is linked to MetNext, a start-up of Météo France and to EuroNext, which sell meteorological information to enterprises.

3. The integrated economy-earth system modeling: a case of economy without equilibrium

This is part of the integrated modelling literature which was developed to provide a common frame for analyzing the cost and benefit of (climate) policies. Our approach consists in interfacing reduced forms of economy models, natural cycle models and climate models so as to focus on two major problems:

- Detect and control non linear dynamics which might result from the modelling interface between systems governed by highly heterogeneous laws concerning inertia and time variables. As shown in the ocean-atmosphere case, one should not put together ready pre-existing models without the prior identification of the potential "surprises" that might result from non linear dynamics. We limit ourselves here to designing common analytic frameworks or precise translation languages (of the mini-ker type) between models.

- Designing growth models whereby disequilibria act as the economic engine of integrated models. It is crucial to deal with sustainable development by re-opening the concept of designing transition states towards a stabilized growth path, as the need was stressed by the founding fathers of the general equilibrium approach (Solow, 1988; Arrow, 1989). The key issue is to link the short run (of endogenous cycles or external shocks) to the long run trends, so as to study how the real world economies ridden with technical and institutional frictions are more vulnerable to environmental or unanticipated shocks than the economies assumed in the conventional equilibrium model.

The NEDyM (Non-Equilibrium Dynamic Model) has been designed on the same concepts as IMACLIM to be interfaced with reduced forms of environmental impact models and resource models (focussing on energy or water). What is at stakes here is the capacity to understand why and how some regions of the world stay aside the rest of the growing world economy (poverty trap, large population belonging to the informal sectors).

4. Decision in the context of controversies and the precautionary principle

The sustainable development policy decisions have essentially to be taken much before we get the full information we would need for that matter. A key part of the problem is the inertia-uncertainty couple, as without inertia the adaptation could be carried with negligible corrective costs. From this viewpoint, we aim at a normative analysis of the precautionary principle which must be seen neither as a pre-emption of the future by the present, nor as a dictatorship of the future on the present in the name of the future generations.

The problematic consists in assuming a benevolent planner constrained by imprecise information and controversies on the environmental risks and on the relative efficiency of the various technological and institutional answers. He must propose response strategies taking into account the preferences of all members of his constituency. A first set of models are optimal control models

with expected utility and Bayesian revision of expectations as new information come up with time.

The Response model is a follow-up to the Diam and Start models. It is a compact integrated model designed for analyzing the climate policy timing. It consists in a compact economy growth module with emission abatement cost curves, a carbon cycle module and a climate response module. It incorporates the specific inertia at play and the environmental and technological irreversibility effects. This model can be applied to analyze how differing viewpoint sets on the intergenerational solidarity, or on the risk aversion degree or on the information uncertainties have an effect on a set of issues such as the carbon price time trajectory, the timing of the various forms of sequestration (be it biological, geological or oceanic), the abatement policies on GHG other than CO₂ or the respective weight given to decarbonisation (mitigation) or adaptation policies. The latter are characterized by two sets of uncertainty on concentration targets and on the potential for higher returns due to learning or scale economies on adaptation costs.

A second approach in this programme consists in avoiding the methods which aggregate the expert opinions by averaging their subjective probabilities. A majority of opinions might be subject to a dependency bias in favour of the average view, which is bound to flood out the views of the dissenting minority. The imprecise probability approach works on plausibility intervals and non additive fusions of expert opinions, which respect better the coexistence of mutually non compatible viewpoints.

5. The public economy tools for sustainable development

The sustainable development problematic requires to revisit the public economy toolbox: very long time horizons, scientific controversies, future generations are a crucial stakeholder which is absent or under-represented, interactions between institution dynamics and system dynamics, weight of general equilibrium effects in open economies.

5.1. Infrastructural networks for energy, transport, water must cope both with the market deregulation and the public service constraints and environmental imperatives

The introduction of competition and private ownership regimes in the infrastructure industries coincides with the widening of public policy objectives which bear on them: the environmental protection is coming to the forefront as an add-up to the pre-existing social and territorial equity issues and to the supply security.

The multiple policy objectives make it all the more difficult to coordinate long run anticipations in very capital-intensive industries characterized by discontinuous development cost curves and large technological lock-in effects. Firstly the volatile market signals shorten the decision time horizon and make it more necessary that the public authorities carry a coordinating task to ascertain the peak load supply security for non-storable goods (electricity, transport service); in effect the capacity to supply is a

collective good. Secondly, the very nature of sustainable development constraints imposes other technological imperatives for the long run reshaping of material systems and brings into the regulation an element of arbitrary intervention.

A first set of research works deals with the sustainability of the liberalization reforms in the electricity and gas sectors. It implies to revisit how the market can articulate both the short and long run efficiency objectives. The former market efficiency deals with the short run surplus sharing between producers and consumers and is at the core of the modern public economics. The latter long run market efficiency requires both market contestability and securing investment (long run contracts, vertical integration, oligopolies) on volatile markets. A comparative historical approach of institutions is needed to shed light on how the liberalization reform content and efficiency depend on the pre-existing setting, as we are testing in the European Union and in developing countries for electricity and water cases.

A second set of research works revisits the contract theory in various settings encompassing multiple periods, objectives and risks. The question is whether public policies can be designed for promoting stable compromises between various objectives (environment, health, security, basic needs, industrial competitiveness), generally decided by principals belonging to several decision making levels (local, national, European, global). In the case of energy, what is at stakes is the static and dynamic efficiency of the piling up of specific tools meant for integrating various objectives: either climate (carbon markets), energy efficiency (white certificates, standards), innovation (green certificates), balance between territories (cost balancing) and the redistributive tools (subsidies, preferential prices).

5.2. Resource management and sharing and the sustainability of water services

The management of the water resource and services has become an issue debated in all countries. A first issue is about the quantitative prospects of an increasing demand whereas the climate change is bound to make the resource less predictable. A second set of issues deal with the financing modes of the maintenance and the extension of potable water supply networks and sewage networks.

The environmental engineering offers new solutions by managing the resource demand at the local territory level, whereas the conventional supply-oriented solutions were based on civil and sanitation engineering. The public service policies are put into question in Europe in such a way that they might come nearer to the case of developing countries. While keeping in mind the differing contexts, the analysis must deal with two common sets of approaches.

A first approach must grasp the political, institutional, financial and organizational conditions of the past and future evolution of the water supply and sewage networks and how sustainable the various organizational settings are at their various scales.

A second approach considers the UE Water Framework Directive and the anticipated mounting water scarcity and derives from them the imperative to examine the potential of more flexible water sharing between users. The economic calculus offers tool

which can be applied to the technical and past heritage of any regional context, while keeping into account the quantitative and qualitative trade-offs so as to prevent water sharing conflicts. Both approaches are combined when the totality of the water resource is used up, so that each productive use is valued while the potable water has to be preserved.

Our research is applied to France and developing countries (Tunisia, Brazil) and in the Water Scarcity Group (UE), the Water World Board, the UNESCO Hydrological Program and to the scientific networks in charge of the Water agencies of two regions in France (Seine/Normandie and Rhône/ Méditerranée).

5.3. The internalisation of environmental costs has to cope with contextual factors: uncertainties, endogenous technical change and open economy

An implementation gap is hindering the implementation of the public economy recommendations that the environmental costs should be internalized. This gap reflects the thorny trade-off between the long run desired incentive effect and the short run effects in a context of uncertainties, of endogenous technical change and of international competition. Each of these three factors is crucial.

5.4. Choice of coordination instruments

Weitzman has analyzed how the contextual uncertainty has a bearing on the comparative advantage of the various instruments (price, tradable permit markets and norms). When the endogenous technical change is brought into the contextual analysis, it stabilizes the expectations (anticipations). What is at stake is whether this positive stabilization effect can more than compensate the negative risk that the norms bring a higher element of arbitrariness. We also want to shed some light on the potential of hybrid instruments combining quantity with price caps, and also extending the analysis to a wider system (as for instance the role of land and housing prices on the mobility demand). Both the lack of counterfactual scenarios and the regulatory instability itself make it all the more difficult to assess their incentive efficiency. We want to carry an in depth comparative long run econometric study of the price-effects in the energy for transport case; it should deal with irreversibility effects and the asymmetrical response to a given up or down price move.

5.5. Sustainable development policies and international competitiveness constraints

Sharper environmental policies are hindered on the ground of the unequal cost advantage that they risk to bring between countries especially for energy intensive sectors (cement, aluminium, iron industry). We have to analyze how the various potential coordination tools can have an impact on the competition (compensated taxes, free or auctioned absolute emission quotas, technology related quotas). We intend to help clarify the effects when a unique regulatory system is imposed to a heterogeneous set of industries with varying growth rates, capacities to carry cost increases through to prices, abatement potentials, and capital structure (CASE model). This analysis takes into account the strategy opportunities opened to the negotiation at the various scales (country,

UE, global). It also integrates issues such as the compliance rules for international agreements and/or the protection rules against very asymmetrical constraints (trade tariffs and WTO rules).

5.6. Environmental policies, social policies and taxation

Ecotaxes can have significant general equilibrium effects on the activity, on employment and on equity. Our models aim at comparing them to the effects of other taxation tools, with a special focus on comparing the impact on the long run objectives at stake: energy security, welfare state financing, local pollution abatement. The IMACLIM-S model type is a static variant of the IMACLIM-R, sharing the same sectoral information (as well as the Case model). The current analysis is focussed on two on-going workshops.

Concerning the impact on labour of the chosen mode for recycling the tax revenue, we intend to shed new light on the double dividend debate by adding to it the basic difference between labour and energy input expenses from the cyclical point of view. By decreasing the taxation rate on labour, one alleviates a basic barrier for employers to recruit an additional workforce. In case of a cyclical lowering of activity the energy input cost is adjusting much more flexibly than the labour force.

The redistributive impact of eco-taxes can be positive at the aggregate level, but strongly negative at the scale of the lower-income population living in far away urban outskirts or in low density rural areas for which there is no alternative to the private car. With LVMT partners, we work on assessing the eco-taxes, so as to study the case of lump-sum compensation or exemption as well as their combination with the land tax and/or the housing cost subsidy.

6. Political economy of deliberation and negotiation

CIRED always aims at undertaking both the quantitative analytical modelling work and the institution-oriented work dealing with the public debate and public policy-making. The scientific issues raised by negotiation processes are like a blind spot at the crossing of several approaches: the game theory and the social choice theories are focussing on the sharing of a given surplus, the regime theory in political science deal with the rules and institutions upstream the market place, the managerial sciences conceptualize how the deliberative patterns can modify the agent preferences, and the sociology of science.

Our experience is based on a long run research effort in the following areas.

Concerning the water resource, the local and regional management are always more and more articulated with the national policy making and with the supranational rules (health and norms). Concerning the electricity area, we study how the negotiation context can affect the deregulation policy, either in Europe or in developing countries.

Concerning the climate negotiation, we deal with issues such as the optimal scale for an international regime. The uniform versus subsidiary dimension of rules closes or opens autonomy margins at the country, region or sector level. The debate on the compliance rules opens the issues of the links between the climate and other global conventions, of the WTO negotiations and of the reform of international financial flows.

INTERNATIONAL COLLABORATIONS

COOPERATION PROGRAMMES

Apart from the EU Centre of excellence networks, fostered by the European Commission, CIRE D sustains collaborative activities with the universities of Stanford, Maryland (Pacific Northwest National Laboratory), MIT, Rio de Janeiro (COPPE), Ahmedabad (Indian Institute of Management), PIK (Berlin) and the FEEMI Fondazione Eni Enrico Mattei. A collaboration project CNRS-CSIC 2006-2008 has been signed between CIRE D and CSIC (Madrid). Within the integrated actions framework of EGIDE, a 2007-2010 project has been signed between CIRE D (France) and LAMOS (*Laboratoire de modélisation et d'optimisation des systèmes*) Bejaia University (Algeria).

In 2007, we have focussed on our collaboration with the International Energy Agency (IEA) and within IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), which organizes a concerted effort among more than 3,000 scientists across disciplines and countries.

IMACLIM-R model

CIRE D largest and most sustained effort has delivered its most prominent outlets. It has been developed in 12 world regions and 12 economic sectors. It has been coupled to the WEM of the IEA (Paris) as a contribution to the simulations published in its regular book, *World Energy Outlook* (IEA, 2007). It revisits the economic and energy trajectories up to 2030 for China and India to such an extent that the global dynamics are modified.

J.-C. Hourcade, R. Crassous (IGREF), O. Sassi (IPC), C. Guivarch (IPC) and H.-D. Waisman (ENS Lyon) have been the main producers of this prominent programme within CIRE D. An IMACLIM collaborative effort joins CIRE D together with IIM (India) and COPPE (UFRJ, Brazil) within the GIEC aiming at the Fifth Assessment Report.

The peace Nobel Prize was awarded to the IPCC in Autumn. This is a confirmation of how well inspired was J.-C. Hourcade in 1992 when he decided to enter to the preparation of the SAR (1995) and to the following ones as convening author. He was accompanied by D. Finon (1995, SAR), É. Fortin (TAR, 2001; FAR, 2007). In the FAR (2007), M. Ha-Duong has dealt with the uncertainty issue in Group III. R. Crassous (IGREF) and S. Hallegatte (Météo France) have belonged to the French delegation which approved the conclusions of the FAR (2007) at Paris (January), Brussels (April) and Bangkok (May), Valencia (November).

STAFF

Director: HOURCADE Jean-Charles
CNRS EHESS

First Secretary: CHAABANE Naceur
CNRS

Researcher (21)

BARRAQUE Bernard	CNRS
CRASSOUS Renaud	AgroParisTech
DORIN Bruno	CIRAD
ETCHART-VINCENT Nathalie	CNRS
FINON Dominique	CNRS
GUIVARCH Céline	IPC
GRAZI Fabio	CNRS
HA-DUONG Minh	CNRS
HALLEGATTE Stéphane	IPC/Météo France
QUIRION Philippe	CNRS
JOURNÉ Venance	CNRS
LE DAIN A.-Y.	CIRAD
LERAY Théo	CNRS
MATHY Sandrine	CNRS
MONJON Stéphanie	CNRS
NADAÏ Alain	Institut des hautes études sur la sécurité intérieure
SASSI Olivier	IPC
SCHIRAY Michel	CNRS
TAZDAÏT Tarik	CNRS
THÉRY Daniel	CNRS
TREYER Sébastien	AgroParisTech

Professors (5)

BOULEAU Nicolas	École des ponts
MERMET Laurent	AgroParisTech
OUHARON Aïcha	UP 13
PÉREAU J.-C.	UPEMLV
SACHS Ignacy	EHESS

Associate Researchers (7)

AMBROSI Philippe	World Bank
DUMAS Patrice	CNRS
FORTIN Émeric	École des ponts
GHERSI Frédéric	CNRS
GILLOTTE Laurent	EDF
HELIOUI Khalil	EDF
LALAM Nacer	SMASH

Post-doctoral Researchers (3)

DUBEU Carolina	CNRS
LOISEL Rodica	CNRS
NADAUD Franck	CNRS

PhD Students (23)

ARSALANE Yasmine	U. of Cergy
BOUVELOUP Claire	AgroParisTech
CAMPOS Ana-Sofia	EHESS
CARDOSO DE MENDOÇA Mario Jorge	EHESS
CEPEDA Maurizio	EHESS
COMBET Emmanuel	EHESS
COREAU A.	AgroParisTech
DOS SANTOS PEREIRA André	EHESS
DUBOIS Ghislain	EHESS
GUILLET Fanny	U. of CERGY
GIRAUDET L.-G	École des ponts
GRALEPOIX M.	AgroParisTech
HAMDI-CHERIF Meriem	EHESS
JOZAN R.	AgroParisTech
MEUNIER Guy	EHESS
NASSOPOULOS Hypatie	École des ponts
NGUYEN Thanh Nhan	EHESS
OLLIVIER Hélène	EHESS
SAGLIO Antoine	École des ponts
POLY Guillaume	École des ponts
PROSKURNYA Evgeny	EHESS
TARAVELLA Romain	AgroParisTech
WAISMAN Henri-David	EHESS

Research Engineers (6)

BAILLON Jean	EHESS
BOEMARE Catherine	EHESS
CHAABANE Naceur	CNRS
MATARASSO Pierre	CNRS
ROGALSKI Michel	CNRS
VINAVER Krystyna	EHESS

Assistant Engineers (4)

BELALIMAT Nadia	CNRS
HENRY Nadia	Contractual
MABIRE Patrick	CNRS
MARDON Gilles	CNRS

Administrative Staff (2)

SERFATY Yaël	Contractual
TYMA Éléonore	CNRS

QUANTITATIVE RESULTS

KNOWLEDGE PRODUCTION

Publications⁴

Articles in Web of science

DEMAILLY D., QUIRION P.

“European emission trading scheme and Competitiveness: a case study on the iron and steel industry”. *Energy Economics* (in the press)

FINON D. Y. PEREZ.

“The social efficiency of instruments of promotion of renewable in the electricity Industry: a transaction cost perspective”. *Ecological Economics*, 2007, vol. 62, n°1, pp. 77-92.
doi:[10.1016/j.ecolecon.2006.05.011](http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.05.011)

FINON D., LOCATELLI C.

“Russian and European gas interdependence: Could contractual trade channel geopolitics?”. *Energy Policy* (in the press)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2007.08.038>

FINON D., V. PIGNON

“Electricity and Long-Term Capacity Adequacy. The Quest for Regulatory Mechanism Compatible with Electricity Market”. *Utilities Policy*, (special issue on capacity payment in liberalised electricity markets edited by D.Finon), 2008
www.gis-larsen.org

P. QUIRION, M. HAMDI-CHERIF

“General equilibrium consequences of a green public procurement policy”. *Environmental and Resource Economics* 38(2): pp. 245-258
<http://dx.doi.org/10.1007/s10640-006-9075-2>

SASSI, O., CRASSOUS, R, HOURCADE J.-C., GUIVARCH C., WAISMAN H.

“IMACLIM-R: a modelling framework to simulate sustainable development frameworks, The International Journal of Global Environmental Issues, Special issue (in the press)

GUSDORF F., HALLEGATTE S.

“Compact or Spread-Out Cities: Urban Planning, Taxation, and the Vulnerability to Transportation Shocks”. *Energy Policy*, 35, pp. 4826-4838
doi:[10.1016/j.enpol.2007.04.017](http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2007.04.017)

GUSDORF F., HALLEGATTE S.

“Behaviours and housing inertia are key factors in determining the consequences of a shock in transportation costs”. *Energy Policy*, 35 (6), pp. 3483-3495
doi:[10.1016/j.enpol.2006.12.022](http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.022)

HALLEGATTE S.

“Do current assessments underestimate future damages from climate change?”. *World Economics*, 2007, 8(3), pp. 131-146

HALLEGATTE S.

“The use of synthetic hurricane tracks in risk analysis and climate change damage assessment”. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 2007, (11), pp. 1956-1966.

S. HALLEGATTE, M. GHIL, P. DUMAS and J.-C. HOURCADE

“Business Cycles, Bifurcations and Chaos in a Neo-Classical Model with Investment Dynamics”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2007 (in the press)

S. HALLEGATTE, J.-C. HOURCADE, P. AMBROSI

“Using Climate Analogues for Assessing Climate Change Economic Impacts in Urban Areas”. *Climatic Change*, May 2007, 82 (1-2), pp. 47-60
doi:[10.1007/s10584-006-9161-z](http://dx.doi.org/10.1007/s10584-006-9161-z)
ISSN 0165-0009 (Print) 1573-1480

HALLEGATTE S., HOURCADE J.-C., DUMAS P.

“Why economic dynamics matter in assessing climate change damages: illustration on extreme events”. *Ecological Economics*, 20th April 2007, vol. 62, issue 2, pp. 330-340
doi:[10.1016/j.ecolecon.2006.06.006](http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.06.006)

HA-DUONG M., SWART R., BERNSTEIN L., PETERSEN A.

“Uncertainty management in the IPCC: agreeing to disagree”. *Global Environmental Change*, 17 (1), pp. 8-11, 2007
doi:[10.1016/j.gloenvcha.2006.12.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.12.003)

NADAÏ A.

“Planning, Sitting and the local Acceptance of Wind Power: some lessons from the French Case”. *Energy Policy*, 35, pp. 2715-2726
doi:[10.1016/j.enpol.2006.12.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.003)

Others peer reviewed articles

AMBROSI PH. and HOURCADE J.-C.

« *Quelques leçons d'un essai à risque, l'évaluation des dommages climatiques par Sir Nicholas Stern* ». *Revue d'Économie Politique*, 2007 (in the press)

HALLEGATTE S., THÉRY D.

« *Les impacts économiques futurs du changement climatique sont-ils sous-estimés ?* ». *La Revue d'Économie Politique* (in the press)

MATHY S.

“Urban and rural policies and the climate change issue: the French experience of governance”. *Environmental Sciences*, 2007, 4(03), pp. 159-169

NADAÏ A.

● « *Site ou l'émergence d'un paysage* », In : *Cosmopolitiques*, Paris, 2007, vol. 15, pp. 121-134

● « *Degré zéro : portée et limites de la théorie de l'artificialisation dans la perspective d'une politique du paysage* », *Cahiers de géographie du Québec*, 2007 (in the press)

NICHOLLS R.-J., S. HANSON, C. HERWEIJER, N. PATMORE, S. HALLEGATTE, J. CORFEE-MORLOT, J. CHATEAU and R. MUIR-WOOD

“Screening Study: Ranking Port Cities with High Exposure and Vulnerability to Climate Extremes”. *OECD Working Paper*
http://www.oecd.org/document/56/0,3343,en_2649_201185_39718712_1_1_1_1,00.html

QUIRION P.

« *Comment faut-il distribuer les quotas échangeables de gaz à effet de serre ?* ». *Revue française d'économie*, 2007, XXII (2), pp. 129-164

TAZDAIT T.

“A Note on Berge Equilibrium”. *Applied Mathematics Letters*, vol. 20, n° 8, pp. 926-932, (with R. Nessah and M. Larbani)

⁴ Les articles en ligne référencés sur le système DOI (Digital Object Identifier) sont consultables en allant au préalable sur <http://dx.doi.org>

TAZDAIT T., COURTOIS P.

“Games of Influence in Climate Change Negotiations. Modelling Interactions”. *Ecological Modelling*, 2007, vol. 204, n°3-4, pp. 301-314

TAZDAIT T., COURTOIS P.

« Formation et développement des accords environnementaux Internationaux : les effets de Leadership ». *Négociations*, 2007, n° 8, pp. 121-137

TREYER S.

“Changing perspectives on foresight and strategy: from foresight project management to the management of change in collective strategic elaboration processes”. *Revue Technology Analysis and Strategic Management* (accepted for publication)

MENON-CHOUDHARY D., SHUKLA P. R., HOURCADE J.-C. & MATHY S.

“Aligning Development, Air Quality and Climate Policies for Multiple Dividends”, CSH Occasional Paper. New Delhi. (in the press)

FINON D.

« L'interdépendance gazière de la Russie et de l'Union européenne. Quel équilibre entre le marché et la géopolitique ? ». *Revue de l'Énergie*, n° 575, janvier-février, pp. 114-130

HA-DUONG M., DE GUILLEBON B.

« Captage et stockage du CO₂: quels enjeux en France ? ». *Environnement & Technique* 268, July-August 2007, pp. 36-39
<http://www.pro-environnement.com/>

TREYER S.

« Ressources en eau : prospective de la rareté. Débat international et spécificités nationales ». *Revue Futuribles*, Déc. 2007, n°336, pp. 15-37

HAY J., TREYER S.

« Évaluation économique et l'indemnisation des dommages écologiques causés par les marées noires : un aperçu des différentes approches ». *Revue Océanis*, Numéro spécial « Évaluation économique des dommages écologiques des marées noires » (in the press)

Others publications**APICELLA L., F. TALLET, S. HALLEGATTE, NADAUD F.**

« Aléas climatiques, aléas économiques : les effets du climat sur l'activité économique en France ». Dossier de la Note de Conjoncture de l'INSEE, July 2007

APICELLA L., TALLET F., HALLEGATTE S.

« Les effets du climat sur l'économie ». Encadré dans la Note de Conjoncture de l'INSEE, March 2007

BARRAQUÉ B.

« Le lagunage : une rétro-innovation, ou comment l'hydrobiologie tropicale réhabilite une technique ancestrale ». *Pour mémoire, Revue du Comité d'histoire du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables*, 2007, n°3, pp. 61-69

BOULEAU NICOLAS

“Was anthropogenic climate change falsifiable in 1925” [on line]
<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00125457/fr/>

BOULEAU N.

« Connaissance et confiance, à propos de deux livres de Philippe de Lara sur Wittgenstein ». [on line]
<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00192967/fr/>

CRASSOUS R., HALLEGATTE, S.

« Le changement climatique, à quel coût ? ». *La Recherche*, Numéro spécial « Un an de sciences », 15th Dec. 2007

ETCHART N.

« Expérimentation de laboratoire et économie : contre quelques idées reçues et faux problèmes ». *L'Actualité Économique*, 2007, vol. 83, n°1

FINON D.

“Russia and the Gas-OPEC: real or perceived threat?”. *IFRI, NEI-Visions Letters*, n°24, November, 21 p.

HOURCADE J.-C.

● « Peut-on agir contre le changement climatique ? ». *Revue de la CFDT*, (83), 2007, pp. 11-19

● « Développement durable : des alertes aux politiques », *Cahiers Français*. In : La documentation Française, 2007, (337)

HOURCADE J.-C., AMBROSI P. and HALLEGATTE S.

« Faut-il agir ? Les raisons de l'urgence ». *Pour la Science*, 2007, n°54 ‘Climat: comment éviter la surchauffe ?’, pp. 58-62

HOURCADE J.-C., GHERSI F.

« La taxe carbone : une bonne idée à ne pas g,cher ». Dossier *Pour la Science*, 2007, n°54 ‘Climat : comment éviter la surchauffe ?’, pp. 68-71

KOPF S., HALLEGATTE S., HA-DUONG M.

« L'évolution climatique des villes européennes ». *Pour la Science*, 2007, n°54, ‘Climat : comment éviter la surchauffe ?’, pp. 48-51

Scientific books or chapters**BALSTAD R. HOURCADE J.-C.**

Climat et société : la dimension humaine. In : *Comprendre le changement climatique*, Ed. Odile Jacob, 2007, chapt. 13), pp. 233-245

D. DEMAILLY, P. QUIRION.

Leakage from Climate Policies and Border Tax Adjustment: lessons from a Geographic Model of the Cement Industry. In: Roger Guesnerie and Henry Tulkens, editors, *The Design of Climate Policy*, papers from a Summer Institute held in Venice, CESifo Seminar Series, Boston: The MIT Press. To be published. [on line]

<http://www.energie.minefi.gouv.fr/energie/prospect/pdf/facteur4-contrib-quirion2.pdf>

FINON D.

Pros and cons of alternatives policies aimed at promoting renewables in European Investment Bank Papers. Special issue on “An Efficient, Sustainable and Secure Supply of Energy for Europe”. 2007, vol. 12

FINON D.

“The comparison of social efficiency of instruments of promotion of the RES-E in liberalized electricity industries”. In: L. Mez ed., *Green Power Markets – Case Studies and Perspectives*. Berlin, Springer Verlag, 2007, pp. 210-215

HAAS R., FINON D., WISER R.

“Promoting Electricity from Renewable Energy Sources – Lessons Learned from the EU, United States, and Japan”.
In: Shiohanshi F. P. ed., Competitive Electricity Markets, London, Elsevier, chapter 12, pp. 91-133

S. HALLEGATTE, P. AMBROSI

“Assessing the economic impact of climate change: a review”. *Climate Change Science and Policy* (S. Schneider, M. Mastrandrea and Armin Rosencranz, Eds.), 2007 (in the press)

HOURCADE J.-C.

« *Développement durable : des alertes aux politiques* ». *Cahiers Français*, *In : La Documentation Française*, 2007, 337 p.

HOURCADE J.-C., SHUKLA P.-R., MATHY S.

“Untying the Climate – Development Gordian Knot: Economic options in a politically constrained world”. *In: the Design of Climate Policy*, MIT Press (in the press)

HOURCADE J.-C., MATHY S.

« *Un régime de coordination internationale malgré tout* ». *In : La Documentation Française*, 2007, pp. 201-213

TAZDAÏT T. and R. NESSAH

« *Les Théories du Choix Révolutionnaire* ». *In : La Découverte*, 2008, collection Repères, 119 p.

TAZDAÏT T.

« *La confiance interpersonnelle : le regard de l'économie* ». *In : Editions De Boeck Université*, collection LMD Eco (in the press)

Book editing**FINON D.**

“How to complete electricity markets by capacity payment?” *In: Utilities Policy* (in the press)

AMBROSI P., HALLEGATTE S.

« *Environnement, Changement climatique et Sécurité : questions scientifiques et enjeux opérationnels* ». *Cahiers de la Sécurité*, 2007, n°63, INHES

NADAÏ A.

“Landscapes of Energies”. *Landscape Research* (Routledge / Taylor and Francis), Special Issue Editor - Special Theme: “Planning Wind Power, framing the landscape”, *Land Use Policy* (Elsevier), Editor

Research Reports**HALSNAES K., SHUKLA P., AHUJA D., AKUMU G., BEALE R., EDMONDS J., GOLLIER C., GRUBLER A., HA-DUONG M., MARKANDYA A., McFARLAND M., NIKITINA E., SUGIYAMA T., VILLAVICENCIO A., J. ZOU.**

Framing issues, Chapter 2, IPCC Fourth Assessment Report, Contribution of the Working Group III, 2007

[on line]

http://www.mnp.nl/ipcc/pages_media/ar4.html

CRASSOUS R., MATHY S., COLOMBIER M.

“France LCS (Low_Carbon Society) scenarios report _ Japan_UK joint LCS”. Research project 3rd workshop

Written conference communications**BARRAQUÉ B.**

« *Les arrangements coopératifs entre services publics d'eau potable et agriculteurs* ». *In : Actes du colloque de la Société Hydrotechnique de France, Gestion sociale et économique de l'eau*, 17-18th October 2007, pp. 113-130

FINON D.

“Pros and cons of alternatives policies aimed at promoting renewables”. *In : Actes du Colloque de la Banque Européenne d'Investissement (BEI) “An Efficient, Sustainable, and Secure Supply of Energy for Europe”*, 25th January 2007, Luxembourg (in the press)

TREYER S.

“Making water scarcity a global issue? The role of scientific communities, articulating a global agenda with national policy debates”. *In: “Toward Collective Action: On International Environmental Governance”*, Laurence Tubiana, Philippe Le Prestre (Ed.) IDDRI-IHQEDS, 2007, 347 p. (written conference communications: “International Environmental Governance”, IDDRI, 15th March 2004 Paris)

On going research contracts**DORIN B. and TREYER S.**

Prospective INRA-CIRAD Agrimonde (« *Agricultures et alimentations du monde en 2050* »)

HOURCADE (J.-C.), DEMAILLY (D.), NEUHOFF (K.), SATO (M.)

“Differentiation and dynamics of EU ETS industrial competitiveness impacts”

NADAÏ A.

- « *Politique éolienne et construction d'effets externes : une comparaison France - Allemagne - Portugal* » with University of Brême and Université Nouvelle de Lisbonne
 Founding: MEDD, Centre Français de l'Énergie and ADEME
- « *Planification et acceptabilité sociale de l'éolien en Île-de-France : une mise en perspective nationale et internationale des enjeux de politique publique* »
 Founding: Région Île-de-France
- « *Les paysages de l'énergie : enjeux et politiques publiques* »
 Founding: Région Île-de-France
- « *L'écolabel de produit : fonctionnement et évolution* »
 Founding: ADEME

QUIRION P.

Genedec project for the European Commission la Commission européenne - IPSL 2007

Editorial Activities**HA-DUONG M.**

Member of the editorial board “*Sapiens*”, the interdisciplinary journal of the Veolia Foundation

TAZDAÏT T

- Member of the editorial board “*Revue d'Économie Politique*”
- Editor of the “*Revue d'Économie Politique*”

Scientific Networks**GIS LARSEN**

Economic Analysis Laboratory on Networks and Energy Systems (Larsen). Scientific Consortium (GIS): EDF, CNRS (CIRED), Paris-Sud University (GRJM - ADIS)
<http://www.gis-larsen.org/>
 Supervisor : FINON D.

R2DS

Réseau de recherche francilien sur l'environnement et le développement durable (Île-de-France Region Sustainable Development Research Consortium) GIS CNRS / Île-de-France.

<http://www.r2ds.centre-cired.fr/>

Supervisor : Hourcade J.-C.

Supervisor Assistant : Boemare C.

SECANTE

Réseau interdisciplinaire sur le climat : LMD, LSCE, LOCEAN, CERES (ENS), INRA.
Supervisor : S. Hallegatte and P. Dumas

AWARDS / GRANTS**IPCC**

Jean-Charles Hourcade, Minh Ha-Duong, Stéphane Hallegatte and Renaud Crassous have contributed to the Fourth Assessment Report (GIEC, 2007)

The Peace Nobel Prize was awarded on 12th of October 2007 to Al Gore and Dr R.K. Pachauri, chairman of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Vincent Gitz

He was awarded on 7th of February 2007 Le Monde Academic PhD Prize, for his doctoral dissertation in environmental sciences, entitled: "Land use and global climate policies" (AgroParisTech-CIRED)

CONFERENCES/SEMINARS / MISSIONS/VISITS**National wide/Participation****BOULEAU N.**

Quand le hasard fait sens. In : Festival des sciences, May 2007, Chamonix

CRASSOUS R.

● Long-term economic modelling: stakes, tools and challenges. In: First HYMEX workshop, Météo France, 10th January 2007, Toulouse

● *Les risques d'emballement des émissions de GES : faut-il craindre le scénario du pire ?.* In: *Les Mystères du XXI^e siècle*, 9th December 2007, Saint-Tropez

DEMAILLY D., QUIRION P.

Changing the allocation rules for EU greenhouse gas allowances: impact on competitiveness and economic efficiency. In: Congrès de l'Association française de science économique, September 2007

ETCHART-VINCENT N.

● *Hétérogénéité des agents et coopération dans un dilemme social : une étude expérimentale.* In : *Journées de l'AFSE*, 24-25th May 2007, Lyon

● Monetary Incentives in the Loss Domain: an Experimental Comparison of Three Rewarding Schemes Including Real Losses (with Olivier L'Haridon, GRID). In: 1st Conference of the Risk Attitude Programme (ANR), 10-11th May 2007, Montpellier

● Probability Weighting and the Level and Spacing of Outcomes: an Experimental Study Over Losses. Leeds University, Center for Decision Research, 21st February 2007

● Monetary Incentives in the Loss Domain: an Experimental Comparison of Three Rewarding Schemes Including Real Losses. In: *Journée de recherche : développements récents en microéconomie de l'incertain*, 14th December 2007, Nantes

HA-DUONG M., CAMPOS A.-S.

Remarques socio-économiques sur la létalité du CO₂ et réaction citoyenne au concept de séquestration /stockage géologique. In : Colloque NABILE 3 (Nouvelles Approches, Besoins et Innovations pour Limiter les Émissions de CO₂)

HA-DUONG M.

Workshop on Innovations in Scholarly. CERN, Geneva

HA-DUONG M., DAPHY E.

Qui archive qui ? In: *Rencontres des professionnels de l'IST*, Nancy, France

HA-DUONG M., NADAI A., CAMPOS A.-S

Une étude sur les perceptions sociales du captage et du stockage du CO₂. In : *Séminaire Captage et Stockage du CO₂*, Pau, France

HA-DUONG M., CAMPOS A.-S.

Carbon Capture and Storage. In: Social Research Network (C2S2RN) Meeting, Banff, Canada

HALLEGATTE S.

● Environmental socio-economic research in the Mediterranean area. In: HYMEX workshop, 10th January 2007, Toulouse, France

● *Méthodologie pour l'évaluation des dommages économiques du changement climatique.* In: Groupe Interministériel sur l'évaluation des impacts du changement climatique, 23rd April 2007, Paris

HOURCADE J.-C.

● *Citoyens de la terre* ». In : *Conférence de Paris pour une gouvernance mondiale*, 2nd February 2007, Paris

● *Prospective.* MEDAD/D4E, 9th March 2007, Paris

● *Évolutions climatiques : approches interdisciplinaires.* MNHN, 31st March 2007, Paris

● *Les éco-parcs, une réponse durable à un enjeu de requalification de l'espace, pour un nouveau dynamisme économique.* In : colloque R2DS, 24th April 2007, Paris

● *Scénarios sous contrainte carbone : quels enjeux industriels ?.* In: IDDRI/EPE, 2nd May 2007, Paris

● *Citoyens de la terre.* In : *Conférence de Paris pour une gouvernance mondiale*, 2nd February 2007, Paris

● *Prospective.* MEDAD/D4E, 9th March 2007, Paris

● *Évolutions climatiques : approches interdisciplinaires.* MNHN, March 31st 2007, Paris

● Emerging powers in Global Governance: new challenges and policy options. In: IDDRI, 6-7th July 2007, Paris

● Colloque Climate Stratégies. CIRED/IDDRI, 13-14th September 2007, Paris

● *Approches économiques et régulation environnementale : évaluation des politiques et choix des instruments.* In : *Journée DRAST avec PSE et TSE*, 21st September 2007, Paris

● European Meeting RECIPE (Report on Energy and climate policy in Europe), 23rd October 2007, Potsdam

● *Externalités environnementales, économiques, sociales et politiques du développement des productions agro énergétiques. Etudes prospectives.* 27-30th November 2007, Brazil

● *Perspectives énergétiques mondiales : comment partager les efforts à accomplir d'ici 2030 ?* In: *Cycle de conférences de politiques énergétique* 12th December 2007, Paris

● *Les modèles de prospective entre Capitate et Roche Tarpéienne : vers la fin du dialogue manqué entre économistes et ingénieurs.* In: *Les Séminaires d'Économie de l'Énergie. Cinquième séminaire*, 4th April 2007

KOPF S., HA-DUONG M., HALLEGATTE S.

European Geosciences Union general assembly: using analogues to assess uncertainty in urban area climate relocation. *Internationale Conférence*, Vienne

NADAÏ A.

● *Acceptabilité sociale de l'énergie éolienne ? La planification comme enjeu. (Social acceptance of wind power ? Planning as an issue).* In: *Social issues of the CO₂ stockage in France*, April 2007 / CIRE D, Nogent-sur-Marne

● *Les oiseaux et la fabrication des paysages éoliens dans le sud de la France (Aude).* Conference to the French Monuments Architects, Workshop: Wind Projects and Patrimony: State of the Art and Experiments. *Projets éoliens et patrimoine: états des lieux et expériences*, direction de l'Architecture et du Patrimoine, ministère de la Culture, June 2007, Paris

International wide/Participation

BARRAQUÉ B.

Gouvernance de l'eau: quels conflits ? In: *Environnement et sociétés : catastrophes présentes et à venir*, 11th December 2007, Faculté de Géosciences et de l'environnement, University of Lausanne

BERG, QUIRION P., LABBOUZ B., SULTAN B.

A room for weather index-based insurance in Western Africa? In: *AMMA 2nd International Conference*, 28th November 2007, Karlsruhe

CRASSOUS R.

● Long-term economic modelling: stakes, tools and challenges. In: *First HYMEX workshop*, Météo France, 10th January 2007, Toulouse

● The inflationary effects of climate policies and climate change. In: *RBS Inflation Conference*, 6th September 2007, Copenhagen

CRASSOUS R. GUIVARCH, C. HOURCADE, J.-C. SASSI, O. WAISMAN H.

Are very carbon-intensive pathways plausible? Insights from the IMACLIM-R modelling framework. In: *International Energy Workshop*, 26th June 2007, Stanford

DEMAILLY D., QUIRION P.

Changing the allocation rules for EU greenhouse gas allowances: impact on competitiveness and economic efficiency. In: *European Association of Environmental and Resource Economics*, June 2007, Thessalonica

ETCHART-VINCENT N. (with Olivier L'Haridon, GRID)

Monetary Incentives in the Loss Domain: an Experimental Comparison of Three Rewarding Schemes Including Real Losses. In: *Workshop Decision and Uncertainty*, Rotterdam, 11-12th April 2007

FINON D.

● Investment Risk Allocation and Need of Vertical Arrangements in Restructured Electricity Markets. In: *Liberalization of infrastructures reconsidered. Experiences and prospects in energy, telecom, and water.* 1st-2nd June 2007, 10th Conference Technical University Delft

● Production Investment and Vertical Integration in Restructured Electricity Markets. In: *Energy and Climate Policy - Supply Security in International Comparison*, International Conference of the European network REFORM Group, September 2007, Salzburg, Austria

● Conflicting Strategies in Entry Deterrence under Demand Variability. The case of electricity markets." In: *Game theory applied to energy and environmental markets*, Seminar HEC

Montreal, October 2007 (with Guy Meunier)

● Innovative Finance for new nuclear build in liberalized markets: the need of institutional and contractual arrangements for risk transfer *Colloquia CESSA (Coordinating Energy Security in Supply Actions) of 7th Framework Programme*, December 13-15th 2007 Judge Business School, Cambridge University

● The Correspondence of energy models to different cultural paradigms: need of convergence for better use in decision making. In: *colloquia of the Swiss association of energy economists, "Wechselwirkung zwischen Energiemodellen und Politik"*, 30th November 2007, ETH, Zurich

MESTRE O., HALLEGATTE S.

Predictors of extreme hurricane intensities over the North Atlantic - An Application of Vector Generalized Predictive models In: *EGU Annual meeting*, 16th April 2007, Vienne

HALLEGATTE S.

● A Cost-Benefit Analysis of the New Orleans Flood Protection System. In: *EGU Annual meeting*, 20th April 2007, Vienne

● Endogenous Business Cycle & Exogenous Shocks. In: *EGU Annual meeting*, 16th April 2007, Vienne, Austria

● The use of synthetic hurricane tracks in risk analysis and climate change damage assessment. In: *EGU Annual meeting*, April 20th 2007, Vienne

● The use of synthetic hurricane tracks in risk analysis and climate change damage assessment. In: *1st international summit on climate Change and Hurricanes*, 31st May 2007, Crète, Greece

● The economic value of meteorological and hydrological information - The case of extreme events. In: *WMO workshop on the economic value of NMHS*, 6th February 2007, Zagreb, Croatia

● The economic value of meteorological and hydrological information - The case of extreme events (Poster). In: *WMO workshop on the economic value of NMHS*, 20th March 2007, Madrid

● The economics of Natural Disasters. In: *AGU Joint Meeting*, 23rd May 2007, Acapulco

● Endogenous Business Cycle & Exogenous Shocks. In: *Workshop on Advances in Macroeconomic Dynamics*, Bielefeld, 28th July 2007

● Rebuilding a Safer New Orleans: the Role of CBA and Uncertainty. In: *The*

Seventh Annual IIASA-DPRI Forum on Integrated Disaster Risk Management, Stresa, 19th September 2007, Lago Maggiore, Italy

● From Large-Scale Climate Change to Socio-Economic Losses: the Case of Hurricanes in the U.S.” *In*: AGU Fall Meeting, 11th December 2007, San Francisco

HALLEGATTE S., BOISSONNADE A., MUIR-WOOD R., SCHLUMBERGER M.-E.
Modelling Regional Impacts of Natural Disasters. *In*: AGU Joint Meeting, 23rd May 2007, Acapulco

HOURCADE, J.-C., CRASSOUS, R., SASSI, O., WAISMAN, H., GUIVARCH, C.
Energy-intensive Industries under a 450 ppm carbon constraint: a modelling experiment with Poles and IMACLIM-R. *In*: International Energy Workshop, 26th June 2007, Stanford

HOURCADE, J.-C.
Integrated Modelling Network. *In*: PIK/FEEM/CIRED, 20-21st June 2007, Venice, Italy

KOPF S., HALLEGATTE S., HA-DUONG M.
Present analogues of Europe’s future climates. (Poster). *In*: EGU Annual meeting, 19th April, Vienne

NADAÏ A.
“The social acceptance of wind power? Planning as an issue”. *In*: International Energy Agency Topical expert meeting G54 on the social acceptance of wind power projects, RD&D Wind, Task 11, 24th & 25th May 2007, Lucerne, Switzerland

TARIK T.

- 15th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists. University of Macedonia Thessaloniki, Greece
- 3rd Spain, Italy, Netherlands Meeting on Game Theory. University Complutense of Madrid, Spain
- 4th Colloque International sur les Méthodes d’Optimisation d’Aide à la Décision. University of Bejaia, Algeria
- The Fifth International Conference on Nonlinear Analysis and Convex Analysis (NACA 2007). National Tsing-Hua University, Taiwan

WAISMAN H., HOURCADE J.-C., SASSI O., CRASSOUS R., GUIVARCH C.,
Climate strategies: what strategic space for oil producers? *In*: International Energy Workshop, 26th June 2007, Stanford

ORGANIZATION

Debates about social acceptability of CO₂ capture and storage in France.
Workshop between NGO’s, industrialists, governmental institutions and the academy, organized by CIRED & APESA on 27th April 2007, Nogent-sur-Marne

Emerging Energies, Emerging Landscapes: Revisiting the Past, Constructing the Future - June 2007
Exploratory Workshop organised by the CIRED and founded by the European Science Foundation, in collaboration with:

- University of Birmingham (UK) (Department of Earth and Environmental Sciences),
- University of Amsterdam (Department of Geography, Planning and International Development Studies) (NL),
- University of St Gallen (Sw) (Institute for Economy and the Environment),
- University of Breme (D) (Department of Cultural Research),
- Université Nouvelle de Lisbonne (P) (Departamento de Antropologia).

EDUCATION ACTIVITIES

SUPERVISION ACTIVITY

Ongoing theses

ARSALANE Y. / Université de Cergy-Pontoise
Modélisation des marchés internationaux de biocarburants. Étude des conditions d’émergence et de viabilité des filières sous contraintes de politiques publiques agricoles, énergétiques et environnementales

BOUTELOUP C. / AgroParisTech-ENGREF
Apport des théories économiques à la justification du système international d’indemnisation des marées noires face aux critiques dont il fait l’objet

CAMPOS A.-S. / EHESS
Dimensions sociologiques de l’acceptabilité des sites de stockage de CO₂ fossile

CARDOSO De MENDONCA M.-J. / EHESS
Économie spatiale des changements d’usage des sols en Amazonie. Approche économétrique des facteurs de déforestation

CEPEDA M. / EHESS
Analyse économique de l’élargissement de la gestion du bien collectif sécurité de fourniture de long terme dans le contexte de l’intégration des marchés électriques

COMBET E. / EHESS
Fiscalité énergétique et accompagnement de la transition vers un objectif de facteur 4. Le double dividende revisité

CRASSOUS R. / AgroParisTech-ENGREF
Modélisation prospective et évaluation des politiques climatiques et énergétiques : diagnostic sur l’état de l’art et nouveaux apports du modèle IMACLIM-R

DOS SANTOS PEREIRA A. / EHESS
Scénarios de production et usage à grande échelle d’éthanol au Brésil. Impacts économiques, environnementaux et sociaux

DUBOIS G. / EHESS

Transport aérien pour le tourisme. Éléments de prospective dans le contexte de politiques climatiques

GUILLET F. / Université de Cergy-Pontoise

Choix stratégiques des organisations environnementales et efficacité de leurs actions

GIRAUDET L.-G. / Université Paris-Est

Les politiques de maîtrise de l'énergie. Analyse des instruments économiques incitatifs (certificats blancs, taxes). Modélisation sous IMACLIM-France de leur impact dans le secteur du bâtiment

GUIVARCH C. / École des ponts

Évaluation des politiques climatiques au niveau local. Vers un outil de prospective de long terme intégrant les dynamiques spatiales

HAMDI-CHERIF M. / EHESS

Modélisation intégrée et outils numériques de prospective énergétique et économique de long terme

MEUNIER G. / EHESS

Analyse de stratégies multi marchés des énergéticiens européens

NASSOPOULOS H. / Université Paris-Est

Ressources en eau et évaluation des impacts du changement climatique en région méditerranéenne

NGUYEN T. N. / Ehess

Planification des choix dans l'industrie électrique du Vietnam dans les contextes élargis à la région ASEAN et de la Convention climat

OLLIVIER H. / EHESS

Arbitrages entre bioénergie, alimentation et environnement. Rôle du commerce international

SAGLIO A. / Université Paris-Est

Variables de contrôle des politiques environnementales dans les transports urbains : valeurs immobilières, prix des carburants, tarification des infrastructures

SASSI O. / École des ponts

Le changement technique induit dans une modélisation hybride des trajectoires économiques et énergétiques. Une application de l'outil IMACLIM-R à la question des émissions de GES sur le XX^e siècle

POLY G. / Université Paris-Est

Étude de la sensibilité des modèles climatiques. Nouvelle approche par la théorie du calcul d'erreur et formes de Dirichlet. Études de stabilité et problèmes de stabilisation par adjonction de bruit

PROSKURNYA E. / EHESS

L'évaluation des projets d'électrification appropriés aux conditions économiques, sociales et environnementales dans les régions les moins équipées

TARAVELLA R. / AgroParisTech-ENGREF

Analyse comparative du développement économique de deux fronts pionniers amazoniens et de leurs effets sur la gestion environnementale

WAISMAN H.-D. / Ehess

Économie spatiale : étalement urbain, localisation des activités, rentes foncières, équilibre général, modèle IMACLIM

Theses defended**DEMAILLY D.**

Compétitivité et fuites de carbone dans l'industrie sous politique climatique asymétrique

Th. Doct. : *Science économique* : Hourcade J.-C. (dir.): Paris, EHESS, 150 p.

EMERIT A.

Les aires protégées gérées. Zonage de l'espace et différenciation des rôles des acteurs : conditions d'une gestion intégrée des territoires

Th. Doct. : *Science de l'environnement* : Mermet, L. (dir.): Paris, AgroParisTech-ENGREF, 522 p.

GAUDEFRY de MOMBYNES T.

Les porteurs de projets dans le processus participatif : une analyse à l'interface entre leurs enjeux d'organisation interne et leurs stratégies de relations externes

Th. Doct. : *Science de l'environnement* : Mermet, L. (dir.) : Paris, AgroParisTech-ENGREF 2007

GUSDORF F.

The inertia of urban systems and the timing of public policies to cope with energy and climate risks

Th. Doct. : *Science économique* : Hourcade, J.-C. (dir.): Paris, École des ponts, 181 p. 2008

LEFEVRE M.

Les firmes transnationales et l'institution social-historique du changement climatique

Th. Doct. : *Science économique* : Hourcade, J.-C. (dir.): Paris, EHESS, 372 p., 2007

TOVAR Élisabeth

La ségrégation urbaine : représentation économique et évaluation éthique, avec une application à l'Île-de-France des années 1990

Th. Doct. : *Science économique* : Hourcade, J.-C. (dir.): Paris, EHESS, 436 p., 2007

TEACHING ACTIVITIES**Lectures**

École des ponts

Économie de l'environnement

VET/S3

J.-C. Hourcade, Professor

Histoire des Sciences et Épistémologie

École des ponts

N. Bouleau, Professor

with B. Walliser and K. Chatzis

Atelier Changement Climatique

VET/S3

P. Matarasso, Manager

P. Ambrosi, D. Demailly, V. Gitz, P. Quirion,

L. Li, V. Gitz, H. Ollivier, F. Gusdorf,

O. Sassi, Assistants

ENSTA**Économie de l'environnement**

Émeric Fortin, Jean-Charles Hourcade

Masters**Master PFR TRADD**

Master ParisTech Fondation Renault

Transport et développement durable

Initiation à l'analyse économique

PFR TRADD/ École des ponts

Manager : É. Fortin

Changement climatique

PFR TRADD

H. Le Treut and J.-C. Hourcade, Professors ;

P. A. Jayet, directeur de recherche ;

É. Fortin, P. Dumas, P. Quirion, Assistants

Instruments économiques des politiques de transports

PFR TRADD

M. Glachant & É. Fortin, Managers

Le facteur 4 dans les transports en Europe

PFR TRADD

O. Sassi, manager

Les transports électriques à Paris

PFR TRADD

F. Gusdorf, manager

Master EDDEE

Économie du développement durable, de l'environnement et de l'énergie
UP X, INAPG, ENGREF, EHESS, X,
École des ponts, Mines ParisTech

Politiques publiques et incertitudes dans la prospective énergie, économie, et environnement global

J.-C. Hourcade, professor

Commerce, Environnement et négociations internationales

T. Tazdaït, Research Fellow

Organisation des industries des réseaux énergétiques et stratégies des firmes dans la filière Économie Politique de l'Énergie et de l'Environnement

École nationale supérieure du pétrole et des moteurs

D. Finon, Senior fellow

Master MISE

Management et Ingénierie des Services à l'Environnement

Économie de l'environnement

É. Fortin

Master CORPFIN

Ingénierie financière méthodes quantitatives

Introduction à l'analyse économique

É. Fortin - École des ponts

Other teaching activities of CIRED members

Méthodes expérimentales pour la décision

Nathalie Etchart-Vincent, research fellow

Mastère recherche SDMR (Sciences de la Décision et Management du Risque)/ ENSAM, ESTP, IAE de Paris, université Paris IX.

Sensibilité et calculs d'erreur, Application à la finance

Nicolas Bouleau

Master Probabilités et applications, Université Paris 6, Paris I

Économétrie & Introduction à l'Économie Politique Économie de l'environnement

Aïcha Ouahon, Assistant Professor, Université paris 13

Atelier modélisation : autour de la gestion des ressources renouvelables & Économie de l'environnement

Patrice Dumas, École Normale Supérieure, Plateforme Environnement

Économie du changement climatique

Renaud Crassous, IGREF, enseignant
Mastère ISIGE

Économie de l'environnement et contrôle optimal

Henri Waisman, CIRED Ph D Student
Université de Nanterre

UPEMLV

Croissance et développement

Mastère Politiques publiques
E. Tovar, Ph D Student

Introduction à l'Analyse de la Croissance

E. Tovar, Ph D Student

Politique économique

L2, TD (lecture : J.-C. Pereau)
Henri Waisman, Ph D Student

Économie de l'environnement

L3, TD (lecture : J.-C. Pereau)
Henri Waisman, Ph D Student

AGROPARISTECH-ENGREF

Économie de l'Environnement

Renaud Crassous, IGREF, assistant professor

Changement climatique

European Week ATHENS

Renaud Crassous, IGREF, manager
With Patrice Dumas, Stéphane Hallegatte,
S. Treyer

Dossiers d'Économie Publique

Renaud Crassous, IGREF

Economic policies for environmental resources"

European Week ATHENS
Sébastien Treyer, IGREF

Module Méthodes de prospectives

Sébastien Treyer

Module Prospective et gestion des bassins versants

Voie d'approfondissement Eau
Sébastien Treyer

Module Gestion forestière et projets de développement

Voie d'approfondissement Forêt Nature
Sociétés, Montpellier
Sébastien Treyer, IGREF

AGROPARISTECH-INAPG

Module Prospective, dans Gestion du vivant et stratégies patrimoniales

Sébastien Treyer

INDUSTRIAL PARTNERSHIPS

EDF

- Analyse des comportements d'investissements sur les marchés électriques libéralisés
- Production de scénarios contrastés
- Étude des critères d'évaluation des investissements au regard des objectifs de développement durable
- Analyse des règles de marché et des modes d'organisation favorables à l'investissement dans les industries électriques libéralisées
- IMACLIM-R France et scénarios CHypSE à l'échelle nationale

EPE

Scénarios sous contrainte carbone

CFE

- Politique éolienne et construction d'effets externes : une comparaison France -Allemagne – Portugal
- Compétition énergie-alimentation dans l'usage des sols. Perspectives et viabilité des biocarburants

Veolia

Analyse du rapport Stern sur le climat au regard de ses implications

PUBLIC POLICIES SUPPORT

ADEME

- METSTOR : Méthodologie de sélection des sites de stockage du CO₂ dans des réservoirs souterrains en France.
- Analyse économique de l'élargissement de la sécurité des fournitures de long terme par l'intégration des marchés et systèmes électriques
- L'Écolabel : fonctionnement et évolution

International Energy Agency

Model development, scenarios, expertise. World Energy Outlook

ANR

- AUTREMENT : Aménager l'Utilisation des Terres et des Ressources de l'Environnement en Modélisant les Ecosystèmes aNTropiques
- ANR – MEDUP (Forecast and Projection in climate scenario of Mediterranean intense events: Uncertainties and Propagation on Environment): coordonné par Véronique Ducrocq (CNRM, GAME), avec le SA (IPSL), le LTHE et quelques autres partenaires
- Programme Risk Attitude (ANR): Risques individuels et collectifs : mesure, analyse socio-économique et implications
- Projet ANR : SOCECO₂ - Programme Captage et Stockage du CO₂

European commission

- TranSust.scan: Scanning Policy Scenario for the transition to Sustainable Economic Structures
- E2C2 "Extreme Events: Causes and Consequences"
- ENSEMBLE-Based Predictions of Climate Changes and their Impacts
- Modelling the Transition to Sustainable Economic Structures
- New Energy Externalities Development for Sustainability
- CIRCE: Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment
- CLIMA: euro_asian research and training in climate change management

Conseil Régional Île-de-France

- Fondements économétriques et base de données pour des scénarios mondiaux de développement de long terme
- Base de données « Environnement-Sciences Sociales »

MEDAD

- Éoliennes et paysage : la politique éolienne entre politique de l'environnement et politique du paysage
- Conditions de l'attractivité d'un Kyoto réinterprété
- Fiscalité énergétique et politique de transport dans le cadre d'un objectif « facteur 4 »
- GICC : déterminants des scénarios d'émissions

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Démocratie participative et gestion d'un bien public global

Ville de Paris

Représentation économique et évaluation éthique de la ségrégation urbaine à Paris

OECD

"The cost of inaction", a study on the climate change impact on urban infrastructures, in cooperation with the Southampton University and with Risk Management Solutions

DEBATE & PUBLIC EXPERTISE

PARTICIPATION TO PUBLIC EXPERTISE

Hallegatte S.

He belongs to the Interministerial Group on climate change economic impact (coordinated by D4E/MEDAD and ONERC). Member of the ANR Scientific Committee

VMC (Vulnerability, Milieu & Climate)

Mathy S.

Took part to the "Grenelle meeting on Environnement" in the Climate & Energy Group chaired by Jean Jouzel. Design of a set of climate measures for Alliance for the Planet

CERMICS

mathématiques - informatique

CERMICS

Centre for teaching and research in
mathematics and scientific computing

Université Paris-Est

École des ponts laboratory hosting joint
project-teams with INRIA

Université Paris-Est / CERMICS
École des ponts

6/8 avenue Blaise Pascal
Cité Descartes - Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél : 01 64 15 35 72

Fax : 01 64 15 35 86

<http://cermics.enpc.fr/>

Director: Serge Piperno

Vice-Director: Jean-François Delmas

Staff

14 researchers

11 associate researchers

(4 researchers of INRIA, 3 of University Paris-Est Marne-la-Vallée, 2 of Université Nice Sophia Antipolis, 1 of University Paris Dauphine, 1 of UR Navier)

14 external collaborators

26 PhD students

2 administrative assistants

6 post-doc

8 invited researchers

8 internship students

CERMICS is a laboratory of École des ponts, hosting joint research teams with INRIA and University of Marne-la-Vallée. It is located at École des ponts in Champs-sur-Marne. The scientific activity of CERMICS covers several domains in scientific computing, modelling, and optimization.

Three teams deal with modelling and scientific computing: the “Fluid Dynamics” team (leader: A. Ern), which develops advanced numerical finite element methods applied to transport in porous media, hydraulics, and wave propagation, the “Molecular and multiscale simulations” team (leader: É. Cancès), which covers several connected fields such as electronic structure calculations, numerical statistical physics, multiscale simulation of materials, etc., and the “PDE and materials” team (leader: R. Monneau) devoted to the mathematical modelling of material behavior at the crystalline level. Two other teams cover several important domains of applied mathematics: the “Optimization and Systems” team (leader: M. de Lara) involved in research about optimization (mostly in a stochastic setting), system simulation, and control, and the “Applied Probability” team (leader: B. Jourdain) with applications of probability theory to numerical models and methods. All teams have their own research domains, and collaborate on specific topics, like, for example, multiscale simulations on Quantum Monte Carlo methods for the computation of the ground state energy of a Schrödinger Hamiltonian.

It can be pointed out that two teams are, or take part to, joint project-teams with INRIA: the team “Molecular and multiscale simulations” hosts the INRIA Rocquencourt project-team MICMAC (leader: C. Le Bris), and the team “Applied Probability” hosts the UPEMLV-INRIA Rocquencourt project-team MATHFI (leader: A. Sulem).

KEY FACTS

Staff changes, missions, visits

A. Alfonsi was recruited in the “Applied Probability” team, after completing his post-doctoral fellowship at the Technical University of Berlin (supervised by A. Schied). X. Blanc (University Pierre & Marie Curie (Paris VI) and I. Dabo (post-doctorate) joined the INRIA project-team MICMAC (respectively *via* “délégation” and “détachement” procedures) for one year. The INRIA project-team “CAIMAN” was closed in July. It is partly followed by the new project-team Nachos, a joint INRIA and Nice-Sophia Antipolis University team, hosting the research of N. Glinsky-Olivier.

The scientific department “Environment and Sustainable Development” of CNRS, together with the departments “Mathematics, Physics, Planet and Universe”, “Social and Human Sciences”, have officially launched an interdisciplinary network “Mathematics and decision for sustainable development” with biologists, economists and mathematicians, headed by M. De Lara.

J.-F. Delmas took the leadership of the group MAS (Modélisation Aléatoire et Statistique) on random models and statistics. The group MAS is one of the four thematic groups of the French society

in applied mathematics SMAI (Société de Mathématiques Appliquées & Industrielles). Serge Piperno was elected as a member of the board of SMAI and took over the role of general secretary. A. Ern is the current Director of the GDR MOMAS, a research project federation (supported by ANDRA, BRGM, CEA, CNRS, IRSN and EDF) aiming at improving mathematical models and simulation tools for safety assessment of nuclear waste repositories. As such, A. Ern reported on the advances in this national programme in front of the National Advisory Committee to the Parliament (CNE) on radioactive waste management issues in October.

Professor K. Yasutomi from Ritsumeikan University in Kyoto (Japan) has joined the “Applied Probability” team for a sabbatical year (starting in September). He is interested in random numbers generation and mathematical finance. I. Mozolevski (Mathematics Department, Federal University of Santa Catarina, Brazil) has visited the “Fluid Dynamics” team for four months in 2007 in the framework of the Invited Professor scheme funded by École des ponts. He has taught in the Scientific Computing course at École des ponts.

Publications and prizes

The CERMICS laboratory has sustained a high scientific activity: over forty articles have been published in international refereed journals (and over thirty have been accepted for publications). More, above seventy presentations in conferences have been made. Finally, the book “Introduction to Stochastic Calculus Applied to Finance” by D. Lamberton and B. Lapeyre has been reedited.

Let us finally mention that Julien Guyon, a former student of the “Applied Probability” team, was awarded the 2006 best École des ponts PhD thesis.

Industrial impact

The activities of industrial transfer in the laboratory are strongly linked to research activities. Scientific results are partly obtained in collaboration with Research and Development Departments of large industrial firms through research contracts (Alcan, Calyon, CEA, EDF, ONERA, IFP, etc.). An emerging part of our financial supports is granted by the “Agence Nationale de la Recherche” (ANR), the French equivalent of the American NSF, which proposes several scientific program calls and grants (the laboratory is mainly funded through “High-performance computing and Simulation” and “Non thematic” programs of the ANR). The overall research contracts remained very high in 2007, not far from 540k€ for École des ponts (120 k€ *via* INRIA). In addition, the research and teaching chair “Measure of financial risks” involving the École Polytechnique, the École des ponts and the Société Générale has been signed in early 2007.

RESEARCH TEAMS

1. Applied probability
2. Fluid dynamics
3. Molecular and multiscale simulations
4. Optimization and systems
5. PDE and materials

1. Applied probability

(A. Alfonsi, M. Ben Alaya, N. Bouleau, J.-F. Delmas, J. Foki, B. Jourdain, B. Lapeyre, J. Lelong, R. Roux, M. Sbai, S. Scotti, K. Yasutomi; associate researchers: V. Bally, M.-C. Kammerer-Quenez, D. Lamberton, A. Sulem; external collaborators: A. Abbas-Turki, A. Kebaier, A. Zanette)

The team is mainly interested in the study of probabilistic numerical algorithms with applications going from mathematical finance to biology, quantum chemistry and molecular simulation. The other important research field is the probabilistic interpretation of PDEs, especially nonlinear ones.

1.1. Mathematical finance

As far as mathematical finance is concerned, the team is involved in the research and teaching chair “Measure of financial risks” with the École Polytechnique and the Société Générale. It is also part of the Mathfi project together with researchers from the University Paris-Est Marne-la-Vallée and INRIA. A specificity of this project is the development of a pricing, hedging and calibration library of numerical routines called PREMIA with the financial support of a consortium of banks (Société Générale, Calyon, Natixis, CDC, etc). This is done with the contribution of A. Zanette, J. Lelong and A. Kebaier. The version V9 has been released in February 2007. The new contributions to the next version developed since include pricing algorithms for inflation-indexed options, CDOs (collateralized debt obligations) and squared CDOs, a pricing and calibration algorithm for a jump-diffusion LIBOR interest rates model, implementation of recent algorithms devoted to options written on equity particularly in high-dimensional settings or in the presence of jumps.

During his post-doctoral fellowship at TU Berlin, A. Alfonsi went on working in the continuation of his PhD thesis on the discretization of the CIR (Cox-Ingersoll-Ross) model and the Call-Put duality for American options. He also initiated collaboration with A. Schied and his team on the modelling of the liquidity risk in financial markets, which is a new hot topic in mathematical finance. Also, Peter Bank (now scientific leader of the Quantitative Products Laboratory, TU Berlin, visited the team in the framework of the X- École des ponts - SG chair “Measure of financial risks”.

Julien Guyon, a former student of the team now working at the Société Générale got the 2006 PhD prize from the École des ponts foundation, which rewards the best PhD defended at École des ponts. J. Lelong defended his PhD entitled “Stochastic algorithms and Parisian options”. As a one year post-doctoral fellow at INRIA Rocquencourt, he continues his collaboration with the team. A. Kebaier works two days per week at CERMICS. He was ATER at

University Paris-Dauphine before being appointed assistant professor at the University of Villetaneuse in September. Finally, the thesis of S. Scotti on error calculus in finance is in progress.

1.2. Monte Carlo methods

The research in Monte Carlo methods is structured by the ANR programme ADAPtive Monte Carlo. This permits very interesting discussions with the statisticians from the ENST, École Polytechnique, INRIA and University Paris-Dauphine. During his one year post-doctorate financed by this programme, P. Etoré has developed with B. Jourdain an algorithm aimed at adaptively estimating the optimal allocation of the drawings between the strata when computing the stratified Monte Carlo estimator of an expectation of interest. With G. Fort and E. Moulines (ENST), they are currently trying to develop a stochastic algorithm able to optimize dynamically the boundaries between the strata when these boundaries are hyperplanes orthogonal to a given direction. In June, the team took part in the workshop “New directions in Monte Carlo methods” where interesting scientific contacts were made. In view of financial applications, Monte Carlo methods are coupled with time discretization schemes for the Stochastic Differential Equations governing the evolution of the asset prices. In this domain, A. Alfonsi has proposed a new discretization scheme for the CIR process which is still feasible and efficient for large volatility parameters. And the thesis of M. Sbai is in progress under the supervision of B. Jourdain. They have adapted exact simulation schemes recently developed for one-dimensional SDEs to the pricing of arithmetic average Asian options in the Black-Scholes model.

B. Lapeyre is also the head of the ANR programme GRID (calculus grids in finance) devoted to financial computations distributed on large computer networks which also implies researchers from the CERTIS.

Applications of Monte Carlo methods in physics and chemistry are still investigated. J.-F. Delmas and B. Jourdain have refined their analysis of the waste recycling Monte Carlo algorithm proposed by physicists to improve the efficiency of the Metropolis Hastings algorithm. The collaboration of B. Jourdain with the “Molecular and multiscale simulations” team goes on with the beginning of the thesis of R. Roux who is co-advised by T. Lelièvre. This thesis is dedicated to mathematical analysis of the Adaptive Biasing Force algorithm which is used for free energy computations in molecular dynamics. Since September 2007, possible collaborations are investigated between the “Applied Probability” and the “Optimization and Systems” teams with a series of talks given by researchers from both teams.

1.3. Biology

Concerning biology, in the programme PILE, J. Foki carries on his PhD thesis on detection of language for babies in collaboration with the Necker hospital and the University of Orléans.

This research is supervised by J.-F. Delmas who also collaborates with L. Marsalle on models for the detection of aging in cells in the continuation of the study initiated by J. Guyon in his thesis. The thesis of A. Siri-Jégousse co-supervised by J.-S. Dhersin on the study of non-binary branching models is also in progress. J.-F. Delmas also participates to the ANR MAEV (Modèles Aléatoires de l'Evolution et du Vivant) on random models for population evolution, random trees and coalescents.

1.4. Nonlinear PDEs

Last, in the domain of probabilistic interpretation of nonlinear PDEs, J.-F. Delmas works with R. Abraham on fragmentation and branching models. In December, J.-F. Delmas visited Academia Sinica (Taipei). B. Jourdain collaborates with S. Méléard and W. Woyczynsky on nonlinear stochastic differential equations driven by Levy processes and related particle discretizations.

2. Fluid dynamics

(M. Benjemaa, A. Bouquet, D. Di Pietro, A. Ern, N. Glinsky-Olivier, S. Meunier, S. Piperno, A. F. Stephansen, P. Sochala; associate researchers: V. Dolean, L. Fezoui, S. Lanteri, F. Rapetti; external collaborators: E. Burman, C. Dedebean, J. Virieux)

The “Fluid Dynamics” team of CERMICS develops advanced numerical methods based on finite elements and *a posteriori* error estimates applied to transport problems in porous media, hydraulics, and wave propagation. Until July 2007, it hosted a part of the project-team “Caiman”, joint with INRIA, CNRS and the Nice-Sophia Antipolis University (NSAU), through the Dieudonné Laboratory. The project-team Caiman, which closed in July, aimed at proposing new, efficient solutions for the numerical simulation of physical phenomena related to wave propagation (electromagnetism, acoustics, aero-acoustics, seismics, etc.). The activity of N. Glinsky-Olivier will be hosted by INRIA project-team Nachos in the future. Both PhD students advised by S. Piperno, M. Benjemaa and A. Bouquet, defended their thesis respectively in November and December. Other changes in team members during 2007 are as follows: D. Di Pietro completed his post-doctoral research project in April and joined IFP as a permanent staff member, S. Meunier defended his PhD thesis in November and joined EDF as a permanent staff member, and A. Stephansen defended her PhD thesis in December and joined the University of Bergen as a post-doctoral fellow. P. Tassi started his post-doctoral project in May and D. Doyen started his PhD in October. Professor I. Mozolevski (Mathematics Department, Federal University of Santa Catarina, Brazil) was hosted by the team for four months (February to May) in the framework of the Invited Professor scheme funded by École des ponts.

2.1. Discontinuous Galerkin (DG) and Finite Element Methods

The research on DG methods has been pursued along several directions. Following up the unified analysis of DG methods for Friedrichs’ systems derived by A. Ern and J.-L. Guermond since 2005, D. Di Pietro has dealt with DG methods to approximate advection-diffusion problems with anisotropies (tensor-valued diffusivity) and singularities due to semi-definiteness of the diffusivity. After completing the mathematical and numerical analysis, D. Di Pietro set on to develop a wide-scope DG-C++ platform able to handle diffusion problems in a broad context of applications. This software has served as a basis for the implementation of A. Stephansen’s work and P. Tassi’s work described below. In a spirit close to the work of D. Di Pietro, A. Stephansen has proposed and analyzed a weighted interior penalty DG method (the SWIP method) able to handle heterogeneous and anisotropic diffusion

satisfactorily. The key idea is to use diffusion-dependent weights to formulate the consistency terms in the DG method, whereby the penalty parameter correctly scales as the harmonic means of normal diffusivity at mesh interfaces. Furthermore, in a joint work with E. Burman and B. Stamm (EPFL), A. Ern and I. Mozolevski have shown that the Symmetric DG method does not need stabilization in 1D for polynomial orders larger than or equal to 2. This striking fact results from the construction of a suitable interpolation of the jumps of a discrete function by means of normal derivatives at interfaces; the problem is still open in 2D. Finally, A. Ern, jointly with S. Nicaise (University of Valenciennes) and M. Vohralik (University Pierre & Marie Curie - Paris VI), have shown that it is possible to construct an accurate diffusive flux in the Raviart-Thomas-Nédélec finite element spaces for DG methods applied to elliptic problems.

2.2. Wave propagation problems

Other investigations of Discontinuous Galerkin finite element methods concern linear wave propagation problems. The discontinuous approaches (finite volumes, DG) allow great modularity and can achieve high-accuracy with many kinds of meshes (unstructured grids, non-conforming grids, locally refined grids...). The methods we consider are mainly developed for problems solved in the time domain with explicit (or quasi explicit, or locally implicit) time-schemes. Current applications relate to heterogeneous electromagnetism, acoustics and geophysics. Concerning electromagnetism, wave propagation problems often involve objects of very different scales. We have studied, in collaboration with France Télécom R&D, discontinuous Galerkin time domain methods for the numerical simulation of the 3D Maxwell equations on locally refined, possibly non-conforming structured meshes. The DGTD method developed on block-Cartesian grids by N. Canouet (École des ponts PhD thesis, 2003) with divergence-free basis functions with varying accuracy, second-order leap-frog scheme, and centered fluxes has been re-implemented in a Cartesian grid setting in the context of PhD thesis subject of Antoine Bouquet. An UPML (Unsplit Perfectly Matched Layer) region as been used to bound the computational domain. The possibility to couple DGTD methods with the fictitious domain approach has been investigated and lead to promising results on spiral antennas of mobile phones. However, further works are required to understand how to enforce a second condition on the magnetic field (which is made necessary by the non-conformity of DG approach in Hrot). We have also been developing symplectic local time-stepping schemes for wave propagation problems. Using a DG spatial discretization with totally centered numerical fluxes (non dissipative approach), the stability limit of the methods, related to the smallest elements in the mesh, calls for the construction algorithms with local time stepping. Totally explicit algorithms have been built for two-dimensional acoustic problems, as well as locally implicit time-schemes. Although the proposed algorithm performs very well on typical 2D triangular meshes (like those produced by an automatic mesh generator around objects with small details), some instabilities may appear. A theoretical study is still open (the result was not obtained, although numerical evidence has been provided that some overlapping in CFL condition is required). Finally, DGTD-FVTD methods have been used (PhD thesis of M. Benjemaa, in collaboration with INRIA and GéoSciences Azur Unit) for the dynamic fault modelling in seismic activity (2D P-SV

wave propagation in a vertical, linear, isotropic, and heterogeneous medium or 3D linear elastodynamics). The finite volumes are the elements of the simplicial mesh: this allows for an easy inclusion of the physical heterogeneities and meshing around faults (or the free surface). The fault, whose location is prescribed (with a prescribed or dynamic transient behavior), is modeled as infinitely thin simplex interfaces and numerical fluxes take into account dynamically evolving boundary conditions. Arbitrary non-planar faults (following element edges) can be explicitly included in the mesh as well as several models for the propagation of the rupture (especially a slip-weakening friction law). Another prototype two-dimensional software for the time-domain solution of elastodynamics with local time stepping and hp-adaptivity has been developed.

2.3. *A posteriori* error analysis and adaptive modeling

The research in this field is pursued along three directions. The main application in view in A. F. Stephansen's PhD thesis (supported by ANDRA) is the transport of radionuclides leaking from radioactive waste storage in deep geological layers. A. F. Stephansen has analyzed two *a posteriori* error estimates for the SWIP DG method (see above), a first one based on residual-type *a posteriori* error analysis which generalizes previous work on DG methods to properly handle diffusion heterogeneities, and a second one, jointly with M. Vohralik, based on flux reconstruction, which leads to even improved results. The robustness of the estimators with respect to diffusion heterogeneities and anisotropies and with respect to dominant advection has been addressed. Furthermore, all the derived estimators contain only explicitly computable constants and can thus be used for actual error control. A. F. Stephansen has implemented all the estimators in the DG-C++ platform originally developed by D. Di Pietro and has shown that the estimators can be used to generate adaptive meshes in problems exhibiting strong diffusion contrasts or strong advection. The PhD thesis of S. Meunier (supported by EDF) is concerned with the *a posteriori* error analysis of Euler-Galerkin approximations of poroelasticity problems. S. Meunier has derived error estimators for the pressure and the displacement, both with optimal convergence orders, and implemented them in EDF's industrial platform Code_Aster. Finally, A. Ern, in collaboration with T. Lelièvre (CERMICS), M. Braack (University of Kiel) and S. Perotto (Politecnico di Milano), has investigated adaptive modelling techniques (coupled to adaptive meshing techniques) driven by *a posteriori* error analysis. Given (say) two models, an inaccurate one and an accurate one, the goal is to equilibrate modelling and discretization errors by solely using information retrieved from the discrete solution. Two applications are explored: polymeric fluid flows (with T. Lelièvre and M. Braack) and changing the space dimension to improve or coarsen the model (with S. Perotto).

2.4. Hydraulics and hydrology

The software development of a Discontinuous Galerkin based two-dimensional shallow water equations solver started in 2005 within collaboration with CETMEF has been continued in two ways. First, a Fortran77 implementation provided a robust and thoroughly-assessed tool, handling variable bathymetry, flooding and drying algorithms, and friction terms. Numerical and

theoretical investigations of limiters and innovative algorithms for flooding and drying are under way. This software has been delivered to CETMEF for further extensive testing and comparison with other available software/methods. At the same time, the DG-C++ platform initiated by D. Di Pietro was extended by P. Tassi to handle the same equations. Further comparisons between the two codes are scheduled. Other directions of interest concern, in collaboration with IFP, the numerical computation of steady-state solutions for complex bathymetries and boundary conditions. Furthermore, P. Sochala has pursued his PhD thesis (currently in his third year) by developing and assessing DG-based algorithms to solve the Richards equation in unsaturated porous media. Additional numerical algorithms (in particular oscillation limiters) have been added to deal with advancing, sharp saturation fronts in challenging test cases reported in the literature. The remaining goal to achieve is the coupling of the Richards equation to surface flow propagation conditions. A contact has been initiated with the Research Unit “Hydrosystèmes et Bioprocédés” at CEMAGREF in Antony (B. Augéard, C. Kao, Y. Nédélec) to define relevant test cases.

2.5. Modeling and simulation of cohesive fracture propagation

Collaboration with EDF has been started with the PhD thesis of D. Doyen (advised by A. Ern and S. Piperno). The first steps taken concern the implementation of existing algorithms for the solution of the nonlinear problem deriving from elastostatic equations coupled with a cohesive zone model set on a geometrically prescribed fracture in a material. The nonlinear system of equations for the local displacement jumps is solved separately, following the framework of the LATIN algorithm proposed by P. Ladeveze for contact problems. It appears that this algorithm can be viewed as an augmented Lagrangian method, and conditions should be derived at the continuous level to prove well-posedness of the problem and convergence of the iterative solution procedure. At the discrete level, discrete inf-sup conditions are also investigated to prove convergence of the XFEM approach considered.

2.6. Discrete element methods for complex material dynamics

Collaboration with CEA has been started with the one-year training period of L. Monasse at CEA. Discrete Elements Methods (DEM) have found a large field of application in granular materials, soil and rock mechanics. The handling of a set of particles interacting by means of forces and torques can lead to a wide variety of macroscopic models for the material at hand, depending on the different small-scale models chosen for the interaction forces and torques. L. Monasse, in collaboration with C. Mariotti (CEA) is working on establishing theoretical bases for and improving the models and algorithms developed in the software Mka3D, under the supervision of É. Cancès, F. Legoll (UR Navier [LAMI], École des ponts), T. Lelièvre and S. Piperno. Among several contributions, forces and torques have been slightly modified such that they derive from a discrete potential energy, reflecting the Hamiltonian structure of the continuum equations onto the discretized model. This Hamiltonian structure at the discrete level is preserved in time by using a symplectic algorithm (second-order Velocity-Verlet for translations and RATTLE for

rotations). Good preservation of energy over long-time simulations has been assessed on simple but fully three-dimensional configurations.

3. Molecular & multiscale simulations

(A. Anantharaman, X. Blanc, G. Bencteux, S. Boyaval, É. Cancès, I. Dabo, A. Deleurence, M. El Makrini, H. Galicher, A. Gloria, C. Le Bris, T. Lelièvre, C. Mangoubi, K. Minoukadeh, M. Rousset, G. Stoltz, J. Saur; associate researchers: X. Blanc, F. Legoll, G. Turinici; external collaborators: M. Lewin)

The scientific activity of the molecular and multiscale simulation team covers several fields: electronic structure calculations, numerical statistical physics, laser control of molecular processes, multiscale simulation of materials, and magnetohydrodynamics.

3.1. Electronic structure calculations

In computational quantum chemistry as in most of our scientific endeavors, we pursue a twofold goal: placing the models on a sound mathematical grounding, and improving the numerical approaches.

On the theoretical front, É. Cancès and G. Stoltz, in collaboration with E. Davidson (Washington State University), G. Scuseria (Rice University) and V. Staroverov (University of Western Ontario), have studied the mathematical foundations of some systematic constructions of local exchange potentials in density functional theory, including the Slater potential, the optimized effective potential (OEP), the Krieger-Li-lafrate (KLI) approximation and the common-energy denominator approximation (CEDA) to the OEP, and the effective local potential (ELP). In particular, they showed how to reformulate these constructions in terms of variational problems, and they provided a rigorous derivation of the so-called OEP integral equation. They have also established an existence result for a coupled system of nonlinear partial differential equations, introduced by Slater to approximate the Hartree-Fock equations.

É. Cancès and A. Deleurence have addressed issues related to the modelling and simulation of local defects in periodic crystals. Computing the energies of local defects in crystals is a major issue in quantum chemistry, materials science and nano-electronics. Although several approaches have been proposed, a mathematically consistent quantum model for crystalline materials with local defects is still missing. In collaboration with Mathieu Lewin (CNRS, Cergy), É. Cancès and A. Deleurence have proposed a new model based on formal analogies between the Fermi sea of a perturbed crystal and the Dirac sea in Quantum Electrodynamics (QED) in the presence of an external electrostatic field. Using and adapting recent mathematical tools used in QED, they suggest a new mathematical approach for the self-consistent description of a crystal in the presence of a defect. The justification of this model is obtained through a thermodynamic limit on the so-called supercell model. They have also introduced a variational method for computing the perturbation in a basis of precomputed maximally localized Wannier functions of the reference perfect crystal. Some preliminary, promising numerical

results have been obtained on a one-dimensional nonlinear model with Yukawa interaction potential.

On the numerical front, in collaboration with W. Hager (University of Florida), the domain decomposition approach, designed by M. Barrault (now at EDF), G. Bencteux, É. Cancès, and C. Le Bris for electronic structure calculations has been improved. The development of the domain decomposition algorithm for the linear subproblem has been continued. Some algorithmic improvements of the most time consuming part of the algorithm have resulted in a significant decrease in memory and CPU demands (up to a factor 10 for alkane molecules). A parallel implementation on the Blue Gene computer has allowed solving the linear subproblem for a polyethylene chain of 5 million atoms (17.5 million basis functions) in about 60 minutes on 1 024 processors. The performance of the parallel version confirms that a high scalability will be reached with an additional implementation effort: this will be part of the collaboration with EDF in the frame of the project ParMat, financially supported by the ANR (National Research Agency). From a numerical analysis viewpoint, the convergence properties of the MDD algorithm have been studied, and the convergence established in a simplified setting.

3.2. Molecular dynamics and numerical statistical physics

The extremely broad field of Molecular dynamics is a field where the MICMAC project, originally more involved in the quantum chemistry side, has invested a lot of efforts in the recent years. These efforts both deal with the deterministic techniques and the probabilistic techniques used in the field.

Molecular dynamics is often employed in statistical physics for computing ensemble averages. The bottom line for this is the assumed ergodicity of the Hamiltonian dynamics in the micro-canonical ensemble. Ensemble averages are thus expressed as averaged long time limits of integrals calculated along a trajectory.

One difficulty of such a computation is the presence of several time scales in the dynamics: the frequencies of some movements are very high (*e.g.* for the atomistic bond vibrations), while they are much smaller for some other movements. Actually, these fast phenomena are relevant only through their mean effect on the slow phenomena, and a precise description of them is not needed. Consequently, there is a need for time integration algorithms that take into account these fast phenomena only in an averaged way, and for which the time step is not restricted by the highest frequencies. C. Le Bris and F. Legoll have initiated a study along this aim. Some results have been obtained for the integration of a class of highly oscillating Hamiltonian systems. The authors should follow up on this soon. The different methods to address this problem are discussed with F. Castella, P. Chartier and E. Faou from INRIA Rennes, with the funding of ANR Ingemol (Intégration numérique géométrique des équations hamiltoniennes).

A similar problem appears when one wants to compute canonical averages associated to potential energies that include stiff terms. This subject is studied by C. Le Bris and M. Rousset in collaboration with F. Legoll [École des ponts – UR Navier (LAMI)] and P. Plechac (Warwick University).

In addition to the difficulty arising from the highly oscillatory character of the dynamics addressed so far, a second difficulty arises from the extremely long time frame over which the system needs to be simulated. The dynamics of a molecular system usually consists of two different phases: oscillations of the system around a local minimum of the potential energy (that is, in a metastable state), and rare hoppings from a metastable basin to another one. In order to perform an efficient exploration of the phase space, it is important to simulate the system long enough such that several metastable basins have been visited. However, it is extremely difficult to achieve such a goal when using a full atomistic description of the system, again because of the presence of several time scales in the dynamics. É. Cancès, A. Deleurence and F. Legoll are currently studying several methods to coarse-grain the system, in order to develop a model better suited to long time simulation.

Stochastic dynamics to compute free energy differences are widely used in computational chemistry and biology. These free energy differences can be computed using the Jarzynski equality, which can be extended to account for transitions between two submanifolds of the state space. In some cases, path sampling techniques can be used to this end, and some new algorithms to sample paths have been proposed. However, many recent methods rely on nonlinear Markov processes, like the adaptive techniques. A unifying presentation of adaptive methods has been proposed by T. Lelièvre, M. Rousset and G. Stoltz, together with an efficient implementation of adaptive dynamics using an interacting particle system with birth-death processes. A convergence result for this nonlinear dynamics has also been proved in some limiting regime, using entropy methods and a decomposition of the total entropy of the system into a microscopic part (associated with conditioned measures) and a macroscopic part (related to some global features of the system).

A related problem is the following. Molecular systems are composed of a large number of atoms. Hence, describing the state of a molecular system requires in principle a lot of degrees of freedom. However, in practice, only a few of them, the so called reaction coordinates, are actually relevant (for they describe the change of conformations, or metastable states). The statistics of these reaction coordinates is described by the free energy. T. Lelièvre is currently working with F. Legoll on how to define a closed dynamics on these reaction coordinates. The problem hence amounts to reducing the dimension of a set of SDEs, from the full set of degrees of freedom to only a few of them. Promising results have been obtained.

In addition to the above, R. Roux has started his PhD work under the supervision of B. Jourdain and T. Lelièvre on particle methods in molecular dynamics. He is currently working on the convergence of a discretization of the Adaptive Biasing Force method based on a particle method.

3.3. Atom-continuum model for electrified metal-solution interfaces

Modeling the electrical response of fuel cells at the molecular level represents a persistent challenge characterized by length scales that are orders of magnitude greater than the sizes accessible to quantum chemistry simulations. In order to overcome this limitation, a comprehensive atom-continuum model has

been developed, based on a quantum molecular description of the interfacial region with a polarizable-continuum representation of the electrolyte. This approach has been applied to interpret electrochemical spectroscopy experiments. As part of the post-doc scientific programme of I. Dabo, this atom-continuum model will be complemented, by incorporating pressure, surface-tension, and acidity effects.

3.4. Laser control of molecular processes

Our interest closely follows the recent prospects opened by the laboratory implementations of closed loop optimal control. This is done in collaboration with the group of H. Rabitz (Princeton University) and made possible by a PICS CNRS-NSF grant.

In collaboration with M. Mirrahimi (Mines ParisTech), H. Rabitz and G. Turinici (University of Paris Dauphine), and also in close connection with P. Rouchon, Mines ParisTech), C. Le Bris has addressed some questions related to the inversion paradigm: use the laser field as a tool to obtain additional information on the molecular system. Some extensions regarding the introduction of noise are discussed with our chemists partners at Princeton and some techniques have also been tested.

3.5. Atomistic to continuum methods

A. Gloria has addressed with R. Alicandro (University of Cassino, Italy) and M. Cicalese (University of Naples, Italy) the variational derivation of a continuum energy starting from a discrete system of spins in interaction. This work is available as a CVGMT preprint and has been submitted for publication.

Besides, they have begun to address the derivation of rubber elasticity models from a discrete system of points in interaction, the system being described by a stochastic lattice, as introduced by X. Blanc, C. Le Bris and P.-L. Lions. An article is in preparation. As an application, it has allowed to prove the asymptotic convergence of a finite element modelling of rubber introduced by Böl and Reese.

In collaboration with P.-L. Lions (Collège de France), X. Blanc and C. Le Bris have continued to address the question of passing from the microscopic scale to the macroscopic scale. A study on the passage to continuum for stochastic lattices and the relation of this question with homogenization theory has been published.

An independently investigated track is the possibility to perform thermodynamic limits (used in the past for defining the energy per unit volume of an infinite sample of matter) this time on the free energy, *i.e.* in the presence of temperature effects. Some preliminary steps have been performed by C. Le Bris, X. Blanc, F. Legoll and C. Patz (Berlin University).

3.6. Homogenization

A. Gloria has continued his work on numerical homogenization methods, addressing now the analysis of oversampling methods in the context of elliptic operators and nonlinear elasticity. The adopted approach consists in introducing an averaged energy that describes the effective behavior of heterogeneous materials and analyze its convergence properties in terms of

Gamma-convergence. The analysis of oversampling methods has been completed and some numerical tests, performed with FreeFEM++, have complemented the analysis.

Besides, A. Gloria has followed up on the work by X. Blanc, C. Le Bris and P.-L. Lions on a variant of stochastic homogenization for the case of multiple integrals in the INRIA research report RR-6316. The work is submitted for publication. The work by A. Braides (University of Rome) and A. Gloria on a problem of G-closure for a discrete polycrystal has been accepted for publication.

In close collaboration with A.T. Patera (MIT) and Y. Maday (CNRS/UPMC/Brown), S. Boyaval has tested the feasibility of a reduced-basis approach for multiscale problems. The context is that of the homogenization of scalar elliptic equations. The results allow for a fast and rigorous numerical homogenization of heterogeneous material.

3.7. Free surface flow and magneto-hydrodynamics

In collaboration with J.-F. Gerbeau (INRIA, REO team), and in association with Alcan (formerly Aluminium Pêchiney), C. Le Bris and T. Lelièvre have pursued their efforts for the numerical simulation of electrolytic cells for the industrial production of aluminum. In addition, J.-F. Gerbeau and T. Lelièvre are currently working on the stability of numerical schemes for free surface flows. The focus of this research is how to implement forces such as gravity and surface tension in Arbitrary Lagrangian Euler schemes, in such a way that the energy conservation laws holding at the continuous level are also satisfied at the discrete level.

3.8. Fluid Structure Interactions

With M. Fernandez, J.-F. Gerbeau (project-team REO), M. Vidrascu (project-team MACS), A. Gloria has introduced an alternative method to solve numerically fluid-structure interaction problems using domain decomposition algorithms and the three-dimensional shell elements developed by the project-team MACS. A preliminary version has been published. More extensive numerical tests are in progress.

3.9. Complex fluids

The subject of this activity covers two different applications and settings. The first one is the modelling of polymeric fluid flows; the second is that of suspensions.

In the first context, A. Ern and T. Lelièvre have proposed a coupled micro-macro and macro-macro numerical scheme to efficiently discretize micro-macro models for polymeric flows. The idea is to use the fine but expensive (micro-macro) model only where it is really needed, in order to reduce the computational cost. This is based on *a posteriori* error estimates. D. Hu and T. Lelièvre have shown how new “entropy-like” estimates can be derived for macro-macro models for viscoelastic fluids. These estimates can be used as a guideline to enhance the stability of numerical schemes, building discretization schemes that satisfy these new estimates. C. Le Bris and T. Lelièvre have written a long and didactic review of micro-macro models for complex fluids, and polymeric fluids. The paper is a rather elementary and pedagogical

introduction to such models. A dedicated, final section addresses the mathematical challenges on the front of research.

In collaboration with P. Coussot (LCPC), F. Lequeux (ESPCI), I. Catto (University Paris Dauphine), another topic has started that focuses on highly non Newtonian fluids. É. Cancès, S. Boyaval and C. Le Bris are going to perform numerical simulations of new constitutive equations for viscoelastic fluids subject to thixotropic effects. This has motivated S. Boyaval, T. Lelièvre and C. Mangoubi to work on well-known numerical stability issues related to the simulation of macroscopic constitutive equations for viscoelastic fluids. The study shows how some discretizations of the Oldroyd-B model allow for the correct free energy dissipation. Computations are being performed that take into account the results of the previous study.

Besides, a new topic is starting in collaboration with Y. Maday (UPMC-Brown) and A.T. Patera (MIT). C. Le Bris and S. Boyaval are developing new computational methods to solve high-dimensional Fokker-Planck equations parameterized by transient macroscopic quantities. The approach follows the Reduced Basis paradigm. Several variants are under study. Some of them deal with the Fokker-Planck equation itself. Some others consist in approaching the stochastic differential equation associated with the Fokker-Planck equation.

The above much applied topics, related to the modelling of complex fluids, have motivated a series of theoretical works by C. Le Bris and P.-L. Lions on the well-posedness of the mathematical equations manipulated in the modelling. Indeed, as the flow velocities in such non Newtonian flows have no particular reason to be regular, the fact that such velocities impact as parameters on the kinetic description of the microstructures motivates a number of theoretical questions. The well-posedness of Fokker-Planck type equations, and the related stochastic differential equations, is a topic of great mathematical relevance and interest. Indeed, such equations with potentially irregular coefficients and parameters arise in a number of fields. C. Le Bris and P.-L. Lions are pursuing a series of studies on Fokker-Planck type equations, and stochastic differential equations with Sobolev regular coefficients. Interestingly, the context of complex fluids, and the lack of regularity of the coefficients in the equations in that context, have also triggered a new series of works on the renormalized solutions of ordinary differential equations.

3.10. Shock waves

Shock and detonation waves are truly multiscale phenomena, involving very small time and length scales at the shock front. It is therefore very interesting to propose coarser models to simulate them. After investigating various aspects of the multiscale simulation of shock waves, G. Stoltz turned to the case of detonation. He extended a previous model based on dissipative particle dynamics and describing shock waves at the microscopic level to the case of shock waves triggering chemical reactions as they move along.

4. Optimization and systems

(J.-P. Chancelier, G. Cohen, M. De Lara, E. Lioris, B. Seck; external collaborators: L. Andrieu, P. Carpentier)

4.1. Numerical methods in stochastic control

A. Dallagi defended his thesis in January and one of the main conclusions of this work has been that the technology of scenario trees is a rather poor tool to provide solutions of stochastic optimal control problems in terms of feedbacks. New methods (called particle methods) have been proposed in this work which proved to perform much better as revealed by numerical experiments. The results have been presented at EURO XXII in Prag last July. They were also part of the 12 hour course given by G. Cohen at the University of Melbourne, Australia, in March-April 2007 during a one month visit.

In order to explain the weakness of the scenario tree approach, we have attempted to obtain theoretical results about the convergence rate of the approximation provided by the scenario tree approach towards the exact feedback solution, as a function of the Monte Carlo sample size. This was only possible in very simple cases, but the results are already interesting in that they reveal the dramatic effect of the horizon length of the optimal control problem over this convergence rate. Those new results have been presented at SPXI in Vienna last August (G. Cohen was a member of the scientific committee of this triennial meeting of the worldwide Stochastic Programming community and he organized an invited session).

For the comparison between stochastic tree and particle approaches to be complete, the corresponding convergence rate results should also be provided for the latter approach: this is one of the objectives of P. Girardeau's starting thesis (CIFRE contract with EDF).

4.2. Systems of collective taxis

In the last year report, the beginning of a new project was announced (E. Lioris's thesis co-funded by the IMARA project of INRIA). The topic is the simulation and evaluation of systems of collective taxis. After the first year of this project, a complete analysis of the mechanical part of the simulation (the one which describes the system dynamics: making taxis and customers meet and move in the network) is completed and analyzed as a collection of elementary events coordinated by an event stack which makes time evolve by jumping from one event to the next. This part is coded in an object-oriented language (Python). Once this mechanical part is available, we will concentrate on the various decision making algorithms which are required to operate the system in real time and react to random events. That part is the one where optimization of various trade-offs between conflicting objectives must be handled, with service quality and operation cost considerations in mind. The simulation tool will then be intensively used to tune the various parameters involved. This technology can then be used in case studies in order to grasp and delineate the range of application of such transportation systems in cities or suburban areas. A first account of this project was given at a conference in Lisbon (Portugal) in September.

4.3. THALES-CNES Contract

By the end of the year, a new cooperation has been initiated with Thales and CNES. The framework is the planning of spatial missions in order to achieve interplanetary *rendez-vous*. Until now, such plannings were achieved in a deterministic setting by optimizing an objective function (minimal time, minimal fuel consumption, etc.). However, various failures (*e.g.* momentary stops of the vessel engine) cause deviations from the ideal trajectory which may preclude the final achievement of the *rendez-vous*. Therefore, it may be safer to give up with optimal performance by modifying the planned trajectory in order to increase the chance of achieving the *rendez-vous* despite some failures occurring during the mission. The purpose of the study is thus to devise a mathematical tool which would help quantifying the trade-off of robustness *vs.* performance. The formulation will be based upon stochastic optimization under constraint inprobability.

4.4. Scientific computing software

J.-P. Chancelier has participated to the group animated by the Chairman of Scilab Consortium scientific board. The aim was to clarify the specification of a language for scientific computing and to evaluate the NSP software developed at École des ponts according to the proposed specifications. The conclusions of the group were presented at the Scilab steering committee in September. In spite of our efforts, it has led to a clear separation between the Scilab consortium project and the NSP project.

NSP has evolved during the present year in many aspects. As an important point, we should cite that Sedumi and SDPT₃ (Matlab toolbox used in order to solve optimization over symmetric cones) are now available as NSP contributions. Improvements in cells and sparse implementations, mexlib emulation and semantic changes in matrix functions, especially *n_{xo}* empty matrices, were hardly necessary to achieve this goal. We can also cite a rewriting and improvements in random number sample generations (B. Pinçon) and a native Windows version which should be online in January 2008. Other toolboxes like *ipopt* (Optimization), *cholmod* (Cholevsky decomposition for sparse matrices) etc., are also available. Collaboration with the Premia project was carried on to provide a better GUI for Premia in NSP (J. Lelong).

4.5. Mathematical methods for sustainable management of renewable resources and biodiversity

This theme is driven by M. De Lara, in cooperation with different institutions and researchers.

The main activity in 2007 has been the scientific animation of the network MIFIMA (Mathematics, Informatics and Fisheries Management), a Stic-AmSud project launched in 2006 between Chile, France and Peru. A meeting took place in Chile in January, and a second one in Peru in October. M. De Lara also gave lessons at the Universidad Del Pacifico at Lima. Joint works with Chilean and Peruvian researchers focus on estimation and qualitative properties for viability domains in sustainable management models.

The scientific department Environment and Sustainable Development of CNRS, together with the departments Mathematics, Physics, Planet and Universe, Social and Human Sciences, have

officially launched an interdisciplinary network “Mathematics and decision for sustainable development” with biologists, economists and mathematicians, headed by M. De Lara.

5. PDE and materials

(A. El Hajj, N. Forcadel, H. Ibrahim, A. Ghorbel, R. Monneau; external collaborators: A. Briani, M. Cannone, M. Falcone, P. Hoch, C. Imbert)

The PDE and Materials team is interested in the modelling of the physics of materials, and in the theoretical and numerical analysis of these models and their simulations. At the present time, the group concentrates its efforts on the study of the dynamics of line defects in crystals, called dislocations. The typical length of these defects is the micron. These dislocations are responsible of the macroscopic plastic behavior of metals, and the understanding of plasticity at a microscopic level is one of the main motivations in this direction of research.

The activity of the team has been developed as a part of a contract ACI “jeunes chercheuses et jeunes chercheurs” of the French Ministry of Research (2003-2007), called “Modelling and mathematical analysis of dislocation dynamics”. The team collaborates in particular with the laboratory of the study of microstructure LEM at the ONERA. This part of our activity mainly focuses on the complicated dynamics of interacting dislocations lines. Also, this team is part of an ANR MICA project (2006-2009, coordinator: A. Chambolle) in collaboration with three other teams (CMAP, Tours Univ. and Brest Univ.). This financial support will help substantially our team to develop our research in the following years and allow some new interactions. Finally, the team also got a grant from the Galileo project to develop our collaborations with the Italian group of M. Falcone (Univ. “La Sapienza”) on some generalizations of the Fast Marching Method, with applications to dislocations dynamics.

Research was also extended to the study of dislocations density models in connection with elasto-visco-plasticity of metals. This project is a part of the “Pluriformations Program” with the University Paris-Est Marne-la-Vallée. In this framework, let us cite the PhD thesis of A. El Hajj, co-directed with M. Cannone. On the other hand, H. Ibrahim (PhD student, 3rd year) studies dislocations density models with scale effects. He is co-directed by M. Jazar (University of Beyrouth).

Part of our objectives is to establish the connection between the dynamics of a finite number of dislocations lines and the dynamics of dislocations densities, based on non-linear homogenization tools. We have done significant progress in this direction with C. Imbert (at partial time in CERMICS). As another illustration of such problems, we are also working with A. Briani on the homogenization of the behavior of a material under cyclic loading.

This year has been rich in activities. We have had three PhD and one HDR defended in the team. A. Ghorbel defended his PhD in January, entitled “Numerical analysis of dislocations dynamics and applications to homogenization”. His main result is an error estimate for a scheme describing the dynamics of dislocations particles in interactions. He also got some nice simulations which are a striking illustration of recent non-linear homogenization

results for dislocations dynamics. A. El Hajj defended his PhD in December, entitled “Theoretical and numerical analysis of the dynamics of dislocations densities”. One of his major contributions is a result of long time existence of solutions to a two-dimensional non-local transport model of Groma-Balogh describing the motion of dislocations densities. His second main contribution is a result of existence of solutions to a certain class of hyperbolic systems which is not included in the recent theory of Bianchini-Bressan. N. Forcadel obtained his PhD in July, entitled “Contribution to the analysis of partial differential equations describing the motion of fronts with applications to the dynamics of dislocations”. His major contributions are the discovery of the link between dislocation dynamics and mean curvature motion and as a consequence some error estimates for a numerical scheme for mean curvature motion, the proposition of a generalized Fast Marching method for the eikonal equation with general velocity, which he has proven to be convergent, the existence of a solution to dislocations dynamics with mean curvature terms with an Almgren-Taylor Wang approach and a result of homogenization (with C. Imbert and R. Monneau) of dislocations dynamics, which contains in particular the homogenization of particles in interactions.

C. Imbert defended his “Habilitation à diriger les recherches” (HDR) in December. He has been working in our team for three years, with a strong participation both as a researcher and as an adviser for our students. In collaboration with the team, he got several important results on homogenization. His HDR covers a large number of other subjects, in particular in the framework of viscosity solutions and also for entropy solutions to hyperbolic equations.

Several meetings have been also organized. The main meeting that we have organized this year was an Autumn school in Paris entitled “Introduction to numerical methods for moving boundaries”. There were more than 80 participants and this was a nice opportunity to diffuse our recent numerical methods motivated by dislocations dynamics. In particular N. Forcadel gave a mini-course at this occasion. In the same spirit, and in order to develop our numerical methods, a contract has been obtained this year with the CEA to find a numerical scheme for the transport of interfaces and a working group has been created to work on this subject.

Finally, we have to stress the fact that our team is strongly involved in teaching activities, both at the École des ponts and at the University, where each year we welcome several students for short research projects.

TEACHING-SUPERVISING

Teaching is an important activity of CERMICS members, both at École des ponts and other first rank engineering schools (École Polytechnique, ENSTA) and in graduate courses (M2R) around Paris. At École des ponts, the members of CERMICS are strongly contributing to the “ Applied Mathematics and Computer Science” department, in the first year (A. Ern chairs the First Year Department which supervises the whole course program for the first year studies at École des ponts; members of CERMICS are in charge of lectures on scientific computing, probabilities, analysis) as well as in the second year (Applied (the) mathematics and computer science department key-lecture “MOPSI” (modelling – implementation – simulation), frequency analysis, non-linear analysis, statistics, mathematical finance, etc.). Moreover, a third year in mathematical finance has been set up in collaboration with University Paris-Est Marne-la-Vallée: a third year student at the École des Ponts may obtain in the same time the research master degree from the university by attending a few more courses there. For the academic year 2007-2008, the success of this program is confirmed with twenty registered students from École des ponts.

In addition to organizing and giving courses, the global activity of the laboratory also includes accompanying and supervising students throughout their education, for their projects, internships, as well as PhD theses (approximately twenty-five PhD students) and post-doctoral studies (six students in 2007).

INTERNATIONAL / NATIONAL COLLABORATIONS

The different teams in CERMICS have many national and international collaborations with other scientific centers and institutions meeting the highest standards. The main national and international relations are listed in the following.

Several teams collaborate with other research centers of École des ponts or Ministère de l'Écologie du Développement et de l'Aménagement Durable (MEDAD): the "Fluid Dynamics" team with LMSGC (L. Dormieux) on transport in porous media and on hydraulics and hydrology with CETMEF (Ph. Sergent) and LNHE (M. Benoit). The "Molecular and multiscale simulations" team collaborates with UR Navier (LAMI) (F. Legoll) on time integration algorithms for molecular dynamics and with UR Navier (LMSGC) (Ph. Coussot) on highly non Newtonian fluids (also with F. Lequeux of ESPCI and I. Catto of University Paris Dauphine). B. Lapeyre collaborates with CERTIS on the ANR GRID project. G. Cohen collaborates with LVMT on collective taxis system optimization.

Other national collaborations are the following. The "Applied Probability" team, J.-F. Delmas collaborates with R. Abraham (University of Orléans) on fragmentation and branching models, and works on detection of language for babies with the Necker hospital and the University of Orléans, and with L. Marsalle (University Lille 1) on detection of aging in cells. The team takes part to the ANR programme ADAPtive Monte Carlo, allowing fruitful discussions with the statisticians from the ENST, École Polytechnique, INRIA and the university Dauphine. A. Kebaier works two days per week at CERMICS (formerly ATER at the University Dauphine, now appointed assistant professor at the University of Villetaneuse).

The "Fluid Dynamics" team works with ANDRA on transport in porous media, with EDF on poroelasticity, with IFP on shallow-water flows and on DG methods in general, with University Pierre & Marie Curie Paris VI (M. Vohralik) on *a posteriori* error estimation and with GéoSciences Azur (J. Virieux) and INRIA (S. Lanteri) on seismics. A. Ern is the current Director of the GDR (Groupement de Recherches) MOMAS, a research project federation supported by ANDRA, BRGM, CEA, CNRS, IRSN and EDF aiming at improving mathematical models and simulation tools for safety assessment of nuclear waste repositories.

The "Molecular and multiscale simulations" team collaborates with M. Lewin (CNRS and University of Cergy-Pontoise) on a new model based on formal analogies between the Fermi sea of a perturbed crystal and the Dirac sea in Quantum Electrodynamics for electronic structure calculations, with X. Blanc (J.-L. Lions Laboratory, University Paris 6) and P.-L. Lions (Collège de France) on "atomistic to continuum" models. Concerning numerical statistical physics, the team collaborates with F. Castella, Ph. Chartier, E. Faou (INRIA Rennes) on the numerical integration of a class of highly oscillating Hamiltonian systems. It also pursued their efforts, in collaboration with J.-F. Gerbeau (INRIA, REO team), and in association with Alcan (formerly Aluminium Pêchiney) for the numerical simulation of electrolytic cells for the industrial pro-

duction of aluminum. With M. Fernandez, J.-F. Gerbeau (project-team REO), M. Vidrascu (project-team MACS), A. Gloria has worked on improved domain decomposition algorithms to solve numerically fluid-structure interaction problems.

The "Optimization and Systems" team collaborates with A. de La Fortelle (project-team IMARA, INRIA) on the simulation and the optimal control of systems of collective taxis operating in large cities. On stochastic optimization and numerical methods in stochastic control, the collaboration with L. Andrieu (EDF) goes on and a new CIFRE PhD thesis with EDF (P. Girardeau) was initiated. The collaboration on risk aversion and road choice with A. De Palma (laboratory Thema, University of Cergy-Pontoise) goes on and now includes numerical aspects (with S. Piperno). On the topic of mathematical methods for sustainable management of renewable resource and biodiversity, an interdisciplinary CNRS network "Mathematics and decision for sustainable development" with biologists, economists and mathematicians, headed by M. De Lara, was launched. Concerning the developments around the NSP Scientific Computing Software, J.-P. Chancelier has participated to the group animated by the Scilab Consortium scientific board, and collaborated with B. Pinçon (ESIAL, Henri Poincaré University Nancy 1) and F. Delebecque, J.-P. Quadrat, R. Nikoukhah (INRIA, Scilab project). M. de Lara represents École des ponts at the Scilab Consortium Board.

The "PDE and materials" team works in collaboration with the laboratory of the study of microstructure at ONERA (the French Aerospace Lab), with partners of a contract ACI "jeunes chercheuses et jeunes chercheurs" of the French Ministry of Research (2003-2007), called "Modelling and mathematical analysis of dislocation dynamics" and of the MICA ANR project (2006-2009) in collaboration with three other teams (CMAP, Tours Univ. and Brest University). In the framework of the "Pluriformations Program" with the University Paris-Est Marne-la-Vallée, the team worked with M. Cannone on dislocations density models in connection with elasto-visco-plasticity of metals.

Concerning international collaborations, the "Applied Probability" team collaborates with A. Schied (Technical University of Berlin), who hosted A. Alfonsi in postdoctoral stay. A. Alfonsi started collaboration with the team of A. Schied (TU Berlin) on the modelling of the liquidity risk in financial markets, which is a new hot topic in mathematical finance. In December, J.-F. Delmas visited Academia Sinica (Taipei). B. Jourdain collaborates with S. Méléard (University Pierre & Marie - Paris VI) and W. Woyczynsky on nonlinear stochastic differential equations driven by Levy processes and related particle discretizations. The team collaborates with A. Zanette (University of Udine) on the software Premia. Finally, N. Bouleau studies Dirichlet Forms in collaboration with M. Röckner (University of Bielefeld) and I. Shigekawa (University of Kyoto).

The "Fluid Dynamics" team has collaboration links with E. Burman (EPFL, Switzerland and University of Sussex, UK), J.-L. Guermond (University of Texas A&M, USA), B. Achchab (University Hassan I, Morocco) and A. Souissi (University Mohammed V, Morocco) on finite element methods, with M. Braack (University of Kiel, Germany) and S. Perotto (Politecnico di Milano, Italy) on adaptive modelling.

The "Molecular and multiscale simulations" team works on the mathematical foundations of some systematic constructions of local exchange potentials in density functional theory in collaboration with E. Davidson (Washington State University), G. Scuseria

(Rice University) and V. Staroverov (University of Western Ontario). They improved a domain decomposition approach in collaboration with W. Hager (University of Florida). The team also works on numerical statistical physics (computation of canonical averages associated with potential energies that include stiff terms) with P. Plechac (Warwick University). Concerning laser control of molecular processes, the collaboration with the group of H. Rabitz (Princeton University), M. Mirrahimi and P. Rouchon (Mines ParisTech) and G. Turinici (University of Paris Dauphine) is going on and made possible by a PICS CNRS-NSF grant. Concerning atomistic to continuum methods, A. Gloria worked with R. Alicandro (University of Cassino, Italy) and M. Cicalese (University of Naples, Italy) on the variational derivation of a continuum energy starting from a discrete system of spins in interaction. In close collaboration with A.T. Patera (MIT) and Y. Maday (CNRS/UPMC/Brown), S. Boyaval has tested the feasibility of a reduced-basis approach for multiscale problems. On the modelling of complex fluids, a new collaboration with Y. Maday (UPMC-Brown) and A.T. Patera (MIT) has started on developing new computational methods to solve high-dimensional Fokker-Planck equations parameterized by transient macroscopic quantities. C. Le Bris and P.-L. Lions (University of Paris Dauphine) are pursuing a series of studies on related Fokker-Planck type equations, and stochastic differential equations with Sobolev regular coefficients.

The “Optimization and Systems” team cooperates with F. Vazquez-Abad (G. Cohen made a one-month visit at the University of Melbourne, Australia, in March-April). On mathematical methods for sustainable management of renewable resources and biodiversity, the team is in charge of the scientific animation of the network MIFIMA (Mathematics, Informatics and Fisheries Management), a Stic-AmSud project launched in 2006 between Chile, France and Peru. Two meetings took place in Chile and Peru. M. De Lara also gave lessons at the Universidad Del Pacifico at Lima. Joint works with Chilean and Peruvian researchers focus on estimation and qualitative properties for viability domains in sustainable management models.

The “PDE and materials” team got a grant (Galileo project) to develop their collaborations with the Italian group of M. Falcone (Univ. “La Sapienza”) on some generalizations of the Fast Marching Method, with applications to dislocations dynamics. Also, H. Ibrahim (PhD student, 3rd year) studies dislocations density models with scale effects. He is co-directed by M. Jazar (University of Beyrouth). Other various collaborations can be mentioned, with the universities of Santiago (Chile) and Tokyo (Japan).

STAFF

Researchers

Alfonsi Aurélien
 Cancès Éric
 Chancelier Jean-Philippe
 Cohen Guy
 De Lara Michel
 Delmas Jean-François
 Ern Alexandre
 Glinsky-Olivier Nathalie
 Jourdain Benjamin
 Lapeyre Bernard (part-time)
 Le Bris Claude
 Lelièvre Tony
 Monneau Régis
 Piperno Serge

Researchers in joint research teams

Bally Vlad (UPEMLV)
 Blanc Xavier (INRIA)
 Dolean Victoria (UNSA)
 Fezoui Loula (INRIA)
 Kammerer-Quenez Marie-Claire (UPEMLV)
 Lamberton Damien (UPEMLV)
 Lanteri Stéphane (INRIA)
 Legoll Frédéric (UR Navier-LAMI)
 Rapetti Francesca (UNSA)
 Sulem Agnès (INRIA)
 Turinici Gabriel (Univ. Paris Dauphine)

Visiting Researchers

Achchab Boujemaa (Univ. Hassan I, Morocco)
 Alibaud Natanael (Univ. Besançon)
 Carlini Elisabetta (Univ. Di Roma la Sapienza)
 Del Mar Maria (UPC, Barcelona)
 Ferretti Roberto (Univ. Roma III)
 Mangoubi Claude (Hebrew Uni. of Jerusalem)
 Mozolevski Igor (Univ. Santa Catarina, Brazil)
 Yasutomi Kenji (Ritsumeikan Univ.)

External collaborators

Abbas-Turki Abdelmounaim (UPEMLV)
 Andrieu Laetitia (EDF)
 Burman Erik (EPFL & University of Sussex)
 Briani Ariela (University of Pisa)
 Cannone Marco (UPEMLV)
 Carpentier Pierre (ENSTA)
 Dedeban Claude (FT R&D, La Turbie)
 Falcone Maurizio (University of La Sapienza)
 Hoch Philippe (CEA)
 Imbert Cyril (University of Montpellier)
 Kebaier Ahmed (University of Paris XIII)
 Lewin Mathieu (CNRS, University of Cergy-Pontoise)

Virieux Jean (GéoSciences Azur, UNSA)
 Zanette Antonino (University of Udine)

Post-doctoral students

Chazel Florent (since October)
 Dabo Ismaïla (since October)
 Di Pietro Daniele (until April)
 Etoré Pierre (until December)
 Rousset Mathias (until July)
 Tassi Pablo (since May)

Ph. D Students

Anantharaman Arnaud (since October)
 Bencteux Guy
 Benjemaa Mondher (until November)
 Bouquet Antoine (until November)
 Boyaval Sébastien
 Deleurence Amélie
 Doyen David (since October)
 El Makrini Mohamed
 El Hajj Ahmad
 Foki Julien
 Forcadel Nicolas (until July)
 Galicher Hervé
 Gloria Antoine (until August)
 Ghorbel Amin (until January)
 Ibrahim Hassan
 Lelong Jérôme
 Lioris Eugénie
 Meunier Sébastien
 Minoukadeh Kimiya (since October)
 Roux Raphaël (since October)
 Sbai Mohamed
 Scotti Simone
 Seck Babacar
 Sochala Pierre
 Stephansen Annette
 Stoltz Gabriel (until August)

Internship students

Boudjerada Rachida (University of Boumedienne, Algiers, Algeria)
 Boukhaffa Ahmad Amine (École des ponts)
 Chetboun Jonathan (École des ponts)
 Doyen David (M2R ANEDP, École des ponts)
 Dupont Olivier (École des ponts)
 Lantaume Hugo (École des ponts)
 Saur Julien (M2R ANEDP, École des ponts)
 WANG Ping (ENSTA)

Administrative Assistants

Berte Sylvie
 Ouhanna Martine

QUANTITATIVE RESULTS

Knowledge production

PUBLICATIONS

Articles in Web of science

Alicandro R., Cicalese M., Gloria A.

Mathematical derivation of a rubber-like stored energy functional. *C. R. Acad. Sci.* 2007, Paris, Série I, vol. 345, pp. 479-482

Andrieu L., De Palma A., Picard N.

Risk and Uncertainty Integration in Economic Calculus Construction, chapter in "Les dimensions critiques du calcul économique", 2007, *Economica*

Barrault M., Cancès E., Le Bris C., Hager W.

Multilevel domain decomposition for electronic structure calculations. *J. Comp. Phys.* 2007, vol. 222, pp. 86-109

Barty K., Roy J.-S., Strugarek C.

Hilbert-Valued Perturbed Subgradient Algorithms *Mathematics of Operations Research*, 2007, n°32, pp. 551 – 562

Belhadj M., Cancès E., Gerbeau J.-F., Mikelic A.

Homogenization approach to filtration through a fibrous medium, 2007, *NHM* 2, pp. 529-550

Ben Alaya M., Jourdain B.

Probabilistic approximation of a nonlinear parabolic equation occurring in rheology. *J. Appl. Probab.*, 2007, vol. 44, n°2, pp. 528-546

Benjema M., Glinsky-Olivier N., Cruz-Atienza V.M., Piperno S., Virieux J.

Dynamic non-planar crack rupture by a finite volume method. *Geophys. J. Int.*, 2007, vol. 171, pp. 271-285

Bernacki M., Piperno S.

A dissipation-free time-domain Discontinuous Galerkin method applied to three dimensional linearized Euler equations around a steady-state non-uniform inviscid flow. *J. Comput. Acoust.*, 2006, vol. 14, n°4, pp. 445-467

Blanc X., Le Bris C., Lions P.-L.

Stochastic homogenization and random lattices. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 2007, vol. 88, pp. 34-63

Bouleau N.

On error operators related to the arbitrary functions principle. *Journal of functional analysis*, 2007, vol. 251, pp. 325-345

Bouleau N., Levesque M., Gilchrist M. D., Derrien K., Baptiste D.

Numerical inversion of the Laplace-Carson transform applied to the homogenization of randomly reinforced viscoelastic media. *Computational Mechanics*, 2007, vol. 40, n°4, pp. 771-789

Burman E., Ern A.

Continuous interior penalty hp-finite element methods for advection and advection-diffusion equations. *Math. Comp.*, 2007, vol. 76, n°259, pp. 1119-1140

Burman E., Ern A.

A continuous finite element method with face penalty to approximate Friedrichs' systems. *ESAIM Math. Mod. Numer. Anal.*, 2007, vol. 41, n°1, pp. 55-76

Burman E., Ern A., Mozolewski I., Stamm B.

The symmetric discontinuous Galerkin method does not need stabilization in 1D for polynomial orders $p > 2$. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 2007, Ser. I, vol. 345, pp. 599-602

Cancès É., Legoll F., Stoltz G.

Theoretical and numerical comparison of some sampling methods for molecular dynamics. *M2AN*, 2007, vol. 41, pp. 351-389

Chancelier J.-P., De Lara M., de Palma A.

Risk aversion, road choice and the one-armed bandit problem. In *Transportation Science*, 2006, vol. 41, n°1, pp. 1-14

Chancelier J.-P., Messaoud M., Sulem A.

A policy iteration algorithm for fixed point problems with nonexpansive operators. *Math. Meth. Oper. Res.*, 2007, vol. 65, pp. 239-259

Dabo I., Wieckowski A., Marzari N.

Vibrational recognition of adsorption sites for carbon monoxide on platinum- and platinum-ruthenium surfaces. *J. Am. Chem. Soc.*, 2007, vol. 129, pp. 11045-11052

De Lara M., Doyen L., Guilbaud T., Rochet M.-J.

Is a management framework based on spawning-stock biomass indicators sustainable? A viability approach. *ICES J. Mar. Sci.*, 2007, vol. 64, n°4, pp. 761-767

De Lara M., Gilotte L.

A tight sufficient condition for Radner-Stiglitz nonconcavity in the value of information. *Journal of Economic Theory*, 2007, vol. 137, n°1, pp. 696-708

Delmas J.-F., Abraham R.

Asymptotics for the small fragments of the fragmentation at nodes. *Bernoulli*, 2007, vol. 13, n°1, pp. 211-228

Delmas J.-F.

Fragmentation at height associated to Lévy processes. *Stoch. Proc. Appl.*, 2007, vol. 117, n°3, pp. 297-311

Delmas J.-F., Abraham R.

Feller property and infinitesimal generator of the exploration process. *J. of Theor. Prob.*, 2007, vol. 20, n° 3, pp. 355-370

El Alaoui L., Ern A., Burman E.

A priori and *a posteriori* analysis of nonconforming finite elements with face penalty for advection-diffusion equations. *IMA J. Numer. Anal.*, 2007, vol. 27, n°1, pp. 151-171

El Hajj A.

Well-Posedness Theory for a Nonconservative Burgers-Type System Arising in Dislocation Dynamics, *SIAM J. Math. Anal.*, 2007, vol. 39, pp. 965-986

El Makrini M., Jourdain B., Lelièvre T.

Diffusion Monte Carlo method: numerical analysis in a simple case. *M2AN*, 2007, vol. 41, pp. 189-213

Ern A., Guermont J.-L., Caplain G.

An intrinsic criterion for the bijectivity of Hilbert operators related to Friedrichs' systems. *Comm. Partial Differential Equations*, 2007, vol. 32, pp. 317-341

Ern A., Lelièvre T.

Adaptive models for polymeric fluid flow simulation. *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I*, 2007, vol. 344, n°7, pp. 473-476

Ern A., Nicaise S., Vohralik M.

An accurate H (div) flux reconstruction for discontinuous Galerkin approximations of elliptic problems. *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I*, 2007, vol. 345, pp. 709-712

Etoré P., Lejay A.

A Donsker theorem to simulate one-dimensional processes with measurable coefficients, *ESAIM: Probability and Statistics* 2007, vol. 11, pp. 301-326

Guyon J.

Limit theorems for bifurcating Markov chains. Application to the detection of cellular aging. *Ann. Appl. Probab.* 2007, vol. 17, n°5/6, pp. 1538-1569

Hauray M., Le Bris C., Lions P-L.

Deux remarques sur les flots généralisés d'équations différentielles ordinaires. Note aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série I, 2007, vol. 344, pp. 759-764

Izmaylov A.F., Staroverov V.N., Scuseria G., Davidson E.R., Stoltz G., Cancès É.

The effective local potential method: Implementation for molecules and relation to approximate optimized effective potential techniques. *J. Chem. Phys.*, 2007, vol. 126, n°084107

Jourdain B.

Stochastic flows approach to Dupire's formula. *Finance and Stochastics*, 2007, vol. 11, n°4, pp. 521-535

Jourdain B., Sbai M.

Exact retrospective Monte Carlo computation of arithmetic average Asian options. *Monte Carlo methods and Applications*, 2007, vol. 13, n°2, pp. 135-171

Le Bris C., Legoll F.

Dérivation de schémas numériques symplectiques pour des systèmes hamiltoniens hautement oscillants. Note aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Série I, 2007, vol. 344, pp. 277-282

Le Bris C., Mirrahimi M., Rabitz H., Turinici G.

Hamiltonian identification for quantum systems: well posedness and numerical approaches. *ESAIM: COCV*, 2007, vol. 13, pp. 378-395

Lelièvre T., Rousset M. Stoltz G.

Computation of free energy differences through non equilibrium stochastic dynamics: The reaction coordinate case. *J. Comput. Phys.*, 2007, vol. 222, pp. 624-643

Lelièvre T., Rousset M., Stoltz G.,

Computation of free energy profiles with adaptive parallel dynamics. *J. Chem. Phys.*, 2007, vol. 126, n°134111

Maillet J.-B., Soulard L., Stoltz G.

A reduced model for shock and detonation waves II. The reactive case, *Europhys. Lett.*, 2007, vol. 78, n°68001

Monneau R., El Soufi A., Jazar M.

Gamma-convergence argument for the blow-up of a non-local semilinear parabolic equation with Neumann boundary conditions. *Annales de I.H.P., Analyse non linéaire*, 2007, vol. 24, n° 1, pp. 17-39

Monneau R., Gaudiello A., Mossino J., Murat F., Sili A.

Junction of elastic plates and beams. *ESAIM: Control, Optimization and Calculus of Variations*, 2007, vol. 13, n° 3, pp. 419-457

Monneau R., Weiss G.S.

An Unstable Elliptic Free Boundary Problem arising in Solid Combustion. *Duke Mathematical Journal*, 2007, vol. 136, n°2, pp. 321-341

Monneau R.

A transport formulation for moving fronts and application to dislocations dynamics. *Interfaces and Free Boundaries*, 2007, vol. 9, pp. 383-409

Piperno S.

Symplectic local time-stepping in non dissipative DGTD methods applied to wave propagation problems. *M2AN*, 2006, vol. 40 n°5, pp. 815-841

Tardif d'Hamonville P., Ern A., Dormieux L.

Finite element evaluation of diffusion and dispersion tensors in periodic porous media with advection. *Comput. Geosci.*, 2007, vol. 11, n°1, pp. 43-58

Stoltz G.

Path sampling with stochastic dynamics: Some new algorithms. *J. Comp. Phys.*, 2007, vol. 225, pp. 491-508

Other articles**Alfonsi A., Jourdain B.,**

General Duality for Perpetual American Options. *International Journal of Theoretical and Applied Finance*

Barrault M., Bencteux G., Cancès É., Le Bris C., Hager W.W.

Domain decomposition for electronic structure computations. *Parallel Computing*

Barrault M., Bencteux G., Cancès É., Le Bris C., Hager W. W.

Domain decomposition and electronic structure computations: a promising approach. Numerical analysis and scientific computing for PDEs and their challenging applications. *Springer Series in scientific computation*

Boyaval S.

Reduced-Basis approach for homogenization beyond the periodic setting. *Multiscale Model. Simul.*

Braides A., Gloria A.

Exact bounds on the effective behavior of a conducting discrete polycrystal. *Multiscale Model. Simul.*

Delmas J.-F., Dhersin J.-S., Siri-Jegousse A.

Asymptotic results on the length of a coalescent tree. *Ann. of App. Probab.*

Delmas J.-F.

Height process for super-critical continuous state branching process. *Markov Proc. and Rel. Fields.*

Delmas J.-F., Abraham, R.

Williams' decomposition of the Lévy continuous random tree and simultaneous extinction probability for populations with neutral mutations. *Stochastic Proc. and Appl.*

Delmas J.-F., Abraham, R.

Changing the branching mechanism of a continuous state branching process using immigration. *Annales IHP Probabilités Statistiques.*

Delmas J.-F., Abraham, R.

Fragmentation associated to Lévy processes using snake. *Probab. Theor. Rel. Fields.*

Di Pietro D., Ern A., Guermond J.-L.

Discontinuous Galerkin methods for anisotropic semi-definite diffusion with advection. *Siam J. Numer. Anal.*

El Hajj A., Forcadel N.

A convergent scheme for a non-local coupled system modelling dislocations densities dynamics. *Mathematics of Computation.*

Ern A., Guermond J.-L.

Discontinuous Galerkin methods for Friedrichs' systems. III. Multi-field theories with partial coercivity. *Siam J. Numer. Anal.*

Ern A., Piperno S., Djadel K.

A well-balanced Runge-Kutta Discontinuous Galerkin method for the Shallow-Water Equations with flooding and drying. *Int. J. for Numerical Methods in Fluids*

Ern A., Stephansen A., Zunino P.

A Discontinuous Galerkin method with weighted averages for advection-diffusion equations with locally small and anisotropic diffusivity. *IMA J. Numer. Anal.*

Forcadel N., Da Lio F., Monneau R.

Convergence of a non-local eikonal equation to anisotropic mean curvature motion. Application to dislocations dynamics. *Journal of the European Mathematical Society.*

Forcadel N., Monteillet A.

Minimizing movements for dislocation dynamics with a mean curvature term. *ESAIM COCV.*

Forcadel, N. Gout C., Le Guyader C.

Generalized Fast Marching Method: Applications to Image Segmentation. *Numerical Algorithms.*

Forcadel N., A. El Hajj A.

A convergent scheme for a non-local coupled system modelling dislocations densities dynamics. *Math. Comput.*

Gloria A.

An analytical framework for numerical homogenization – Part II: windowing and oversampling. *Multiscale Model. Simul.*

Hu D., Lelièvre T.

New entropy estimates for the Oldroyd-B model, and related models. *Commun. Math. Sci.*

Ibrahim H.

Existence and uniqueness for a nonlinear parabolic/Hamilton-Jacobi coupled system describing the dynamics of dislocation densities. *Ann. I. H. Poincaré, Analyse non-linéaire.*

Jourdain B., Malrieu F.

Propagation of chaos and Poincaré inequalities for a system of particles interacting through their cdf. *Ann. of Appl. Probab.*

Jourdain B., Zanette A.,

A Moments and Strike Matching Binomial Algorithm for Pricing American Put Options. *Decisions in Economics and Finance.*

Le Bris C., Lions P.-L.

Existence and uniqueness of solutions to Fokker-Planck type equations with irregular coefficients. *Comm. P.D.E.*

Lelièvre T., Legoll, F. Stoltz G.

Some remarks on sampling methods in Molecular Dynamics. *ESAIM Proc.*

Lelong J., Labart C.,

Pricing Parisian Options using Laplace transforms, *Banque & Marchés*

Lelong J., Zanette A.

Use of tree methods in finance. *Encyclopedia of Quantitative Finance.*

Monneau R., Barles G., Cardaliaguet P., Ley O.

General existence results and uniqueness for dislocation equations. *SIAM J. Math. Anal.*

Monneau R., Da Lio F., Forcadel N.

Convergence of a non-local eikonal equation to anisotropic mean curvature motion. Application to dislocations dynamics. *Journal of the European Mathematical Society.*

Monneau R., C. Imbert C.,

Homogenization of First-Order Equations with (u/e) - Periodic Hamiltonians. Part I: Local Equations, *Archive for Rational Mechanics and Analysis.*

Monneau R., Imbert C., Rouy E.,

Homogenization of first order equations with u/ϵ -periodic Hamiltonians. Part II: application to dislocations dynamics. *Comm. in Partial Differential Equations.*

Monneau R., Ghorbel A., Hoch P.

A numerical study for the homogenization of one-dimensional models describing the motion of dislocations. *Int. J. of Computing Science and Mathematics.*

Book**Lamberton D., Lapeyre B.**

Second edition of the Book, "Introduction to Stochastic Calculus Applied to Finance". Chapman and Hall, 2007.

Book editing**Wang D., Duquennoi C., Ern A. (Eds.)**

Mathematical methods for Surface and Subsurface Hydrosystems. Series in Contemporary Applied Mathematics, vol. 7, Singapore, World Scientific Publishing Co., 2007.

Research reports**Abraham R., Delmas J.-F.**

Williams' decomposition of the Lévy continuous random tree and simultaneous extinction probability for populations with neutral mutations. *CERMICS Research report n°346, 2007, 17 p.*

Achdou Y., Bokanowski O., Lelièvre T.

Partial differential equations in finance. *CERMICS Research report n° 363, 2007, 38 p.*

Alicandro R., Cicalese M., Gloria A.

Integral representation of the bulk limit of a general class of energies for bounded and unbounded spin systems, *CVGMT preprint.* <http://www.math.sns.it/cgi/get.cgi/papers/aliciagloo7/>

Andrieu L., Cohen G., Vazquez-Abad F.

Stochastic Programming with Probability Constraints. *CERMICS research report n°361, 2007, 26 p.*

Barles G., Cardaliaguet P., Ley O., Monneau R.

General results for dislocation type equations. *CERMICS research report n°337, 2007, 32 p.*

Blanc X., Le Bris C., Lions P.-L.

Stochastic homogenization and random lattices. *CERMICS research report n°348, 2007, 35 p.*

Boyaval S.

Reduced-Basis approach for homogenization beyond the periodic setting. CERMICS research report n° 342, 2007, 43 p.

Cancès É., Deleurence A., Lewin M.

Density Functional Theory for local defects in crystalline materials, preprint arXiv: 0706.0794

Cancès É., Deleurence A., Lewin M.

A new approach to the modelling of local defects in crystals: the reduced Hartree-Fock case. CERMICS research report n°343, 2007, 40 p.

Cancès É., Stoltz G., Scuseria G. E., Staroverov V. N., Davidson E. R.

Local Exchange Potentials for Electronic Structure Calculations. CERMICS research report n°366, 2007, 37 p.

Cannone M., El Hajj A., Monneau R., Ribaud F.

Global existence for a system of non-linear and non-local transport equations describing the dynamics of dislocation densities. CERMICS research report n°350, 2007, 40 p.

Carpentier P., Chancelier J.-P., De Lara M.

Approximations of stochastic optimization problems subject to measurability constraints. CERMICS research report n°345, 2007, 12 p.

Chancelier J.-P.

T-class algorithms for pseudocontractions and k-strict pseudocontractions in Hilbert spaces. CERMICS research report n°369, 2007, 11 p.

Chancelier J.-P.

Iterative schemes for computing fixed points of non expansive mappings in Banach spaces. CERMICS research report n° 367, 2007, 18 p.

Dabo I., Kozinsky B., Singh-Miller N. E., Marzari N.,

Electrostatics in periodic boundary conditions and real-space corrections, arXiv:cond-mat/0709.4647

Delmas J.-F., Dhersin J.-S., Siro-Jégousse A.

Asymptotic results on the length of coalescent trees. CERMICS research report n°354, 2007, 23 p.

Di Pietro D.

Analysis of a discontinuous Galerkin approximation of the Stokes problem based on an artificial compressibility flux. CERMICS research report n°336, 2007, 21 p.

Ern A., Meunier S.

A *posteriori* error analysis of Euler-Galerkin approximations to coupled elliptic-parabolic problems. CERMICS research report n°358, 2007, 21 p.

Ern A., Piperno S., Djadel K.

A well-balanced Runge-Kutta Discontinuous Galerkin method for the Shallow-Water Equations with flooding and drying. CERMICS research report n°356, 2007, 21 p.

Ern A., Stephansen A.

A *posteriori* energy-norm error estimates for advection-diffusion equations approximated by weighted interior penalty methods. CERMICS research report n°364, 2007, 22 p.

Ern A., Stephansen A., Vohralik M.

Improved energy *norm a posteriori* error estimation based on flux reconstruction for discontinuous Galerkin methods. CERMICS research report n° 370, 2007, 31 p.

Etoré P., Jourdain B.

Adaptive optimal allocation in stratified sampling methods. CERMICS research report n° 368, 2007, 25 p.

Forcadel, Imbert C., Monneau R.

Homogenization of the dislocation dynamics and of some particle systems with two-body interactions. CERMICS research report n° 352, 2007, 38 p.

Forcadel N., Monneau R.

Existence of solutions for a model describing the dynamics of junctions between dislocations, 2007. CERMICS research report n° 371, 2007, 21 p.

Gloria A.

An analytical framework for numerical homogenization - Part II: the case of oversampling. CERMICS research report n° 341, 2007, 27 p.

Gloria A.

Stochastic diffeomorphisms and homogenization of multiple integrals, INRIA preprint RR-6316, 2007.

Hager W., Bencteux G., Cancès É., Le Bris C.

Analysis of a quadratic programming decomposition algorithm. CERMICS research report n° 365, 2007, 30 p.

Hu D., Lelièvre T.

New entropy estimates for the Oldroyd-B model, and related models. CERMICS research report n°339, 2007, 7 p.

Ibrahim H.

Existence and uniqueness for a nonlinear parabolic/Hamilton-Jacobi coupled system describing the dynamics of dislocation densities. CERMICS research report n° 338, 2007, 45 p.

Jourdain B., Malrieu F.

Propagation of chaos and Poincaré inequalities for a system of particles interacting through their cdf. CERMICS research report n°335, 2007, 27 p.

Jourdain B., Méléard S., Woyczynski W.

Nonlinear SDEs driven by Lévy processes and related PDEs. CERMICS research report n°360, 2007, 25 p.

Jourdain B., Sbai M.

Exact retrospective Monte Carlo computation of arithmetic average Asian options. CERMICS research report n°347, 2007, 25 p.

Le Bris C., Legoll F.

Integrators for highly oscillatory Hamiltonian systems: a homogenization approach. CERMICS research report n°362, 2007, 56 p.

Le Bris C., Lelièvre T.

Multiscale modelling of complex fluids: a mathematical initiation. CERMICS research report n° 359, 2007, 100 p.

Le Bris C., Lions P.-L.

Existence and uniqueness of solutions to Fokker-Planck type equations with irregular coefficients. CERMICS research report n°349, 2007, 52 p.

Lelièvre T., El Makrini M., Jourdain B.

Diffusion Monte Carlo method: numerical analysis in a simple case. CERMICS research report n° 340, 2007, 24 p.

Lelièvre T., Otto F., Rousset M., Stoltz G.

Long-time convergence of an Adaptive Biasing Force method. CERMICS research report n°357, 2007, 25 p.

Lelong J.

Almost sure convergence of randomly truncated stochastic algorithms under verifiable conditions. CERMICS research report n°355, 2007, 6 p.

Maillet J.-B., Soulard L., Stoltz G.

A reduced model for shock and detonation waves. II. The reactive case. CERMICS research report n°344, 2007, 6 p.

Monneau R.

Pointwise estimates for Laplace equation. Applications to the free boundary of the obstacle problem with Dini coefficients. CERMICS research report n°351, 2007, 53 p.

Pommaret J.-F.

Arnold's hydrodynamics revisited. CERMICS research report n° 353, 2007, 11 p.

Written conference communications**Cancès É., Le Bris C., Maday Y., Nguyen N. C., Patera A.T., Pau G.**

Feasibility and competitiveness of a reduced-basis approach for rapid electronic structure calculations in quantum chemistry, 2007. CRM Proceedings and Lecture Notes 41 pp.15-47

Fernandez M. A., Gerbeau J.-F., Gloria A., Vidrascu M.

Domain decomposition based Newton methods for fluid-structure interaction problems, Proceedings of CANUM 2006, ESAIM Proceedings 2007

Monneau R., Weiss G.-S.

Self-propagating High temperature Synthesis (SHS) in the high activation energy regime. Proceedings of EQUADIFF 11, Acta Math. 2007, Univ. Comenianae, vol. LXXVI, 1, pp. 99-109

Piperno S.

Symplectic local time-stepping in non-dissipative DGTD methods applied to wave propagation problems. February 4-6th, 2007, Oberwolfach Conference on Computational Electromagnetics and Acoustics, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Germany Oberwolfach Report 2007 n° 5, Computational Electromagnetism and Acoustics, pp. 66-69,

Contracts/grants for academic research**Contracts obtained****ACI Nouvelles Interfaces des Mathématiques**

Monneau R.

Méthodes d'équations aux dérivées partielles en finance de marché

ANR ADAP'MC

Delmas, J.-F., Jourdain B., Lapeyre B. Adaptive Monte Carlo Methods

Action Intégrée franco-marocaine MA/05/115

Ern A.

Applications nouvelles en optimisation, problèmes inverses et contrôle

ANR MÉTHODE

Ern A., Lelièvre T., Piperno S., Tassi P. *Modélisation de l'écoulement sur une topographie avec des hétérogénéités orientées et des différences d'échelles*

ANR QSHA (Quantitative Seismic Hazard Assessment – programme Catastrophes telluriques et Tsunamis, coordinator: J. Virieux)

Glinsky-Olivier N., Lanteri S., Piperno S., Benjemaa M.

ANR CIS LN3M - CEA-DAM

Cancès É., Deleurence A., Minoukadeh K., Stoltz G.

CNRS, GdR MOMAS

Di Pietro D., Ern A.

Méthodes de Galerkin discontinu pour le transport en milieu poreux

ANR CIS PARMAT

Bencteux, G. (coordinator, EDF-CERMICS), Cancès É., Le Bris C.

ANR SIRE

Cancès É., Dabo I., Lelièvre T.

ECOS-CONYCIT CozEo6,

École des ponts, Monneau R.

Contrat de collaboration France-Chili

Gallilée n°14639PG

Monneau R.

(coopération franco-italienne)

ANR INGEMOL

Cancès É., Le Bris C., Lelièvre T.

ANR non-thématique mathématiques et interactions

ANR MAEV

Delmas J.-F.

Stochastic modelling of the evolution of living systems (Modélisation aléatoire et évolution du vivant)

MENRT, ACI JC 1025 Jeunes chercheurs

Monneau R.

Modélisation et analyse numérique de la dynamique des dislocations

ANR MICA

Monneau R.

Mouvement d'Interfaces, Calcul et Applications

EDITORIAL BOARDS/ACTIVITY**Cancès É.**

- ESAIM Proc, co-editor in chief (with P. Del Moral and J.-F. Gerbeau)
- ESAIM Mathematical Modelling and Numerical Analysis, editorial board

De Lara M.

Environmental Modelling & Assessment, editorial board

Le Bris C.

- Mathematical Modelling and Numerical Analysis, co-Editor-in-chief (with A. T. Patera, MIT)
- Applied Mathematics Research Express, editorial board
- Archive for Rational Mechanics and Analysis, editorial board
- COCV (Control, Optimization and Calculus of Variations), editorial board
- Mathematics Applied in Science and Technology, editorial board
- Networks and Heterogeneous Media, editorial board
- Nonlinearity, editorial board

- Review of Mathematical Science, editorial board

Piperno S.

Progress in computational fluid dynamic, editorial board

MEMBERS OF SCIENTIFIC COMMITTEES**Cancès É., Marzari N., Saad Y., Scuseria, G.**

IMA Summer program on quantum molecular simulations, Minneapolis, July 30 - August 3rd 2007

Delmas J.-F.

Chairman of group MAS (Random Modelling and Statistics (*Modélisation Aléatoire et Statistiques*) of SMAI

Lapeyre B.

Member of the scientific committee of the workshop “New Direction in Monte Carlo methods”, June 25-29th 2007

Le Bris C.

Member of the organizing committee (with Weinan E, Chun Liu, An-Chang Shi, Qi Wang, Pingwen Zhang) of the thematic year Multiscale modelling of complex fluids, University of Beijing, China 2007-2008.

Le Bris C.

Member of the board of SMAI (French SIAM)

Piperno S.

General Secretary and member of the board of SMAI (French SIAM)

AWARDS/GRANTS**Guyon J.**

École des ponts best PhD prize 2007. J. Guyon was awarded this annual prize by the École des ponts foundation (best École des ponts PhD thesis defended in 2006) for his PhD thesis on “Probabilistic modelling in finance and biology”.

CONFERENCES/SEMINARS/ MISSIONS/ VISITS**Conferences/participation****International conferences communications****Alicandro R., Cicalese M., Gloria A.**

Convergence analysis of the Böl-Reese discrete model for rubber, Proceedings of the 11th International Symposium on Continuum Models and Discrete Systems

Alfonsi A.

Quantitative Methods in Finance, 12-15th December 2007, Sydney. A second-order discretization scheme for the CIR process: application to the Heston model

Andrieu L., Apparigliato R., Lisser A., Tang A.

- Stochastic Optimization under Risk Constraints: Application to Hedging Problem in Electrical Industry, Power Systems Modelling Conference (PSM 2007), June 2007, Athens
- Hedging Problem in Electrical Industry, Stochastic Programming (SP XI), August 2007, Vienna

Andrieu L., Cohen G., Vasquez-Abad F. Stochastic Programming with Probabilistic Constraints, EURO XXII, July 2007, Prag

Bencteux G.

Domain decomposition for electronic structure computations, Parallel Computing 2007, Jlich, September 2007

Blanc X.

Modelling of rotating Bose-Einstein condensates, *XX congreso de ecuaciones diferenciales y aplicaciones, X congreso de matematica aplicada Universidad de Sevilla*, September 24-28th, 2007, special session “Bose-Einstein condensations and related topics”.

Bouleau N.

How to specify an approximate numerical result? Proc. of RIMS 2006 Workshop on Stochastic Analysis and Appl. Kyoto 2006

Boyaval S.

- Workshop on Mathematical Issues in Complex Fluids organized by Beijing University, Beijing (China)
- SIAM Conference on Analysis of Partial Differential Equations (PDO7), December 2007, Phoenix Arizona (US)

Cancès É.

- Mathematical methods in molecular simulation: electronic structure calculations and efficient ensemble average estimations, MIT-France workshop on cement science, January 2007, Cambridge (US)
- l Density functional theory for crystals with local defects, May 2007, Berkeley (US)
- Introduction to Quantum Chemistry and ab initio calculations of interatomic potentials, July 2007, IMA, Minneapolis (US)
- A multilevel domain decomposition method for electronic structure calculations, Demon developers workshop, August 2007, Paris
- Exact embedding of local defects in crystals, CECAM workshop, September 2007, Lyon
- Exact embedding of local defects in crystals (poster), CDFT workshop, September 2007, Tromso
- Some optimization problems arising in molecular simulation, International Congress on Nonconvex Optimization, December 2007, Rouen

Carpentier P., Chancelier J.-P., Cohen G., De Lara M.

- Convergence of approximations of stochastic optimization problems subject to measurability constraints. 11th Conference on Stochastic Programming (SPXI), August 27-31, 2007, Vienna, Austria
- Optimal scenario tree topology and corresponding rate of convergence, 11th Conference on Stochastic Programming (SPXI), August 27-31, 2007, Vienna, Austria

Cohen G., Gaubert S., Quadrat J.-P.

Linear projectors on tropical spaces, 2nd International Conference on Matrix Methods and Operator Equations, 23-27 July 2007, Moscow, Russia

Dallagi A., Cohen G., Carpentier P.

Particle methods in stochastic optimal control, an alternative to Stochastic Programming and Dynamic Programming, 22nd European Conference on Operational Research, 8-11th July 2007, Prag

De Lara M.

Does information obey the Law of Diminishing Returns? Sensors, support functions and marginal value of information at the null, SMAI Conference on “*l’Optimisation et la Décision*”, 18-20th April 2007 Paris, France

- Gittins index heuristic algorithm for open-pit mine scheduling, *VIII Seminario Internacional de Optimización y Areas Afines*, October 1-5th, 2007

Deleurence A.

Modelling of local defects in crystals (poster), IMA Summer Program Classical and Quantum Approaches in Molecular Modelling, July 23rd - August 3rd, 2007, Minneapolis (US)

Ern A.

- Discontinuous Galerkin Methods for Anisotropic and Semi-Definite Diffusion with Advection, VMS Workshop, February 2007 EPFL, Lausanne, Switzerland
- Discontinuous Galerkin Methods for Anisotropic and Semi-Definite Diffusion with Advection, July 2007, ICIAM, Zurich, Switzerland
- *A posteriori* error analysis of Euler-Galerkin approximations to elliptic-parabolic problems, July 2007, RMMM, St Petersburg, Russia
- *A posteriori* error estimates based on flux reconstruction for Discontinuous Galerkin methods, ENUMATH, Graz, Austria, September 2007

Etoré P.

Workshop “New directions in Monte Carlo methods”, Fleurance, France, 25-29th June

Forcadel N.

- Workshop “Mathematical models for dislocations”, December 2007, Rome
- Workshop “Phase-field models for the evolution of complex structures”, 4-6th June 2007, Paris
- Workshop “Multivariate Approximation: Theory and Applications”, 26th April – 1st May 2007, Cancun

Gloria A.

- ICIAM 07 (International Conference in Industrial and Applied Mathematics), July 2007, Zurich
- CMDS 11 (11th International Symposium on Continuum Models and Discrete Systems), July 2007, Paris
- Workshop on Calculus of Variations and Geometric Measure Theory, Levico, February 2007, Italy

Jourdain B.

- Workshop “New directions in Monte Carlo methods”, Fleurance, 25-29th June: 3h30 invited lecture on Monte Carlo methods for molecular simulation
- Workshop and Mid Term Conference on Advanced Mathematical Methods for Finance, 18-21th September, Vienna

Lapeyre B.

Adaptive Monte Carlo Methods in Finance, Department of mathematics and statistics, Boston University, Boston, 27th April

Le Bris C.

- MIT-France workshop on cement science, 2007, Cambridge (US)
- Workshop “Numerical Analysis of Multiscale Computations”, 28th January - 2nd February, 2007, Banff International Research Station for Mathematical Innovation and Discovery (BIRS)
- Workshop “Multiscale and Variational problems in Material Science and Quantum Theory of Solids”, February 11 – 17th, 2007, Oberwolfach
- Workshop “Multiscale Modelling and Simulation of Complex Fluids”, 16-20th April 2007, University of Maryland, College Park
- Workshop ‘Multiscale Problems’, 25-26th May 2007, Princeton University
- Workshop-Summer school “Multiscale Modelling”, Stockholm, Sweden, June 4-8th, 2007.
- Effective Computational Methods for Highly Oscillatory Problems: The Interplay between Mathematical Theory and Applications, 2-6 July 2007, Cambridge, UK
- Computational chemistry workshop, July 16-20th 2007, Warwick, UK
- IMA Summer Program, July 2007
- Workshop Mathematical Issues in Complex Fluids, 15-19th October 2007, Beijing University
- Workshop “Multiscale Analysis for quantum systems and applications”, Istituto Nazionale di Alta Matematica, Università di Roma, 24-26th October 2007
- Workshop “Nonlinear and Adaptive Approximation in High Dimensions”, 10-15th December 2007, Bad Honnef, Germany

Lelièvre T.

- Workshop New directions in Monte Carlo methods, June 2007, Fleurance
- SciCADE 2007, July 2007, Saint-Malo
- ICIAM07, July 2007, Zurich

- IMA summer programme on Classical and Quantum Approaches in Molecular Modelling, July 2007, Minneapolis
- Workshop Complex fluids, October 2007, Beijing,
- Workshop Particle systems, nonlinear diffusions, and equilibration, November 2007, Bonn

Lioris E., Cohen G., de la Fortelle A.

Evaluation of collective taxi systems by event-driven simulations, International Colloquium on Taxis, September 20-21th, 2007, Lisbon, Portugal

Mozolevski I.

Discontinuous Galerkin method for interface problem of coupling different order elliptic equations, May 2007, EFEFo5, Marseille

Seck B., De Lara M., Andrieu L.

Electrical portfolio management under risk constraint, SMAI Conference on “*l’Optimisation et la Décision*”, 18-20th April 2007, Paris, France

Seck B., De Lara M., Andrieu L.

Optimization under risk constraint: an economic interpretation, 22nd European Conference on Operational Research, EURO XXII, 8-11th July 2007 Prag (Czech Republic)

Sochala P.

Approximation of the Richards equation by Discontinuous Galerkin methods, March 2007
SIAM GS, Santa Fe

Stephansen A. F.

A posteriori error analysis of Discontinuous Galerkin schemes for reactive transport in porous media, March 2007, SIAM GS, Santa Fe

Stoltz G.

- (Non) equilibrium computation of free energy differences, February 2007, University of Warwick
- A reduced stochastic model for shock waves, IMA Summer Program Classical and quantum approaches in molecular modelling, July 2007, Minneapolis

National conferences communications

Bencteux G.

Décomposition de domaine pour les calculs de structure électronique. 3^e congrès national de mathématiques appliquées et industrielles (SMAI 2007, Praz-sur-Arly), June 2007

Bouleau N.

Finance et calcul stochastique. Festival des sciences, May 2007, Chamonix

Bouquet A., Dedebean C., Piperno S.

Méthode de Galerkin Discontinu appliquée à l'analyse de structures planaires. XV^{es} Journées Nationales Microondes, May 23-25th, 2007, Toulouse, France

Boyaval S.

SMAI 2007 (annual meeting of the French Society of Applied and Industrial Mathematics). June 2007, Praz-sur-Arly

Delmas J.-F.

- Does waste-recycling really improve Metropolis-Hastings Monte Carlo algorithm? ANR ADAP'MC, June 2007, Fleurance (France)
- Length of coalescing trees. Journées de probabilités, September 2007, Toulon (France)

Ern A.

A posteriori error estimates based on flux reconstruction for Discontinuous Galerkin methods. November 2007, MOMAS National Workshop

Imbert C.

Invited at congress "*Intégralités fonctionnelles et EDP*". June 2007, Nanterre

Lelièvre T.

Workshop Polymer models and related topics. Nice, February 2007, SMAI 2007, June 2007

Monneau R.

Conference for the birthday of François Murat (60 years). October 2007

Piperno S.

Méthodes de type Galerkin Discontinu pour la propagation d'ondes en domaine temporel. November 2007, general meeting GDR Ondes, (Bordeaux)

Seminars/visits given

International seminars given

Alfonsi A.

A Call-Put Duality for Perpetual American Options, Forschungsseminar Stochastische Analysis und Stochastik der Finanzmärkte, TU Berlin

Bouleau N.

- On the propagation of small errors, Mittag-Leffler Institute, Stockholm
- The variational Euler equation for the error calculus, international meeting in honor of Prof. Fukushima of Swansea University, October 2007

Briani A.

Un primo risultato di omogenizzazione in tempo per densità di dislocazioni, Workshop "Giornate di Lavoro su questioni di teoria geometrica della misura e di Calcolo delle Variazioni", Levico Terme, Italy, 4-9th February

De Lara M.

- *Métodos de viabilidad para el manejo sustentable de pesquerías*. January 20th, Workshop IFOP, Valparaiso, Chile
- Gittins index heuristic algorithm for open pit mine scheduling, August 22th, CMM, Santiago de Chile
- *Métodos de viabilidad para el manejo sustentable de pesquerías*, August 24th, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaiso, Chile

Delmas J.-F.

Pruning and immigration for continuous branching process. December 2007, Academic Sinica (Taipei)

Di Pietro D.

Introduzione ai metodi di Galerkin discontinui. March 2007, Bergamo University, Italy

Ern A.

Discontinuous Galerkin methods for Friedrichs' systems. June 2007, ETH Zurich, Switzerland

Gloria A.

October 2007, University of Bonn

Imbert Cyril

Analysis Seminar at University of Texas at Austin, September 2007

Ibrahim H.

- Nonlinear evolution equations and dynamical systems. NEEDS school and workshop. June 2007, Ametlla de Mar, Barcelona, Spain, summer school
- Introduction to dynamical systems and PDEs. JISD 2007, June 2007, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain, summer school

Jourdain B.

- *Berliner Kolloquium Wahrscheinlichkeitstheorie*, Long-time behavior of particle systems interacting through their cumulative distribution functions, May 23th
- Research Seminar on Stochastic Analysis and Mathematical Finance, Stochastic flows approach to Dupire's formula, May 24th, Berlin

Le Bris C.

Weekly Seminar Penn State University, 2007

Lelièvre T.

Seminar der Partielle Differentialgleichungen und Numerik, June 2007, Universität Zurich

Monneau R.

- Minisymposium: ICIAM 2007, July 2007 Zürich, Switzerland
- Viscosity solutions of PDE: recent advances and applications
- Meeting "Mathematical models for dislocations", December 2007, Roma
- Seminar, April 2007, University of Texas at Austin, USA

National seminars given

Alfonsi A.

A second-order discretization scheme for the CIR process: application to the Heston model', Working Group "*Méthodes stochastiques et finance*"

Alfonsi A., Jourdain B.

Co-organization with M.-C. Kammerer-Quenez and A. Gloter of the MATHFI team seminar "Stochastic methods and finance", Marne-la-Vallée

Briani A.

Un résultat d'homogénéisation en temps long de densités de dislocactions. Groupe de travail Calcul des Variations, CEREMADE, University Paris-Dauphine, April 2nd 2007, Paris

Cancès É.

- *Simuler la matière aux différentes échelles.* Colloquium, April 2007, INRIA
- Numerical analysis for electronic structure calculations: an overview, January 2007, CEA
- Electronic structure of crystals with local defects, January 2007, Cergy

De Lara M.

- From Risk Constraints in Stochastic Optimization Problems to Utility Functions, First RiskAttitude Conference, May 10-11th, University of Montpellier
- *Propriétés de monotonie pour le contrôle viable de systèmes dynamiques en temps discret. Application à la gestion soutenable de la pêche. Séminaire Probabilités Optimisation Contrôle,* June 13, INRIA Rocquencourt
- *Contrôle viable de systèmes dynamiques en temps discret et gestion durable des pêches,* 29th March, Rencontre MATH-INDUSTRIE organisée par la SMAI, la SMF et le CNRS

Delmas J.-F.

- Simultaneous extinction probability for the Eve-population and mutants population. ANR MAEV, Paris, France, January 2007
- Length of coalescing trees. November 2007, École Polytechnique, France

Di Pietro D.

Discontinuous Galerkin methods for diffusion-advection problems. February 2007, Strasbourg

Ern A.

- *Analyse d'erreur a posteriori pour les méthodes de Galerkin discontinues,* November 28th 2007, Orsay
- *Analyse d'erreur a posteriori pour les méthodes de Galerkin discontinues,* November 30th 2007, Valenciennes

Etoré P.

- Approximation of diffusion processes with discontinuous coefficients in dimension one and applications. January 26th, University of Paris-Est Marne-la-Vallée
- Approximation of diffusion processes with discontinuous coefficients in dimension one and applications. ADAP'MC seminar
- Adaptive methods in stratified sampling. December, ADAP'MC seminar

Forcadel N.

- *Séminaire d'analyse appliquée A3,* November 26th 2007, University of Amiens
- *Groupe de travail d'homogénéisation,* November 19th 2007, University Pierre & Marie Curie - Paris VI
- *Groupe de travail Mécanique des fluides,* October 25th 2007, University of Toulouse
- *Séminaire du LMRS,* March 15th 2007, University of Rouen
- Groupe de travail du CMAP, February 9th 2007

Imbert C.

- Day "PDE methods in Finance", University of Paris-Est Marne-la-Vallée, October 2007
- *Séminaire d'analyse numérique,* February 2007, Rennes
- *Séminaire d'Analyse et probabilités,* June 2007, University of Évry
- *Séminaire de mathématiques appliquées* du Collège de France, June 2007
- *Séminaire au groupe de travail "Analyse non linéaire".* November 2007, laboratoire Jacques-Louis Lions, university Pierre & Marie Curie - Paris VI

Le Bris C.

- Weekly Seminar, 2007, University of Nice - Sophia-Antipolis
- *Journées EDP-Probab,* 2007

Lelièvre T.

- Seminar at UR Navier (LMSGC) École des ponts, January 2007, Paris
- Seminar *Analyse Numérique et EDP* of University Paris-Sud, May 2007

Monneau R.

- Meeting "Hamilton-Jacobi", March 2007, (Paris VI and Paris VII)
- CEA Gif-sur-Yvette, February 2007
- University of Clermont-Ferrand, May 2007

Piperno S.

Méthodes DGTD avec pas de temps adaptatif. Conseil scientifique du PRF MAHPSO, December (ONERA, Châtillon)

Rousset M.

- Seminar, Institut Henri Cartan, University Poincaré, Nancy
- Seminar, Institut Galilée, University Paris XIII
- Seminar, Laboratoire Painlevé, USTL Lille 1

Missions and visits**Alfonsi A.**

Second general AMAMEF conference and Banach center Conference, April 30th- May 5th 2007 Bedlewo, Poland

Lelong J.

Invited by Denis Talay, INRIA Sophia Antipolis, June 2007 (3 days).

Monneau R.

- University of Austin (Texas, USA), April 2007 (2 weeks)
- Course of the summer school "Global School on PDEs: "layers and dislocations"; June 2007, University of Barcelona (Spain), (1 week)

Roux R.

Workshop on particle systems, non linear diffusions and equilibration, Bonn, November 12-16th

Organization**Hosted MATHFI team seminars****Alfonsi A., CERMICS**

Un schéma de discrétisation d'ordre 2 pour le processus CIR: application au modèle de Heston

Arisawa M., Tohoku University, Japan

Le problème ergodique des équations intégro-différentielles avec l'opérateur de Lévy

Bally V., UPEMLV

- *Formule d'intégration par parties et application à l'étude de la densité pour des diffusions à sauts*
- *Schémas d'approximation d'ordre supérieur selon Victoir et Nynomiya*

Elie R., CREST- CEREMADE

Gestion de portefeuille sous contrainte "drawdown"

Etoré P., CERMICS

- *Méthodes adaptatives pour la stratification*
- *Approximation de processus de diffusion à coefficients discontinus en dimension un et applications*

Jourdain B., CERMICS

Le recyclage des déchets améliore-t-il l'algorithme de Metropolis-Hasting ?

Jottreau B., UML

Formation des prix pour des options binaires et application aux paris

Kazuhiro Y., Osaka University

Estimating Multidimensional Density Functions through the Malliavin-Thalmaier Formula and its Application to Finance

Kobylanski M., UPEMLV

Introduction aux équations différentielles stochastiques rétrogrades

Labart C., INRIA

An adaptive Monte Carlo algorithm for solving BSDEs

Ly Vath V., University Paris VII

Modèle de gouvernance d'entreprise: un problème couplé de contrôle singulier/switching

Meziou A., CMAP Polytechnique

Décomposition Max-Plus des surmartingales et application aux options Américaines et à l'assurance de portefeuille

Pagès G., University Pierre & Marie Curie - Paris VI

Multi-step Richardson-Romberg Extrapolation: Remarks on Variance Control and Complexity

Pironneau O., University Paris VI

Généralisation de l'approche Dupire à toutes les options dont l'équation aux dérivées partielles de Itô est linéaire

Rousset M., CERMICS

Enjeux numériques en dynamique moléculaire

Royer M., University Claude-Bernard Lyon 1,

Équations Différentielles Stochastiques Rétrogrades à Sauts et martingales non linéaires

Sbai M., CERMICS

● *Méthodes de Monte Carlo exactes et application au pricing d'options Asiatiques*

● *Présentation de l'article de Cruzeiro, Malliavin et Thalmaier : "Geometrization of Monte-Carlo numerical analysis of an elliptic operator: strong approximation"*

Scotti S., University of Turin & CERMICS

Approche par perturbation sur les marchés financiers

Sulem A., INRIA

Risk indifference pricing in jump diffusion markets.

Tankov P., University Paris VII

Computing risk measures for CPPI-insured portfolios,

Yasutomi K., Ritsumeikan University

A dependence vanishing theorem for sequence generated by Weyl transformation

Ying J., CMAP Polytechnique

L'approximation normale et Poissonnienne pour l'évaluation des CDOs

Hosted 'calcul scientifique' seminars**James F., University of Orléans**

Un problème inverse en chromatographie

Dalibard A.-L., CEREMADE, University Paris-Dauphine

Homogénéisation d'une loi de conservation scalaire avec viscosité évanescence

Buttazzo G., Dipartimento di Matematica, Università di Pisa

Asymptotics for a compliance-location problem

Mangoubi C., CERMICS and Institute of Mathematics, Hebrew University of Jerusalem

Un critère de Beale-Kato-Majda pour un fluide Oldroyd-B dans un écoulement rampant

Cicalese M., Università di Napoli, Italy

Discrete systems with continuous symmetry: a variational approach to the ground states of the XY model

Pillet N., CEA/DAM, Bruyères-le-Ch, tel

Calculs de type multiconfiguration en physique nucléaire

Delfour M., CRM, University of Montréal, Canada

Formes et géométries comme variables de modélisation ou de contrôle

Faou E., IRISA/INRIA Rennes

Analyse des méthodes de splitting pour les équations de réaction-diffusion par le calcul stochastique

Pellenq R., Centre de recherche en matière condensée et nanosciences, Marseille

Modélisation des phénomènes liés au confinement dans les solides poreux : vers une approche multi-échelle

Mozolevski I., Federal University of Santa Catarina, Mathematical Department

Discontinuous Galerkin finite element methods for heterogeneous coupling of elliptic equations

Tassi P., CERMICS

Numerical modelling of river processes: flow, sediment transport and riverbed deformation

Assaraf R., Laboratoire de Chimie théorique, Paris VI

Calcul de dérivées et de petites différences en Monte Carlo quantique

Mousseau N., Département de physique and Regroupement québécois sur les matériaux de pointe, University of Montréal

Une histoire de l'ART vue par un physicien ou Récents développements et applications aux défauts dans les semiconducteurs de la technique d'activation et de relaxation (ART)

Patera T., Department of Mechanical Engineering, MIT

Reliable Real-Time Solution of Parameterized Partial Differential Equations

Trashorras J., CEREMADE, University Paris Dauphine

Sur deux aspects du coarse-graining

Lehoucq R. B., Sandia National Laboratories

Dynamical systems and non-hermitian iterative eigensolvers

Blanchet A., Laboratoire Paul Painlevé, University of Lille I

Convergence of the mass-transport steepest descent scheme for the Keller-Segel model

Mavrantzas V., University of Patras, Greece

Modelling polymer melt rheology and dynamics: How one can benefit from atomistic simulations ?

Lewin M., CNRS and Laboratoire de Mathématiques “Analyse, Géométrie, Modélisation”, University of Cergy-Pontoise

La limite thermodynamique des systèmes quantiques Coulombiens

Conference/seminar organized**Alfonsi A., Jourdain B.**

Co-organization with M.-C. Kammerer-Quenez and A. Gloter of the MATHFI team seminar “stochastic methods and finance”, Marne-la-Vallée

Cancès É.

Minisymposium on “Applications to Chemistry” at the Scicade conference, Saint-Malo, 9-13th July, 2007

Ern A.

- Organization of a three-day workshop on Mathematical Methods and Simulation for Radioactive Waste Storage in Fréjus, 14-16th November 2007, 75 participants
- Co-organization (with J.-P. Croisille, R. Luce, F. Dubois and J.-F. Maitre) of a one day workshop on Numerical Methods for Fluids at the « Conservatoire National des Arts et Métiers » in Paris, 18th December 2007

Forcadel N.

Co-organization of “Ecole Introduction to numerical methods for moving boundaries”, 12-14th November 2007, ENSTA

Lapeyre B.

Coordination of the ANR program Grid Computation for Mathematical Finance (Calyon, Centrale, EDF, École des ponts, INRIA, Ixis, Paris VI, Pricing Partner, Summit, Supelec), February 2006-February 2009.

Monneau R.

- Co-organization of the workshop “Evolution of interfaces and applications”, May 2007, Roscoff, France
- Co-organization of two minisymposium “Recent advances in front propagation modelling and applications”, ICIAM 2007, July 2007, Zurich, Switzerland

- Co-organization of a workshop “PDE methods in finance”, October 2007, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, France

- Co-organization of the Autumn school “Introduction to numerical methods for moving boundaries”, November 2007, ENSTA, Paris

- Co-organization of a one-day meeting on “Mathematical models for dislocations”, December 2007, Roma

Stoltz G., Gloria A., Deleurence A., Tassi P.

Co-organization of the seminar “*Calcul Scientifique*” at CERMICS.

EDUCATION ACTIVITIES

SUPERVISION ACTIVITY

Ongoing theses

Anantharaman A.

Analyse mathématique et simulation numérique de quelques modèles moléculaires et multi-échelles présentant une structure périodique, École des ponts

Bencteux G.

Méthode de décomposition de domaine pour les calculs ab initio en sciences des matériaux, École des ponts

Boyaval S.

Modélisation et simulation multi-échelle de fluides complexes pour le génie civil, École des ponts

Deleurence A.

Analyse mathématique et numérique de quelques modèles de simulation multi-échelle en sciences des matériaux, École des ponts

Doyen D.

Mathematical and numerical investigation of cohesive fracture propagation, École des ponts

El Makrini M.

Simulation de défaut dans les cristaux, University Paris Dauphine

Foki J.

Fidelity test, Analysis of correlation between different signals, École des ponts

Galicher H.

Couplage de modèles classiques et quantiques pour la simulation des matériaux à l'échelle moléculaire, University Paris 6

Girardeau P.

Optimisation stochastique de grands systèmes, École des ponts

Ibrahim H.

Mathematical analysis of dislocations density dynamics with scale effects, École des ponts and Univ. libanaise (co-direction R. Monneau and M. Jazar)

Lioris E.

Simulation and evaluation of collective taxi systems, École des ponts

Minoukadeh K.

Méthodes d'optimisation déterministes et stochastiques pour la simulation moléculaire, École des ponts

Roux R.

Probabilistic study of interacting particle systems: applications to molecular simulation, Ecole Nationale Supérieure de Cachan

Scotti S.

Dirichlet forms methods in finance, (co-supervisor: Prof. Pratelli M.)

Seck B.

From risk constraints in stochastic optimization problems to utility functions, École des ponts

Sbai M.

Simulation of stochastic differential equations in finance, École des ponts

Siri-Jegousse A.

Whright Fisher models and non-homogeneous coalescing process

Sochala P.

Numerical methods for coupling subsurface and surface flows, École des ponts

Theses defended

Benjemaa M.

Numerical simulation of dynamical rupture in seisms using finite volumes methods on unstructured meshes, University of Nice-Sophia Antipolis

Bouquet A.

Adaptation of fictitious domain methods to discontinuous Galerkin methods with subgridding, University of Nice-Sophia Antipolis

Dallagi A.

Méthodes particulières en commande optimale stochastique, University of Paris I

El Hajj A.

Analyse théorique et numérique de la dynamique de densités de dislocations, UPEMLV

Forcadel N.

Contribution à l'analyse d'équations aux dérivées partielles décrivant le mouvement de fronts avec applications à la dynamique des dislocations, École des ponts

Gloria A.

Méthodes numériques multiéchelles en élasticité non linéaire, École des ponts

Ghorbel A.

Numerical analysis of dislocations dynamics and applications to homogenization, École des ponts

Lelong J.

Asymptotic properties of stochastic algorithms and pricing of Parisian options, École des ponts

Meunier S.

Space-time error indicators for thermo-hydro-mechanics in Code_Aster, École des ponts

Stephansen A.

A posteriori error analysis applied to reactive transport in porous media, École des ponts

Stoltz G.

Problèmes de transfert d'échelle en simulation des matériaux, École des ponts

HDR

Imbert C.

Équations intégré-différentielles non-linéaires: questions d'existence, de régularité et d'homogénéisation, University Paris-Dauphine

TEACHING ACTIVITIES

Lectures

École des ponts

Analysis, 1st year

Cancès É. (prof. in charge), Ern A., Monneau R.

Analyse en fréquences

Cancès É.

Computational Mechanics

Ern A. (prof. in charge)

Epistemology

Bouleau N., Chatzis K, Walliser B.

Introduction to the scientific software Scilab, 1st year

Chancelier J.-P. (prof. in charge), De Lara M. (prof. in charge), Deleurence A., Galicher H., Jarry R., Roux R., Sbai M., Sochala P., Tartar M.

Introduction à la physique statistique et la physique quantique

Stoltz G.

Mathematical finance, 2nd year

Jourdain B. (professor in charge), Lapeyre B., Sbai M.

Mathematical modelling for the sustainable management of natural resource, Master EDDEE (Économie du développement durable, de l'environnement et de l'énergie)

De Lara M.

Méthodes déterministes en mathématiques financières

Lelièvre T.

Modeling, Programming and Simulating, 2nd year

Alfonsi A, Lapeyre B., Lelièvre T.

Modeling for the sustainable management of natural resource

De Lara M.

Probability and statistics, 1st year

Jourdain B. (prof. in charge), Alfonsi A., De Lara M., Lelièvre T., Sbai M.

Probabilistic Tools for Finance

De Lara M.

Remise à niveau en analyse et calcul scientifique pour les maîtres es sciences

Deleurence A.

Scientific Computing

Ern A. (prof. in charge), Gloria A, Mozolevski I., Piperno S., Sportisse B., Stoltz G.

Statistics, 2nd year

Delmas J.-F. (Prof. in charge), Rousset M., Roux R.

École Polytechnique

Analyse numérique et optimisation, PC du cours de G. Allaire et P.-L. Lions

Cancès É., Le Bris C.

Introduction to Probability Theory and simulation, 1st year

Delmas J.-F., Jourdain B.

Monte Carlo methods in Finance, formation cycle of the College of PolytechniqueJourdain B., Lelong J.
Delmas J.-F., Professeur chargé de cours**Projects and courses in Finance, Applied mathematics specialization, 3rd year**

Jourdain B.

École de printemps MFN, Roscoff,
June 2007**Éléments finis : méthodes de Galerkin discontinues**

Ern A.

ENSAI

Numerical Methods in Finance, third year course

Lelong J.

Mines ParisTech

Automatic control, Scilab tutorial

Chancelier J.-P., Petit N., Rouchon P.

Acoustics, computer science and music

Chancelier J.-P., D'Andrea B.

Differentiable optimization

Carpentier P.

ENSTA

Differentiable optimization

Carpentier P.

Introduction to probability and statistics, 1st year

Delmas J.-F. (Professor in charge), Sbai M., Lelong J.

Lectures on Numerical Methods in Finance, 2nd year course

Lelong J.

Optimization of large systems

Carpentier P.

Practicals on Numerical simulation in C++, second year course

Lelong J.

Practicals on Markov Chains, second year course

Lelong J.

ESIEE

Analyse et algèbre linéaire

Bencteux G.

Analyse numérique et Optimisation

Deleurence A.

Probability and statistics, 3rd year

Roux R. (assistant professor)

Université Paris I

Mathématiques, TD au niveau L1

Deleurence A.

Numerical methods for stochastic optimization, Master MMMEF

Carpentier P.

Risk measures and risk constraints, Master MMMEF

De Lara M.

Stochastic Control: continuous time, numerical methods and application to Finance, Master MMMEF

Chancelier J.-P.

Sensitivity and error calculus, application to finance, Master2

Bouleau N., Chorro Ch.

Université Paris VI

Méthodes de Galerkin discontinues et applications, M2R Maths, S4, Parcours ANEDP

Ern A., Girault V., Piperno S.

Méthodes probabilistes, M2 Mathématiques et Applications

Lelièvre T.

Simulation moléculaire : aspects théoriques et numériques, cours de M2

Blanc X., Cancès É.

Systèmes multiéchelles, cours de M2

Le Bris C.

University Paris VI, University of Paris-Est

Risk measure in finance, M2 course

Delmas J.-F.

University of Paris-Est Marne-la-Vallée

Stochastic models, M2 course

Delmas J.-F.

University of Paris-Est Marne-la-Vallée
et École des ponts**Course on “Monte Carlo methods for finance”, Master programme in Random analysis and systems**

Jourdain B., Lapeyre B.

University of Melbourne, Australia

Stochastic Optimal Control: variational approaches, sampling and information, numerical resolution,

Cohen G.

Halmstad University, Sweden

**Master in Financial Mathematics
Lectures on Numerical Methods in
Finance 2006-2007**

Chancelier J.-P., Lapeyre B., Sulem A.

Universidad del Pacifico, Lima, Peru

**Matemática e Informática para el
Manejo Sustentable de Recursos
Naturales**

De Lara M.

Columbia University

**Stochastic algorithms and applications
to Monte Carlo methods in finance,
March-April 2007, PHD course.**

Lapeyre B.

Halmstad University, Sweden

**Numerical methods for Finance: Monte
Carlo methods, January 2007, Master's
Programme in Financial Mathematics**

Lapeyre B.

Textbooks for teaching activities

Cancès É., Ern A.

Analysis

École des ponts

Chateau X., Dormieux L., Ern A.

Computational mechanics

École des ponts

De Lara M.

Sustainable Management of Natural
Resource : Mathematical Models and
Methods

École des ponts

Ern A.

- Scientific computing

École des ponts

- La méthode de Galerkin discontinue

Ecole de printemps MFN, Roscoff,

June 2007

Delmas J.-F.

- Statistique (Statistics), 2nd year

École des ponts

- Introduction to probability and

statistics, 1st year

ENSTA

Jourdain B.

- Probability and statistics

1st year, École des ponts

- Monte Carlo methods for financial

models

3rd year, École des ponts

Lelong J.

Numérique Methods in Finance

3rd year, ENSAI

INDUSTRIAL PARTNERSHIPS

Contracts and grants

Alcan-Pechiney

Le Bris C., Lelièvre T.

Numerical simulation of aluminum
electrolysis

ANDRA

Stephansen A., Ern A.

A posteriori error analysis applied to
reactive transport in porous media

CEA

Cancès É., Stoltz G.

Study on scale transfer in materials
simulations

CETMEF

Ern A., Piperno S., Tassi P.

Discontinuous Galerkin methods for
Saint-Venant equations

EADS Foundation

Foki J., Chauveau D., Delmas J.-F.

Modelisation and statistical study for the
program PILE

EDF

Cancès É., Le Bris C.

Atom-to-continuum multiscale numerical
simulation of materials

EDF

Meunier S., Ern A.

Space-time error indicators for thermo-
hydro-mechanics in Code_Aster

EDF

Ern A., Piperno S.

Modelling and simulation of dynamic
crack propagation

EDF LNHE

Ern A., Piperno S.

Dynamics and propagation of waves near
shorelines. Selection of a mathematical
model and a numerical method for a 2DH
simulation software

FT R&D

S. Piperno, S. Lanteri, A. Bouquet

Expertise in the parallelization of
structured grid schemes on clusters

IFP

Ern A., Piperno S., Tassi P.
Hydrological transport of sediments;
steady-state solution of Shallow Water
Equations with Discontinuous Galerkin
finite element methods

ONERA

Piperno S.
Time domain Discontinuous Galerkin
finite element methods with local order of
accuracy and time-stepping for wave
propagation problems

PREMIA consortium

Alfonsi A., Etoré P., B. Jourdain, Lapeyre
B., Lelong J., Sbai M.
Pricing and hedging procedures library
financed by a consortium of banks

Thales-Alenia and CNES

Carpentier P., Chancelier J.-P., Cohen G.,
De Lara M.
Optimal planning of spatial missions
in order to achieve interplanetary rendez-
vous, with trade-off between performance
and robustness to failures.

X- École des ponts -Société Générale

Alfonsi A., Delmas J.-F., Jourdain B.,
Lapeyre B.
Research and teaching chair “Measure of
financial risks”

Collaborations with cifre**EDF**

CIFRE of D. Doyen
Mathematical and numerical investigation
of cohesive fracture propagation,
École des ponts

EDF

CIFRE of P. Girardeau
*Optimisation stochastique de grands
systèmes*, École des ponts

SOFTWARE**Di Pietro D.**

Development of a general Discontinuous
Galerkin solver for elliptic problems (10k
line, C++ software); further developments
by A. F. Stephansen for *a posteriori* error
estimates.

Lelong J., Chancelier J.-P.

Development of an NSP interface for
Premia (integration of the American
Monte Carlo module in the core of Premia,
making it available both to the NSP and
Excel interfaces). Implementation of a
C API for matrices and hypermatrices to
ease future developments in Premia.

Piperno S.

Development of a Discontinuous Galerkin
Time-Domain solver of wave equations in
two space dimensions (acoustics,
elastodynamics), on unstructured
triangulations, with adaptive local time
step and polynomial accuracy (10k line
Fortran 77 software)

Piperno S., Ern A.

Development of a Discontinuous Galerkin
Time-Domain solver of two-dimensional
shallow water equations on unstructured
triangular meshes, with variable
bathymetry and flooding/drying, with
variable polynomial accuracy (8k line
Fortran 77 software).

Sochala P.

Development of a Discontinuous Galerkin
solver for two-dimensional flows in
variably saturated soils (8k line,
C software)

Tassi P.

Development of a Discontinuous Galerkin
Time-Domain solver of two-dimensional
shallow water equations on unstructured
triangular meshes, with variable
bathymetry and flooding/drying, with
variable polynomial accuracy (5k line,
C++ software)

CERTIS

mathématiques, informatique



CERTIS

Centre d'Enseignement et de Recherche en Technologies de l'Information et Systèmes

Université Paris-Est

CERTIS

École des ponts

6/8 avenue Blaise Pascal - Cité Descartes
77455 Marne-la-Vallée cedex 2
France

Tel.: (33) 1 64 15 21 72

Fax: (33) 1 64 15 22 99

<http://certis.enpc.fr>

Director: Renaud Keriven

Staff

- 6 research scientists
- 1 post-doctoral fellow
- 17 PhD students
- 4 graduate student interns
- 3 student interns
- 1 administrative assistant

The CERTIS is the Center for Education and Research in Computer Science of the École des ponts. It is located at École des ponts in Champs-sur-Marne. Created in 2004, the CERTIS works essentially on:

- three-dimensional reconstruction from images, with a particular effort on the case of accurate reconstruction of 3D models of buildings.
- machine learning and applications to computer vision.

Some of the CERTIS members are permanent researchers or part-time associated researchers in the following INRIA/ENS team-projects:

- Odyssee, leader O. Faugeras, working on algorithmic and biological vision, cerebral imaging, and brain activity modeling.
- Coprin, leader J.-P. Merlet, working on constraint programming.
- Willow, leader J. Ponce, working on object recognition and scene understanding.

Consequently, the CERTIS is also working on the corresponding domains. More details and complements might be found on the teams' web sites and in their respective activity reports:

- <http://www.sop.inria.fr/odyssee>
- <http://www.sop.inria.fr/coprin>
- <http://www.di.ens.fr/willow>

Key facts

In September, R. Keriven, J.-Y. Audibert, J.-P. Pons and F. Ségonne left Odyssee and Willow¹ and the related activities at École Normale Supérieure to develop their own research at École des ponts in Computer Vision and Machine Learning.

Publications

The CERTIS has sustained in 2007 a high level of scientific production with 21 journal papers or equivalent² and 22 communications in reviewed conferences with proceedings.

Teaching

As a Center for education, the CERTIS is also deeply involved in École des ponts educational programmes as well as in other graduating courses. The CERTIS members are in charge of the first year computer science course, but also of half of the second year CS courses. They teach in the third year CS master programmes attended by École des ponts students. In addition, they are in charge of a second year mathematics course and take part in the statistics course.

The CERTIS members are also involved in teaching in different schools and universities such as ENS, ENS Cachan, École Polytechnique, UPEMLV and UNSA.

International collaboration

The CERTIS is involved in international collaborations, both academic and industrial, with the following places: Tübingen, Alberta, Valpareiso, Dresden, Debrecen, Freiburg, Graz, Heidelberg, Lausanne, London, Plymouth, Stockholm, Prag, Leipzig, Boston, CalTech, Princeton, Geneva.

¹ J.-Y. Audibert is still partially with Willow.

² A specificity of the Computer Vision domain should be taken into account. The three main Computer Vision conferences have a very low acceptance rate. Their impact factor is comparable to the ones of the journals of the domain. Communications in these particular conferences are thus considered equivalent to, or even better than a journal publication.

RESEARCH PROJECTS

1. Three-dimensional reconstruction from images
2. Machine learning and computer vision
3. Learning theory
4. Constraint programming
5. GPU programming
6. Brain imaging

1. Three-dimensional reconstruction from images

1.1. Multi-view reconstruction of large-scale scenes

Participants: P. Labatut, J.-P. Pons, R. Keriven

Most existing multi-view stereovision approaches require some knowledge of the scene extent and often even of its approximate geometry (*e.g.*, a visual hull). This makes these approaches mainly suited to compact objects admitting a tight enclosing box, imaged on a simple or a known background. We have designed an approach focusing on large-scale cluttered scenes under uncontrolled imaging conditions. It first generates a quasisense 3D point cloud of the scene by matching keypoints across images in a lenient manner, thus possibly retaining many false matches. Then it builds an adaptive tetrahedral decomposition of space by computing the 3D Delaunay triangulation of the 3D point set. Finally, it reconstructs the scene by labeling Delaunay tetrahedra as empty or occupied, thus generating a triangular mesh of the scene. A globally optimal label assignment, as regards photo-consistency of the output mesh and compatibility with the visibility of keypoints in input images, is efficiently found as a minimum cut solution in a graph.

1.2. Spatio-temporal shape from silhouette

Participants: J.-P. Pons, F. Ségonne, E. Aganj, R. Keriven

Shape from silhouette is a popular class of methods for solving the multi-view reconstruction problem in an approximate but efficient and robust manner. Generally, it consists in computing the visual hull, which is the maximal volume consistent with a given set of silhouettes. While many authors have focused on computing the visual hull in the case of static images, leading to several established techniques, very little work has dealt with the case of dynamic scenes captured by multiple video sequences, from an actual spatiotemporal perspective, *i.e.* by going beyond independent frame-by-frame computations. It has been designed a new method for computing a four-dimensional (4D) representation of the spatio-temporal visual hull of a dynamic scene, based on an extension of a recent provably correct Delaunay meshing algorithm. By considering time as an additional dimension, our approach exploits seamlessly the time coherence between different frames to produce a compact and high-quality 4D mesh

representation of the visual hull. The 3D visual hull at a given time instant is easily obtained by intersecting this 4D mesh with a temporal plane, thus enabling interpolation of objects shape between consecutive frames. In addition, our approach offers easy and extensive control over the size and quality of the output mesh as well as over its associated reprojection error.

2. Machine learning and computer vision

2.1. Segmentation with shape priors

Participants: P. Etyngier, F. Ségonne, R. Keriven

In this work, we introduce a non-linear shape prior for the deformable model framework that can be acquired from shape samples using recent manifold learning techniques. We model a category of shapes as a finite dimensional manifold which we approximate using diffusion maps, that we call the shape prior manifold. Our method computes a Delaunay triangulation of the reduced space, considered as Euclidean, and uses the resulting space partition to identify the closest neighbors of any given shape based on its Nyström extension. Our contribution lies in three aspects. First, we propose a solution to the pre-image problem and define the projection of a shape onto the manifold. Based on closest neighbors for the diffusion distance, we then describe a variational framework for manifold denoising. Finally, we introduce a shape prior term for the deformable framework through a non-linear energy term designed to attract a shape towards the manifold at given constant embedding. Segmentation results on shapes of cars and ventricle nuclei are presented and demonstrate the potentials of our method.

2.2. Some links between min-cuts, optimal spanning forests and watersheds

Participants: J.-Y. Audibert, C. Allène, R. Keriven

Joint work with: M. Couprie, J. Cousty (ESIEE/Paris)

Different optimal structures (*e.g.*, minimum cuts, minimum spanning forests and shortest-path forests) have been used as the basis for powerful image segmentation procedures. The well-known notion of watershed also falls into this category. We present some new results about the links which exist between these different approaches. In particular, we show that mincuts coincide with watersheds for some particular weight functions.

2.3. Interactive segmentation by transduction

Participants: J.-Y. Audibert, F. Ségonne, R. Keriven

Joint work with: O. Duchenne, J. Ponce (ENS)

Interactive segmentation is a computer vision problem where machine learning offers new insights. Concretely, we address the problem of segmenting an image into regions consistent with user-supplied seeds (*e.g.*, a sparse set of broad brush strokes). We view this task as a statistical transductive inference, in which some pixels are already associated with given zones and the remaining ones need to be classified. Our method relies on the graph Laplacian regularizer, a powerful manifold learning tool that is based on the estimation of variants of the Laplace-Beltrami operator and is tightly related to diffusion processes. Segmentation is modeled as the task of finding matting coefficients for unclassified pixels given known matting coefficients for

seed pixels. The proposed algorithm essentially relies on a high margin assumption in the space of pixel characteristics. It is simple, fast, and accurate, as demonstrated by qualitative results on natural images and a quantitative comparison with state-of-the-art methods on the Microsoft GrabCut segmentation database.

2.4. Graph-based methods for interactive image search

Participants: J.-Y. Audibert, H. Sahbi, P. Etyngier, R. Keriven

Closing the semantic gap in content based image retrieval basically requires the knowledge of the user's intention which is usually translated into a sequence of questions and answers. The user's feedback to these questions provides a partial labeling of the data and makes it possible to iteratively refine a decision rule on the unlabeled data. Training of this decision rule is referred to as transductive learning. We propose an original approach to relevance feedback based on graph-cuts. Training consists in implicitly modeling the manifold enclosing both the labeled and unlabeled dataset and finding a partition of this manifold using a mincut. This relevance feedback model exploits the structure of the manifold by considering also the structure of the unlabeled data. Experiments conducted on generic as well as specific databases show that our graph-cut based approach is very effective, outperforms other existing methods and makes it possible to converge to almost all the images of the user's "class of interest" with a very small labeling effort. We consider the graph Laplacian operator to perform the interactive image search. We introduce a new graph Laplacian which makes it possible to robustly learn the embedding, of the manifold enclosing the dataset, *via* a diffusion map. Our approach is three-folds: it allows us (i) to integrate all the unlabeled images in the decision process (ii) to robustly capture the topology of the image set and (iii) to perform the search process inside the manifold. Relevance feedback experiments were conducted on simple databases including Olivetti and Swedish as well as challenging and large scale databases including Corel. Comparisons show clear and consistent gain, of our graph Laplacian method, with respect to state-of-the-art relevance feedback approaches.

2.5. Exploration-exploitation trade-off

Participant: J.-Y. Audibert

Joint work with: R. Munos (INRIA), C. Szepesvari (University of Alberta)

Algorithms based on upper-confidence bounds for balancing exploration and exploitation are gaining popularity since they are easy to implement, efficient and effective. We consider a variant of the basic algorithm for the stochastic, multi-armed bandit problem that takes into account the empirical variance of the different arms. In earlier experimental works, such algorithms were found to outperform the competing algorithms. The purpose of this work is to provide a theoretical explanation of these findings and provide theoretical guidelines for the tuning of the parameters of these algorithms. For this we analyze the expected regret and for the first time the concentration of the regret. The analysis of the expected regret shows that variance estimates can be especially advantageous when the payoffs of suboptimal arms have low variance. The risk analysis, rather unexpectedly, reveals that except for some very special bandit problems, the regret, for upper confidence bounds based algorithms with standard bias

sequences, concentrates only at a polynomial rate. Hence, although these algorithms achieve logarithmic expected regret rates, they seem less attractive when the risk of suffering much worse than logarithmic regret is also taken into account.

3. Learning theory

3.1. Convergence of graph Laplacians

Participant: J.-Y. Audibert

Joint work with: M. Hein, U. von Luxburg (MPI Tübingen)

Given a sample from a probability measure with support on a submanifold in Euclidean space one can construct a neighborhood graph which can be seen as an approximation of the submanifold. The graph Laplacian of such a graph is used in several machine learning methods like semi-supervised learning, dimensionality reduction and clustering. We determine the pointwise limit of three different graph Laplacians used in the literature as the sample size increases and the neighborhood size approaches zero. We show that for a uniform measure on the submanifold all graph Laplacians have the same limit up to constants. However in the case of a non-uniform measure on the submanifold only the so called random walk graph Laplacian converges to the weighted Laplace-Beltrami operator.

3.2. Performing classification by plugging regression estimates

Participant: J.-Y. Audibert

Joint work with: A. Tsybakov (University Pierre & Marie Curie)

It has been recently shown that, under the margin (or low noise) assumption, there exist classifiers attaining fast rates of convergence of the excess Bayes risk. The works on this subject suggested the following two conjectures: (i) the best achievable fast rate is of else and (ii) the plugin classifiers generally converge slower than the classifiers based on empirical risk minimization. We show that both conjectures are not correct. In particular, we construct plug-in classifiers that can achieve not only the fast, but also the super-fast rates. We establish minimax lower bounds showing that the obtained rates cannot be improved.

3.3. Predicting as well as the best expert

Participant: J.-Y. Audibert

We consider the learning task consisting in predicting as well as the best function in a finite reference set up to the smallest possible additive term. Considering the generalization error of some prediction function, under reasonable assumptions on the loss function (typically satisfied by the least square loss when the output is bounded), it is known that the progressive mixture rule satisfies some condition involving the size of the training set, and the expectation with respect to the training set distribution. This work shows that, surprisingly, for appropriate reference sets, the deviation convergence rate of the progressive mixture rule fails to achieve the expected bound. We also provide an algorithm which does not suffer from this drawback, and which is optimal in both deviation and expectation convergence rates.

4. Constraint programming

4.1. Extension of the Hansen-Blik method and modal intervals theory

Participant: B. Neveu

Joint work with: G. Chabert, G. Trombettoni (INRIA)

We have proposed an extension of the Hansen-Blik method which computes an optimal outer approximation of the solution set of interval linear systems. This extension allows more freedom in the choice of the quantifiers (existential or universal) associated to the coefficients, thus handling a wider variety of problems. A generalization of the LU decomposition based on Kaucher's interval arithmetic has also been given. We also proposed a new formulation of the modal intervals theory, with the underlying concept of quantified range, a natural generalization of the range of a function. This new approach allows us to introduce Kaucher's arithmetic with a vivid meaning, and not only as an abstract algebraic extension of the classical interval arithmetic.

4.2. Inter-block backtracking

Participant: B. Neveu

Joint work with: G. Chabert, G. Trombettoni (INRIA)

Based on any obtained decomposition of a system of equations into several subsystems, we have designed an algorithm, called Inter-Block Backtracking (IBB), that can construct a total solution by mixing the partial solutions found in the subsystems by an interval-based solver. This year, we have improved IBB in several ways. A further improvement will be to deliver a unique version of IBB including one type of (inter-block) backtracking, one intra-block filtering, and one inter-block filtering.

4.3. Distance equations with uncertainties

Participants: G. Grandon, B. Neveu

Joint work with: G. Chabert (INRIA)

We studied systems of distance equations with uncertainties. Uncertainties mean values which are not exactly determined but are bounded by well-known limits. These values are represented as intervals, and frequently come from measurements. The solutions of this problem are no more isolated points but one or several continua of solutions. In a first phase, we proposed a special Branch and Prune algorithm with conditional bisection for computing a rough approximation of each continuum of solutions. A rough approximation (a box) is not enough in all the cases, thus a sharp approximation (a set of boxes) describing continuous solution sets is often needed. We show that this approximation must consider an inner box test in order to detect big parts of the space containing only solutions to the problem. Using inner box tests not only reduces the number of generated boxes but also provides more information about different zones of the space. We proposed and compared some inner box tests for distance equations with uncertainties. When a single solution point belonging to a continuum of solutions is given, an inner box around this point and totally contained inside the continuum of solutions may be very interesting for tolerance issues. For this reason, we proposed a strategy for building such a box based on theoretical results of modal interval analysis combined with a well-known technique of constraint programming called projection. Finally, the developed techniques have been illustrated in a

problem of robotics in which we solve the direct kinematics of a special class of parallel robot.

4.4. Local search for 2D packing problems

Participants: B. Neveu, G. Araya

Joint work with: G. Trombettoni (INRIA), M.-C. Riff, X. Bonnaire (University of Valparaiso)

The 2D strip packing problem is a variant of the well-known combinatorial bin packing problem. It consists in placing predefined rectangles in a 2D strip such that no two rectangles overlap, while minimizing the height of the strip. Two incomplete methods have been developed to handle this combinatorial problem.

5. GPU programming

5.1. GPU simulation of neuron networks

Participants: A. Chariot, R. Keriven

Joint work with: R. Brette (ENS)

The use of impulse neural networks to solve problems of computer vision derives from the aim to bring together computer vision and biological vision. Impulse neural networks, studied in computational neurosciences, are unfortunately slow to simulate. The goal of this work is to evaluate the relevance of using modern graphics hardware to accelerate the simulation of impulse neural networks, as well in the domain of computer vision as more generally in computational neurosciences.

5.2. Random generators on GPU for financial simulations

Participants: A. Abbas-Turki, R. Keriven

Joint work with: B. Lapeyre (École des ponts)

GPUs of the latest generation are able to process integer values. We investigate the use of these newest cheap graphics parallel processors to generate high-quality independent random numbers. This work uses *nVidia* CG language and is aimed at financial simulations.

5.3. GPU languages for financial simulations

Participants: V. Nicollet, R. Keriven

Joint work with: B. Lapeyre (École des ponts)

Exploring the possibilities of the GPU-dedicated language Cuda, we design a C++ library that is: (i) simple to use, (ii) oriented to financial simulations, (iii) close to the real hardware specifications and (iv) more secure than the original Cuda, thanks to static code analysis.

6. Brain imaging methods

6.1. Combinatorial optimization and applications to EEG

Participants: M. Péchaud, R. Keriven

Joint work with: T. Papadopoulos (INRIA), J.-M. Badier (INSERM).

An important issue in Electro-EncephaloGraphy (EEG) experiments is to measure accurately the three dimensional positions of the electrodes. A system is proposed where these positions are automatically estimated from several images using computer vision techniques. Yet, only a set of undifferentiated points are recovered this way and remains the problem of labeling them, *i.e.* of finding which electrode corresponds to each point. A fast and robust solution is designed to this latter problem based on combinatorial optimization. A specific energy is minimized with a modified version of the Loopy belief propagation algorithm. Experiments on real data show that a manual labeling of two or three electrodes only is sufficient to get the complete labeling of a 64 electrodes cap in less than 10 seconds.

6.2. Single-Trial MEG and EEG analysis

Participant: M. Clerc

Joint work with: T. Papadopoulos (INRIA), C. Bénar (INSERM)

6.2.a Non-linear fit of time frequency atoms

We introduce a new method for estimating single trial Magneto or Electro-EncephaloGraphy (M/EEG), based on a non-linear fit of time-frequency atoms. The method can be applied for transient activity (*e.g.* event related potentials) as well as for oscillatory activity (*e.g.* gamma bursts), and for both evoked or induced activity. In order to benefit from all the structure present in the data, the method accounts for (i) spatial structure of the data *via* multivariate decomposition, (ii) time-frequency structure *via* atomic decomposition and (iii) reproducibility across trials *via* a constraint on parameter dispersion. Moreover, a novel iterative method is introduced for estimating the initial time-frequency atoms used in the non-linear fit. Numerical experiments show that the method is robust to low signal-to-noise conditions, and that the introduction of the constraint on parameter dispersion significantly improves the quality of the fit.

6.2.b. Decomposition of signals

We present a method for decomposing MEG or EEG data into a set of atoms with fixed spatial and time-frequency signatures. The spatial part (*i.e.*, topography) is obtained by Independent Component Analysis (ICA), in order to separate activities that overlap at the sensor level. We propose a frequency prewhitening procedure as a pre-processing step before ICA, which gives access to high frequency activity. The time-frequency part is obtained with a novel iterative procedure, which bears similarities with the matching pursuit procedure, but with an extension to data organized in trials. The method is evaluated on a simulated dataset consisting of several simulated components, presenting both low-frequency evoked potentials and high-frequency oscillatory activity, with added noise correlated in time and space. We show that the method is able to recover well both low-frequency and high-frequency simulated activities. There was however some cross-talk across recovered components.

6.3. Dimensionality reduction

Participants: A. Gramfort, M. Clerc

Magneto-EncephaloGraphy (MEG) and Electro-EncephaloGraphy (EEG) experiments provide huge amounts of data and lead to the manipulations of high dimensional objects like time series or topographies. In the past, essentially in the last decade, various methods for extracting the structure in complex data have been developed and successfully exploited for visualization or classification purposes. We propose to use one of these methods, the Laplacian eigenmaps, on EEG data and prove that it provides an powerful approach to visualize and understand the underlying structure of evoked potentials or multitrial time series.

6.4. Cortical mapping

Participant: M. Clerc

Joint work with: J. Kybic (CTU Prag)

The Laplace-Cauchy problem of propagating Dirichlet and Neumann data from a portion to the rest of the boundary is an ill-posed inverse problem. Many regularizing algorithms have been recently proposed, in order to stabilize the solution with respect to noisy or incomplete data. Our main application is in Electro-EncephaloGraphy (EEG) where potential measurements available at part of the scalp are used to reconstruct the potential and the current on the inner skull surface. This problem, known as cortical mapping, and other applications — in fields such as non-destructive testing, or biomedical engineering — requires solving the problem in realistic, three-dimensional geometry. The goal of this article is to present a new boundary element based method for solving the Laplace-Cauchy problem in three dimensions, in a multilayer geometry. It was validated the method experimentally on simulated data.

6.5. Quantitative comparisons of forward problem in EEG

Participant: M. Clerc

Joint work with: E. Olivi, T. Papadopoulos, M. Yvinec (INRIA)

We give comparisons between several methods that solve the forward problem in EEG by comparing their relative precision on a 3-layer spherical model of the head and then on a realistic model. These methods are based on finite element methods which either use surfacic meshes with triangles, volumic meshes with tetrahedra, or implicit elements deduced by levelsets.

6.6. Conductivity estimation

Participants: M. Clerc, S. Vallaghé

Joint work with: J.-M. Badier (INSERM)

We propose a new method for *in vivo* conductivity estimation of head tissues in the case of a realistic piecewise constant model. Unlike classical electrical impedance tomography methods, for which the conductivity is inferred from a current injection on the scalp, we use an evoked source inside the brain that comes from a somatosensory experiment. The resulting uncertainty with respect to the source is then balanced by strong constraints: we assume the source to be a single dipole located in the cortex, with orientation normal to the cortical surface. Using only EEG data, we are then able to estimate conductivity values, using the MUSIC method to recover the position of the source. Results on

simulations show robustness to noise, and the applicability of the method is demonstrated on real data. The accuracy of EEG forward models partially depends on the head tissue conductivities. Some methods have been proposed to estimate these conductivities. They are all based on the idea of imposing the electrical source in the head, and considering the conductivities as the only unknowns. Although the conductivity models are becoming more and more complex, it is not clear in the literature whether it is really possible to estimate the conductivities of all the head tissues. We present the limits of conductivity estimation for the common three-layer model (brain, skull, scalp), with and without skull anisotropy.

6.7. Neural mass model parameter identification for MEG/EEG

Participant: M. Clerc

Joint work with: O. Faugeras (INRIA), J. Kybic (CTU Prag)

Electro-EncephaloGraphy (EEG) and Magneto-EncephaloGraphy (MEG) have excellent time resolution. However, the poor spatial resolution and small number of sensors do not permit to reconstruct a general spatial activation pattern. Moreover, the low signal to noise ratio makes accurate reconstruction of a time course also challenging. We therefore propose to use constrained reconstruction, modeling the relevant part of the brain using a neural mass model: there is a small number of zones that are considered as entities, neurons within a zone are assumed to be activated simultaneously. The location and spatial extend of the zones as well as the inter-zonal connection pattern can be determined from functional MRI, diffusion tensor MRI, and other anatomical and brain mapping observation techniques. The observation model is linear, its deterministic part is known from EEG/MEG forward modeling, the statistics of the stochastic part can be estimated. The dynamics of the neural model is described by a moderate number of parameters that can be estimated from the recorded EEG/MEG data. We explicitly model the long-distance communication delays. Our parameters have physiological meaning and their plausible range is known. Since the problem is highly nonlinear, a quasi-Newton optimization method with random sampling and automatic success evaluation is used. The actual connection topology can be identified from several possibilities. The method was tested on synthetic data as well as on true MEG somatosensory-evoked potential data.

6.8. Estimation of cortical activity from MEG with retinotopic maps

Participants: M. Clerc, A. Gramfort

Joint work with: B. Cottureau, S. Baillet, J. Laurenceau (Pitié Salpêtrière), B. Thirion (INRIA-CEA), T. Papadopoulou, O. Faugeras (INRIA).

Detection of activity from the primary visual cortex is a difficult challenge to Magneto-EncephaloGraphy (MEG) source imaging techniques: the geometry of the visual cortex is intricate, with structured visual field maps extending deep within the calcarine fissure. This questions the very sensitivity of MEG to the corresponding neural responses of visual stimuli and the usage of MEG source imaging for innovative retinotopic explorations. In this context, we compare two imaging models of MEG generators in realistic simulations of activations within the visual cortex. Localization and spatial extent of neural activity in the visual cortex were

extracted from retinotopic maps obtained in fMRI. We prove that the suggested approaches are robust and succeed in accurately recovering the activation patterns with satisfactory match with fMRI results. These results suggest that fast retinotopic exploration of the visual cortex could be obtained from MEG as a complementary alternative to more standard fMRI approaches. The excellent time resolution of MEG imaging further opens interesting perspectives on the temporal and spectral processes sustained by the human visual system.

6.9. Fast Brain Computer Interfaces

Participants: T. Ailleret, F. Oliveira, F. Pastor, R. Keriven

We investigate here fast implementations of the EEG forward and inverse problem in order to design a EEG-based brain computer interface. As a first step toward such systems, a toy “brain commanded” pong game is developed.

CERTIS MEMBERS

Researchers scientists

Audibert Jean-Yves
Clerc Maureen
Keriven Renaud
Neveu Bertrand
Pons Jean-Philippe
Ségonne Florent

Post-doctoral fellow

Sahbi Hichem

PhD students

Aganj Ehsan
Allène Cédric
Araya Ignacio
Chariot Alexandre
Courchay Jérôme
Etyngier Patrick
Gramfort Alexandre
Grandon Carlos
Jachiet Anne-Laure
Labatut Patrick
Maurel Pierre
Péchaud Mickaël
Rabarisoa Jaonary
Taron Maxime
Thorstensen Nicolas
Tousch Anne-Marie
Vallaghé Sylvain

Graduate student interns

Abbas-Turki Abdelmounaim
Jachiet Anne-Laure
Nicollet Victor
Wang Yizao

Student interns

Ailleret Thomas
Oliviera Fabien
Pastor Frédéric

Administrative assistant

Mondou Brigitte

QUANTITATIVE RESULTS

PUBLICATIONS

Articles referenced by the Web of Science or in conferences with highest impact factor

AGANJ E., PONS J.-P., SÉGONNE F., KERIVEN R.

Spatio-temporal shape from silhouette using four-dimensional Delaunay meshing. 11th IEEE International Conference on computer vision, Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

AUDIBERT J.-Y., BOUSQUET O.

Combining PAC-Bayesian and generic chaining bounds. Journal of Machine Learning Research, 2007

AUDIBERT J.-Y., TSYBAKOV A.

Fast learning rates for plug-in classifiers. Annals of Statistics, 2007, 35(2), pp. 608-633

BENAR C., CLERC M., PAPADOPOULOU T.

Adaptive Time-Frequency Models for Single-Trial M/EEG Analysis. Information Processing in Medical Imaging, Jul. 2007

CLERC M.

Cortical mapping by Laplace-Cauchy transmission for ElectroEncephaloGraphy using boundary element method. Inverse Problems, Dec. 2007

CHARPIAT G., FAUGERAS O., KERIVEN R.

Shape Statistics for Image Segmentation with Prior. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, June 2007, Minneapolis, USA

CHARPIAT G., MAUREL P., PONS J.-P., KERIVEN R., FAUGERAS O.

Generalized gradients: Priors on minimization flows. The International Journal of Computer Vision, Jul. 2007, 73(3), pp. 325-344

ETYNGIER P., SÉGONNE F., KERIVEN R.

Active-Contour-Based Image Segmentation using Machine Learning Techniques. 10th IEEE International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, Oct. 2007, pp. 891-899, Brisbane, Australia

ETYNGIER P., SÉGONNE F., KERIVEN R.

Shape priors using Manifold Learning Techniques. 11th IEEE International Conference on Computer Vision, Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

HEIN M., AUDIBERT J.-Y., VON LUXBURG U.

Graph Laplacians and their convergence on random neighborhood graphs. Journal of Machine Learning Research, 2007

LABATUT P., PONS J.-P., KERIVEN R.

Efficient multi-view reconstruction of large-scale scenes using interest points, Delaunay triangulation and graph cuts. 11th IEEE International Conference on Computer Vision, Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

PÉCHAUD M., KERIVEN R., PAPADOPOULOU T., BADIER J.-M.

Combinatorial optimization for electrode labeling of EEG caps. 10th IEEE International Conference on Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention, Oct. 2007, Brisbane, Australia

PONS J.-P., BOISSONNAT J.-D.

Delaunay deformable models: topology-adaptive meshes based on the restricted Delaunay triangulation. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. June 2007, Minneapolis, USA

PONS J.-P., BOISSONNAT J.-D.

A Lagrangian approach to dynamic interfaces through kinetic triangulation of the ambient space. Computer Graphics Forum, Aug. 2007, 26(2), pp. 227-239

PONS J.-P., SÉGONNE F., BOISSONNAT J.-D., RINEU L., YVINEC M., KERIVEN R.

High-quality consistent meshing of multi-label datasets. Information Processing in Medical Imaging, Jul. 2007.

PONS J.-P., KERIVEN R., FAUGERAS O.

Multi-view stereo reconstruction and scene flow estimation with a global image-based matching score. The International Journal of Computer Vision, Apr. 2007, 72(2), pp. 179-193

SAHBI H., AUDIBERT J.-Y., KERIVEN R.

Graph-cut transducers for relevance feedback in content based image retrieval. 11th IEEE International Conference on Computer Vision, Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

SÉGONNE F.

Active contours under topology control – Genus preserving level sets. International Journal of computer vision, 2007

SÉGONNE F., PACHECO J., FISCHL B.

Geometrically-accurate topology simplification of triangulated cortical surfaces using non-separating loops. IEEE Transaction on Medical Imaging, Apr. 2007, 26 (4), pp. 518-529

TARON M., PARAGIOS N., JOLLY M.-P.

From Uncertainties to Statistical Model Building and Segmentation of the Left Ventricle. Mathematical Methods in Biomedical Image Analysis (MMBIA), Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

YU P., ELLEN GRANT P., QI Y., HAN X., SÉGONNE F., PIENAAR R., BUSA E., PACHECO J., MAKRIS N., BUCKNER R.-L., GOLLAND P., FISCHL B.

Cortical surface shape analysis based on spherical wavelets. IEEE Transaction on Medical Imaging, Apr. 2007, 26(4), pp. 582-597

Research habilitation

CLERC M.

Brain functional imaging : simulation, calibration and estimation, université de Nice Sophia Antipolis, Nov. 2007

PhD thesis

GRANDON C., NEUVEU B.

Résolution de systèmes d'équations de distance avec incertitudes, université de Nice Sophia-Antipolis, March 2007

TARON M., PARAGIOS N.

Registration and Modeling of Shapes with Uncertainties: Contributions and Applications to Knowledge Based Segmentation.  cole des ponts, Nov. 2007

Book chapters

SÉGONNE F.

Integration of topological constraints in medical image segmentation. *In* : Biomedical Image Analysis. Methodologies and Applications, Dec. 2007

Research reports

AUDIBERT J.-Y.

No fast exponential deviation inequalities for the progressive mixture rule. CERTIS 07-35, March 2007

AUDIBERT J.-Y., MUNOS R., SZEPESVARI C.

Variance estimates and exploration function in multi-armed bandit. CERTIS 07-31, March 2007

CHARPIAT G., FAUGERAS O., KERIVEN R.

Shape Statistics for Image Segmentation with Prior. CERTIS 07-29, Jan. 2007

CLERC M., KYBIC J.

Cortical mapping by Laplace-Cauchy transmission for ElectroEncephaloGraphy using boundary element method. INRIA07, Oct. 2007

LABATUT P., PONS J.-P., KERIVEN R.

Voronoi Features Cut for Surface Reconstruction from Multiple Views. CERTIS 07-34, Apr. 2007

PECHAUD M., KERIVEN R., PAPAPOPOULO T., BADIER J.-M.

Combinatorial optimization for electrode labeling of EEG caps. CERTIS 07-36, May 2007

SAHBI H., ETYNGIER P., AUDIBERT J.-Y., KERIVEN R.

Graph Laplacian for Interactive Image Retrieval. CERTIS 07-32, Apr. 2007

SAHBI H., AUDIBERT J.-Y., KERIVEN R.

Graph-cut transducers for relevance feedback in content based image retrieval. CERTIS 07-30, Feb. 2007

Articles in conferences with proceedings

ALLÈNE C., AUDIBERT J.-Y., COUPRIE M., COUSTY J., KERIVEN R.

Some links between min-cuts, optimal spanning forests and watersheds. 8th International Symposium on Mathematical Morphology, Oct. 2007, Rio de Janeiro, Brazil

AUDIBERT J.-Y.

Progressive mixture rules are deviation suboptimal. Advances in Neural Information Processing Systems, Dec. 2007

AUDIBERT J.-Y., MUNOS R., SZEPESVARI C.

Tuning bandit algorithms in stochastic environments. 18th International Conference on Algorithmic Learning Theory, Oct. 2007, Japan

BENAR C., PAPAPOPOULO T., CLERC M.

Topography time-frequency atomic decomposition for event related MEEG signals. 29th IEEE EMBS Annual International Conference, EMBC'07, Aug. 2007, Lyon

CLERC M., GRAMFORT A., LANDREAU P., PAPAPOPOULO T.

MEG and EEG processing with OpenMEEG. Neuromaths, 2007

ECKSTEIN I., PONS J.-P., TONG Y., JAY KUO C.-C., DESBRUN M.

Generalized surface flows for mesh processing, Jul. 2007, Barcelona, Spain

ETYNGIER P., KERIVEN R., SÉGONNE F.

Projection onto a shape manifold for image segmentation with prior. 14th IEEE International Conference on Image Processing, Sept. 2007, San Antonio, Texas, USA

ETYNGIER P., KERIVEN R., PONS J.-P.

Towards segmentation based on a shape prior manifold. 1st International Conference on Scale Space and Variational Methods in Computer Vision, May 2007, Ischia, Italy

FARAHMAND A., SZEPESVÁRI C., AUDIBERT J.-Y.

Manifold-adaptive dimension estimation. 24th International Conference on Machine Learning, June 2007, Oregon, USA

GRAMFORT A., CLERC M.

Low dimensional representations of MEEG data using laplacian eigenmaps. International Symposium NFSI, Oct. 2007

GRAMFORT A., COTTEREAU B., CLERC M., THIRION B., BAILLET S.

Challenging the estimation of cortical activity from MEG with simulated fMRI-constrained retinotopic maps. 29th IEEE EMBS Annual International Conference, EMBC'07, Aug. 2007, Lyon

GRANDON C., CHABERT G., NEVEU B.

Generalized Interval Projection: A New Technique for consistent Domain Extension. Proceedings of IJCAI-07, Jan. 2007, pp. 94-99, Hyderabad, India

S. JACQUIR, J. FRUITET, D. GUIRAUD, M. CLERC C.

Computation of the electrical potential inside the nerve induced by an electrical stimulus. 29th IEEE EMBS Annual International Conference, EMBC'07, Aug. 2007, Lyon

KYBIC J., FAUGERAS O., CLERC M., PAPAPOPOULO T.

Neural mass model parameter identification for MEG/EEG, SPIE Medical Imaging: Physiology, Function, and Structure from Medical Images, June 2007

NEVEU B., TROMBETTONI G., ARAYA I.

Incremental move for strip-packing. Proceedings of 19th IEEE international conference on Tools with Artificial Intelligence ICTAI'2007, Patras, Greece

NEVEU B., TROMBETTONI G., ARAYA I.

Recherche locale pour la découpe de rectangles. Actes du congrès ROADEF 2007, pp. 43-44, Grenoble

NEVEU B., TROMBETTONI G., ARAYA I.

Un mouvement incrémental pour le problème du strip-packing. Actes des journées JFPC, 2007, pp. 347–356, Rocquencourt

PÉCHAUD M., KERIVEN R., PAPAPOPOULO T., BADIER J.-M.

Automatic labeling of EEG electrodes using combinatorial optimization. 29th IEEE EMBS Annual International Conference, EMBC'07, Aug. 2007, Lyon

SAHBI H.

A Particular Gaussian Mixture Model for Clustering. 4th International Symposium on Neural Networks, June 2007, Nanjing

SIM K.C., BYRNE W., GALES M., SAHBI H., WOODLAND P.

Consensus network decoding for statistical machine translation system combination. 32nd International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing. Apr. 2007, Hawaii

VALLAGHE S., CLERC M., BADIER J.-M.

In vivo conductivity estimation using somatosensory evoked potentials and cortical constraint on the source. ISBI, Apr. 2007

VALLAGHE S., CLERC M.

Conductivity estimation for EEG : what is relevant ? International Symposium NFSI, Oct. 2007

GRANTS**Contracts with industry****CLERC M., KERIVEN R.**

Multi-scale investigation of the operating brain. Fondation d'entreprise EADS grant. Industrial partner: EADS

KERIVEN R.

HDR Studio: Hyper realistic 3D environments. ANR grant. Industrial partners: RealVIZ, Optis

KERIVEN R.

FACETS. Fast Analog Computing with Emergent Transient States. EC grant (IST-FET). Industrial and academic partners: 13 groups from Austria, France, Germany, Hungary, Sweden, Switzerland and the UK

KERIVEN R., ABBAS-TURKI A., NICOLLET V.

GCPMF: grid and GPU computing for mathematical finance. ANR grant. Industrial partners: BNP Paribas, CALYON, EDF, IXIS, MISYS, Pricing partners. Academic partners: ECP, INRIA, Supélec, University Pierre & Marie Curie

KERIVEN R., JIBAI N., CHARIOT A.

Wired Smart: fast computer vision on GPU. ANR grant. Industrial partners: RealVIZ, Mikros Image. Academic partners: ENS, University of Sophia Antipolis

NEVEU B.

Hotel and car reservations. Industrial partner: Amadeus

Other Grants**AUDIBERT J.-Y.**

MGA: graphical models and applications. ANR Grant. Academic partners: ENS, INRIA.

CLERC M.

BARRANDE: Brain functional imaging. EU grant (PAI). Academic partners: CTU Prag

CLERC M., VALLAGHE S.

PROCOPE: Multimodal functional imaging of the Brain. EU grant (PAI). Academic partners: MPI Leipzig

KERIVEN R., SHABI H.

SURF: discrete and continuous optimization in computer vision. ANR Grant. Academic partners: ESIEE Paris, université Paris Dauphine

KERIVEN R. PONS J.-P., SÉGONNE F.

Flamenco: spatio-temporal photo-based reconstruction. ANR Grant. Academic partner: INRIA

CONFERENCES - SEMINARS**Invited presentations****AUDIBERT J.-Y.**

Fast learning rates for plug-in classifiers. Empirical Processes and Asymptotic Statistics, June 2007, University of Rennes 1

AUDIBERT J.-Y.

Convergence of the graph Laplacian: application to dimensionality estimation and image segmentation. June 2007, Pascal Workshop on Graph Theory and Machine Learning, Bled, Slovenia

AUDIBERT J.-Y.

Aggregation to compete the best prediction function in a finite set. Probability and Statistics in Science and Technology, Sept. 2007, ISI, Porto, Portugal

AUDIBERT J.-Y.

Manifold-adaptive dimension estimation. International Conference on Machine Learning, June 2007, Oregon, USA

AUDIBERT J.-Y.

Toward Manifold-adaptive learning. NIPS workshop on topology learning, Dec. 2007, Canada

AUDIBERT J.-Y.

Graph-based methods for manifold learning. Institut Henri Poincaré, Dec. 2007, Paris

CLERC M.

Estimation d'activité électrique cérébrale par magnéto/électroencéphalographie. Séminaire de statistique appliquée. May 2007, Montpellier

CLERC M.

NIH-INRIA, 2007

CLERC M.

INSERM-INRIA, 2007

ETINGYER P.

Dimensionality reduction, projection onto a shape manifold & shape prior for image segmentation. Sept. 2007, Siemens Corporate Research, Princeton, NJ, USA

PONS J.-P.

Shape reconstruction from images using some recent Delaunay-based algorithms. Jan. 2007, INRIA, Sophia-Antipolis.

PONS J.-P.

Multi-view 3D reconstruction with deformable models and Delaunay meshing. Feb. 2007, École Centrale Paris

PONS J.-P.

The deformable models framework: shape reconstruction using moving interfaces in computer vision and image processing. Jul. 2007, SciCADE, Saint-Malo

PONS J.-P.

Shape reconstruction from images using Delaunay meshing: some recent results. INRIA, Sophia-Antipolis, Oct. 2007

PONS J.-P.

Shape reconstruction from images using Delaunay meshing: some recent results. Dec. 2007, ESIEE Paris, Marne-la-Vallée

SAHBI H.

Méthodes à noyaux pour la reconnaissance des silhouettes. April 2007, LRI, université Paris XI, Orsay

SAHBI H.

Apprentissage statistique et recherche d'images: avancés et perspectives. Fév. 2007, ETIS, ENSEA

SÉGONNE F.

Segmentation in medical imaging and topological constraints. June 2007, ESIEE Paris

Conference organization**AUDIBERT J.-Y.**

- Programme committee member of neural information and processing systems
- Conference on learning theory
- Conference on vision and pattern recognition

CLERC M.

Programme committee member of *Reconnaissance des Formes et Intelligence Artificielle*

KERIVEN R.

- Programme committee member of conference on vision and pattern recognition
- International conference on computer vision
- International conference on medical image computing and computer assisted intervention
- European conference on computer vision, eurographics
- International conference and exhibition on computer graphics and interactive techniques
- Brazilian symposium on computer graphics and image processing
- International conference on scale spaces and variational methods
- International symposium on 3D data processing, visualization and transmission

NEVEU B.

Programme committee member of international conference on principles and practice of constraint programming

PONS J.-P.

- Programme committee member of conference on vision and pattern recognition
- International conference on computer vision
- International conference on medical image computing and computer assisted intervention

SÉGONNE F.

- Programme committee member of conference on vision and pattern recognition
- International conference on computer vision
- International conference on medical image computing and computer assisted intervention

Reviewing activities**AUDIBERT J.-Y.**

- Reviewer for Machine Learning Journal
- Annals of Statistics
- Journal of Machine Learning Research
- Transactions on Information Theory

CLERC M.

Reviewer for NeuroImage

KERIVEN R.

- Reviewer for International Journal of Computer Vision
- Transactions on Pattern Matching and Analysis
- Transactions on Industrial Electronics
- Transactions on Image Processing
- Transactions on Medical Imaging
- Transactions on Visualization and Computer Graphics
- Journal of Mathematical Imaging and Vision
- Journal of Computer Science and Technology
- Medical Image Analysis
- Image and Vision Computing
- Journal of Visual Communication and Image Processing
- Pattern Recognition Letters

NEVEU B.

Reviewer for European Journal of Operational Research

PONS J.-P.

- International Journal of Computer Vision
- Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- Computer Vision and Image Understanding

SAHBI H.

- Journal of Machine Learning Research
- Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- EURASIP Journal on Advances in Signal Processing
- Bioinformatics
- Transactions on Circuits and Systems for Video Technology

SÉGONNE F.

- International Journal of Computer Vision
- Transactions on Medical Imaging
- NeuroImage
- Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence

EDUCATION ACTIVITIES

SUPERVISION ACTIVITIES

Ongoing thesis

AGANJ E.

Dynamic scene reconstruction using Delaunay deformation models.
École des ponts

ALLÈNE C.

Méthodes discrètes en vision par ordinateur.
École des ponts

ARAYA I.

Méthodes de filtrage dans les solveurs par intervalles de systèmes de contraintes.
INRIA

CHARIOT A.

Graphical Processing Units in Computer Vision.
École des ponts

COURCHAY J.

Spatio temporal stereovision.
Université Paris-Est

ETYNGIER P.

Shape manifolds and applications.
École des ponts

GRAMFORT A.

Imagerie cérébrale fonctionnelle par magnétoencéphalographie: application au système visuel.
École Normale Supérieure

JACHIET A. L.

Machine learning and three-dimensional computer vision.
Université Paris-Est

LABATUT P.

Multiview stereovision.
École Normale Supérieure

MAUREL P.

Statistiques de formes, expressions faciales et épilepsie.
École Normale Supérieure

PÉCHAUD M.

Discrete optimization in computer vision.
École Normale Supérieure

RABARISOA J.

Base de données image, reconnaissance de catégorie d'objet.
École des ponts

THORSTENSEN N.

Manifold learning and shapes.
École des ponts

TOUSCH A.-M.

Exploitation de connaissances pour l'interprétation d'images fixes et vidéo: application à la détection et reconnaissance d'objets.
École des ponts/ONERA

VALLAGHÉ S.

Problèmes inverses en magnéto-électroencéphalographie.
INRIA

Defended thesis

GRANDON C.

Résolution de systèmes d'équations de distance avec incertitudes.
Université de Nice Sophia-Antipolis
CLERC M.

TARON M.

Automatic Segmentation of the left Ventricle with Prior Statistical Model.
École des ponts
PARAGIOS N.

Defended habilitations

CLERC M.

Brain functional imaging: simulation, calibration and estimation.
Université de Nice

TEACHING ACTIVITIES

Lectures

AUDIBERT J.-Y.

Introduction to Statistics. École des ponts

AUDIBERT J.-Y.

Machine learning, *Master Mathématiques Vision Apprentissage*. École Normale Supérieure Cachan

CLERC M.

Frequency analysis and applications.
École des ponts

CLERC M.

Seminary of IMI department with INRIA.
École des ponts

CLERC M.

Brain Imaging, *Master Mathématiques Vision Apprentissage*. École Normale Supérieure Cachan

CLERC M.

Mathématiques pour les sciences du vivant. Chaire UNESCO – TUNIS

KERIVEN R.

Fundations of Computer Science.
École Polytechnique

KERIVEN R.

Stereovision, *Master Mathématiques Vision Apprentissage*. École Normale Supérieure Cachan

KERIVEN R.

Stereovision. *Master Parisien de Recherche en Informatique*. École Normale Supérieure de Paris

KERIVEN R.

Computer vision. *Master Systèmes Informatique, université Paris-Est Marne-la-Vallée*

KERIVEN R., SÉGONNE F.

Computer vision. École des ponts

KERIVEN R., AGANJ E., CHARIOT A., SÉGONNE F., THORSTENSEN N., TOUSCH A.-M.

Fundamentals in Computer Science.
École des ponts

NEVEU B.

Constraints Programming. Master
Informatique, University of Nice Sophia
Antipolis

PONS J.-P.

Modeling, Implementation, Simulation.
École des ponts

Textbooks for teaching activities

KERIVEN R.

Programmation en C++. Cours de
l'École des ponts, Oct. 2007

VALORISATION

Softwares

KERIVEN R., PONS J.-P.

CertisLibs, C++ Libraries for teaching
and research purposes

PONS J.-P.

GEODESIC, Fast Marching Methods

CLERC M., GRAMFORT A., KERIVEN R.

OpenMEEG, MEG/EEG data processing for
the forward and inverse problems

PUBLIC PROGRAMMES SUPPORT

REVIEWING ACTIVITIES

KERIVEN R.

*Évaluateur pour l'Évaluation Orientation
de la Coopération Scientifique
(ECOS)*

KERIVEN R.

*Évaluateur pour l'Agence Nationale de la
Recherche
(ANR)*

KERIVEN R.

Reviewer for the Research Grants Council
(RGC), Hong Kong

KERIVEN R.

Reviewer for the Engineering and Physical
Sciences Research Council
(EPSRC), UK

UR NAVIER

mécanique - physique - géotechnique

UR NAVIER

Unité de recherche Navier

Université Paris-Est

Laboratoire commun

- École des ponts
- LCPC

Université Paris-Est / UR Navier

École des ponts

6/8 av Blaise Pascal

Cité Descartes - Champs-sur-Marne

77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : 01 64 15 37 27

Fax : 01 64 15 37 41

LCPC

58 bd Lefebvre

75732 Paris cedex 15

Tél. : 01 40 43 50 00

Fax : 01 40 43 54 98

directeur : Olivier Coussy

secrétaire générale : Adélaïde Féraïlle

directeur délégué UMR 113 : Philippe Coussot

secrétariat : Nadine Catoire

Effectifs

44 chercheurs,

45 doctorants,

13 post-doctorants

26 ingénieurs, techniciens et administratifs

L'unité de recherche Navier (UR Navier dans la suite du texte) est une unité de recherche commune à l'École des ponts et au Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC). Constituée au 1^{er} janvier 2007, elle est le regroupement de trois laboratoires, le CERMES (Centre d'enseignement et de recherche en mécanique des sols), le LAMI (Laboratoire d'analyse des matériaux et identification) et le LMSGC (Laboratoire des matériaux et des structures du génie civil). Le LMSGC constitue par ailleurs, une unité mixte de recherche avec le CNRS (UMR 113).

L'UR Navier réunit des compétences générales sur la mécanique et la physique des matériaux et des structures et leurs applications à la géotechnique et au génie civil. De manière très générale, les enjeux sociétaux généraux dont relèvent principalement les thèmes de la recherche faite à l'UR Navier concernent l'énergie, à travers notamment les études de géotechnique portant sur le stockage des déchets radioactifs et l'ingénierie pétrolière, l'environnement, à travers notamment l'éco conception des structures et des matériaux du génie civil, et les dommages causés aux bâtiments par la sécheresse, le développement durable, à travers notamment des recherches sur la durabilité des matériaux hétérogènes du génie civil et leur ingénierie. Dans la recherche de la compréhension des lois physiques et de la caractérisation des comportements mécaniques liés à ces thèmes, les recherches sont à la fois expérimentales et théoriques.

Dans des perspectives générales ainsi dressées, le regroupement en une seule unité du CERMES, du LAMI et du LMSGC a amené une nouvelle organisation en 7 groupes ou équipes :

- Géotechnique (Resp. P. Delage)
- Dynamique des structures et identification (Resp. D. Duhamel)
- Comportement des structures hétérogènes (Resp. K. Sab)
- Micromécanique et calcul des structures (Resp. P. de Buhane)
- Physique et mécanique des milieux poreux (Resp. A. Azouni)
- Rhéophysique des pâtes et milieux granulaires (Resp. F. Chevoir)
- Imagerie par résonance magnétique (Resp. P. Coussot)

À travers le groupe « Géotechnique », l'UR Navier mène des recherches expérimentales, théoriques et numériques, en géotechnique et en géomécanique (mécanique des sols et des roches). Les applications de ces recherches concernent le génie civil, en particulier en milieu urbain, l'ingénierie environnementale, l'ingénierie pétrolière *offshore* et les risques naturels. Les travaux portent notamment sur les interactions statiques et dynamiques sol-structure (effets sismiques de site, vibrations des pieux, etc.) ; les couplages thermo-hydro-mécaniques dans les géomatériaux (stockage des déchets nucléaires, effets de la sécheresse, sédiments marins profonds, etc.) ; le comportement des sols et roches granulaires comme les sables, les sols grossiers ou le ballast (problèmes d'injection, étude des failles profondes). Les recherches vont de l'investigation *in situ* des sols et des roches à la modélisation de leurs lois de comportement et au calcul d'ouvrages géotechniques.

À travers son équipe « Dynamique des structures et identification », l'UR Navier traite de problèmes de dynamique sous des aspects variés : dynamique ferroviaire, vibro-acoustique, bruit des pneumatiques, vibrations de passerelles. Une attention spéciale est portée sur les techniques d'identification des paramètres clefs (paramètres d'une loi de comportement, nœuds d'une structure, etc.).

À travers son équipe « Comportement des structures hétérogènes », l'UR Navier aborde des recherches dans le domaine de la mécanique des matériaux et des structures. Les travaux théoriques portent sur l'élaboration de méthodes d'homogénéisation (périodique ou aléatoire), et de méthodes numériques appliquées aux matériaux hétérogènes et aux structures multicouches, en particulier du génie civil (plaques, dalles, chaussées...). Les travaux de l'équipe portent également sur la recherche de structures innovantes par la combinaison de matériaux choisis pour leurs performances à la fois mécaniques et environnementales (bois, polymères, composites, bétons spéciaux pouvant intégrer des liants verts).

À travers son équipe « Micromécanique et calcul des structures », l'UR Navier élabore des outils de calcul destinés aux ingénieurs en s'appuyant sur les méthodes de changement d'échelle pour formuler des modèles mécaniques utilisables, applicables aux ouvrages du génie civil et principalement aux matériaux poreux et hétérogènes qui les constituent (matériaux à base cimentaire, argilités, ouvrages renforcés).

À travers son équipe « Physique et mécanique des milieux poreux », l'UR Navier conduit des recherches sur les processus physiques, chimiques, mécaniques (cristallisation confinée, séchage, hydratation des bétons, etc.) conduisant au vieillissement et à l'endommagement des matériaux poreux principalement du génie civil et à l'identification des paramètres critiques qui les affectent le plus.

À travers son équipe « Rhéophysique des pâtes et milieux granulaires », l'UR Navier a pour objectif la description rhéologique des pâtes, suspensions et matériaux granulaires dans leurs régimes liquide et solide, et la compréhension de l'origine microscopique de leur comportement à l'échelle des particules et de leurs interactions. Les applications de ces travaux se situent dans la mise en œuvre des matériaux (en premier lieu du génie civil : bétons cimentaires, bitumineux) mais aussi dans le domaine des risques naturels (glissements de terrain, avalanches...).

À travers son équipe « Imagerie par résonance magnétique », l'UR Navier dispose d'un outil physique d'observation unique permettant l'imagerie directe ou l'observation indirecte des mouvements de convection ou de diffusion, des changements d'état, des interactions entre éléments, la structure, au sein des matériaux. Ces dernières années, les travaux ont essentiellement concerné l'étude de la circulation de liquide à travers les milieux poreux d'une part et la rhéologie des pâtes d'autre part. En relation avec les autres équipes, les lignes de recherche se dégagent pour les années qui viennent concernent l'étude de la structure du ciment et le suivi de ses évolutions, l'étude du gel et de la cristallisation dans les milieux poreux, l'étude des propriétés d'écoulement et aux interfaces des milieux granulaires sous pression, l'étude des propriétés des pâtes en cours d'extrusion, injection, filtration...

En plus des opérations de recherche du LCPC, les travaux de l'UR Navier sont le plus souvent co-financés par des contrats de recherche avec des institutions publiques ou des entreprises privées (ANDRA, ARCELOR, AIRBUS, BIC, BRGM, CETU, CETMEF, CLAROM, DANONE, DÉCATHLON, EDF, EURIDICE, IFP, IFREMER, INERIS, INRA, ITAL CIMENTI, RST du MEDAD, LAFARGE, MAIF, SCHLUMBERGER, SNCF, TOTAL) ; dans le cadre

de projets européens (ERIC, NR2C, TIMODAZ, RTN MUSE et GEOTECHNET) ou français (projets ANR, RGPU, R2D2 Île-de-France, projets IREX).

L'UR Navier a également une importante activité d'enseignement. Dans le cadre de la formation d'ingénieur à l'École des ponts, l'UR Navier assure l'enseignement de la géotechnique, de la mécanique et de physique. L'UR Navier est notamment un laboratoire ressources en terme d'enseignement expérimental. L'UR Navier participe activement à trois masters de recherche en relation avec l'université Paris-Est-Marne-la-Vallée (Mécanique des sols, des roches et des ouvrages dans leur environnement ; Génie parasismique, mécanique des matériaux et des structures). Il assure également la responsabilité de la chaire d'enseignement et de recherche Lafarge.

Faits marquants

L'UR Navier a répondu à un appel à propositions SESAME pour le projet suivant : Plateforme fédérative d'imagerie microtomographique pour l'analyse des matériaux et structures sous sollicitations thermo-hydro-mécaniques. Il s'agit de constituer une plateforme d'imagerie volumique par tomographie aux rayons X permettant d'analyser les matériaux et les structures mécaniques ainsi que leurs évolutions sous sollicitations thermo-hydro-mécaniques. Cette plateforme, portée essentiellement par l'École des ponts, bénéficie également du soutien de laboratoires de la Fédération francilienne de mécanique (Centre des matériaux de l'École des Mines et Laboratoire de Mécanique des Solides notamment) et de l'École polytechnique, au travers de la chaire Lafarge. Elle permettra de caractériser précisément, sans l'ambiguïté d'une observation surfacique, les géométries ou microgéométries des échantillons observés et de révéler, par la comparaison détaillée des images, les mécanismes élémentaires gouvernant les évolutions. Ces observations qualitatives et quantitatives permettront de construire des modèles de comportement et de les valider par une confrontation explicite à l'expérience. Le responsable scientifique de ce projet est M. Bornert. Ce projet a donc été accepté ; le Conseil Régional d'Île-de-France s'engage à contribuer à son financement à hauteur de 470 K€.

AXES DE RECHERCHE

1. Équipe Géotechnique

- 1.1. Interactions sols – structures
- 1.2. Couplages dans les géomatériaux
- 1.3. Sols et roches granulaires

2. Équipe Dynamique des structures et identifications

- 2.1. Problèmes inverses et identification dynamique
- 2.2. Bruit des pneumatiques et structures périodiques
- 2.3. Problèmes divers en dynamique

3. Équipe Comportement des structures hétérogènes

- 3.1. Systèmes constructifs innovants
- 3.2. Structures utilisant le bois
- 3.3. Éco conception
- 3.4. Renforcement
- 3.5. Modèles numériques
- 3.6. Méthodes de changement d'échelle

4. Équipe Micromécanique et calcul des structures

- 4.1. Ouvrages et structures de génie civil
- 4.2. Micromécanique des milieux poreux et hétérogènes

5. Équipe Physique et mécanique des milieux poreux

- 5.1. Écoulement et transports
- 5.2. Changement de phase

6. Équipe Rhéophysique des pâtes et milieux granulaires

- 6.1. Pâtes
- 6.2. Suspensions non colloïdales
- 6.3. Matériaux granulaires

7. Équipe IRM

- 7.1. Vélocimétrie par IRM
- 7.2. Matériaux poreux

1. Équipe Géotechnique

Le groupe Géotechnique de l'UR Navier, connu sous le nom de CERMES, mène des recherches expérimentales, théoriques et numériques dans les domaines géotechnique et géomécanique (mécanique des sols et des roches). Les domaines d'application des recherches concernent le génie civil et urbain, l'ingénierie environnementale, l'ingénierie pétrolière *offshore* et les risques naturels. Les recherches concernent des problèmes appliqués, allant de la reconnaissance des sols et des roches *in situ* à la modélisation constitutive et au calcul d'ouvrages géotechniques.

Les chercheurs du groupe ont une activité d'enseignement importante à l'École des ponts et dans d'autres organismes et ils participent à deux masters recherche en relation avec l'université Paris-Est-Marne-la-Vallée (Mécanique des sols, des roches et des ouvrages dans leur environnement, Génie parasismique). En 2007, le groupe a accueilli comme professeur invité Marte Gutierrez, de Virginia Polytechnic Institute (VPI), qui a donné le cours de « Conception des ouvrages de géotechnique »

(R. Frank) en anglais. R. Frank a pris la responsabilité du mastère « Génie civil européen » en remplacement de J.-A. Calgaro.

Six autres professeurs et un chercheur invités (Belgique, Brésil, Chine, Liban) ont séjourné au CERMES pour plusieurs mois et cinq post-doctorants ont participé aux programmes de recherche en cours (Iran, Italie, Viêt Nam, Liban).

Les recherches sont liées à la préparation des thèses de doctorat et sont le plus souvent financées par des contrats de recherche avec d'importantes organisations publiques ou privées (ANDRA, BRGM, CLAROM, EDF, EURIDICE, FFB, IFP, IFREMER, INERIS, INRA, IREX, MAIF, SNCF, TOTAL).

En 2007, les chercheurs du CERMES ont publié 21 articles dans des revues scientifiques internationales (avec 15 articles acceptés), 1 compte rendu de conférences, 2 chapitres de livres et 28 contributions écrites à des conférences. En 2007, on note une participation importante au 6^e Congrès européen de mécanique des sols et de géotechnique de Madrid, à l'organisation de laquelle R. Frank a joué un rôle majeur en tant que vice-président pour l'Europe de l'ISSMGE (Société internationale de mécanique des sols et de géotechnique).

Deux thèses (Bassel Seif el Dine et Yamen Maalej) ont été soutenues et 7 nouveaux doctorants ont démarré leurs travaux en 2007 : Irina Andria-Ntoanina, Truong Linh-Chau, Pooneh Maghoul (avec l'équipe Dynamique de l'UR Navier), Merdokht Mohajerani, Mohammad Monfared, José Munoz-Castebianco et Viet-Nam Trinh. Enfin, deux doctorants provenant des universités de Blida (Hadj Bekki) et de Nanjing (Chao-Seng Tang) ont rejoint l'équipe respectivement pour 18 et 12 mois dans le cadre de leur thèse.

En 2007, des résultats significatifs ont été obtenus dans le domaine du comportement des sables injectés de coulis et des sols grossiers. Le CERMES participe à 6 projets soutenus par l'ANR et deux nouveaux projets ANR ont été acceptés en 2007 : SOLCYP sur les sollicitations cycliques et TerrD-Ouest sur l'amélioration des sols (pilotes respectivement par Fugro et le LCPC). P. Delage est membre du groupement de laboratoires (GL) qui pilote le nouveau programme de recherche 2007-2012 en géomécanique de l'ANDRA sur le stockage profond des déchets radioactifs (avec une nouvelle thèse sur le comportement thermo-hydro-mécanique de l'argilite de Bure et des travaux sur l'utilisation des argilites remaniées comme matériau de noyau de scellement). On note également l'encadrement par J. Sulem de deux thèses sur les tunnels, au CETU et au LRPC de Toulouse.

Les recherches en géotechnique sont structurées selon trois thèmes majeurs :

● Interactions sol-structures

En statique, les travaux concernent le comportement des fondations et des structures de soutènement. L'interface entre ces structures et le sol est considérée comme un constituant mécanique fondamentale de l'interaction. Les recherches sur les interactions sol-structure en dynamique concernent les effets de site et les conséquences possibles sur les structures pendant la propagation de séismes ou le vibrofonçage des pieux.

● Couplages dans les géomatériaux

Les couplages thermo-hydro-mécaniques dans les géomatériaux multiphasiques interviennent dans l'ingénierie environnemen-

tale (stockage des déchets nucléaires, effets de la sécheresse sur les constructions, stockage du CO₂), dans le génie civil (stabilité des ouvrages sur des sols sensibles aux changements de teneur en eau, stabilité des carrières de craie abandonnées) et dans la géomécanique pétrolière *offshore* (étude des gisements pétroliers, sédiments marins profonds).

● Comportement des sols et roches granulaires

L'étude des paramètres physiques des sols et roches granulaires (sable, sols grossiers, ballast, grès) aide à mieux comprendre les phénomènes tels que la circulation de fluides dans les matrices solides, avec des applications dans le domaine de l'injection des sols ou du comportement des failles profondes. L'instabilité des structures due à la liquéfaction et aux déformations est aussi étudiée.

1.1. Interactions sol-structure

La recherche dans les interactions sol-structure s'attache à quatre sujets : le comportement des interfaces, la modélisation numérique et physique de fondations, la modélisation du comportement dynamique de l'interaction et le renforcement des sols.

Comportement des interfaces

A. Corfdir, G. Koval

L'étude de la couche d'interface est menée par Georg Koval Junior (soutenance programmée en janvier 2008), en collaboration avec le LMSGC (François Chevoir, Jean-Noël Roux, Stéphane Rodts, François Bertrand, Pascal Moucheront). Cette thèse utilise la combinaison de diverses approches (ACSA, IRM, simulations numériques discrètes) pour approfondir la connaissance des phénomènes d'interface sur des matériaux modèles en géométrie de Couette. Avec l'ACSA, les expériences ont permis d'étudier l'effet de la rugosité normalisée et de tester l'effet géométrique de la taille des grains par rapport à celle de l'appareil. Des essais à l'IRM avec un mini ACSA ont permis de valider les profils de vitesse obtenus à l'ACSA sur la paroi inférieure ; ils ont montré que les profils de vitesse n'étaient pas affectés par la proximité d'une paroi inférieure lisse. Il a été possible de préciser la notion d'épaisseur de bande de cisaillement et de montrer pour diverses conditions expérimentales son évolution au cours de la localisation.

Modèles physiques et numériques pour le calcul des fondations

V. De Gennaro, R. Frank, I. Said, Y. Bouassida

En se basant sur les résultats expérimentaux relatifs à la caractérisation du comportement mécanique de pieux battus ou foncés obtenus au cours des deux dernières décennies, une nouvelle méthodologie de modélisation 2D et 3D par éléments finis (EF) d'essais de chargement a été proposée dans le cadre de la thèse d'Imen Said (soutenue en décembre 2006). À partir des résultats bibliographiques existants sur les effets d'installation d'un pieu (rarement considérés dans les simulations EF), cette méthodologie tient compte du comportement de l'interface sol-pieu dans un cadre élastoplastique (modèles MEPI-2D et MEPI-3D). Deux codes EF ont été utilisés (CESAR-LCPC et ICFEP d'Imperial College à Londres, avec D. Potts et L. Zdravkovic) pour valider cette démarche *via* l'analyse 2D et 3D d'essais de pieux modèles en chambre d'étalonnage et sur site réel et de pieux en vraie grandeur.

Une nouvelle thèse CIFRE (Yosra Bouassida) consacrée à l'étude du comportement des dallages a démarré en octobre 2006 avec la Fédération française du bâtiment et le groupe Eiffage Construction (P. Vezole). À l'heure actuelle, la pathologie des dallages, notamment non armés, représente un coût important pour le domaine du génie civil. La norme récente « Dallages » (2005) propose une modélisation relativement lourde destinée à apprécier les efforts et déformations des dallages. Le but de cette recherche est de mettre au point un outil numérique ou des formules simplifiées pour le dimensionnement pratique des dallages. En 2007, une étude sur la pratique des dallages dans les entreprises a été menée, ainsi qu'une étude bibliographique sur les méthodes de calcul au niveau international. Par ailleurs, les premiers calculs aux éléments finis ont pu être lancés à l'aide du code ASTER d'EDF.

Renforcement et amélioration des sols

J. Canou, J.-C. Dupla, A.-Q. Dinh

Ces recherches sont menées dans le cadre du projet national ASIRI consacré à l'étude du comportement des inclusions rigides utilisées comme des éléments de renforcement pour des sols mous. Les travaux visent à mieux comprendre la transmission des charges depuis la structure vers le sol et les inclusions à travers un matelas de transfert de charge. Un modèle physique en chambre d'étalonnage (thèse de Anh-Quan Dinh) a été développé et validé en 2007, afin d'étudier les paramètres importants impliqués dans le processus : hauteur du matelas de transfert, matériau constitutif du matelas, diamètre des inclusions... Un ensemble d'essais préliminaires ont déjà permis de mettre en évidence l'influence significative de la hauteur du matelas et de son matériau constitutif sur le coefficient d'efficacité obtenu (rapport entre l'effort repris par les inclusions et l'effort total appliqué). La caractérisation mécanique à l'appareil triaxial 300 mm de la grave utilisée comme matelas sur le site expérimental de Saint-Ouen l'Aumône (site pilote du Projet national) s'est poursuivie en 2007 avec la réalisation d'un ensemble d'essais asservis en extension.

Corrosion des armatures

A. Corfdir, T.-L. Chau

Une nouvelle thèse sur le problème de la corrosion des armatures des murs en terre armée a débuté en 2007 (thèse de Truong-Linh Chau) avec le soutien de la société Terre Armée. Ce sujet est motivé par la préoccupation des maîtres d'ouvrages face au risque d'une rupture brutale des murs due à la corrosion par les sels de déverglaçage. Cette thèse se déroule avec la collaboration d'E. Bourgeois (MSRGI) pour les aspects de simulation numérique et en relation avec le CETE de l'Est. Ce travail doit partir de l'évolution des propriétés mécaniques des armatures sous l'effet de la corrosion et remonter au comportement global de l'ouvrage pour évaluer l'évolution de sa stabilité.

Méthodes et outils de calcul

Les travaux sur le calcul à la rupture en milieu poreux soumis à un écoulement ont été complétés par une méthode permettant de construire par morceaux des champs d'écoulement à surface libre utilisables pour obtenir des bornes cinématiques. En collaboration avec E. Bourgeois (MSRGI), dans le cadre de l'opération

11MO51 « Maîtriser les mouvements liés aux travaux », une correction des calculs géotechniques 2D pour tenir compte partiellement de la longueur finie des ouvrages et une amélioration des conditions aux limites pour les calculs géotechniques en 2D et en 3D a été proposée. Certaines propriétés des solutions de type « Holl » pour le demi espace ont été également discutées.

Les travaux de la thèse de M.-T. Nguyen dirigée par G. Bonnet (LAM) donnent lieu à une collaboration sur la combinaison des méthodes intégrales et des éléments finis dans le cas statique. Il s'agit de permettre une prise en compte améliorée des conditions aux limites lors du calcul d'ouvrages géotechniques, ce qui permet de gagner en précision et de diminuer la taille des maillages. La mise en œuvre pratique se fait avec le logiciel CESAR-LCPC et ses éléments spéciaux. Cette collaboration a aussi permis d'établir la validité de la méthode intégrale de frontière directe pour le problème externe d'un demi plan y compris dans le cas où la résultante des forces appliquées est non nulle. Une réflexion a été entamée sur le lien entre calculs 2D et 3D et sur les conditions à l'infini que doivent respecter les solutions élémentaires 2D pour approcher la solution d'un problème 3D.

1.2. Couplages dans les géomatériaux

Les recherches sur les couplages thermo-hydro-mécaniques dans les géomatériaux multiphasiques sont menées pour des applications géoenvironnementales (confinement des déchets nucléaires, stockage de CO₂), les risques (effets de la sécheresse sur les bâtiments, stabilité d'anciennes carrières de craie), le génie civil (stabilité des voies ferrées sur le loess) et agricole (compactage des sols par les engins agricoles) et la production d'énergie (craies pétrolifères, sédiments marins profonds, sols gazeux).

Stockage des déchets nucléaires

Y.-J. Cui, P. Delage, B. Gatmiri, J. Sulem, A.-M. Tang, C. Arson, T.-T. Le, M. Monfared, M. Mohajerani, J. Muñoz-Casteblanco

Les recherches expérimentales et numériques réalisées sur le stockage de déchets hautement radioactifs à grande profondeur ont porté sur le comportement THM des barrières ouvragée (argile MX 80 compactée) et géologique (argile de Boom, Belgique, Opalinus, Suisse et Bure, France).

Le comportement thermo-mécanique de l'argile de Boom est étudié (thèse de Trung-Tinh Le) en coopération avec le groupe EURIDICE et dans le cadre des essais de chauffage grandeur nature effectués au laboratoire souterrain du SCK-CEN à Mol (projet Praclay). En appliquant la procédure de saturation d'échantillons développée en 2006, un grand nombre d'essais triaxiaux avec des chemins thermo-mécaniques différents ont été réalisés. Les résultats ont montré un comportement visqueux marqué, notamment à hautes températures. Ceci a amené à adapter le modèle thermo-mécanique de Cui *et al.* (2007) pour prendre en compte cet aspect lié à la viscosité. Les résultats de simulation ont montré que le modèle adapté est capable de reproduire la variation volumique du sol sous des sollicitations couplées thermique et mécanique.

Afin de vérifier la pertinence de la conception du système d'isolation constitué d'une structure métallique et de la bentonite MX80 compactée, une étude de fracturation hydraulique a été réalisée sur la MX80 en utilisant des cellules œdométriques avec ou sans

mesure de contrainte latérale. Les résultats ont montré que la MX80 est bien adaptée pour ce système puisqu'elle permet de colmater par gonflement les vides créés soit par la mise en place de blocs de bentonite compactée soit par la déformation du milieu géologique (argile de Boom) ; il n'aura pas de risque de fracturation hydraulique sous l'effet de la surpression interstitielle engendrée par le chauffage, même à très faible densité initiale.

En relation avec EDF, une étude préliminaire a été menée sur l'argile Opalinus (laboratoire souterrain du Mont Terri en Suisse) afin d'élaborer une technique adéquate de préparation d'échantillons à partir de carottes prélevées *in situ* d'une part et de vérifier l'existence du phénomène d'écrouissage thermique. Les résultats obtenus avec des essais de chauffage et de cisaillement sur des échantillons soigneusement préparés ont montré que ce sol, même à l'état non saturé, peut se contracter sous élévation de température, signe d'un éventuel écrouissage thermique. On note pourtant que le mécanisme de ce phénomène est encore mal connu, d'autres études plus approfondies sont nécessaires.

Dans le cadre du projet européen TIMODAZ sur l'impact de la température émise par les déchets sur la zone endommagée par l'excavation dans la roche hôte (coordonné par le groupement EURIDICE, Mol, Belgique), un modèle d'endommagement a été développé en considérant les aspects phénoménologiques et micromécaniques (thèse de Chloé Arson). L'intégration de ce modèle dans le code θ -STOCK est en cours de réalisation. En parallèle, la thèse de Mohammad Monfared consacrée à l'étude expérimentale et constitutive des couplages température/perméabilité/endommagement a démarré en 2007. Ce travail sera basé sur une nouvelle cellule triaxiale à cylindre creux inventée au CERMES et développée en 2007.

La thèse de Merdokht Mohajerani consacrée à l'étude du comportement thermo-hydro-mécanique de l'argilite de Bure a démarré en 2007 avec le soutien de l'ANDRA. Elle utilisera le même appareil triaxial thermique à cylindre creux.

À la suite de l'intégration du module de comportement thermo-hydro-chemo-mécanique (THCM) des géomatériaux multiphasiques dans le code θ -STOCK effectué cette année, une étude paramétrique a été menée dans le prolongement des travaux précédents dans le cadre du stage de Merdokht Mohajerani (master MSROE). Ce modèle THCM couplé intègre la formulation d'une phase polluante soluble dans le système d'équations THM des milieux poreux non saturés. Dans ce modèle l'effet de la chaleur et des couplages entre les différentes phases ont été considérés.

Comportement des craies multiphasiques

V. De Gennaro, P. Delage, H.-D. Nguyen

La présence en France de nombreuses carrières souterraines abandonnées dans la craie constitue un risque majeur pour la sécurité des personnes et l'intégrité des infrastructures de surface. Exploitées par la méthode dite « à chambres et piliers », leur stabilité est assurée principalement par la résistance mécanique des piliers. Ces derniers peuvent être secs, saturés, ou partiellement saturés en eau, en fonction des évolutions de la nappe phréatique et des conditions d'humidité relative régnant dans la carrière. La réponse mécanique des piliers peut fréquemment évoluer et être à l'origine de phénomènes d'effondrement sou-

dains difficilement prévisibles. Dans le cadre de la thèse de Ha-Dat Nguyen, menée en relation avec l'INERIS, une étude approfondie du comportement hydromécanique et visqueux d'une craie non saturée est en cours (carrière souterraine d'Estreux, Nord). Le couplage hydromécanique entre le degré de saturation, la succion et l'état de contrainte est considéré avec l'étude des propriétés de rétention d'eau du matériau et la caractérisation de son comportement mécanique à l'état saturé, partiellement saturé et sec, en cours. Une étude originale basée sur des essais micromécaniques conduites au Microscope Electronique à Balayage Environnemental (MEBE) de l'INERIS a permis d'élargir cette caractérisation à l'échelle microscopique. Enfin, le modèle de comportement RASTRA, capable de reproduire la réponse instantanée et différée de la craie, a été proposé. Ce modèle, validé sur les résultats expérimentaux disponibles, sera utilisé pour évaluer numériquement les risques associés à l'effondrement des piliers.

Effets de la sécheresse sur les bâtiments

Y.-J. Cui, P. Delage, B. Gatmiri, Y.-B. Gao, S. Hemmati, A.-N. Ta, A.-M. Tang, K. Bicalho, F. Collin

Cette étude s'inscrit dans le cadre de quatre différents projets de recherche sur la sécheresse (Fondation MAIF, BRGM, ANR-RGCU et Projet Île-de-France R2D2) et d'une opération LCPC (11Mo65 - effet de la sécheresse sur la construction).

Dans le cadre du séjour scientifique du Prof. K. Bicalho, on a utilisé le code de calcul développé par Y.-B. Gao lors de son séjour post-doctoral pour étudier les échanges hydriques en 2004 et 2005 entre l'atmosphère et le sol sur le site expérimental BRGM de Mormoiron. Les données météorologiques ont été fournies par Météo France, partenaire dans le projet ANR-RGCU; les paramètres du sol ont été obtenus expérimentalement à l'ECP ou à l'École des ponts. L'analyse des résultats obtenus a montré la nécessité de raffiner les conditions initiales en termes de profil de teneur en eau volumique ainsi que les propriétés de perméabilité du sol.

Dans le cadre de la thèse de Sahar Hemmati, l'effet d'arbres isolés est pris en compte dans l'analyse couplée thermo-hydro-mécanique de l'interaction sol-végétation-atmosphère. En 2007, on a implanté dans le code - Stock les modèles de Penman, de Choudhury et de Xu-Qiu pour les échanges sol-atmosphère sans végétation, ainsi qu'un modèle d'extraction d'eau par un système racinaire d'arbres isolés. Les premiers résultats de simulation ont montré que le code - Stock est capable de simuler de façon couplée le phénomène complexe d'interaction sol-végétation-atmosphère. Il reste maintenant à valider en utilisant des données de mesures réelles de teneur en eau trouvées dans la littérature avant de l'appliquer aux sites de Mormoiron et du Deffend.

Afin d'approfondir la connaissance sur le comportement d'interface sol – atmosphère, un modèle réduit de cuve d'infiltration a été monté au laboratoire dans le cadre de la thèse de Anh-Ninh Ta. On a effectué la mise en place du sol (argile verte de Romainville) par compactage ainsi qu'une instrumentation très complète (mesures locales de teneur en eau, succion, température, déplacements). La phase initiale de saturation avec suivi de teneur en eau, de succion et de tassement a été entreprise. En parallèle, des essais élémentaires visant à étudier les propriétés thermique et hydrique sont menés.

Certains développements réalisés dans ce contexte sont également utilisés pour étudier la compaction des sols agricoles par des machines pendant l'exploitation (Projet Gessol 2 et ANR-ADD) en collaboration avec l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). En 2007, l'accent a été mis sur le couplage hydraulique et mécanique afin d'appréhender le changement de compressibilité lors de la compression d'un sol à partir d'un état non saturé. On s'est intéressé également, dans le cadre d'un séjour scientifique de F. Collin, à la modélisation de la formation d'ornièrre lors du passage d'un engin lourd sur un terrain saturé.

Instabilité de lignes TGV et comportement des lœss

J. Canou, Y.-J. Cui, P. Delage, J.-C. Dupla, J.-M. Pereira, J.-P. Karam, J. Munoz-Castelblanco, A.-N. Tang

Les recherches sur les instabilités de la ligne TGV Nord en zone de lœss (Picardie) ont concerné plusieurs aspects.

La validation de la méthode d'évaluation du risque d'instabilité des sols lœssiques développée dans la thèse de Jean-Paul Karam (2006) a été conduite. En relation avec la SNCF, une campagne d'essais *in situ* (pénétromètre dynamique, pénétromètre au cône, mesure de vitesse de propagation des ondes) et de prélèvement d'échantillons en blocs a été réalisé sur 3 sites lœssiques. Des essais de laboratoire (triaxial cyclique, mesure de vitesse de propagation des ondes) ont été effectués sur des échantillons préparés à partir des blocs prélevés afin d'évaluer la pertinence de la méthode.

Un modèle cyclique élastoplastique avec endommagement tenant compte des effets de la succion (thèse de C. Yang en codirection avec Tong-Ji) a été développé. Les résultats de simulation ont montré que ce modèle, bien que complexe, est capable de décrire de façon satisfaisante le comportement cyclique des sols cimentés.

Afin de mieux appréhender la cause du soulèvement des voies du TGV Méditerranée à hauteur de Chabrillan, une recherche sur le sol concerné, une argile marneuse, a été menée. Différents essais œdométriques ont été réalisés sur des carottes prélevées et les résultats ont été analysés ensemble avec les différentes mesures en place. On a ainsi mis en évidence l'effet du gonflement déclenché par le déchargement lors de la construction de la ligne par déblayage.

L'étude de l'optimisation de l'injection des lœss a été poursuivie. Des résultats antérieurs ayant montré que les suspensions de ciment n'étaient pas adaptées, on s'est orienté vers un nouveau coulis à base de nano silice qui présente, une fois dilué, un pouvoir d'imprégnation équivalent à celui du silicate (avec un meilleur contrôle du temps de prise et un meilleur comportement d'un point de vue environnemental). L'évaluation de l'évolution du module de cisaillement au cours de la prise par mesure de vitesse de propagation d'onde a permis de mettre en évidence des gains de résistance quelques jours après l'injection. L'influence de paramètres de base (dilution du coulis, teneur en eau initiale du lœss, hauteur des éprouvettes) a été étudiée et on a montré l'influence défavorable de l'augmentation de la teneur en eau initiale lors de l'injection. Les premiers résultats au triaxial non drainés ont montré que le matériau injecté n'était plus liquéfiable. Une seconde phase en cours de réalisation

consiste à réaliser sur un bloc intact un essai d'injection radiale modèle, avec des paramètres d'injection optimisés (pression, dilution...). Cet essai permettra de se rapprocher des essais d'injection *in situ* (tubes à manchettes) et de valider la procédure expérimentale.

En 2007 a démarré la thèse de José Munoz-Castelblanco consacrée à une étude plus fondamentale du comportement du lœss de Picardie.

Sédiments marins profonds

V. De Gennaro, P. Delage, B. Gatmiri, H.-V. Nguyen, M.-H. Le

Les recherches conduites sur le comportement mécanique des sédiments marins profonds visent à développer des modèles d'analyse des risques liés à la production d'énergie et des risques géoenvironnementaux.

Avec le développement des champs *offshore* grands fonds en Afrique occidentale (1 300 m, Golfe de Guinée), la caractérisation géotechnique des sédiments marins profonds est devenue une préoccupation majeure pour les opérateurs du secteur. Leur caractérisation mécanique a fait l'objet de recherches en collaboration avec le CLAROM (groupe réunissant l'ensemble des opérateurs pétroliers en France) et de la thèse de M.-H. Le, doctorant IFP également encadré par J.-F. Nauroy (soutenance prévue en janvier 2008). Les travaux en cours concernent la caractérisation de la déstructuration et de la restructuration des sédiments en relation avec l'interaction sol-acier. On a réalisé en 2007 une caractérisation exhaustive des propriétés mécaniques pré- et post-rupture des sédiments qui diffèrent nettement de celles d'autres sédiments connus. Il a été confirmé que le cadre conceptuel proposé pour les argiles terrestres naturelles est pertinent pour l'analyse des sédiments marins moyennant la prise en compte des phénomènes de structuration associés à la minéralogie, la physico-chimie, la biologie et la microstructure (collaboration en modélisation avec B. Baudet, University College London).

Les risques géoenvironnementaux marins ont été étudiés en relation avec la présence de gaz dans les sédiments. Les problèmes générés sont divers et le danger potentiel considérable, tant en termes de stabilité de pentes sous-marines (avec possibilité de tsunamis induits) que de sécurité des systèmes d'exploitation de produits pétroliers *offshore* profonds. Dans la thèse de H.-V. Nguyen (collaboration avec N. Sultan de l'IFREMER) on étudie la modélisation numérique de l'enfoncement d'une pointe piézocône en intégrant les effets dus à la présence de gaz dans le sol dans le but d'améliorer les méthodes de reconnaissance de ces sols gazeux et d'en quantifier la teneur en gaz. Une étude expérimentale et numérique de trois sédiments océaniques grands fonds en relation aux risques liés aux sols gazeux est entreprise dans le cadre du Joint Industrial Project (JIP) "Gassy Soils" démarré en octobre 2007 (partenariat IFREMER, N. Sultan, FUGRO, A. Puech et École des ponts.) soutenu par les sociétés pétrolières TOTAL, BP et EXXON-MOBIL. Enfin, l'instabilité des pentes sous-marines dans des zones de forte activité sismique est abordée dans le projet ANR ISIS (partenariat IFREMER, université de Bretagne occidentale, CEREGE-Collège de France). L'intérêt est porté sur les processus d'instabilité par liquéfaction des sédiments saturés et partiellement saturés (gazeux), sa simulation physique à l'aide d'essais triaxiaux cycliques et sa modélisation.

Stockage CO₂

V. De Gennaro, J. Sulem, S. Ghabezloo

Séquestration du CO₂ par carbonatation bactérienne

Le CERMES est partenaire dans le programme ANR-CO₂ « Géocarbonate-Carbonatation », coordonné par l'IPGP Paris et le LMTG Toulouse, consacré à la caractérisation de la séquestration du CO₂ par carbonatation bactérienne (bio-minéralisation). L'effet de la bio-minéralisation sur le comportement mécanique macroscopique d'une roche carbonatée saturée a été étudié expérimentalement en utilisant des craies et des grès comme analogues de roches de réservoir. Des échantillons de craie ont été soumis à des périodes variables d'exposition à une solution interstitielle artificielle inoculée avec la bactérie Pasteuri B et testés mécaniquement sous chargement isotrope. Des essais de perméabilité avant et après chargement ont été également réalisés. Les résultats identifient clairement les effets macroscopiques associés au phénomène de bio-minéralisation : augmentation d'environ 25% du seuil d'érouissage du matériau et réduction d'environ 46% de sa perméabilité à cause de la précipitation de la calcite et du colmatage des pores. L'effet d'une pression partielle en CO₂ et le fluage sont étudiés pour s'approcher des conditions *in situ* (collaboration avec LGIT Grenoble, Gratier J.-P. et Renard F.).

Intégrité des ciments des puits pétroliers lors du stockage du CO₂

Le stockage et la séquestration de gaz à effet de serre et des gaz résiduels dans des réservoirs pétroliers nécessitent le contrôle de l'étanchéité du puits le long de l'interface entre le cuvelage et la gaine de ciment ou à travers le ciment lui-même. L'écoulement d'un fluide à travers la matrice de ciment dépend de l'état d'endommagement de celui-ci, ce qui nécessite une recherche sur les propriétés poromécaniques des ciments pétroliers en conditions de fond de puits (fortes contraintes, hautes températures). C'est dans ce but qu'une étude du comportement thermo-poro-mécanique des ciments pétroliers sous fortes contraintes pour des températures entre 20 et 90°C a été entreprise afin de mieux comprendre la relation entre l'endommagement et les propriétés de transferts dans les ciments en fond de puits (thèse de Siaviash Ghabezloo avec MSRGI, soutenue par TOTAL). Les dispositifs expérimentaux disponibles permettent de reproduire les conditions de puits très profonds (3 000 à 5 000 m) par la réalisation d'essais à fortes contraintes (200 MPa de confinement) avec contrôle de la température entre 20°C et 100°C. Le programme expérimental a permis de caractériser complètement le comportement thermo-poro-mécanique du ciment en chargement isotrope et d'évaluer l'effet de la contrainte isotrope sur la perméabilité. La réponse sous chargement déviatorique est actuellement en cours d'étude.

1.3. Sols et roches granulaires

Comportement mécanique des sables et des matériaux granulaires

J. Canou, J.-C. Dupla, K. Karraz, B. Seif El Dine

Le comportement mécanique des sables, des sols à granulométrie grossière et des ballasts est étudié sous des chargements monotones et cycliques afin de comprendre et de modéliser les mécanismes qui contrôlent la déformation et la densification.

La thèse de Bassel Seif El Dine, soutenue en juin 2007, co-dirigée avec l'université libanaise de Beyrouth (Y. Kazan, programme de collaboration Cèdre) a été consacrée au comportement de sols à granulométrie grossière. On a mis en évidence l'influence des paramètres de base (caractéristiques granulométriques, densité et état de contrainte) sur le comportement mécanique dans le domaine des petites et des grandes déformations. Les résultats obtenus ont permis de proposer une méthode de caractérisation des sols grossiers à matrice. Cette méthode consiste à réaliser des essais triaxiaux sur le sol écrêté et d'ajouter l'accroissement de la résistance au cisaillement des inclusions écrêtées à la rupture. Une première validation a été réalisée sur un sol grossier naturel.

Les mécanismes qui contrôlent les propriétés de déformation du ballast et du microballast soumis à un grand nombre de cycles (jusqu'à plusieurs millions) sont étudiés pour mieux caractériser la détérioration des voies de chemins de fer dues aux trains à grande vitesse (thèse de K. Karraz avec G. Bonnet du LAM et D. Duhamel du LAMI). Le programme expérimental au triaxial 300 mm s'est poursuivi en 2007, avec la réalisation d'essais à grand nombre de cycles avec mesure locale des déformations qui donnent accès à l'évolution du module d'Young au cours des cycles.

Dans le cadre de l'ANR Belle-Plaine consacrée à l'étude de la liquéfiabilité d'un site sableux sismique à la Guadeloupe (site de Belle-Plaine), les travaux de caractérisation des propriétés de liquéfaction des sols du site ont démarré. Il s'agit de déterminer les courbes de résistance à la liquéfaction des sols à partir d'éprouvettes de sol non remanié testées à l'appareil triaxial cyclique.

La thèse de Xavier Clain en collaboration entre le LMSGC (P. Coussot) et le CERMES (J.-C. Dupla, J. Canou) et MSRGI (C. Chevallier) sur l'écoulement de fluides à seuil dans des matériaux poreux modèles a démarré en 2007. Elle vise à élaborer, pour les fluides à seuil, une loi d'écoulement analogue à la loi de Darcy.

Rhéologie des failles

A. Corfdir, J. Sulem, P. Lazar, Y. Messen

L'étude du comportement des failles porte sur deux thèmes : le rôle de la loi de frottement dans les mécanismes de nucléation des séismes et le rôle de la circulation des fluides et des couplages thermo-hydro-mécaniques dans les processus de rupture lors des tremblements de terre.

L'appareil de cisaillement simple annulaire (ACSA) du CERMES permet de réaliser des expériences de cisaillement sur des gouges de faille synthétiques épaisses avec de grands déplacements (jusqu'à plusieurs mètres) qui sont plus représentatifs des grands glissements sismiques que dans la plupart des expérimentations existantes. Une collaboration a démarré dans le cadre de l'ANR MODALSIS consacrée à la faille anatolienne. Dans ce cadre, une thèse sur la nucléation des séismes a été entreprise en 2006 (Younès Messen) en relation avec l'Institut de physique du globe de Strasbourg (J. Schmittbuhl). Elle vise à réaliser une étude expérimentale à l'ACSA d'une faille modèle et à étudier le processus de cicatrisation mécanique. La mise au point d'un cylindre intérieur équipé de jauges de déformations permet maintenant de remonter à la contrainte normale au niveau de l'interface à l'ACSA. Une approche complémentaire a démarré dans le cadre d'un projet 3F, toujours en collaboration avec l'IPGS, et

porte sur l'évolution de la perméabilité du matériau et sur l'étude par ultrasons des phénomènes d'interface.

Mécanique des failles : couplages THM dans les glissements sismiques

Lors d'un glissement rapide, comme c'est le cas pour un séisme ou un glissement de terrain où les vitesses peuvent atteindre plusieurs mètres par seconde, la chaleur produite par la dissipation de l'énergie de frottement est emprisonnée à l'intérieur de la zone de glissement sans avoir le temps de se dissiper en raison de la rapidité du processus. Il en résulte une augmentation importante de la température qui peut localement atteindre des valeurs conduisant à la fusion de la roche. Cette augmentation de température conduit aussi à une augmentation de la pression des fluides interstitiels contenus dans la faille et donc à une réduction de la résistance au frottement qui peut tendre au cas limite d'un glissement libre sur une base non frottante. Ce mécanisme peut expliquer le relâchement des contraintes observé lors d'un séisme. Dans la suite des études expérimentales et numériques sur le mécanisme de pressurisation thermique lors du cisaillement sismique de la gouge argileuse de la faille d'Aigion (Golfe de Corinthe, Grèce), une collaboration a été établie en 2007 avec l'Institut de physique du globe de Paris (V. Pamin) sur la prise en compte de couplages chimiques et en particulier sur la modélisation des phénomènes d'exsolution de CO_2 lors d'un glissement sismique en milieu carbonaté.

Tunnels en terrains tectonisés

Une nouvelle action de recherche a démarré en 2007, en coopération avec le CETU et le Politecnico de Turin, sur le creusement des tunnels en terrains fortement tectonisés tels que ceux rencontrés pour la liaison ferroviaire Lyon-Turin (thèse de T.-M. Vu débutant en octobre 2007). Les approches combinent le développement de modèles de comportement pour les roches « poussantes » et l'analyse des mesures de convergences et de contraintes dans les revêtements afin d'optimiser les conditions de creusement et de soutènement. Une collaboration avec le LRPC de Toulouse sur le comportement des tunnels en milieu fracturé (thèse de T.-T.-N. Hoang débutant en octobre 2007) a également été initiée.

Approche multi-échelles des structures de blocs rocheux ; application aux structures de maçonnerie

Dans la continuité des travaux de Sulem & Mühlhaus 1997, sur l'homogénéisation des structures de blocs rocheux par un modèle de Cosserat 2D, l'extension à un modèle 3D est entreprise en collaboration avec l'université technique d'Athènes (programme franco-hellénique PLATON, thèse de I. Stefanou co-dirigée avec I. Vardoulakis). L'objectif est le développement de nouveaux outils de modélisation numérique pour l'étude du comportement mécanique des murs de maçonnerie des monuments anciens, appliqués à la partie du mur Sud-Est/Est de l'Acropole d'Athènes. Des développements théoriques pour la modélisation des structures de maçonnerie par milieu équivalent de Cosserat tridimensionnel ont été réalisés et ont abouti à la formulation des relations de comportement en élasticité. Le modèle obtenu a été étendu au cas du comportement non-linéaire des blocs et des joints, d'une part par la prise en compte de la dégradation des

joints inter-blocs et d'autre part par la formulation des critères de rupture correspondant aux différents mécanismes de ruine : rupture des joints, basculement des blocs, rupture des blocs.

2. Équipe Dynamique des structures et identification

2.1. Problèmes inverses et identification dynamique

Méthodes d'identification modale

P. Argoul, S. Bedaoui, S. Erlicher, H. Yin

L'identification modale consiste à déterminer les fréquences propres et les taux d'amortissement modaux à partir des réponses dynamiques. La méthode la plus classique pour estimer l'amortissement est celle de la largeur de bande. On propose de déterminer cette largeur à une hauteur plus élevée que celle utilisée habituellement. Un article incluant ces résultats a été proposé au *Journal Mechanical Systems and Signal Processing*. Une autre méthode qui s'avère efficace est la formulation des différences finies. Les formules à quatre et cinq points ont été établies et leur application aux données analytiques et expérimentales montre qu'elles sont nettement plus précises que les formules à deux ou trois points si l'amortissement est fort. La méthode d'identification modale à partir des réponses libres de structures utilisant la transformée en ondelettes (TOC) a été améliorée et on a pu montrer l'efficacité de la TOC dans l'identification des formes modales complexes et des taux d'amortissement très élevés (jusqu'à 30 %). Deux articles de référence ont été publiés au *Journal of Sound and Vibration* et au *Journal Mechanical Systems and Signal Processing*. Enfin, la TOC est proposée pour améliorer l'utilisation de la méthode impact écho afin de détecter des vides dans les gaines de précontrainte (projet RGCU ACTENA collaboration avec O. Abraham RMS LCPC Nantes et P. Roenelle LRPC Lyon).

Modèles d'hystérésis pour les matériaux et les structures

S. Erlicher, N. Point

On peut trouver différentes familles de modèles d'hystérésis (indépendant de la vitesse) dont les modèles de plasticité sont des cas particuliers. Les modèles « associés » de plasticité sont décrits à partir de l'énergie libre de Helmholtz et d'un potentiel de dissipation, qui définit les lois d'écoulement. D'autres modèles de plasticité existent que l'on peut définir comme étant « non-classiques », parce que leur formulation n'est pas fondée sur la définition d'un potentiel de dissipation. Dans un article de 2006, nous montrons que plusieurs modèles non-classiques admettent une formulation fondée sur un seul potentiel de dissipation. Plusieurs articles ont été publiés depuis sur ce sujet. Deux autres ont été soumis en 2007 au *Journal of Engineering Mechanics* ASCE, dont un est déjà accepté. Les modèles d'hystérésis sont aussi utilisés pour représenter de manière simplifiée le comportement cyclique de structures et/ou joints structurels pour des applications de génie civil. Le thème de l'identification des paramètres de ces modèles a récemment été abordé, en utilisant une technique d'identification « temps-fréquence » fondée sur la *Short-Time Fourier Transform* et les Séries de Volterra. Cette recherche est menée dans le cadre d'une collaboration

avec le Politecnico di Torino. Un article a été publié en 2007 au journal *Key Engineering Materials* et un deuxième a été soumis au *Journal Mechanical Systems and Signal Processing*.

Dynamique non linéaire - Modes normaux non linéaires

P. Argoul, T. Nguyen

La thèse de T.-M. Nguyen soutenue en janvier 2007 s'intéresse à l'extension au cas de la dynamique non linéaire des notions de modes propres ou normaux qui sont classiques en dynamique linéaire. On parle alors de modes normaux non linéaires (MNNL). Quatre techniques de calcul des MNNLs : l'approche de Shaw et Pierre, l'approche de Bellizzi et Bouc, l'équilibrage harmonique et la méthode de tir, ont été implémentées et comparées sur des exemples à quelques degrés de liberté. La combinaison des trois dernières méthodes avec la méthode de continuation permet de détecter les points de bifurcation et de trouver les nouvelles branches de solutions.

Capteurs longue base pour l'analyse dynamique des structures

P. Argoul

La thèse de G. Cumunel (encadrement : P. Argoul et S. Lesoille (MI-LCPC)) démarrée en octobre 2004 au LCPC traite de l'emploi de capteurs longue base pour l'évaluation dynamique de structures. Le calcul formel de la mesure effectuée par les capteurs à fibre optique de longue base de mesure continûment attachés montre que leur réponse dynamique dépend des non-linéarités géométriques de la structure. Ainsi, ces capteurs constitueraient un bon outil pour détecter des non-linéarités géométriques. La validation expérimentale débutée au second trimestre 2006 s'est achevée début 2007. Plusieurs communications et une publication visent à valoriser ces résultats.

Synthèse pour le génie civil

N. Point, P. Argoul

Un ouvrage collectif dont l'objectif est de faire un état de l'art sur différentes techniques inverses et sur leurs applications au génie civil est en cours de rédaction. Il comprendra plusieurs interventions rédigées par des membres du laboratoire.

2.2. Bruit des pneumatiques et structures périodiques

Bruit des pneumatiques

D. Duhamel, H. Yin, I. Kogevnikov, S. Erlicher, H.-H. Nguyen

Le bruit de contact pneumatique/chaussée est à l'heure actuelle la première source de bruit du trafic routier hors agglomération. Le problème peut être décomposé en une excitation qui trouve son origine dans la zone de contact et qui ensuite se transforme en vibration et en son rayonné. Les forces de contact conditionnent en effet la réponse vibratoire du pneu et par conséquent le niveau de bruit émis. Dans le cadre du projet DEUFRAKO P2RN, I. Kogevnikov, chercheur post-doctoral, a étudié l'influence du comportement viscoélastique sur le contact pneumatique/chaussée. Pour des formes complexes, comme les aspérités de la surface d'une chaussée, une méthode numérique s'impose. Celle qui a été mise en œuvre consiste à transformer le problème viscoélastique à un instant donné en un problème élastique avec

un chargement modifié par l'ajout d'un terme traduisant l'influence de l'histoire du chargement passé. Concernant le comportement vibratoire des pneumatiques, la thèse de Hong-Hai Nguyen a pour but d'exploiter un modèle numérique dynamique de structure périodique mis au point les années précédentes pour le calcul des vibrations d'un pneumatique. Il est possible ainsi d'avoir un gain considérable en vitesse de calcul dans la modélisation des vibrations à moyenne et haute fréquence (500-5 000 Hz). Une des difficultés est l'identification des comportements des matériaux constitutifs d'un pneumatique. L'aspect rayonnement a aussi été abordé dans le cadre de DEUFRAKO. Une contribution à ce projet concerne un *benchmark* sur la propagation acoustique en milieu extérieur.

Structures périodiques

D. Duhamel, T.-M. Nguyen

Ce travail est issu du thème bruit des pneumatiques mais conduit à des résultats plus généraux ce qui amène à en faire un thème de recherche indépendant. Ainsi, une expression calculable pour les fonctions de *Green* a pu être obtenue pour un milieu linéaire quelconque homogène ou périodique à partir d'un modèle éléments finis d'une seule période de la structure. Un article soumis à *Engineering Analysis with Boundary Element* décrit ces résultats. Une autre extension traitée durant le post-doctorat de T. M. Nguyen est la détermination de conditions aux limites absorbantes pour des modèles éléments finis de milieux non bornés. Une approche très générale a pu être mise en œuvre et a été validée dans quelques cas simples. Elle permet de déterminer des conditions aux limites absorbantes pour des milieux de comportement très variés par une méthode purement numérique.

2.3. Problèmes divers en dynamique

Soudure par ultrason

D. Duhamel, S. Erlicher, D.-H. Minh

La thèse CIFRE de Duc Ha Minh a débuté en octobre 2006. Il s'agit de modéliser le processus de soudure par ultrasons et d'apporter une optimisation des techniques actuellement utilisés.

Vibrations des passerelles souples

P. Argoul, J. Bodgi, S. Erlicher, A. Trovato

Actuellement, les passerelles piétonnes, légères et élancées sont plus enclines aux phénomènes de vibration. Les piétons perçoivent les vibrations de la passerelle lorsque son comportement est peu amorti et vont modifier leur façon de marcher pour garder leur équilibre, d'où un couplage foule-structure. La thèse de Joanna Bodgi concerne les vibrations latérales lors du passage d'une foule de piétons et la modélisation du phénomène de synchronisation. Les efforts se sont concentrés sur un modèle fondé sur l'étude macroscopique du flux de piétons, dans lequel le comportement de la foule est considéré comme celui d'un fluide compressible avec prise en compte du phénomène de synchronisation sous forme d'une équation différentielle non linéaire. Plusieurs communications nationales et internationales ont été réalisées ainsi qu'un article publié dans le journal *Key Engineering Materials*.

Courbes de force dans un essai de microscopie de force atomique

P. Argoul, S. Erlicher

La microscopie à force atomique consiste à observer à proximité d'une surface, la déformation d'une micro-poutre console à l'extrémité de laquelle se trouve une pointe de dimension nanométrique. Les courbes obtenues, appelées courbes de force, permettent de reconstruire une image de la rugosité nanométrique de la surface. Une collaboration avec le laboratoire de Physique de l'ENS de Lyon a démarré depuis 2005. Une analyse des courbes de force a été réalisée avec la mise au point d'un logiciel permettant d'identifier les paramètres physiques intervenant dans les lois de forces d'interaction entre la pointe et l'échantillon. Un article est en cours de rédaction.

Systèmes dynamiques discrets

D. Duhamel, F. Legoll, K. Sab, A. Karrech, M. Hammoud

La thèse d'Ali Karrech sur le comportement de matériaux granulaires sous vibration a été soutenue en septembre 2007. Les résultats ont montré qu'un amas granulaire non confiné mis en vibration tasse environ 10 fois plus que le même amas confiné. La forme des grains a aussi une importance cruciale dans la vitesse de tassement, des grains sphériques tassent ainsi beaucoup plus vite que des grains anguleux. Enfin, on retrouve une accélération critique de l'ordre de grandeur de la gravité au delà de laquelle la vitesse de tassement est nettement plus importante dans le cas non confiné. Une autre approche concerne la thèse de Mohammad Hammoud qui vise à mettre en œuvre des méthodes numériques pour traiter des problèmes couplés entre milieux continus et milieux discrets. Un modèle continu peut en effet suffire dans les zones où la variation des champs est régulière alors qu'un modèle discret est nécessaire quand la variation est plus rapide. Le travail effectué a consisté à aborder l'exemple d'une poutre sur appuis élastique qui est un modèle simple de voie ferrée.

3. Équipe Comportement des structures hétérogènes

3.1. Systèmes constructifs innovants

J.-F. Caron, O. Baverel, C. Douthe

L'objectif général de ce thème est de prospecter des utilisations pertinentes des matériaux composites dans le génie civil. Parmi les applications développées, les structures légères occupent une place prépondérante. Certaines structures légères nécessitent des processus de recherche de formes spécifiques, résultats d'un couplage entre géométrie et sollicitations internes. Les membranes architecturales, les réseaux de câbles, les systèmes réticulés spatiaux appartiennent à la classe des structures légères. Pour garder une approche plus générale, on préférera les termes « systèmes constructifs innovants » plutôt que « structures légères » car certaines structures, en verre par exemple, utilisent des systèmes et procédés constructifs innovants mais n'entrent pas forcément dans la dénomination « structures légères ».

Lors des dernières années, deux applications ont fait l'objet de recherches approfondies. Les passerelles composites (thèse de S. Julich soutenue en 2006) et les couvertures avec des matériaux

composites qui ont été plus étudiées en 2007 qui a vu la soutenance de thèse de Cyril Douthe.

Grid shell

Les *grid shells* sont des structures coque discrètes. Elles ont deux avantages prépondérant : la méthodologie de montage et le faible ratio de matière par mètre carré nécessaire pour reprendre les charges extérieures. De plus, cette typologie structurelle offre une grande liberté de forme au concepteur. Jusqu'à maintenant, seuls des *grid shell* en bois ont été construits, mais suite à une analyse du choix des matériaux pour la construction de ces édifices, on peut démontrer que les matériaux composites sont de très bons candidats à la réalisation de tels ouvrages. En 2006, il a été entrepris la réalisation d'un *grid shell* de 150 m² qui est la première réalisation de ce type dans le monde. Pour réaliser cet ouvrage, un outil numérique permettant de calculer des structures en grandes rotations a été développé. Avec l'aide de l'ENSG, la géométrie finale de la structure a été confrontée à celle trouvée numériquement. Ceci a permis de valider l'outil numérique. Un nouveau *grid shell* expérimental a été réalisé en 2007 aux grands ateliers de l'Isle d'Abeau ¹, dans le cadre d'une semaine organisée par l'association ORGAGEC. Les aspects de couverture du *grid shell* ont été aussi abordés, associant au projet N. Pauli, professeur à l'École d'architecture de Montpellier, spécialiste des structures textiles.

Nexorade (système de poutres se supportant mutuellement)

L'un des principaux problèmes des structures est de réaliser les assemblages entre les éléments porteurs. Une solution simple consiste à assembler les éléments deux à deux en les chevauchant, ceci permet de garder un assemblage simple et peu coûteux. À chaque assemblage une excentricité est créée. Le cumul de ces excentricités permet de créer une forme tridimensionnelle dépendant du diamètre des éléments et de la topologie du maillage choisi. Le problème principal de ces structures est la recherche de la forme finale en fonction des conditions d'assemblage. En modifiant légèrement le logiciel créé pour les *grid shells*, on peut maintenant réaliser la recherche de forme de telles structures.

L'ambition est maintenant de combiner l'avantage des *grid shell* avec celui des nexorades et de créer un *grid shell* nexorade. Les possibilités d'application de telles structures sont très importantes, et une nouvelle réalisation de ce type a permis de couvrir en 2007 la soufflerie du département GMM de l'école.

3.2. Structures utilisant le bois

R. Le Roy, J.-F. Caron, H.-S. Pham, T.-V.-A. Nguyen

Ce thème a pour objectif de développer l'utilisation du bois dans les ouvrages d'art par des recherches visant à utiliser au mieux la complémentarité des matériaux d'un point de vue mécanique et de durabilité.

Connexion entre bois et béton

La thèse de Hoai-Son Pham (2004-2007) s'intéresse à l'amélioration des ponts de type pont mixte à poutres. L'innovation est recherchée en terme d'économie de matière, de durabilité et de facilité de montage. Pour ce faire, à partir d'un choix aussi judi-

cieux que possible des matériaux, la recherche s'est concentrée sur la tenue des systèmes de connexion entre des poutres bois et une dalle en béton. La thèse est scindée en deux composantes : une théorique et une expérimentale. Les expérimentations se sont déroulées en 2 étapes. Dans un premier temps, des essais sur l'ensemble des familles de systèmes de liaison ont été réalisés et se sont conclus sur le choix de l'assemblage par collage. La technologie du collage a été ensuite approfondie expérimentalement pour aboutir à une procédure de mise en œuvre prenant en compte le retrait du béton, son état de surface et le mode d'application de la colle. Dans un deuxième temps, il s'est agi de valider la durabilité vis-à-vis des phénomènes de fatigue. Des corps d'épreuve à l'échelle 1/3 ont été essayés en fatigue par flexion sur un bâti spécialement conçu et réalisé pour l'occasion. Le corps d'épreuve est constitué de 2 poutres en lamellé collé sur lesquelles est collée une dalle de béton ultra performant. La tenue en fatigue a été validée pour des charges de service d'un pont de 10m de portée réalisée par la même technologie et supportant 100 ans de trafic de l'autoroute A6. Le travail théorique a porté sur la prise en compte des interfaces imparfaites dans le calcul de la déformation d'éléments fléchis multicouches. Le modèle multi particulaire pour matériaux multicouches (M₄) a été étendu au cas des interfaces partielles.

Pont « hybride »

L'autre voie explorée pour développer l'utilisation du bois dans les ponts s'intègre dans le Projet Européen NR2C (*new road construction concept*). Un tablier de pont béton+bois+composites de 10 m de portée et 2,5 m de largeur a été conçu, monté et testé sur la plateforme des structures du LCPC à Paris. L'apport de l'Institut Navier dans ce programme a porté sur le choix de la structure initiale à étudier (pont comportant du bois), sur les solutions par collage, d'une part du béton sur le bois, d'autre part du carbone sur le bois, et, enfin, sur le dimensionnement du pont aux Eurocodes et la vérification des contraintes par un calcul aux EF (PFE de Delfino).

Ce travail se poursuit sur la conception d'éléments sandwichs intégrant du bois et ayant une bonne performance structurelle en flexion (thèse de Trung Viet Ha Nguyen, 2006-2009). Là encore, on cherche à optimiser l'usage des matériaux. Un premier travail a consisté à connaître la rigidité de structures en nid d'abeille en bois et, en particulier, la raideur au cisaillement, nécessaire à l'obtention d'un tablier de rigidité adaptée à un pont. Les résultats théoriques ont montré clairement que la structure de type nid d'abeille est trop souple. L'utilisation du bois sous forme de poutres reste donc pour le moment la solution retenue. L'analyse expérimentale des modes de rupture d'éléments hybrides « bois-béton-carbone » a mis en évidence la nécessité d'un renforcement du bois. Deux objectifs sont poursuivis. Le premier consiste à étudier l'effet d'un renforcement « léger » en flexion sur la dispersion des résistances, le second porte sur l'étude du renforcement au cisaillement. Les apports théoriques à produire toucheront le domaine des effets d'échelle dans le bois, en présence de renforcement, ainsi que la prise en compte de l'orthotropie du matériau à renforcer dans la modélisation.

3.3. Éco conception

A. Alaoui, R. Le Roy, A. Feraille, T. Desbois

Les recherches de cet axe visent à explorer et à mettre au point des matériaux à faible impact environnemental, du point de vue du CO₂ émis et de la dépense énergétique et à étudier les principes de conception d'ouvrages d'art qui minimisent (principalement) ces indicateurs d'impact.

Contribution au développement des nouveaux ciments au laitier de haut fourneau

Dans une première étude faisant l'objet d'un contrat avec la société HOLCIM on s'intéresse aux nouvelles possibilités offertes par les laitiers de haut fourneau. C'est un sous produit dont le bilan énergétique est faible par rapport au ciment Portland. L'industrie cimentière s'intéresse à de nouveaux marchés pour les laitiers de haut fourneau, notamment ceux des superstructures de bâtiment. L'UR Navier et le LCPC se sont intéressés aux conditions d'obtention d'une durabilité optimale de structures de bâtiment ou d'ouvrages d'art réalisés avec des bétons à base d'un nouveau liant au laitier – le CEMROC. Des éléments structuraux en vraie grandeur ont été réalisés en vue de mesurer la performance de durabilité grâce aux indicateurs retenus par l'AFGC. Les recherches des grandeurs physiques agissant sur la durabilité (perméabilité, porosité, etc.) et de l'influence des conditions de traitement de la structure au jeune âge (facteur très important pour les laitiers) sur ces grandeurs ont été réalisées. Ces expérimentations ont abouti à la validation du matériau pour le bâtiment et ont montré la nécessité de combattre les risques de carbonatation pour un usage « ouvrage d'art ». Un programme spécifique pour améliorer cette sensibilité à la carbonatation est prévu.

Clinker sulfo alumineux

La seconde voie sur les « liants verts » concerne le clinker sulfo alumineux. Composé de silicates bicalciques et de yeelimite, le clinker sulfo alumineux présente un bilan énergétique et de production de CO₂ réduit par rapport aux ciments courants. Un travail amont est en cours dans la thèse CIFRE de Tiffany Desbois, réalisée en partenariat avec le centre de recherche d'Italcementi (CTG) et le LCPC (opération de recherche bétons environnementaux du LCPC). Il porte sur la recherche des conditions d'équilibre physico-chimiques du CSA en présence de gypse. Certains mélanges CSA-gypse produisent un gonflement tel que les éprouvettes se fissurent. Il se précise que ce gonflement serait dû à la formation différée d'étringite. Cette expansion dépend à la fois du rapport de la masse d'eau à celle de ciment et de la proportion de gypse.

L'étude de la valorisation des phosphogypses marocains est une autre voie d'utilisation du clinker sulfo alumineux. L'objectif est de contribuer à la valorisation de ressources locales, ici le gypse et le phosphogypse, en combinaison avec un clinker sulfo alumineux, pour la construction. On cherche ici à proposer des matériaux de constructions économiques pour l'habitat. Le projet est centré sur l'étude des propriétés de bétons formulés à base de gypses en remplacement total ou partiel en combinaison avec un clinker sulfo alumineux. La recherche a permis, dans une approche par plan d'expérience, de déterminer un domaine de formulation pour lequel le critère de durabilité (gonflement) est satisfait et la résistance suffisante.

Analyse du Cycle de Vie (ACV) des ouvrages d'art et éco conception

On s'intéresse à la prise en compte de critères environnementaux dans la conception de ponts en intégrant les données liées au cycle de vie de l'ouvrage. Certaines des données d'ACV sont à produire, ce qui exige un travail de recherche spécifique. Une recherche ciblée a porté en 2007 sur des ponts de 25 m de portée (la plus courante) conçue de 3 manières différentes : pont dalle précontraint courant, pont mixte bois-béton, et pont en béton fibré ultra performant précontraint (master de Lina Bouhaya). On a réussi à montrer que des matériaux *a priori* « peu séduisants » à cause de leur bilan énergétique élevé, peuvent être au contraire très efficaces du point de vue environnemental dans des structures fortement sollicitées. Le travail futur ira dans cette voie de développement d'outils de décision à la commande d'ouvrage du point de vue environnemental.

3.4. Renforcement

G. Foret, K. Sab, F. Sayed, J. Dallot

Le collage de matériaux composites sur les éléments de structure béton armé (BA) à renforcer (ou réparer) est actuellement une technique qui connaît un grand essor à travers le monde. En effet, de nombreux bâtiments ou ouvrages d'art nécessitent des travaux de renforcement (réparation) soit, parce qu'ils sont à rénover ou, soit parce que l'on souhaite prolonger leur durée de vie. L'étude du renforcement a débuté dans l'équipe lors de la thèse de Oualid Limam. L'objet de cette thèse soutenue en 2003 était de proposer un dimensionnement à l'ELU de poutres ou dalles BA renforcées par collage de matériaux composites.

Ce travail a été complété par la thèse CIFRE avec ARCELOR de Julien Dallot, soutenue en décembre 2007, dans le but de dimensionner des dalles et des poutres renforcées par des plats acier. À cette occasion la modélisation développée lors de la thèse de Oualid Limam a été améliorée et plusieurs essais de validation ont été réalisés.

Par ailleurs, une autre thèse portant sur le renforcement d'éléments de structure a débuté en septembre 2006 (Firas Sayed) et concerne le renforcement de béton fibré ultra performant (BFUP) par des matériaux composites. L'objectif de cette étude a consisté dans un premier temps à évaluer le potentiel que possèdent les joncs carbone (que l'on retrouve sous l'appellation PRFC dans la littérature scientifique) pour fabriquer des éléments de structure en BFUP précontraint ou non sans acier, de dimensions minimales. De plus, les conditions d'adhérence entre le BFUP et les joncs carbone ont été testées. Par la suite, la mise en précontrainte pourra se faire de deux manières ; précontrainte par adhérence et précontrainte par post-tension. Ces deux solutions seront étudiées, l'équipe ayant déjà mené des recherches dans le cadre du collage, du renforcement d'élément en BA et de l'ancrage de joncs composites et ceci généralement dans le cadre de collaborations contractuelles. Ces éléments de structure pouvant séjourner dans des ambiances sévères du point de vue de la corrosion pourront tout aussi bien être des poutres mais aussi des éléments pouvant renforcer des structures en béton armé.

3.5. Modèles numériques

B. Nedjar, J.-F. Caron, R. Le Roy, G. Foret, A. Alaoui,
M. Bongué-Boma, V.-A. Duong, Q.-H. Ly

L'équipe a une compétence dans le développement de modèles numériques, le plus souvent en partenariat avec des industriels.

Cimentation des puits pétroliers

Des observations de fuites dans les puits de pétrole existants ainsi que l'utilisation des anciennes exploitations comme réservoir de gaz carbonique, lequel serait introduit par ces mêmes puits, nécessitant l'amélioration de l'étanchéité des puits pétroliers. Dans ce cadre, ce projet porte sur le calcul des contraintes initiales dans le coulis de cimentation, juste après prise du ciment, celle-ci s'effectuant dans des conditions de température et de pression élevée. Ce projet est mené en collaboration avec une société pétrolière et le service des méthodes numériques du LCPC.

Modélisation de la fissuration

Afin d'évaluer la perte d'étanchéité des structures en béton armé sous chargements mécaniques, Malika Bongué-Boma (encadrement : M. Brocato) a proposé une modélisation de la fissuration, lors de sa thèse en collaboration avec le Commissariat à l'énergie atomique. Cette thèse (soutenance en décembre 2007) s'inscrit dans un projet d'étude de l'évolution de l'étanchéité et de la résistance des structures de béton. Le modèle proposé décrit les changements géométriques de la microstructure du matériau sous chargement mécaniques lents. L'évolution de l'étanchéité du béton est déterminée à l'aide d'une approche de type Kozeny-Carman, à partir des variables géométriques décrivant le milieu micro-fissuré.

Modélisation multi particulaire des matériaux multicouches (M4)

La thèse de Van Ahn Duong démarrée en octobre 2005 se propose de développer la maille éléments finis multicouches orthotrope MPFEAP (thèse de Viet Hung Nguyen) en introduisant de la dynamique. La 1^{re} partie du travail a consisté à introduire les termes d'accélération et le temps dans les équations du modèle de matériau multicouches multi particulaires nommé M4-5n. La maille MPFEAP dynamique a été validée par comparaison avec des solutions analytiques et codes EF dans le cadre de la détermination de modes propres et intégrée dans GID. La suite de cette thèse consiste à développer la maille MPFEAP en lui intégrant des comportements non linéaires.

Multicouches d'élastomères compacts

Dans le cadre d'une thèse CIFRE avec la société DECATHLON (Quoc-Hung LY), on s'intéresse à la caractérisation et à la modélisation du comportement d'un système multicouches d'élastomères compacts et/ou cellulaires. L'application visée est le dimensionnement et l'optimisation des semelles de chaussures de course. La première étape consiste à caractériser et identifier les lois de comportement de chacun des matériaux constitutifs des semelles de chaussure *running*. Lors de la deuxième étape, ces lois seront utilisées dans un code Éléments Finis (ABAQUS et/ou ANSYS) afin de valider la modélisation du comportement

des multicouches d'élastomères, en se penchant plus étroitement sur les conditions d'interface. Enfin, lors de la dernière étape, sera appliquée cette modélisation EF à la semelle de chaussure. L'objectif final sera alors de proposer des semelles et/ou concepts amortissants qui seront validés par rapport aux conclusions et préconisations issues d'une étude biomécanique menée parallèlement par la société Decathlon.

Milieux renforcés de fibres anélastiques en transformations finies

Il s'agit d'une première étude (publiée en 2007) sur le comportement viscoélastique des matériaux fibreux en transformations finies. Ce travail peut susciter de nouvelles collaborations, en particulier, avec l'industrie pneumatique.

3.6. Méthodes de changement d'échelle

K. Sab, F. Legoll, J. Dallot, F. Jounéid, T.-K. Nguyen

Ce thème regroupe des recherches qui sont dédiées au développement de nouvelles méthodes de changement d'échelle dans les matériaux et les structures.

Matériaux cellulaires

Fadi Jounéid, dont la thèse en collaboration avec le LaM (UPEMLV) sera soutenue début 2008, étudie les phénomènes de flambement élastique dans les nids d'abeille aléatoires avec comme problématique la détermination du Volume Élémentaire Représentatif (VER). On montre numériquement l'existence d'un VER pour le flambement des microstructures « faiblement aléatoires » obtenues par une faible perturbation des nids d'abeille réguliers. De plus, le seuil de flambement coïncide dans ce cas avec le régime de « plateau » caractéristique du comportement des mousses élastiques.

Plaques hétérogènes

L'homogénéisation des plaques en élasticité et en analyse limite a été poursuivie. Les applications visent l'homogénéisation des murs de maçonnerie soumis à des chargements hors plan (collaboration avec A. Cecchi de l'université de Venise), le dimensionnement des dalles et des poutres renforcées (thèse CIFRE de Julien Dallot soutenue en décembre 2007) et l'étude des matériaux fonctionnellement gradués (*functionally graded materials*, FGM) en vue d'une application aux structures du génie civil (thèse de Trung-Kien Nguyen en collaboration avec G. Bonnet du LaM-UPEMLV). De nombreux articles et communications sont parus. Les principales avancées concernent :

- l'identification d'un modèle homogène de Reissner-Mindlin pour les plaques élastiques périodiques,
- son application aux murs de maçonnerie,
- son application aux plaques FGM,
- l'homogénéisation en analyse limite des plaques multicouches,
- la prise en compte des cisaillements dans ces plaques,
- l'identification d'un modèle homogène de Reissner-Mindlin pour l'analyse limite des murs de maçonnerie,
- la proposition d'une méthode numérique basée sur les noyaux de Green et la FFT (*Fast Fourier Transform*) pour le calcul des propriétés effectives d'une plaque périodique.

Dynamique moléculaire

Plusieurs projets ont été menés sur le thème de la dynamique moléculaire et du calcul de moyennes thermodynamiques pour des systèmes à grand nombre de particules considérés à température constante. Tout d'abord, avec É. Cancès et G. Stoltz (CERMICS École des ponts), F. Legoll a comparé, en terme d'efficacité, les différentes méthodes numériques disponibles dans la littérature. Un autre projet, plus récent, concerne le développement de schémas numériques pour les systèmes hamiltoniens (équations de Newton conservatives) dans le cas raide (présence de composantes oscillant rapidement, ce qui impose un pas de temps très petit dans le cas d'un algorithme standard). A été construit, pour une certaine classe de systèmes hamiltoniens, des schémas qui permettent d'utiliser un grand pas de temps, tout en conservant une bonne précision dans le calcul de la trajectoire. De plus, l'énergie du système est bien conservée pour des temps très longs.

4. Équipe Micromécanique et calcul des structures

Les recherches conduites dans le cadre de cette équipe concernent principalement les domaines du génie civil et secondairement de l'industrie pétrolière, voire parfois de la biomécanique, où les problèmes rencontrés relèvent du dimensionnement et du calcul des structures ou d'ouvrages. Ces derniers sont le plus souvent constitués de « géomatériaux » (sols, roches, bétons) pour lesquels il est indispensable de prendre en compte le caractère poreux et les couplages qui en résultent.

La démarche scientifique retenue est guidée par le souci permanent d'orienter les recherches vers l'élaboration d'outils de calcul destinés aux ingénieurs. De ce point de vue, les méthodes de changement d'échelle constituent une aide précieuse permettant de formuler les modèles mécaniques utilisables dans la résolution de problèmes. Les recherches conduites en 2007 peuvent être regroupées en deux grandes catégories.

4.1. Ouvrages et structures de génie civil

Modélisation et calcul des ouvrages de géotechnique renforcés par inclusions linéaires

Ce thème constitue un domaine de recherche actif depuis plus de dix ans, dont le développement est appelé à se poursuivre dans les années à venir. L'une des avancées récentes les plus marquantes est le développement d'un modèle qualifié de multiphasiques, qui consiste à remplacer le composite sol renforcé par deux milieux homogènes superposés, dénommés « phases », en interaction mutuelle. Une telle modélisation est particulièrement pertinente dans le cas où les renforcements forment un réseau suffisamment dense (terre-armée, massifs cloués ou boulonnés, fondations sur groupes ou réseaux de pieux ou micropieux), sa mise en œuvre numérique conduisant alors à des gains considérables en termes de temps de calcul. La valorisation des travaux précédents s'est effectuée cette année dans plusieurs directions complémentaires.

- La poursuite de l'intégration de ce modèle dans le logiciel CESAR-LCPC (projet CASTOR) en coopération avec la division

MSRGI du LCPC (E. Bourgeois). Ce travail est en cours de valorisation et d'exploitation dans le cadre d'un programme pluriannuel (2007-2010) de recherche et de développement de l'ANDRA sur le stockage à grande profondeur des déchets radioactifs, pour lequel a été constitué un groupement de laboratoires « Géomécanique » dont fait partie le laboratoire Navier à travers ses équipes « Micromécanique et calcul des structures » et « Géotechnique ». Les compétences de l'équipe sont notamment mobilisées sur la question du dimensionnement des galeries renforcées par boulonnage.

- Son application à l'élaboration de méthodes de calcul et de dimensionnement des ouvrages renforcés par inclusions rigides : radiers de fondation ou stabilisation de pentes instables (coopération avec le bureau d'étude GdS dans le cadre du projet européen Lessloss).

- Sa contribution au Projet national ASIRi (renforcement par inclusions rigides), devant donner lieu à une méthode de calcul simplifiée de ce type d'ouvrages, prenant notamment en compte les interactions entre les inclusions et le sol. La thèse de Quang Thai Son, démarrée l'année dernière, vise en particulier à développer, tant au plan fondamental que numérique, une telle modélisation, l'accent étant mis sur la modélisation de ces interactions.

Il convient enfin de signaler que ce thème du renforcement des sols donne lieu depuis plusieurs années à une collaboration avec des chercheurs de l'École nationale des ingénieurs de Tunisie (ENIT) sur le thème des sols de fondation renforcés par colonnes, traité à travers une méthode d'homogénéisation. Le travail s'est poursuivi cette année, aboutissant à des résultats significatifs dans le domaine du comportement élastoplastique.

Stabilité des massifs rocheux fracturés

Dans le cadre du calcul d'ouvrages en milieu rocheux, un projet de recherche concerne l'étude de la stabilité d'ouvrages constitués de roches dont la résistance est décrite par un critère homogène (Hoek & Brown). Plus exactement, il est le résultat d'une homogénéisation basée sur une étude expérimentale. L'analyse de la stabilité de galeries, creusées dans ce type de matériaux, stockant du gaz à haute pression avait déjà fait l'objet d'un travail, il y a quelques années dans l'équipe. Une nouvelle étude a redémarré en 2005 sur la capacité portante de fondation superficielle posée sur ce type de roche, au moyen de la théorie du calcul à la rupture, et fait l'objet d'une coopération avec Z. Saada, enseignant à l'ENIT (Tunisie) et S. Maghous, professeur à l'université de Porto Alegre (Brésil). Depuis, d'autres types d'ouvrages ont été étudiés : stabilité de pente, stabilité de front de taille de tunnel.

Un autre axe de recherche concerne l'analyse du dimensionnement de murs en pierres sèches. Ces travaux font l'objet d'une collaboration avec un chercheur de l'École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE) (J.-C. Morel) notamment dans le cadre d'une thèse (A.-S. Colas). Ces ouvrages ont la particularité d'être constitués d'empilement plus ou moins régulier de pierres. Ces murs sont généralement utilisés comme soutènement, mais aussi dans la construction de bâtiments. Parallèlement à une étude expérimentale, la modélisation du mur est appréhendée par une méthode d'homogénéisation en calcul à la rupture. Elle consiste, à partir des caractéristiques mécaniques des constituants du mur (pierres et interfaces), de construire le comportement d'un matériau homogène équivalent. À partir de la connaissance de ce comportement, on peut

alors s'intéresser au dimensionnement de l'ouvrage en pierre, à l'aide de l'approche cinématique du calcul à la rupture.

4.2. Micromécanique des milieux poreux et hétérogènes

L'année 2007 a vu la soutenance de la thèse de Yamen Maalej, consacrée aux propriétés mécaniques des sables injectés par des coulis de ciment. Ce travail a été l'occasion de réfléchir au développement d'extension du schéma d'homogénéisation auto cohérent pour les milieux granulaires en général. L'accent a notamment été mis sur la prise en compte des propriétés mécaniques des interfaces (élasticité et résistance) dans un tel schéma. Yamen Maalej a désormais rejoint l'ENIT dans le cadre d'un poste de maître-assistant.

Les travaux de la thèse de Julien Sanahuja (CIFRE avec Lafarge Centre de recherches) s'achèveront au cours de l'année 2007 (soutenance prévue en janvier 2008). Cette année a permis de finaliser le modèle morphologique pour la pâte de ciment au jeune âge. Elle a également été mise à profit pour se pencher sur une approche micromécanique des matériaux de type « mousse », dans le domaine de l'élasticité et de la résistance. Ce type de description de la microstructure semble bien adapté aux silicates de calcium hydratés, mais aussi au plâtre pris, ainsi qu'à certaines phases rencontrées dans les tissus osseux. Ce dernier point a fait l'objet d'une fructueuse collaboration avec les travaux de thèse de Andréas Fritsch (co-tutelle École des ponts/TU Wien). 2007 est également une année de montée en puissance pour la thèse de Sophie Cariou, en collaboration avec l'École centrale de Lille. Des résultats expérimentaux et théoriques nouveaux sur les diverses contributions au phénomène de gonflement dans les smectites, précieux dans la perspective de l'utilisation de ce matériau dans les sites de stockage de déchets radioactifs.

À noter que plusieurs de ces recherches sont actuellement valorisées au sein du groupement de laboratoires « Géomécanique » de l'ANDRA dans le cadre du programme pluriannuel précédemment cité.

5. Équipe Physique et mÉcanique des milieux poreux

5.1. Écoulements et transports

Diffusion des chlorures dans les matériaux cimentaires

P. Dangla, T.-Q. Nguyen

La thèse de T.-Q. Nguyen (soutenue le 7 décembre 2007) répond au besoin de mieux maîtriser la durabilité des structures en béton armé exposées aux embruns d'eaux de mer ou aux projections de sels de déverglaçage. Elle propose une modélisation de la pénétration des ions chlore dans les matériaux cimentaires lors des cycles de séchage-imbibition tenant compte de la cristallisation des chlorures, de la fixation des ions chlore par les constituants solides du ciment et plus généralement des interactions physico-chimiques entre les ions et la matrice cimentaire. Cette description physico-chimique des interactions a permis de mettre en évidence que les isothermes de fixation des ions chlore, mesurés expérimentalement, sont l'addition d'une partie dépendant seulement des teneurs initiales en composants solides issues de l'hydratation du ciment et d'une partie dépen-

nant seulement de la nature intrinsèque des CSH produits. La pertinence de cette description est démontrée en comparant les résultats du modèle avec ceux de nombreux d'essais effectués sur plusieurs ciments et bétons en conditions saturées. L'extension de ce modèle d'interaction aux conditions non saturées n'introduit aucune donnée supplémentaire. Le reste du travail l'a démontré à travers la modélisation et la simulation de nombreux essais de séchage, d'imbibition ou de cycles d'imbibition-séchage sur des matériaux de construction ou cimentaires de caractéristiques structurales différentes. Cette dernière partie a permis de mettre en évidence plusieurs phénomènes importants à prendre en compte tels que l'effet de la force ionique de la solution sur les courbes capillaires du matériau ou le colmatage des pores dû à la cristallisation des chlorures. Enfin le modèle a servi à expliquer les mécanismes physiques à l'origine de certains phénomènes observés lors du séchage et de l'imbibition de matériaux poreux en présence de sels.

Corrosion des armatures dans les bétons carbonatés

P. Dangla

Cette recherche, démarrée en 2006 avec le post-doctorat de W. Dridi et poursuivie en 2007, s'intéresse à la modélisation de la cinétique de corrosion des barres d'armatures dans les bétons carbonatés. Elle vise à décrire et quantifier les rôles relatifs du transport ionique dans la couverture de béton et du transport de charge à l'interface métal-béton. Elle a permis d'expliquer l'origine physique du pessimum d'humidité relative observé expérimentalement par Tuutti. D'autre part, le modèle permet de simuler les courbes de polarisation potentiostatique en présence de bétons non saturés. Les résultats de ces simulations qui font l'objet d'un article en cours de rédaction ont montré la possibilité de mesurer expérimentalement le courant de corrosion par la mesure du courant en zone cathodique.

Fissuration du béton sous l'effet de la corrosion des armatures

S. Caré, Q.-T. Nguyen (ENS Cachan)

Les travaux de thèse de Q.-T. Nguyen (thèse Paris VI réalisée au LMT Cachan en partenariat avec le LMSGC et soutenue le 18 octobre 2006) ont permis de contribuer à la compréhension des phénomènes d'endommagement de structures de béton armé soumises à des tests de corrosion accélérée. Dans ce travail deux aspects principaux ont été abordés : les mécanismes d'endommagement au niveau du béton d'enrobage ont été analysés et l'effet de la corrosion sur la capacité portante des structures a été étudié, tant du point de vue théorique que expérimental. Ces résultats ont été valorisés en 2007 par la rédaction de deux articles (1 accepté dans CRAS mécanique, 1 soumis).

L'analyse commencée dans la thèse de Q.-T. Nguyen concernant les mécanismes locaux de fissuration a été poursuivie. À l'aide de la mesure du déplacement de l'interface acier/béton (obtenue par inter-corrélation d'images) et d'un modèle mécanique adéquat (cylindre creux sous pression), les effets mécaniques de la rouille au niveau de l'interface ainsi que ses propriétés mécaniques ont été évalués (en cours de révision dans CCR).

5.2. Changements de phase

Physico-mécanique des milieux poreux soumis au gel/dégel

T. Fen-Chong, O. Coussy, A. Azouni, S. Rodts (axe IRM), S. Caré, P. Dangla, Qiang Zeng (UPE / U. Tsinghua, Beijing, Chine), J. Petković (financement Chaire Lafarge), M. Cita (université Paris 13)

Les travaux de thèse d'Antonin Fabbri (soutenue le 2 octobre 2006) ont montré la possibilité d'écaillage sous fort gradient thermique mais sans sels de déverglaçage. Ceci fait l'objet d'un article en cours de révision au *Journal of Engineering Mechanics* où l'on montre comment on peut évaluer l'influence de paramètres matériaux tels que les constantes élastiques de chaque constituant du milieu poreux, la perméabilité (objet d'un article publié dans la Revue européenne de génie civil), la présence de bulles d'air entraîné et les caractéristiques microstructurales (distribution de tailles de pore, énergies d'interfaces, connectivité). Celles-ci, en particulier, sont indirectement prises en compte par la mesure de la teneur en eau non gelée en fonction de la température par les méthodes capacitive, BJH à partir des isothermes de sorption/désorption de vapeur d'eau (appareil AGLAE au LMSGC), et acoustique (collaboration avec l'équipe du Professeur J.-F. Thimus à l'université catholique de Louvain-la-Neuve en Belgique et qui fait l'objet d'un article en cours de révision au *Journal of cold regions engineering*).

Toutes les techniques utilisées précédemment permettent essentiellement de faire des mesures macroscopiques et nécessitent des préparations invasives des échantillons. Aussi, afin d'analyser et de quantifier les phénomènes physiques et mécaniques accompagnant, à différentes échelles spatiales et temporelles, le changement de phase eau/glace en milieux poreux, une nouvelle technique d'étude du gel/dégel est en cours de mise au point dans le spectromètre-imageur par résonance magnétique dans le cadre du post-doctorat de Jéléna Petković, avec la collaboration de l'équipe IRM. Dans un premier temps, une étude de faisabilité a été effectuée afin de trouver des paramètres de séquences RMN appropriés pour distinguer la glace de l'eau en milieu poreux ou non les résultats font l'objet d'un article soumis aux Comptes-rendus mécanique. Ensuite, la recherche, conception et fabrication d'un premier système thermostaté, adapté aux caractéristiques géométriques actuelles du spectromètre, ont été réalisées. On cherche à évaluer l'évolution (locale et globale) de la quantité d'eau non-gelée en fonction de la température. Ceci devrait permettre d'affiner la compréhension et la prédiction du comportement au gel/dégel des milieux poreux.

Afin de compléter et d'étendre la compréhension actuelle du comportement de ces matériaux à leur endommagement sous cycles de gel/dégel, il est nécessaire de pouvoir évaluer quantitativement l'évolution de leur microstructure, laquelle en retour va modifier le comportement hydromécanique et le processus de transition de phase. C'est pourquoi, une étude de faisabilité sur des pâtes de ciment par microscopie optique et porosimétrie au mercure a été effectuée dans le cadre d'un projet de fin d'étude d'élève-ingénieur de 7 semaines de M. Cita avec S. Caré. Les premiers résultats indiquent que ces méthodes permettent *a priori* d'étudier l'endommagement des matériaux cimentaires à un stade avancé.

Enfin, sur le plan théorique, on n'a pas encore tenu compte de l'alcalinité de l'eau des bétons, ni pris en compte la présence éventuelle de sels de déverglaçage en surface du matériau. Or,

l'écaillage en présence de sels est le problème le plus couramment rencontré en France. C'est pourquoi on cherchera aussi à mieux comprendre et quantifier le couplage entre l'action des sels et les phénomènes précédemment évoqués, en s'appuyant notamment sur les concepts et outils numériques développés par P. Dangla. On espère ainsi pouvoir se rapprocher encore plus des activités de l'équipe gel du CETE de Lyon (Sylvie Arnaud et Mickaël Dierkens).

Ces travaux se font actuellement dans le cadre d'une ANR « Jeunes Chercheurs, Jeunes Chercheuses » (intitulé : Physique et Mécanique de la Cristallisation Confinée en Milieu Poreux) et bénéficient aussi de l'apport d'une thèse commune UPE/U. Tsinghua (codirection par P. Dangla et Kefei Li) depuis novembre 2007.

Structuration des matériaux à matrice cimentaire

S. Caré, P. Faure (axe IRM), S. Rodts (axe IRM), J. Magat (axe IRM)

Les travaux réalisés en 2007 portent essentiellement sur la thèse en cours de Julie Magat dont l'objectif est d'étudier la structuration des matériaux cimentaires à l'aide de l'outil IRM du LMSGC. L'originalité de ce travail est d'étudier les caractéristiques microstructurales par RMN/IRM avec pour appui les méthodes classiquement utilisées en génie civil.

L'effort de recherche a porté essentiellement sur la caractérisation de la taille des pores par les méthodes classiques (méthode capacitive développée au LMSGC, porosimétrie au mercure) et par le suivi RMN *via* des mesures de temps de relaxation (T_1). La comparaison entre les résultats fournis par la RMN et ceux fournis par les autres techniques n'est pas immédiate mais on a pu identifier les pics T_1 observés en terme de gamme de pores (Magat *et al.* [2007]). On a également caractérisé avec cette méthode les modifications de porosité induites par le séchage (couplage hydratation/séchage). De plus, l'amélioration du traitement de données des mesures RMN est en cours.

Cristallisation des sels dans les matériaux poreux : effet des propriétés interfaciales

N. Shahidzadeh-Bonn, S. Rafai (WZI-UVA)

Ce projet de recherche s'effectue dans le cadre d'une collaboration européenne entre l'Institut Navier et le *Van der Waals-Zeeman Institute for experimental physics* de l'université d'Amsterdam. La cristallisation des sels dans les matériaux poreux (pierres, briques, bétons) entraîne l'effritement, l'écaillage et provoque dans certains cas la brisure en profondeur de ces derniers. La détérioration, dont le mécanisme n'est pas entièrement élucidé, semble principalement dûe, sous l'effet de changements des conditions environnementales, à la cristallisation des sels à l'intérieur du matériau créant ainsi une pression mécanique vis-à-vis des parois des pores. La différence de dégradation observée pour différents types de sels reste cependant mal comprise. L'étude est centrée sur les dommages dus à la cristallisation de différents types de sels dans les matériaux poreux. L'objectif est d'étudier plus particulièrement l'influence de la tension interfaciale (cristal)-liquide (solution saturée), solide (pore)-liquide et liquide-vapeur et par conséquent, l'importance des propriétés de mouillage sur les effets dégradants des différents types de sels. Les résultats montrent que pour un même type de sel (sulfate de sodium), les formes cristallines hydratées et non hydratées se comportent différemment à cause de la différence d'affinité des cristaux respectifs pour la surface solide.

La présence des films de mouillage accélère l'évaporation et joue un rôle important sur la formation d'efflorescence (cristallisation à la surface) de la forme non hydratée.

Dessalement des matériaux poreux par séchage de compresses

N. Shahidzadeh-Bonn, A. Azouni, S. Rodts (axe IRM), P. Coussot (axe rhéophysique), E. Bourguignon

Afin de réduire l'endommagement des matériaux poreux par les sels, un certain nombre de méthodes cherchent à inactiver leur cycle de cristallisation-dissolution ou à extraire ces derniers, comme la méthode des compresses. Les compresses sont des pâtes granulaires saturées en eau que l'on applique sur un matériau poreux contenant des sels. L'eau de la compresse pénètre à l'intérieur des pores et dissout les sels solubles. Sous l'effet du séchage et de la différence de concentration en sels entre l'intérieur du matériau et la compresse, les ions migrent du matériau vers la compresse et s'y cristallisent.

Cette étude a pour objectif d'améliorer la compréhension des phénomènes physiques qui contrôlent le transport de l'eau et des ions à travers le matériau poreux vers la compresse et leur cristallisation, en fonction des paramètres décrivant le milieu poreux, de la nature du sel, de la nature de la compresse et des conditions environnementales. Différentes techniques d'analyses telles que l'IRM du proton (avec F. Bertrand de l'axe IRM), la chromatographie et la conductimétrie ont été utilisées dans cette étude afin de comparer les profils de saturation, la cinétique d'évaporation et le processus de cristallisation. Dans la première partie de cette étude, le mouvement de l'eau et des ions durant l'évaporation a été étudiée, d'une part dans le milieu poreux, d'autre part, dans des compresses modèles. Dans la deuxième partie on a étudié l'assemblage matériaux poreux-compresse. Les expériences mettent en évidence deux points clés nécessaires pour un bon dessalement : un taux d'évaporation faible (séchage lent), essentiel pour que la compresse reste humide pendant toute la durée de séchage du substrat et le maintien d'une bonne continuité hydraulique entre le substrat et la compresse afin d'assurer un bon transport des ions à travers le système.

6. Équipe Rhéophysique des pâtes et milieux granulaires

De nombreux matériaux du génie civil et de l'environnement (boues argileuses, pâtes cimentaires, enrobés bitumineux, poudres, granulats, sable, ballast, neige...) se présentent sous la forme d'assemblées de particules plongées dans une ou plusieurs phases fluides. Suivant la nature des interactions entre particules (colloïdales, hydrodynamiques, ou de contact), on distingue dans la suite les pâtes, les suspensions de particules non colloïdales et les matériaux granulaires. Les recherches visent à comprendre le comportement mécanique macroscopique de ces matériaux, en liaison avec les phénomènes mis en jeu à l'échelle des particules. Cette bonne connaissance de la rhéophysique est cruciale dans la maîtrise de divers procédés du génie civil (compaction, vibration, malaxage, pompage, injection...).

6.1. Pâtes

Les matériaux dont le comportement est dicté par leur phase colloïdale sont « coincés » et hors équilibre ce qui leur confère deux propriétés mécaniques essentielles : un seuil de contrainte et la thixotropie (décroissance de leur viscosité apparente sous cisaillement, augmentation au repos). Les travaux se focalisent sur l'étude d'écoulements particuliers intervenant dans des applications pratiques ou susceptibles d'être utilisés pour caractériser le comportement des matériaux de manière simple (affaissement, étirement, étalement sur un disque en rotation, translation d'une sphère), la distinction de propriétés rhéologiques génériques de ces matériaux et les propriétés particulières de matériaux réels (bétons, boues de forage, boues résiduaire).

Écoulement de pâtes

En vue de prédire les lois d'étalement des boues sur les disques d'épandage, on a étudié les caractéristiques de l'étalement d'un gel sur un disque en rotation (thèse d'H. Tabuteau). Les différentes phases de l'étalement ont été distinguées et ont montrées qu'elles étaient prévisibles d'un point de vue théorique [Tabuteau *et al.* (2007 b)]. En collaboration avec J. de Bruyn (université de Western Ontario) et H. Tabuteau, on a étudié la chute d'une bille dans des matériaux pâteux modèles représentant des bétons frais. On a identifié les régimes solide et liquide du matériau autour de la bille. Avec un fluide à seuil simple, on a mesuré la force s'exerçant sur la bille en mouvement permanent en fonction de sa vitesse [Tabuteau *et al.* (2007 a)]. Avec un fluide thixotrope, nous avons montré l'effet du temps de repos préalable. Tout se passe alors comme si la sphère se déplaçait en liquéfiant une fine couche de matériau autour d'elle alors que le reste du matériau est simplement déformé dans son régime solide. Il en résulte qu'à seuil de contrainte apparent identique, le coefficient de traînée est beaucoup plus faible dans un fluide thixotrope que dans un fluide à seuil simple et la sédimentation beaucoup plus rapide [Tabuteau *et al.* (2007 c)]. Ces travaux sur les écoulements de pâtes se poursuivent actuellement dans le cadre d'une ANR Programme Blanc sur la physique de l'extrusion des pâtes en collaboration avec C. Lanos de l'INSA de Rennes (post-doctorat de B. Rabideau).

Thixotropie et/ou vieillissement

On a montré que le vieillissement d'une large gamme de « fluides coincés », dont les pâtes de ciment, peut-être décrit à l'aide d'un paramètre unique fonction de la température, de la fraction volumique des divers éléments et de la contrainte appliquée. Ce paramètre reflète l'état de structuration du matériau. On a en effet constaté que les évolutions des modules élastiques au cours du temps de diverses formulations d'un matériau sont analogues, *i.e.* les courbes correspondantes s'expriment uniquement en fonction du temps divisé par un temps caractéristique qui reflète la vitesse de restructuration du matériau [Ovarlez et Coussot (2007)]. La dépendance avec la température et la formulation reflète la compétition entre les effets de l'agitation thermique et des interactions entre particules. On a ainsi montré que décroît lorsque la température augmente, ce qui signifie que la restructuration est plus rapide quand l'agitation thermique augmente. Il devient alors possible de modifier la vitesse et l'amplitude de la transition liquide-solide d'un matériau en jouant sur ses composants tout en conservant le même comportement en écoulement

[Roussel *et al.* (2007), soumis]. Il s'agit de la première approche scientifique fournissant directement des outils de formulation de matériaux, et en particuliers des bétons frais, en fonction des caractéristiques rhéologiques et thixotropiques visées. Ces travaux bénéficient depuis janvier 2006 d'un financement de l'ANR dans le cadre de son programme Jeunes Chercheurs.

Simulations numériques et modèles de comportement au seuil

On souhaite, à terme, pouvoir définir des lois constitutives pour les « fluides coincés », basées sur une phénoménologie de leur réponse mécanique à petite échelle. Il a été proposé depuis longtemps que la déformation plastique de tels systèmes résulte d'une série de réarrangements localisés. Des observations numériques ont permis de déduire une phénoménologie basée sur l'existence de zones chargées élastiquement vers un seuil d'instabilité où elles se réarrangent et l'idée que les réarrangements génèrent des fluctuations du champ de contrainte, qui peuvent elles-mêmes induire d'autres réarrangements. Les événements locaux sont ainsi couplés par un bruit élastique intrinsèque provenant des autres réarrangements [Lemaître et Caroli (2007 a)]. Un modèle basé sur cette phénoménologie permet de rendre compte de l'existence de fluctuations de la contrainte moyenne qui, près du seuil, dépendent de la taille du système étudié. Cependant le modèle indique aussi que la forme analytique de cette dépendance est très sensible aux détails des couplages élastiques entre réarrangements [Lemaître et Caroli (2007 b)]. Par ailleurs, des méthodes d'homogénéisation ont été développées pour évaluer le module élastique d'une suspension colloïdale, en considérant des interactions de paire dérivant d'un potentiel. Ces calculs ont permis d'obtenir le module élastique haute fréquence d'une suspension colloïdale en fonction du potentiel d'interaction de paires, de la fonction de distribution de paires et du tenseur de localisation [Chateau et Pasol (2007)].

Applications

Pour améliorer la description des matériaux cimentaires et de leur mise en œuvre, on a proposé un modèle permettant de calculer les contraintes exercées par un matériau thixotrope sur les parois d'un coffrage à l'issue de sa mise en place. Lorsque la vitesse de coulage est faible, le matériau déjà mis en place se fige, ce qui permet la mobilisation aux parois d'une contrainte de cisaillement égale à son seuil. Les parois reprennent ainsi une partie du poids du matériau, ce qui diminue les contraintes exercées à la base du coffrage. On a prédit la valeur de ces contraintes en fonction de la vitesse de coulage ainsi que leur évolution au cours du temps suite au vieillissement du matériau. Les résultats de ce modèle se sont avérés capables de reproduire des mesures obtenues sur chantier sur matériaux réels [Tchamba *et al.* (2007)] et permettent désormais la prédiction et le dimensionnement de coffrages réels sur chantier utilisés par diverses entreprises. On s'est intéressé à la rhéologie des boues de forage aux bas gradients (thèse d'Alexandre Ragouilliaux). On a étudié de façon systématique le comportement par IRM et rhéométrie conventionnelle d'émulsions réelles et modèles à diverses concentrations en argile et en eau. On a ainsi mis en valeur l'instabilité de l'écoulement en-dessous d'un gradient de vitesse critique et la transformation d'une émulsion inverse d'un fluide à seuil simple à un fluide thixotrope avec l'ajout d'argile [Ragouilliaux *et al.* (2007)].

6.2. Suspensions non colloïdales

On étudie le comportement des assemblées denses de particules sans interactions colloïdales immergées dans un fluide Newtonien ou à seuil (éventuellement thixotrope), du point de vue expérimental et au moyen d'approches numériques ou théoriques.

Approche expérimentale

On a collaboré à une étude du rhéo-épaississement de suspensions de particules non colloïdales (thèse d'Abdoulaye Fall). Ce phénomène se caractérise par une augmentation de la viscosité apparente du matériau avec le taux de cisaillement. L'observation des profils de vitesse par IRM montre que l'écoulement est localisé à basse vitesse de cisaillement ; le rhéo-épaississement apparaît à la fin du régime de localisation et est accompagné par une brusque augmentation des différences de contraintes normales. L'interprétation est que la zone morte qui existe à basse vitesse constitue un réservoir de dilataance qui empêche le matériau de rhéo-épaissir. Cette hypothèse est confirmée par des expériences de rhéométrie classique où l'on montre que le taux de cisaillement de rhéo-épaississement est d'autant plus important que le matériau est confiné, qu'il est plus élevé si on laisse un surplus de matériau autour de la géométrie de mesure, que le rhéo-épaississement disparaît si on laisse l'entrefer augmenter sous l'effet des contraintes normales.

Toutes ces observations permettent de conclure que le rhéo-épaississement est une conséquence de la dilataance de Reynolds [Fall *et al.* (2007)]. Dans le cas où le matériau est un fluide à seuil, on a étudié par rhéométrie l'évolution des propriétés linéaires de la suspension (à travers son module élastique) et de son seuil de contrainte avec la concentration en particules non colloïdales (thèse de Fabien Mahaut). On a formulé des matériaux permettant de se placer dans le cadre de l'homogénéisation et mis au point des procédures assurant l'étude de matériaux homogènes et isotropes. À cette fin, on a formulé des fluides à seuil dont la taille caractéristique de la microstructure est petite par rapport à la taille des particules en suspension. Afin de ne mesurer que la contribution mécanique (*i.e.* indépendante des interactions physico-chimiques) des particules au comportement des pâtes, on étudie des particules de diverses natures et tailles plongées dans des fluides à seuil dont l'origine physico-chimique du comportement diffère, et on a vérifié la cohérence des résultats obtenus avec l'ensemble des matériaux. On a observé que le module élastique diverge lorsque la fraction volumique en particules augmente suivant une loi de puissance (loi de Krieger-Dougherty), qui est comparable aux lois observées pour la viscosité des suspensions de particules non-colloïdales dans des fluides Newtoniens. Le seuil de contrainte suit quant à lui une évolution beaucoup plus modérée avec la concentration en particules. On a montré que l'évolution de la contrainte seuil avec la fraction volumique est reliée à l'évolution du module élastique suivant une loi obtenue par des calculs d'homogénéisation (*cf.* Approche théorique) [Mahaut *et al.* (2007)].

Approche numérique

Les simulations numériques permettent d'étudier en détail les relations entre interactions hydrodynamiques et microstructure de la suspension. Les méthodes de la littérature qui tentent de prendre en compte le fluide interstitiel en simplifiant la modéli-

sation des interactions hydrodynamiques, conduisent à des problèmes mal posés et à des codes instables. L'objectif (thèse d'Abdelkader Hammouti) est de construire un outil numérique permettant d'aborder cette question. Ce travail s'effectue en collaboration avec R. Ruben Rosales et J.-C. Nave du département de mathématiques appliquées du MIT (bourse MIT-France en 2007). L'algorithme, qui vise à intégrer les équations de Navier-Stokes en présence de grains, se fonde sur la méthode dite des « fluides fantômes », permettant de traiter des interfaces abruptes entre deux phases de propriétés différentes. Elle est beaucoup plus rapide que les méthodes traditionnelles par éléments finis et fait appel à un champ de "levelset" pour modéliser la présence de grain, ce qui permet en principe de traiter le cas d'objets de formes quelconques immergés dans le fluide. On a défini et implémenté des tests permettant de valider un algorithme de ce type, en particulier l'écoulement bidimensionnel autour d'un cylindre dans un canal. On étudie comment bien contrôler les conditions de bord en vitesse lors de la résolution de l'équation de Poisson pour la pression.

Approche théorique

On a modélisé le comportement de suspensions de particules dans des fluides à seuil en utilisant une théorie d'homogénéisation non linéaire (thèse de Trung-K. Luu). Le comportement du fluide porteur est décrit par un modèle de Herschel-Bulkley ; les particules sont des solides indéformables infiniment résistants, auxquels le fluide adhère parfaitement, en interaction hydrodynamique. Deux relations (Einstein et Krieger-Dougherty aux fractions volumiques respectivement faibles et fortes) ont été utilisées pour estimer le comportement global de la suspension linéaire de comparaison. Dans les deux cas, on obtient un comportement macroscopique décrit par une loi de Herschel-Bulkley de même exposant que celui du fluide porteur. Ce résultat s'explique sûrement par le fait que l'on a négligé les hétérogénéités du taux de déformations au sein du domaine occupé par la phase fluide. Pour les deux schémas, la valeur de la contrainte seuil macroscopique ne dépend que du seuil d'écoulement du fluide porteur et de la fraction volumique en particules, conformément à l'intuition physique. On obtient pour les deux schémas des valeurs de la viscosité macroscopique qui ne dépendent pas de la contrainte seuil du fluide porteur [Chateau *et al.* (2007)]. Ces résultats théoriques ont été comparés à ceux de la littérature scientifique et à des résultats expérimentaux obtenus en utilisant une procédure assurant que le matériau testé est « le plus isotrope possible » (*cf.* Approche expérimentale). Les résultats obtenus pour le seuil et le module d'élasticité complexe des suspensions testées se comparent très bien aux résultats théoriques [Mahaut *et al.* (2007), Chateau *et al.* (2007)].

Blocage granulaire

La présence de grosses particules au sein du béton peut bloquer le remplissage des coffrages dans les zones contenant une densité importante d'armatures métalliques. Un ensemble de tests a été réalisé avec des matériaux modèles (suspensions concentrées, mélanges dispersés de grains secs) au passage de tamis de différentes dimensions qui ont permis d'extraire des caractéristiques générales du blocage [Roussel *et al.* (2007) ; Chevoir *et al.* (2007)] : le blocage d'un orifice se produit lorsque le diamètre de l'objet est égal à une fraction du diamètre de l'orifice, la pro-

babilité de blocage augmente avec la concentration en objet et avec le volume de suspension passant à travers le tamis. On a mis en place un modèle probabiliste permettant de calculer la proportion de particules restant bloquées en fonction du volume de matériau, de la concentration en particules et du rapport de diamètres. Ce modèle s'est avéré capable de très bien reproduire les résultats expérimentaux. Son grand intérêt est qu'il peut être utilisé dans des situations variées, telle la filtration en milieu poreux. Ces résultats ont fait l'objet de brefs articles dans *Pour la Science*, *Physical Focus*, et le *Journal du CNRS*. Dans le cas des mélanges granulaires dispersés [Chevoir *et al.* (2007)], on a généralisé la loi connue pour les écoulements mono dispersés à travers un orifice, montré la réduction importante du seuil de blocage, et déterminé la dynamique du colmatage progressif.

6.3. Matériaux granulaires

On étudie le comportement mécanique des matériaux granulaires, constitués de grains macroscopiques assemblés en interaction à leurs contacts, par élasticité, frottement, collision ou cohésion. Ces matériaux, selon l'histoire des sollicitations subies, peuvent présenter des comportements très divers, de type solide ou fluide. La description des origines de leurs propriétés mécaniques, liées à la géométrie des assemblages de grains, échappent aux intuitions et aux démarches de changement d'échelles familières en physique statistique et en mécanique des systèmes désordonnés. Les simulations numériques ont permis de classifier les régimes de comportement rhéologique, de mieux comprendre l'influence des paramètres micro-mécaniques et de proposer des améliorations des lois constitutives macroscopiques. Ces travaux numériques sont confrontés à des expériences sur des matériaux modèles, en interne (IRM couplée à la rhéométrie, écoulements sur plan inclinés...) et au travers de collaborations.

Assemblage et déformation quasi-statique de matériaux non cohésifs

Les propriétés mécaniques des matériaux granulaires de type solide en régime quasi-statique dépendent du procédé d'assemblage, qui conditionne la structure initiale. On a porté une attention particulière, en simulation, à l'influence sur la microstructure de différents procédés de fabrication. On a étudié la géométrie de configurations d'équilibre isotropes de grains sphériques produites par compression dans une situation de lubrification idéale (suppression du frottement) ou densifiées par vibrations [Agnolin et Roux (2007 a)], celle des échantillons assemblés par pluviation contrôlée ou encore les échantillons plus lâches obtenus grâce au rôle de la cohésion capillaire pendant l'assemblage. On a vérifié que les échantillons sans frottement réalisent la limite idéale du compactage maximal aléatoire, à moins qu'une agitation prolongée, qui introduit des prémices de cristallisation [Agnolin et Roux (2007 a)] dans le cas monodispersé, ou de séparation dans le cas du mélange dispersé [Roux *et al.* (2007)], ne densifie encore davantage le matériau. Les assemblages compactés par vibration peuvent présenter des densités aussi élevées, mais avec un nombre de coordination beaucoup plus faible. Ce n'est qu'en faisant intervenir des forces capillaires lors de l'assemblage que l'on obtient des densités inférieures à la densité critique – comme dans le procédé de « damage humide » en laboratoire. On a vérifié que l'augmentation de la contrainte

de confinement (chargement proportionnel) ne modifie que faiblement la microstructure, mais un cycle de compression peut cependant diminuer le nombre de coordination [Agnolin et Roux (2007 b)]. Si celui-ci, qui peut varier indépendamment de la compacité, est toujours inaccessible à l'expérience [Agnolin et Roux (2007 a)] pour les matériaux usuels en 3D, il n'en est pas de même des modules élastiques, qui en fournissent indirectement une mesure [Agnolin et Roux (2007 c)]. Au-delà du régime élastique des très faibles déformations, dont on a évalué les limites [Agnolin et Roux (2007 c)], les simulations ont souligné l'importance de distinguer les déformations macroscopiques associées aux réarrangements du réseau des contacts de celles qui résultent des déformations des contacts eux-mêmes. Selon que la réponse mécanique du matériau sera dominée par l'un ou l'autre de ces phénomènes, ses propriétés (déformation nécessaire à la mobilisation du frottement interne ou effet cumulatif de sollicitations répétées) différeront nettement. Les mécanismes de déformation, la possibilité d'appliquer un modèle élastoplastique et la tendance à la localisation du cisaillement dans des matériaux modèles simulés ont fait l'objet du travail post-doctoral de F. Froio, en liaison avec J. Sulem (équipe Géotechnique), et donnent lieu à une collaboration avec G. Combe du laboratoire Sols, solides, structures et risques de Grenoble. Une étude des matériaux granulaires modèles lâches (billes de verre assemblées par damage humide), où il s'agit de comparer les simulations et l'expérience pour tenter de cerner les origines de phénomènes de "stick-slip" est engagée avec Th. Doanh du laboratoire des Géomatériaux de l'ENTPE (thèse de Hoang Minh-Tam).

Assemblages granulaires liés

La modélisation de matériaux granulaires en présence d'un liant visqueux en faible teneur dans les interstices est une direction de recherches nouvelles (thèse de P.-E. Peyneau). Les applications visées concernent la limite des suspensions très concentrées et les matériaux de chaussées avec liant bitumineux. Un premier résultat concerne la limite des grains idéalement lubrifiés par le liant-un tel assemblage de billes non frottantes possède un angle de frottement interne faible mais non nul ; il est dépourvu de dilata-tance. D'autres interactions sont donc à prendre en compte si on observe que la viscosité d'une suspension monodispersée de billes diverge à une compacité inférieure à celle du compactage maximal aléatoire.

Assemblage et consolidation plastique de matériaux cohésifs

Dans de nombreux matériaux granulaires (poudres, sable humide, argiles, neige...), il s'ajoute une force attractive entre les grains (adhésion de van der Waals, tension capillaire, cimentation) aux forces de contact usuelles. À travers son influence sur la microstructure (formation d'agrégats), la cohésion affecte notablement le comportement mécanique. Elle est caractérisée par son intensité (rapport de la force de traction maximale dans un contact à la force moyenne issue de la pression de confinement) et par le rapport de la portée des interactions attractives à la taille des grains. On a étudié un modèle numérique de disques cohésifs à deux dimensions et on a obtenu par la simulation, en collaboration avec l'université de Séville (thèse de F. Gilibert), des comportements similaires à celui des poudres. Les matériaux cohésifs présentent dans leurs configurations géométriques à l'équilibre une variabilité bien plus grande que les

matériaux sans cohésion. Si on laisse les grains former des agrégats sous l'action de leurs vitesses initiales aléatoires – introduites pour modéliser l'influence de l'air – avant de comprimer, on forme des structures très lâches, fractales à petite échelle. On retrouve la dimension fractale des modèles géométriques d'agrégation en dépit d'une coordinence qui peut varier. Ces structures s'effondrent sous chargement proportionnel croissant [Gilibert *et al.* (2007)], ce qui donne une « courbe de consolidation » analogue à celles des poudres et des argiles. Dans cette évolution, la taille du « blob » fractal, qui est l'échelle caractéristique des plus grands pores, va décroissant. Ce comportement est dicté par l'intensité de la cohésion et on a évalué sa sensibilité aux paramètres micromécaniques comme la résistance au roulement.

Écoulements

En collaboration avec J. Carlson et G. Lois de l'université Santa Barbara de Californie, on a étudié les mécanismes microscopiques qui déterminent la contrainte moyenne dans un écoulement granulaire sec. Par simulation discrète, on a testé quantitativement l'hypothèse fondamentale de la théorie cinétique, selon laquelle la contrainte est dominée par le transport de quantité de mouvement lors de collisions binaires. On a observé que la contribution relative des collisions binaires à la contrainte totale décroît graduellement à mesure que le matériau granulaire est plus dense et que le coefficient de restitution s'affaiblit. Il y a par conséquent une transition graduelle entre un régime collisionnel et un régime où la contrainte est portée par des chaînes de forces qui se font et se défont à une échelle de temps très rapide. On a montré que cette transition est caractérisée par une longueur de corrélation des forces qui diverge à l'approche du blocage. On a développé un contexte théorique permettant de rendre compte de l'existence de ces chaînes de forces transitoires et de leur contribution sur la contrainte totale.

Comportement aux interfaces

En collaboration avec l'équipe Géotechnique, nous avons étudié le comportement d'interface des matériaux granulaires non cohésifs (thèse de Georg Koval Jr.), en particulier l'initiation du cisaillement qui dépend du matériau granulaire, de son état initial, de la géométrie de l'interface et de l'histoire de ce chargement. On a mené des simulations discrètes du cisaillement d'une assemblée de disques confinés entre un cylindre intérieur rugueux tournant à vitesse contrôlée et un cylindre extérieur exerçant une pression contrôlée. La mise en place de conditions aux limites périodiques a permis de limiter considérablement le nombre de grains. On a étudié l'initiation du cisaillement et le régime de cisaillement stationnaire en s'attachant particulièrement au comportement du matériau dans les premières couches au voisinage du cylindre intérieur où l'on observe une localisation du cisaillement. La compréhension du comportement du matériau dans cette région résulte de la mesure au sein du matériau des profils de compacité, vitesse et contraintes. Cette étude a mis en évidence deux régimes d'écoulement : un régime dense, au-dessus du seuil d'écoulement du matériau, dans lequel le comportement mis en évidence en cisaillement homogène (dépendance du frottement effectif et de la fraction solide en fonction du nombre inertiel) est quantitativement identique, un régime quasi-statique, en dessous du seuil d'écoulement du matériau, où le fluage du matériau

activé par la rugosité de la paroi conduit à une localisation exponentielle du cisaillement près de cette paroi. En parallèle, a été menée une étude expérimentale sur matériau modèle dans deux dispositifs de cisaillement annulaire à contrainte radiale imposée. L'ACSA permet d'appliquer des contraintes de confinement importantes et de mesurer des informations macroscopiques, ainsi que le profil de vitesse à la paroi inférieure. P. Moucheront a par ailleurs mis au point un modèle réduit insérable dans l'IRM (Mini-ACSA), permettant de mesurer les déformations à l'intérieur de la cellule de cisaillement et de quantifier l'influence des parois horizontales. Les études expérimentales et numériques, en bon accord, ont montré en particulier la diminution du frottement effectif du matériau à la paroi lorsque la rugosité du cylindre intérieur diminue.

7. Équipe IRM

Bien que de conception proche des imageurs biomédicaux, l'IRM du LMSGC s'en distingue par un champ magnétique faible (0.5T), plus adapté à l'étude de systèmes fortement hétérogènes et par sa configuration verticale qui autorise l'étude de mouvements de chute et/ou de phénomènes pilotés par la gravité. Son diamètre d'ouverture de 40 cm a en outre permis de l'équiper de véritables machines d'essai pour solliciter des échantillons mécaniquement ou thermiquement à l'intérieur même de l'aimant. Pour beaucoup, les études impliquant l'IRM sont entreprises en collaboration avec des équipes extérieures mais on mène une activité propre concernant certains aspects des matériaux cimentaires, ainsi que d'indispensables développements de « pure » méthodologie (méthodes d'acquisitions, traitement de signal). Sans renier l'imagerie 3D traditionnelle l'imagerie menée au LMSGC se veut axée sur une cartographie quantitative de données physiques précises (mesure de champs de vitesse, dosages de constituants en rhéologie, teneur en eau dans les milieux poreux...). Des voies d'investigation plus proches de la spectroscopie RMN sont également explorées, notamment la relaxométrie, aussi riche de possibilités que d'interrogations en matière d'analyse du ciment et des milieux poreux.

Sédimentation et consolidation d'une vase

En ingénierie fluviale et maritime la formation d'un dépôt par sédimentation-consolidation reste problématique car des sédiments doivent être retirés chaque année pour assurer une profondeur navigable dans les chenaux. On a mené une étude de ce phénomène par IRM dans le cadre d'une collaboration avec le CETMEF. Pour cela on a suivi l'évolution spatio-temporelle des profils verticaux de concentration au sein d'une suspension colloïdale modèle (kaolin) et d'une suspension naturelle (vase du port du Havre). Une adaptation de la séquence de mesure a été indispensable pour les expériences sur la suspension naturelle en raison de son faible temps de relaxation T_2 (de l'ordre de 3 ms). Les résultats expérimentaux ont été confrontés à un modèle numérique 1D aux éléments finis doté d'un algorithme (par correction du flux convectif, FCT) pour la capture de choc.

7.1. Vélocimétrie par IRM

Travaux méthodologiques

Vis-à-vis de la mesure de champs de vitesse par IRM, quelques innovations majeures ont été apportées à la méthode dite de « vélocimétrie par codage de phase », autant dans la manière d'envisager l'acquisition, qu'au niveau du traitement des données. On a par ce biais obtenu d'importants gains en rapport signal sur bruit, régulièrement d'un facteur compris entre 10 et 100. Cela a permis de systématiser les mesures sur des fluides traditionnellement jugés difficiles, voire impossibles, pour la technique, du fait de leur faible densité, ou de leurs temps de relaxation très courts (pâtes de ciment gris, argiles naturelles, mousses). Ces techniques sont essentiellement utilisées pour dresser des quasi-instantanés de champ de vitesse à l'intérieur de cuves de rhéométrie de diverses géométries (Couette, et plus récemment cône-plan) et suivre de manière fine, à l'échelle de la minute, l'évolution des propriétés d'écoulement dans des systèmes thixotropes. Au plan rhéologique, les mesures d'IRM apportent une précision de renseignement sans précédent comparativement aux rhéomètres classiques de laboratoire. De manière plus ponctuelle, des mesures d'écoulement autour de géométries plus complexes (en l'occurrence, un modèle réduit de malaxeur à bétons) ont pu être testées en collaboration avec une unité nantaise du LCPC, dans le but de disposer de données expérimentales pour caler des codes de calcul.

La vélocimétrie se complète progressivement d'un ensemble de protocoles de mesures visant à sonder d'autres caractéristiques des échantillons, notamment, les temps de relaxation RMN (caractéristiques de certaines propriétés physico-chimiques des échantillons, susceptibles d'évoluer en cours d'écoulement). Sur la base de ces mesures, on a mis au point une méthode pour quantifier, dans les émulsions eau/huile, la concentration locale en chacun des deux fluides. Cette méthode, qui s'affranchit des problèmes techniques d'inhomogénéités de champ inhérentes aux milieux hétérogènes, est actuellement utilisée pour suivre les phénomènes de ségrégation sous cisaillement.

Applications

Un nouveau dispositif insérable dans l'IRM, le mini-ACSA a été mis au point pour étudier le comportement de matériaux granulaires secs ou pâteux et particulièrement de l'interface lors du cisaillement. Il est constitué d'une cellule de cisaillement Couette réalisée en matériaux non magnétiques dans laquelle on contrôle la pression radiale de l'échantillon. Il permet de mesurer les vitesses et les déformations à l'intérieur de la cellule et de quantifier l'influence des parois horizontales. En jouant sur les pièces qui forment le fond et le couvercle de la cellule, il est possible de mesurer le couple total transmis à l'échantillon ou le couple transmis par la paroi latérale seule. La pression de confinement (max. 150 kPa) appliquée à travers une membrane en latex sur la surface latérale de l'échantillon, est pilotée par un contrôleur pression/volume extérieur. Un capteur à fibre optique, compatible IRM, mesure sa valeur localement juste derrière la membrane. Grâce à un réducteur de rapport 1/10 monté directement sur la cellule, la plage de vitesse de rotation est de 0.1 à 10 t/mn. Une modification de la séquence IRM de mesure de vitesse a été réalisée pour pouvoir mesurer simultanément des profils de vitesse à différentes côtes z. Les premiers résultats obtenus ont permis de mettre en évidence l'influence des parois horizontales sur le cisaillement des grains (Thèse de Georg Koval).

7.2. Matériaux poreux

Matériaux cimentaires

La faible quantité d'eau, l'inhomogénéité du milieu et la présence de molécules paramagnétiques (fer) rend les expériences RMN difficiles : le signal disparaît rapidement. Le développement de méthodes IRM adaptées permet d'accéder à la répartition de l'eau libre (imagerie SPI) et à l'environnement de l'eau associé à des tailles de pores (relaxation T_1). L'IRM en étant non-destructive, permet l'utilisation combinée des deux méthodes sur des matériaux cimentaires de l'état frais à l'état durci.

Single Point Imaging (SPI), ou comment imager les matériaux cimentaires

Cette méthode permet de réaliser des mesures 1D et 3D et de localiser l'eau « libre » (contenue dans les pores). Le signal est obtenu avec un délai très court entre l'excitation et l'acquisition, nécessité absolue pour des matériaux relaxant rapidement et permet de s'affranchir des inhomogénéités du champ magnétique. Il est alors possible de mesurer le pourcentage d'eau libre (validé par la perte au feu) pour les mesures 1D. Les expériences 3D, plus longues apportent des informations plus qualitatives.

Temps de relaxation T_1 , un outil puissant pour sonder la microstructure

La séquence IR (*Inversion-Recovery*) permet de suivre des phénomènes plus complexes. Le signal obtenu varie avec un délai de la séquence (ti) de manière généralement mono-exponentielle. Par contre, pour un milieu poreux, l'évolution du signal est multi-exponentielle et l'utilisation de l'inversion de Laplace permet d'obtenir une distribution des T_1 , qui peut être associée à des tailles de pores (gamme : 10-500Å, ou plus). Il est alors possible de suivre la structuration de matériaux cimentaires. Les séquences ont été développées récemment pour permettre la mesure de T_1 localisée. L'intérêt est de pouvoir observer l'évolution de gradients de micro-structure.

Applications : effet du séchage sur la microstructure

Cette étude se déroule en collaboration avec S. Caré. Il s'agit de mieux comprendre les phénomènes de structuration des matériaux au cours du temps, sous l'influence du séchage (humidité relative contrôlée). L'évolution de la structure des éprouvettes a été suivie grâce aux profils et images SPI et aux mesures de T_1 . On a suivi la disparition de l'eau par effets combinés du séchage et de l'hydratation, et observé : l'influence du séchage sur les pores du gel, l'effet de cure du ressuage... Cette étude se poursuit avec la thèse de Julie Magat.

Distribution de taille de pores

Un des buts de la thèse de Julie Magat consiste à identifier les différents pics d'une distribution de T_1 en terme de taille et gamme de pore. Pour cela, on s'est appuyé sur les méthodes classiques d'exploration des pores (porosimétrie au mercure, adsorption / désorption azote, cryoporométrie).

Imbibition

Des images 3D d'un béton de ciment blanc fourni par PCM ont été enregistrées pendant l'imbibition multidirectionnelle. Cela permet l'observation de la progression du front de saturation vers le cœur de l'imbibition. Le suivi de l'imbibition 1D de mortiers de ciment gris fournis par M. Thiery de BCC permet un suivi dynamique de l'avancement du front d'imbibition de l'eau.

Suivi de la prise du ciment

La mesure de T_1 a été menée pendant l'hydratation de pâtes de ciment en faisant varier les formulations : le E/C, l'origine du ciment, la présence de sels ou d'adjuvants. La confrontation des résultats RMN avec ceux obtenus par calorimétrie permet d'identifier les cinq étapes de la prise : (1) réaction initiale, (2) période d'induction (phase dormante), (3) prise/durcissement, (4) transformation de l'ettringite en monosulfate, (5) évolution lente de l'hydratation.

COLLABORATIONS INTERNATIONALES

L'UR Navier a de nombreuses relations internationales actives en Europe, avec en particulier l'Allemagne (université de Duisburg-Essen), l'Autriche (université technique de Vienne), la Belgique (université de Liège), l'Espagne (UPC Barcelone, université de Séville), la Grèce (TU Athènes), la Hollande (Van der Waals-Zeeman Instituut (université d'Amsterdam), l'Italie (université de Trento, université La Sapienza, université Napoli), la Roumanie (TUC Bucarest), le Royaume-Uni (Imperial College, University College London, U. Durham et Glasgow, le Department of Physics and Astronomy de l'université de Western Ontario) et la Suisse (EPF Lausanne).

Les partenaires internationaux comprennent aussi l'université Tong-Ji à Shanghai (Chine), l'université de Téhéran (Iran), le Polytechnic Brooklyn, le MIT et l'université de Berkeley (USA), l'École Hassania des Travaux Publics (EHTP) de Casablanca (Maroc), l'université Centrale de Caracas (Venezuela), l'École nationale des ingénieurs de Tunis (Tunisie) et l'université Libanaise (Beyrouth).

PERSONNELS

Équipe Géotechnique

10 chercheurs, 2 post-doctorants, 27 doctorants,
(Resp. P. Delage)

Chercheurs

CANOUE Jean
CORFDIR Alain
CUI Yu Jun (Prof. associé à l'U. Tong-Ji)
DE GENNARO Vincenzo
DELAGE Pierre
DUPLA Jean-Claude
FRANK Roger
GATMIRI Behrouz (Prof. associé à l'U. Téhéran)
PEREIRA Jean-Michel
SULEM Jean

Professeurs et chercheur invités

Prof. BICALHO Katia (U. Espiritu Santo, Brasil)
Prof. CHENG Sheng-Guo. (U. des Trois Gorges)
Prof. LIU Chuan-Shun (U. Wu-Han)
Prof. GUTIERREZ Marte (Virginia Polytechnic Institute, USA)
Prof. HAGE – CHEHADE Fadi (U. Libanaise)
Prof. HOLEYMAN Alain (U. Louvain la Neuve)
Prof. KAZAN Youssam (U. Libanaise)
Dr. COLLIN Frédéric (U. de Liège)

Post-doctorants et post-doctorants invités

GAO Yan Bin (U. Tong-Ji, Shanghai)
KARAM Jean-Paul
MUNOZ Juan Jorge (Réseau RTN MUSE)
QIAN Li-Xin (U. Tong-Ji, Shanghai)
SEYRAFIAN S. (U. Téhéran)
TAMAGNINI R. (U. Roma, La Sapienza)
TANG Anh-Minh

Doctorants

ANDRIA-NTOANINA Irina (oct 07 -)
ARSON Chloé (sept.06 -)
BOUASSIDA Yosra (oct. 06 -)
CHAU Truong Linh (oct 07 -)
DINH Anh Quan (nov. 05 -)
GHABEZLOO Siaviash (oct. 04 -)
HEMMATI Sahar (oct. 05 -)
KARRAZ Khaldoun (oct. 04 -)
LE Trung Tinh (oct. 04 -)
MAGHOUL Pooneh (oct. 07 -) fait aussi partie de l'équipe Dynamique
MESSEN Younès (oct. 06 -)
MOHAJERANI Merdokht (oct. 07 -)
MONFARED Mohammad (oct. 07 -)
MUNOZ-CASTEBLANCO José (oct. 07 -)
NGUYEN Ha Dat (oct. 05 -)
NGUYEN Hong Viet (oct. 07 -)
SEIF EL DINE Bassel (oct. 04 - juin 07)*
TA Anh Ninh (oct. 06 -)
TRINH Viet Nam (oct. 07 -)

Doctorants (invités)

ANDREOU Panagiotis	U. Athènes
BEKKI Hadj	U. Blida
CHAO Yang	U. Tong-Ji
FRIKHA Wissem	ENI Tunis
LE Manh Tinh	IFP
TANG Chao Seng	U. Nanjing
WEINSTEIN Gary	Polytechnic New York

ITA

BARRIERE Dominique
BOULAY Xavier
DE LAURE Emmanuel
FAYOL Armelle
JEANDILLOU Alain
THIRIAT Jérémy

Équipe Dynamique des structures et identification

6 chercheurs, 1 post-doctorant, 7 doctorants (Resp. D. Duhamel)

Chercheurs

ARGOUL Pierre
DUHAMEL Denis
ERLICHER Silvano
POINT Nelly
YIN Honoré

Chercheurs émérites

CHEVALLIER Dominique

Professeurs invités

CERAVOLO Cesario	Politecnico di Torino
DEMARIE Giacomo	Politecnico di Torino

Post-doctorant

KOGEVNIKOV Ivan

Doctorants et doctorants invités

BEDAUI Safia (sept. 06 -)	
BODGI Joanna (sept. 05 -)	
HA Minh Duc (sept. 06 -)	
HAMMOUD Mohammad (oct. 06 -)	
KARRECH Ali (sept. 04 – sept. 07)	
MAGHOUL Pouneh (sept. 07 -)	
NGUYEN Hong-Hai (sept. 05 -)	
LI Gu (août 07 – oct. 07)	Univ. de Trento
TROVATO Andréa (nov. 07 – nov. 08)	Univ. de Calabre

Équipe Comportement des structures hétérogènes

10 chercheurs, 17 doctorants (Resp. K. Sab)

Chercheurs

ALAOUI Amina
BAVEREL Olivier
CARON Jean-François
EHLACHER Alain
FERAILLE Adélaïde
FORET Gilles
LE GOLL Frédéric
LE ROY Robert
NEDJAR Boumediene
SAB Karam

Professeurs invités

AT ATMANE Hassen	Univ. Chlef
BENZEGUIR Hichem	Univ. Sidi Bellabes
BOUTAMINE Souad	USTB Alger
CHIKH Nasreddine	Univ. Mentouri-Constantine
LIMAM O.	École nationale des ingénieurs de Tunis
MANSOURI	USTO
MILED Karim	École nationale des ingénieurs de Tunis
REDJET Bachir	École nationale des ingénieurs de Tunis

Doctorants

BONGUE BOMA Malika (nov. 04 – déc. 07)
BOUHAYA Lina (oct. 07 -)
CHATAIGNER Sylvain (oct. 05 -)
DALLOT Julien (sept. 04 – déc. 07)
DESBOIS Tiffany (oct. 06 -)
DOUTHE Cyril (sept. 04 – nov. 07)
DUONG Van-Anh (sept. 05 -)
JOUNEID Fadi (oct. 03 -)
LEBEE Arthur (oct. 07 -)
LY Quoc-Hung (janv. 06 -)
NGUYEN Trung Kien (oct. 05 -)
NGUYEN Trung Viet Ha (oct. 06 -)
PHAM Hoai-Son (sept. 04 – nov. 07)
SAINT MARTIN-ROUBY Corinne (janv. 05 -)
SAHLAOUI Ramzi (oct. 07 -)
SAYED AHMAD Firas (oct. 06 -)
TRAN Nhu Cuong (oct. 07 -)

ITA

Identiques à l'équipe « Dynamique des structures et identification » et à l'équipe « Comportement des structures hétérogènes »

BERNARD Christophe
CINTRA Daniel
KASPI Marie-Françoise
MOREAU Gilles
TAMAIN Alain
VIGO Brigitte

* Ne font plus partis des effectifs au 31/12/2007

Équipe Micromécanique et calcul des structures

3 chercheurs, 1 post-doctorant, 5 doctorants
(Resp. P. de Buhan)

Chercheurs

DE BUHAN Patrick
DORMIEUX Luc
GARNIER Denis

Post-doctorant

HASSEN Ghazi

Doctorants

BRISARD Sébastien (oct. 07 -)
CARIOU Sophie (oct. 06 -)
NGUYEN Sit Uan (oct. 07 -)
SANAJUHA Julien (oct. 04 -)
THAI SON Quang (oct. 06 -)

ITA

CATOIRE Nadine

Équipe Physique et mécanique des milieux poreux

5 chercheurs, 1 post-doctorant, 1 doctorant (Resp. A. Azouni)

Chercheurs

AZOUNI Aza
BONN Noushine
CARÉ Sabine
DANGLA Patrick
FEN CHONG Teddy

Post-doctorant

PETKOVIC Jéléna

Doctorant

BOURGUIGNON Elsa (oct. 05 -)

ITA

VIÉ Philippe

Équipe Rhéophysique des pâtes et milieux granulaires

6 chercheurs, 4 post-doc, 8 doctorants (Resp. F. Chevoir)

Chercheurs

CHATEAU Xavier
CHEVOIR François
COUSSOT Philippe
OVARLEZ Guillaume
LEMAITRE Anaël
ROUX Jean-Noël

Post-doctorants

FROIIO Francisco
KOGAN Mike
RABIDEAU Brooks
RAGOUILIAUX Alexandre

Doctorants

CLAIN Xavier (oct. 07 - oct. 10)
FALL Abdoulaye (sept. 05 - sept. 08)
HAMMOUTI Abdelkader (sept. 06 - sept. 09)
KOVAL Junior Georg (oct. 04 - jan. 08)
LUU Trung-K. (oct. 04 -)
MAHAUT Fabien (oct. 05 - oct. 08)
PEYNEAU Pierre-Emmanuel (oct. 06 - oct. 09)
VU Thai-Son (oct. 07 - oct. 10)

ITA

TOCQUER Laurent

Équipe Imagerie par résonance magnétique

3 chercheurs, 1 doctorant (Resp. Ph. Coussot)

Chercheurs

COUSSOT Philippe
FAURE Pamela
RODTS Stéphane

Doctorant

MAGAT Julie (oct. 05 -)*

ITA

Identiques à l'équipe « Physique et mécanique des milieux poreux », à l'équipe « Rhéophysique et milieux granulaires » et à l'équipe « Imagerie par Résonance Magnétique »

ADELISE Déthia
BERTRAND François
BICHON Sabrina (- juin 07)*
CLERMONT Ariel
DIAS Éric
GAULARD Fabien (décembre 07)*
HANOCQ Bruno (- juin 07)*
LE FLOCH Yves
MAMOU Abner (janv. 07)*
MAURATILLE Aurélien (mars 05 - 07)*
MOUCHERONT Pascal
SANCHEZ Carmen
VALENTI Michelle

* Ne font plus partis des effectifs au 31/12/2007

BILAN QUANTITATIF

PRODUCTION DE CONNAISSANCES

Publications dans le *web of science*

Articles parus (62)

ABDELKRIM M., DE BUHAN P.

“An elastoplastic homogenization procedure for predicting the settlement of a column reinforced by columns”. *European Journal of Mechanics A/Solids*, 2007, vol. 26, pp. 736-757

AGNOLIN I., ROUX J.-N.

“On the elastic moduli of three-dimensional assemblies of spheres : characterization and modelling of fluctuations in the particle displacements and rotations”. *International Journal of Solids and Structures*, 2007, vol. 45, pp. 1 101-1 123

BAILEY N., JACOBSEN K., LEMAITRE A., SCHIOTZ J.

“ $3/2$ scaling of avalanches in sheared three-dimensional amorphous solid”. *Physical Review Letters*, 2007, vol. 98, 095501

BODGI J., ARGOU L., ERLICHER S.

“Lateral vibration of footbridges under crowd-loading: continuous crowd modelling approach”. *Key Engineering Materials*, 2007, vol. 347, Damage Assessment of Structures, VII, pp. 685-690

CANCÈS É., LEGOLL F., STOLTZ G.

“Theoretical and numerical comparison of some sampling methods for molecular dynamics”. *ESAIM-Mathematical Modelling and Numerical Analysis*, 2007, vol. 41 n°2, pp. 351-389

CECCHI A., SAB K.

“A homogenized Reissner-Mindlin model for orthotropic periodic plates. Application to brickwork panels”. *International Journal of Solids and Structures*, 44, pp. 6055-6079

CERAVOLO R., DEMARIE G.-V., ERLICHER S.

“Instantaneous identification of Bouc-Wen-type hysteretic systems from seismic response data”. *Key Engineering Materials*, 2007, vol. 347, Damage assessment of structures VII, pp. 331-338

CHEVOIR F., GAULARD F., ROUSSEL N.

“Flow and jamming of granular mixtures through obstacles”. *Europhysics Letters*, 2007, vol. 79, pp. 14001

CORFDIR A., BOURGEOIS E.

“Discussion on ‘The Holl half-space: use with caution’ by W. D. CARRIER III”, *Géotechnique*, 57, n°7, pp. 633-634

CORFDIR A., BONNET G.

“Validity conditions of direct boundary integral equation for exterior problems of plane elasticity”. *C.R. mécanique*, vol. 335, pp. 219-224

CORFDIR A., DE GENNARO V., CHAMBON G.

“Discussion on some observations on the effects of time on the capacity of piles driven in sand. by Jardine R.J., Standing J. R. and Chow F. C.”. *Géotechnique*, vol. 57, n°3, pp. 325-326

COUSSOT P.

“Rheophysics of pastes: a review of microscopic modelling approaches”. *Soft Matter*, 2007, vol. 3, pp. 528-540

COUSSY O.

“Revisiting the constitutive equations of unsaturated porous solids using a Lagrangian saturation concept”. *International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 2007, vol. 31, n° 15, pp. 1675-1694

COUSSY O., MONTEIRO P.

- “Unsaturated poroelasticity for crystallization in pores”. *Computers and Geotechnics*, 2007, vol. 34, pp. 279-290
- “Poroelastic model for concrete exposed to freezing temperatures”. *Cement and Concrete research*, vol. 38, pp. 40-48, 2007

CUI Y.-J., TANG A.-M., MARCIAL D., TERPEREAU J., MARCHADIER G., BOULAY X.

“Use of a differential pressure transducer for the monitoring of soil volume change in cyclic Triaxial test on unsaturated soils”. *Geotechnical Testing Journal*, vol. 30 n°3, pp. 227-233

DELAGE P., LE T.-T., TANG A.-M., CUI Y.-J., LI X.-L.

“Suction effects in deep boom clay block samples”. *Géotechnique*, vol. 57, n°2, pp. 239-244

DORMIEUX L., SANAHUJA J., MAALEJ Y.

« Résistance d'un polycristal avec interfaces imparfaites ». *C. R. Mécanique*, 2007, vol. 335, pp. 25-31

DUHAMEL D.

“Finite element computation of Green's functions”. *Engineering Analysis with Boundary Elements*, 2007, vol. 31, pp. 919-930

ERLICHER S., ARGOU L.

“Modal identification of linear non-proportionally damped systems by wavelet transform”. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 2007, vol. 21, n°3, pp. 1386-1421

FRANK R.

“Basic principles of Eurocode 7 on geotechnical design. Soils & rocks”. *International Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, ABMS-Brazilian Society of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, January-April* 2007, vol. 30, n°1, pp. 39-50

FRITSCH A., DORMIEUX L., HELLMICH C., SANAHUJA J.

“Micromechanics of crystal interfaces in polycrystalline solid phases of porous media: fundamentals and application to strength of hydroxyapatite biomaterials”. *Journal of Materials Science*, 2007, vol. 42, pp. 8824-8837

GATMIRI B., HOOR A.

“Excavation effect on the thermo-hydro-mechanical behaviour of a geological barrier”. *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 32, n°8-14, pp. 947-957

GATMIRI B., NGUYEN K.-V., DEGHAN K.

“Seismic response of slopes subjected to incident SV wave by an improved boundary element approach”. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, vol. 31, pp. 1183-1195

GAY G., AZOUNI A.

“Concentration of soluble and non soluble zinc-based impurities by unidirectional freezing: basis for a method of sludges treatment”. *Environmental Science and Technology*, 2007, vol. 41, pp. 5466-5470

GILABERT F., ROUX J.-N., CASTELLANOS A.

“Computer simulation of model cohesive powders : influence of assembling procedure and contact laws on low consolidation states”. *Physical Review*, 2007, E 75, 011303

JABBARI E., GATMIRI B.

“Thermo-poro-elastostatic Green's Functions for Unsaturated Soil”. *International Journal of Computer Modeling in Engineering and Sciences (CMES)*, vol. 18 n° 1, pp. 31-45

KAMALIAN M., GATMIRI B., SOHRABI-BIDAR A., KALAJ A.

“Amplification pattern of 2D semi-sine shaped valley subjected to vertically propagating incident waves”. *International Journal of Communications in Numerical Methods in Engineering*, vol. 23, pp. 871-887

KARRECH A., DUHAMEL D., BONNET G., ROUX J.-N., CHEVOIR F., CANOU J., DUPLA J.-C., SAB K.

“A computational procedure for the prediction of settlement in granular materials under cyclic loading”. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 2007, vol. 197, pp. 80-94

LEGOLL F., LUSKIN M., MOECKEL R.

Non-ergodicity of the Nosé-Hoover thermostatted harmonic oscillator. *Archive for Rational. Mechanics and Analysis*, 2007, vol. 184, n°3, pp. 449-463

LE BRIS C., LEGOLL F.

“Dérivation de schémas numériques symplectiques pour des systèmes hamiltoniens hautement oscillants (derivation of symplectic numerical schemes for highly oscillatory hamiltonian systems)”. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 2007, série I, vol. 344, n°4, pp. 277-282

MAALEJ Y., DORMIEUX L., DUPLA J.-C., CANOU J.

● “Strength of a granular medium reinforced by cement grouting”. *Comptes Rendus à l'Académie des Sciences, série IIb Mécanique*, vol. 335, n° 2, pp. 87-92
● “Strength of a granular medium reinforced by cement grouting”. *C. R. Mécanique*, 2007, vol. 335, pp. 87-92

MAALEJ Y., DORMIEUX L., SANAHUJA J.

“Elastic nonlinear behaviour of a granular medium: micromechanical approach”. *C. R. Mécanique*, 2007, vol. 335, pp. 461-466

MAGAT J., FAURE P., CARÉ S., FABBRI A., FEN-CHONG T., CHAUSSADENT T.

“Comparison between T_1 relaxation and capacitive method used for studying cement paste structuration evolution”. *Magnetic Resonance Imaging*, 2007, vol. 25, n° 4, pp. 571-572

MAGHOUS S., SAADA Z., DORMIEUX L., CANOU J., DUPLA J.-C.

“A model for in situ grouting with account for particle filtration”. *Computers and Geotechnics*, vol. 34, n°3, pp. 164-174

MILED K, SAB K., LEROY R.

“Particle size effect on EPS lightweight concrete compressive strength: experimental investigation and modeling”. *Mechanics of Materials*, 2007, vol. 39, pp. 222-240

NEDJAR B.

“An anisotropic viscoelastic fibre-matrix model at finite strains: continuum formulation and computational aspects. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 2007, vol. 196, n° 9-12, pp. 1745-1756

NG C.-W.-W, CUI Y.-J., CHEN R., DELAGE P.

“The axis-translation and osmotic techniques in shear testing of unsaturated soils: a comparison”. *Soils and Foundations*, vol. 47, n° 4, pp. 675-684

NGUYEN D.-T., NEDJAR B., TAMAGNY P.

“A cyclic elasto-viscoplastic model for asphalt concrete materials”. *Road Materials and Pavement Design*, 2007, vol. 8, n°2, pp. 239-255

NGUYEN K.-V., GATMIRI B.

● “The Numerical implementation of fundamental solution for solving 2D transient poroelastodynamic problems”. *International Wave Motion*, vol. 44, pp. 137-152
● “Evaluation of seismic ground motion induced by topographic irregularity”. *International Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, vol. 27, pp. 183-188

NGUYEN Q.-T., CARÉ S., MILLARD A., BERTHAUD Y.

« Analyse de la fissuration du béton armé en corrosion accélérée ». *C. R. Mécanique*, 2007, vol. 335, pp. 99-104

NGUYEN T.-K, SAB K, BONNET G.

“Shear correction factors for functionally graded plates. *Mechanics of Advanced Materials and Structures*, 2007. 14, pp. 567-575

NGUYEN V.-H., COLINA H., TORRENTI J.-M., BOULAY X., NEDJAR B.

“Chemo-mechanical coupling behaviour of leached concrete. Part I. Experimental results”. *Nuclear Engineering and Design*, 2007, vol. 237, pp. 2083-2089

NGUYEN V.-H., NEDJAR B., TORRENTI J.-M.

“Chemo-mechanical coupling behaviour of leached concrete. Part II: Modelling and Computational aspects”. *Nuclear Engineering and Design*, 2007, vol. 237, pp. 2090-2097

OVARLEZ G., COUSSOT P.

“The physical age of soft-jammed systems”. *Physical Review E* 76, 2007, 011406

ROGNON P., ROUX J.-N., NAAÏM M., CHEVOIR F.

“Dense flows of bidisperse assemblies of disks down an inclined plane”. *Physics of Fluids*, 2007, vol. 19, 058101

ROUSSEL N., NGUYEN T.-L.-H., COUSSOT P.

“General probabilistic approach to the filtration process”. *Physical Review Letters* 2007, vol. 98, n° 114502

SAB K, DALLOT J., CECCHI A.

“Determination of the overall yield strength domain of out-of-plane loaded brick masonry”. *International Journal for Multiscale Computational Engineering*, 2007, vol. 2, n°5, pp. 83-92

SABEUR H., COLINA H., BEJJANI M.

“Elastic strain, young’s modulus variation during uniform heating of concrete”. *Magazine of Concrete Research*, 2007, vol. 59, pp. 559-566

SEIBI A., KARRECH A., PERVEZ T.

“Post-expansion tube response under mechanical and hydraulic expansion – A comparative study”. *Journal of Pressure Vessel Technology, Transaction of the ASME*, 2007, vol. 129, n°1, pp. 118-1240

SEYRAFIAN S, GATMIRI B., NOURZAD A.

“Analytical investigation of depth non-homogeneity effect on dynamic stiffness of shallow foundations”. *International Journal of Computer Methods in Engineering and Sciences (CMES)*, vol. 21, n°3, pp. 209- 219

SHAHIDZADEH-BONN N., AZOUNI A., COUSSOT P.

- “Effect of wetting properties on the kinetics of drying of porous media”. *Journal of Physics : Condensed Matter*, 2007, vol. 19, n° 112101
- “Drying rate controlled by wettability in model porous media. *Journal of Physics-Condensed Matter*”, 2007, vol. 19, n° 112101

SORGI C., DE GENNARO V.

“ESEM analysis of chalk microstructure submitted to hydromechanical loading”. *CR Géoscience*, vol. 339 n° 7, pp. 468-481

SULEM J.

“Stress orientation evaluated from strain localisation analysis”. In : *Aigion fault, Tectonophysics*, vol. 442, pp. 3-13

SULEM J., LAZAR P., VARDOULAKIS I.

“Thermo-poro-mechanical properties of clayey gouge and application to rapid shearing”. *International Journal of numerical and analytical methods in geomechanics*, vol. 31, pp. 523-540

TABUTEAU H., COUSSOT P., DE BRUYN J.-R.

“Drag force on a sphere in steady motion through a yield stress fluid”. *Journal of rheology*, 2007, vol. 51, pp. 125-137

TABUTEAU H., OPPONG F.-K., DE BRUYN J.-R., COUSSOT P.

“Drag on a sphere moving through an aging system”. *Europhysics Letters*, vol. 78, n°68007
A letters journal exploring. The frontiers of physics

TANG A.-M, CUI Y.-J, BARNEL N.-A.

“New suction–temperature controlled isotropic cell used to study the thermo-mechanical behaviour of unsaturated expansive clays”. *Journal of geotechnical testing*, vol. 30, n°5, pp. 341-348

TARDIF D’HAMONVILLE P., ERN A., DORMIEUX L.

“Finite element evaluation of diffusion and dispersion tensors in periodic porous media with advection”. *Computational geosciences*, 2007, vol. 11, pp. 43-58

THIERY M., VILLAIN G., DANGLA P., PLATRET G.

“Investigation of the carbonation front shape on cementitious materials: effects of the chemical kinetics”. *Cement and Concrete Research*, 2007, vol. 7, pp. 1047-1058

TOPLAK T., TABUTEAU H., DE BRUYN J.-R., COUSSOT P.

“Gravity draining of a yield stress fluid through an orifice”. *Chemical Engineering Science*, 2007, vol. 62, pp. 6908-6913

Articles en ligne (19)¹**AGNOLIN I., ROUX J.-N.**

- “Internal states of model isotropic granular packings. I. Assembling process, geometry and contact networks”. In : *Physical Review E*, 2007
doi : 10.1103/PhysRevE.76.061.302
- “Internal states of model isotropic granular packings. II. - Compression and pressure cycles”. In : *Physical Review E*, 2007
doi : 10.1103/PhysRevE.76.061.303
- “Internal states of model isotropic granular packings. III. - Elastic properties”. In : *Physical Review E*, 2007
doi : 10.1103/PhysRevE.76.061.304

BONGUE BOMA M., BROCATO M.

“Liquid with vapour bubbles”. *Computers and mathematics with application*.
doi 10.1016/j.camwa.2007.04.006

CARÉ S.

“Effect of temperature on porosity and chloride diffusion in cement pastes”. *Construction and building materials*, 2007
doi : 10.1016/j.conbuildmat.2007.03.018

CARÉ S., RAHARINAIVO A.

“Influence of impressed current on the initiation of damage in reinforced mortar due to the corrosion of embedded steel”. *Cement and Concrete Research*, 2007
doi:10.1016/j.cemconres.2007.08.022

CUI Y.-J., TANG A.-M, MANTHO A., DE LAURE E.

“Monitoring field soil suction using a miniature tensiometer”. *Geotechnical Testing Journal*, vol. 31, n°1
doi : 10.1520/GTJ100769

DALLOT J., SAB K.

- “Limit analysis of multi-layered plates. Part I: the Love-Kirchhoff model”. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 2007
doi : 10.1016/j.jmps.2007.05.005
- “Limit analysis of multi-layered plates. Part II: shear effects”. *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*
doi : 10.1016/j.jmps.2007.05.006

DIEUDÉ-FAUVEL E., BAUDEZ J.-C., COUSSOT P., VAN DAMME H.

“Correlation between electrical and rheological measurements on sewage sludge”. *Water Practice and Technology*, 2007
doi10.2166/wpt.2007.002

ERLICHER S., BOURQUIN F.

“On the derivation of structural models with general thermomechanical prestress”. *European Journal of Mechanics, A/Solids*
doi :10.1016/j.euromechsol.2007.05.013

FORET G., LIMAM O.

“Experimental and numerical analysis of RC two-way slabs strengthened with NSM CFRP rods”. *Construction and Building Materials*
doi : 10.16/j.conbuildat.2007.07.027

¹ Les articles en lignes référencés sur le système DOI (Digital Object Identifier) sont connectables au préalable sur <http://dx.doi.org>

LACHIAB A., SAB K.

“Does a representative volume element exists for fatigue life prediction ? The case of aggregate composites”. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*
doi : 10.1002/nag.655

NGUYEN T.-K., SAB K., BONNET G.

“First-order shear deformation plate model for functionally graded materials”. *Composite Structures*
doi : 10.1016/j.compstruct. 2007.03.004

NGUYEN V.-T., CARON J.-F.

“Fimite element analysis of free edge stresses in composite, laminates under mechanical and thermal loading”. *Composite Science and Technology*
doi : 10.1016/j.compscitech. 2007.10.055

POINT N., ERLICHER S.

“Application of the orthogonality principle to the endochronic and Mroz models of plasticity”. *Matériaux Science and Engineering*.
doi : 10.1016/j.jmse.2006.10.208

SCIARA G., DELL'ISOLA F., COUSSY O.

“Second gradient poromechanics”. *Int. Journal of Solids and Structures*, vol. 44, n° 20, pp. 6607-6629, 2007
doi : 10.1016/j.ijsolstr. 2007.03.003.

TABUTEAU H., BAUDEZ J.-C., CHÂTEAU X., COUSSOT P.

“Flow of a yield stress fluid over a rotating surface”. *Rheologica Acta*, 2007, vol. 46, pp. 341-355
doi 10.1007/s00397-006-0125-z

WONG H., LEO C.-J., PEREIRA J.-M., DUBUJET P.-H.

“Sedimentation-consolidation of a double porosity material”. *Computers and Geotechnics*
doi :10.1016/j.compgeo.2006.12.001

Articles à paraître**ANFOSSO-LÉDÉE F., DANGLA P., BÉRENGIER M.**

“Sound propagation above a porous road surface with extended reaction by boundary element method”. *Journal of the Acoustical Society of America*, 2007

DELAGE P., CUI Y.-J.

● “A novel filtration system for polyethylene glycol solutions used in the osmotic method of controlling suction”. *Canadian Geotechnical Journal*

● “An evaluation of the osmotic method of controlling suction”. *Geomechanics and Geoengineering: an International Journal*

ERLICHER S., BURSI O.

“Bouc-Wen-type models with stiffness degradation: thermodynamic analysis and applications”. *Journal of Engineering Mechanics ASCE*

FALL A., HUANG N., BERTRAND F., OVARLEZ G., BONN D.

“Shear-thickening of cornstarch suspensions as a re-entrant jamming transition”. *Physical Review Letters*, 2007

FERBER V., AURIOL J.-C., CUI Y.-J., MAGNAN J.-P.

“On the wetting-induced volume changes of compacted clays and low plasticity soils”. *Canadian Geotechnical Journal*

FRANK R., POUGET P.

“Experimental pile subjected to long duration thrusts due to a moving slope”. *Géotechnique*

GATMIRI B., ARSON C.

“Seismic site effects by an optimized 2D BE/FE method II. Quantification of site effects in two-dimensional sedimentary valleys”. *International Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*

GATMIRI B., ARSON C., NGUYEN K.-V.

“Seismic site effects by an optimized 2D BE/FE method I. Theory, numerical optimization and application to topographical irregularities”. *International Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*

GATMIRI B., ESLAMI H.

“Wave Scattering in Cross-Anisotropic Porous Media around the cavities and inclusions”. *International Journal of Soil Dynamics and Earthquake Engineering*

KAMALIAN M., GATMIRI B., JIRYAEI SHARAH M.

“Time Domain 3D Fundamental Solutions for Saturated Porelastic Media with Incompressible Constituents”. *International Journal of Communications in Numerical Methods in Engineering*

GHABEZLOO S., SULEM J.

“Stress dependent thermal pressurization of a fluid-saturated rock”. *Rock Mechanics and Rock Engineering*

HICKMAN R.-J., GUTIERREZ M.-S., GENNARO DE V., DELAGE P.

“Modeling of pore fluid-rock interaction as a weathering process”. *Int. J. Num. Anal. Meth. Geomech*

JARNY S., ROUSSEL N., LE ROY R., COUSSOT P.

“Thixotropic behavior of fresh cement pastes from inclined plane flow measurements”. *Cement and Concrete Research*, 2007, vol. 18

JEFFERIES M., DELAGE P., COTECCHIA F.

“Soil Behaviour: a contribution to the 60th anniversary of Géotechnique”. *Géotechnique*

JELLALI B., BOUASSIDA M., DE BUHAN P.

“A homogenization approach to estimate the ultimate bearing capacity of a stone column reinforced foundation”. *Int. J. Geotech. Eng*, 2007

KARRECH A., SEIBI A., PERVEZ T.

“Damping effect on mechanical waves in an elastic solid expanded tubular”. *Journal of Pressure Vessels Technology (PVT-06-1078)*, 2007, ASME Transaction

LOIS G., LEMAÎTRE A., CARLSON J.

“Momentum transport in granular flows”. *Computers Mathematics with Applications*, 2007

MONTASSAR S., DE BUHAN P., PECKER A.

“A new numerical approach to the design of foundation piles in laterally spreading liquefied soils”. *Int. J. Computer Applications in Technology*, 2007

G. PÉTRÉ, K. TCHINYAMA, M.-S. VAERENBERGH, A. AZOUNI

“Determination of non-equilibrium surface tension gradients in Marangoni thermal flows; application to aqueous solution to fatty alcohols”. *Fluid Dynamics & Material Processing*, 2007

PICHLER B., DORMIEUX L.

“Cohesive zone size of microcracks in brittle materials”. *European Journal of Mechanics - A/Solids*, 2007

RAGOUILLIAUX A., OVARLEZ G., SHAHIDZADEH-BONN N., HERZHAFT B., PALERMO T., COUSSOT P.

“Transition from a simple yield stress fluid to a thixotropic material”. *Physical Review E*, 2007

ROGNON P., ROUX J.-N., NAAÏM M., CHEVOIR F.

“Dense flows of cohesive granular materials”. *Journal of Fluid Mechanics*, 2007

ROUSSEL N., STAQUET S., D'ALOIA L., LE ROY R., TOUTLEMONDE F.

“SCC casting prediction for the realization of prototype VHPC-precambered composite beams”. *Materials and Structures (RILEM)*, 2007

SAADA Z., GARNIER D., MAGHOUS S.

“Bearing capacity of shallow foundations on rocks obeying a modified Hoek-Brown failure criterion”. *Computers and Geotechnics*, 2007

TANG A.-M., CUI Y.-J., BARNEL N.

“Thermo-mechanical behaviour of a compacted swelling clay”. *Géotechnique*

TANG A.-M., CUI Y.-J., LE T.-T.

“A study on the thermal conductivity of compacted bentonites”. *Applied Clay Sciences*

TCHAMBA J.-C., AMZIANE S., OVARLEZ G., ROUSSEL N.

“Lateral stress exerted by fresh fluid concrete on formwork: laboratory experiments”. *Cement and Concrete Research*

Autres articles

BAROGHEL-BOUNY V., THIERRY M., BARBERON F., COUSSY O., VILLAIN G.

“Assessment of transport properties of cementitious materials: a major challenge as regards durability?”. *Revue Européenne de Génie Civil*, 2007, vol. 11 n°7-8, pp. 671-696

BLANC X., LE BRIS C., LEGOLL F.

“Analysis of a prototypical multiscale method coupling atomistic and continuum mechanics: the convex case”. *Acta Mathematicae Applicatae Sinica*, 2007, vol. 23, n°2, pp. 209-216

CANOU J., CHEVOIR F., CORFDIR A., DUHAMEL D., DUPLA J.-C., ROUX J.-N.

« Comportement mécanique des matériaux granulaires : apport des simulations numériques discrètes ». Dossier Recherche de l'École des ponts, 2007, n°9

CHEVALLIER D.

“DYNAMICS FROM EULERIAN AND LAGRANGIAN POINTS OF VIEW Continuation: non trasitive actions of groups.” *Recherches sur les problèmes de stabilité et de stabilisation du mouvement*. Académie des Sciences de Russie, Centre de Calcul, Moscou, 2007, Vol. I, pp. 19-70

DESCANTES Y., ROPERT C., TOCQUER L., GAULARD F., CHEVOIR F.

« Étude comparative des écoulements granulaires sur plan incliné et à l'angulomètre AG20 ». *Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussées*, avril – juin 2007, n° 267

FABBRI A., COUSSY O., FEN-CHONG T.

“Permeability influence on concrete specimen frost behaviour”. *Revue Européenne de Génie-Civil*, 2007, vol. 11, n° 7-8, pp. 751-761

FRANK R.

• “Design of pile foundations following Eurocode 7”. *Journal Development of Urban Areas and Geotechnical Engineering, NPO Georeconstruction-Fundamentproject, St. Petersburg, April* 2007, vol. 11, pp. 119-130

• *General Presentation of Eurocode 7 on Geotechnical Design. Journal Engineering and Construction Technique*, July - August 2007, vol. 63, n° 7-8, special geotechnical issue, 5 pages (in Polish – “Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne” - prezentacja zalozen, *Journal: Inzynieria i Budownictwo*)

FRANK R., SCHUPPENER B., VOGT N., WEIßENBACH A.

“Design approaches of Eurocode 7 for the verification of ultimate limit states in geotechnical design in France and Germany”. *Revue Européenne de Génie Civil*, mai 2007, vol. 11, n° 5, pp. 621-641

GATMIRI B., ESLAMI H.

“Scattering of Harmonic Waves by a Circular Cavity in a Porous Medium, Complex Function Theory Approach”. *International Journal of Geomechanics*, vol. 7, n° 5, pp. 371-382

GAY G., AZOUNI A.

“Concentration of soluble and non-soluble zinc-based impurities by unidirectional freezing: basis for a method of sludges treatment”. *Environ. Sci. Technol.*, vol. 41, pp. 5466-5470

KAMALIAN M., GATMIRI B., SOHRABI-BIDAR A., RAZMKHAH A.

“Wave propagation in linear bi-dimensional media by hybrid method (BEM/FEM) in time domain”. *Journal of University of Amirkabir, Iran*, vol. 17, n° C- 64, pp. 1-11

NGUYEN T.-L.-H., ROUSSEL N., COUSSOT P.

« Prédiction de la capacité d'un béton frais à remplir un coffrage ». *Revue Européenne de Génie Civil*, 2007, vol. 11, pp. 463-475

NGUYEN V.-H., NEDJAR B., TORRENTI J.-M.

« Modélisation de la lixiviation des matériaux cimentaires - Méthode d'homogénéisation avec une approche asymptotique à double échelle ». *Revue Européenne de Génie Civil*, 2007, vol. 11, pp. 813-825

SCHMITTBUHL J., CHAMBON G., CORFDIR A., MESSEN Y.

“Slip-Rate and State friction law in a thick gouge friction experiment”. *Geophysical Research Abstracts*, vol. 9, n° 10202, pp. 1

SULEM J.

“The role of clay in thermal pressurisation of fault during rapid slip”. *Geophysical Research Abstracts*, vol. 9, n° 01627

À paraître**BAROGHEL-BOUNY V., THIERRY M., BARBERON F., COUSSY O., VILLAIN G.**

“Assessment of transport properties of cementitious materials: a major challenge as regards durability?”. *Revue Européenne de Génie Civil*, 2007, vol. 11, n°7-8, pp. 671-696

BLATZ J., CUI Y.-J., OLDECOP L.

“Vapour equilibrium and osmotic technique for suction control”. *Geotechnical and Geological Engineering, special issue on laboratory and field testing of unsaturated soils*

CARTIAUX F.-B., GELLE A., BUHAN DE P., HASSEN G.

« Modélisation multiphasique appliquée au calcul d'ouvrages en sols renforcés par inclusions rigides ». *Revue Française de Géotechnique*, 2007

CUI Y.-J., LU Y.-F., GAO Y.-B.

« Modélisation des échanges à l'interface sol-atmosphère et simulation numérique des profils hydriques ». *Revue Française de Géotechnique*

CUI Y.-J., ZORNBERG J.-G.

“Energy balance and evapotranspiration measurement”. *Geotechnical and Geological Engineering, special issue on laboratory and field testing of unsaturated soils*.

DELAGE P., ROMERO E.

“Geoenvironmental testing”. *Geological and Geotechnical Engineering, special issue on laboratory and field testing of unsaturated soils*

GATMIRI B.

« Thermo-poro-mécanique des milieux multiphasiques ». *Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussées*

MAALEJ Y., DORMIEUX L., DUPLA J.-C., CANOU J.

“Elastic properties of a grouted granular medium experiment and modelling”. *International J. Material Product Technology*

ROGNON P., ROUX J.-N., NAAÏM M., CHEVOIR F.

« Écoulements granulaires bidisperses sur plan incliné ». *Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussées*, juillet-août-septembre 2007, n° 268

ROUX J.-N., CHEVOIR F., TOUSSAINT F.

« États de compacité maximale pour les mélanges binaires de grains sphériques : étude par simulation numérique. *Bulletin des Laboratoires des Ponts et Chaussées*, juillet – août - septembre 2007, n° 268

Ouvrages de recherche**CHATEAU X.**

- Morphologie et comportement de milieux poreux non saturés : application au séchage. *In : Rapport de recherches Milieux poreux*, collection ERLPC, 2007
- Interactions mécaniques entre particules solides et interfaces capillaires. *In : Rapport de recherches Milieux poreux*, collection ERLPC, 2007
- Micromécanique des milieux granulaires humides. *In : Rapport de recherches Milieux poreux*, collection ERLPC, 2007

DANGLA P.

Rapport de recherches Milieux poreux, collection ERLPC, 2007

DE BUHAN P.

Plasticité et calcul à la rupture. cours de l'École des ponts. Presses de l'École des ponts, 263 p., 2007

FAURE P., CARÉ S.

IRM et méthodes classiques : Caractérisation de la microstructure des matériaux cimentaires. Étude du couplage hydratation et séchage, Rapport de recherches milieux poreux, collection ERLPC, 2007

FEN-CHONG T., FABBRI A., AZOUNI A., COUSSY O.

Caractérisation de pâtes de ciment en gel/dégel par une méthode capacitive, Rapport de recherches Milieux poreux, collection ERLPC, 2007

Chapitre d'ouvrage**CARÉ S., CHAUSSADENT T.**

Isothermes d'interaction chlorures / matrice cimentaires : méthodes de détermination. *In : Document de synthèse du groupe de travail GranDuBé (Grandeurs associées à la durabilité des Bétons)*, Presse de l'École des ponts, pp. 158-170

FRITSCH A., DORMIEUX L., HELLMICH C., SANAHUJA J.

- *Experimentally validated micromechanics modelling of elasticity and strength of hydroxyapatite biomaterials and tissue engineering scaffolds*. *In : A.-R. Boccaccini and J.-E. Gough, eds. 2007.*
- *Tissue Engineering using ceramics and polymers, chapter 5*. Woodhead Publishing, Cambridge

Direction d'ouvrage ou de N° Spécial de revue**DELAGE P.**

Associated Guest Editor, Physics and Chemistry of the Earth, Special Issues on “Clay in natural and engineered barriers for radioactive waste confinement” vol. 32, Issues 8-14 (2 vol.), Elsevier, 2007

Contrats de recherche académique obtenus

Équipe Imagerie par résonance magnétique

ANR PHYSEPAT (Programme blanc), i.e.

« Physique de l'extrusion des pâtes » Partenaires : le LMSGC (P. Coussot) et l'INSA de Rennes (C. Lanos)

Objectif : étudier l'extrusion des pâtes minérales non transparentes avec une approche nouvelle s'appuyant essentiellement sur une visualisation des phénomènes à l'aide de l'IRM.

Moyens : pour cela un équipement spécifique est en cours de développement depuis deux ans. Un ingénieur d'études en CDD a été recruté pendant 16 mois et un post-doc embauché depuis octobre 2007. Le dispositif qui constitue le cours de l'étude devrait être mis en place dans l'IRM au début de l'année 2007. On étudiera alors l'écrasement de pâtes entre deux plateaux, l'extrusion de pâtes homogènes, et de pâtes hétérogènes

par le biais de la mesure des champs de vitesses et de densité.

Équipe Rhéophysique

ANR LIQSOL

Coordination : Guillaume Ovarlez et

Équipe : Xavier Chateau, Anaël Lemaître et Nicolas Roussel.

Étudier le comportement de matériaux thixotropes au cours de leur transition liquide-solide ;
S'intéresser tout particulièrement à la dépendance du comportement par rapport au protocole de mise en place. Comprendre également comment le vieillissement peut être intégré à une loi de comportement.

Objectif final : réussir à décrire des situations complexes de mise en œuvre de matériaux telles que celles rencontrées en génie civil.

Résultats : entres autres, mise en évidence de l'influence de la contrainte de cisaillement appliquée pendant l'arrêt d'un écoulement sur la microstructure et le comportement de matériaux thixotropes. L'équipe a également appliqué les résultats à la prédiction du remplissage de coffrages par des bétons autoplaçants.

Équipe Physique et mécanique des milieux poreux

ANR JCJC 2006 « Physique et mécanique de la cristallisation confinée en milieu poreux »

Objectif : mieux comprendre et prédire le comportement physico-mécanique des géomatériaux soumis aux changements de phase (eau-glace, hydrates de méthane ou de dioxyde de carbone) en combinant expériences (RMN, IRM, MEB, etc.) et modélisation poromécanique multi-échelles.

État d'avancement : après une première étude de faisabilité consistant à trouver des paramètres de séquences RMN appropriés pour distinguer la glace de l'eau en milieu poreux ou non (la méthodologie et les résultats font l'objet d'un article soumis aux Comptes-Rendus Mécanique), on a effectué la recherche, conception, et fabrication d'un premier système thermostaté adapté aux caractéristiques géométriques actuelles du spectromètre et permettant de suivre l'évolution (locale et globale) de la quantité d'eau non-gelée. Les essais sont en cours de réalisation.

Équipe Géotechnique

ANR ADD Sols agricoles

Compactage des sols agricoles

Coordination : les différentes stations INRA.

L'équipe géotechnique intervient pour l'expertise mécanique.

ANR SOLCYP

Sollicitations cycliques sur les pieux.

Coordination : FUGRO et l'équipe géotechnique.

Il s'agit de sollicitations à grands nombres de cycles (type sollicitations ferroviaires, éoliennes, ...).

ANR BELLEPLAINE

Risque sismique et liquéfaction.

Coordination : BRGM.

Un site pilote en Guadeloupe est instrumenté et l'équipe géotechnique est chargée des mesures de surpression interstitielles indicatrices du risque de liquéfaction des sables.

ANR JETPHY

Contrôle du *jet-grouting*.

Coordination : Soletanche Bachy.

ANR ISIS

Coordination : IFREMER.

Il s'agit d'étudier les instabilités créées par les bulles de gaz dans les sols.

ANR Geocarbone CO₂

Stockage du CO₂ par géocarbonatation des bactéries dans les roches poreuses.

Coordination : IPG

ANR ARGIRC Sècheresse

Action sur la sécheresse – sols non saturés.

Coordination : BRGM.

L'équipe géotechnique intervient pour l'étude de l'interaction sol atmosphère.

Communications dans des colloques avec actes

ABDELKRIM M., DE BUHAN P.

Elastoplastic settlement analysis of a stone column-reinforced foundation. In: XIV Eur. Conf. soil mech. geotech. eng., 24-27 septembre 2007, Madrid, Espagne

ALAOUI A., FÉRAILLE A., LE ROY R., DIMASSI A., DIVET L.

CONSEC'07. Experimental study of sulfoaluminate concrete based materials. In: Fifth International Conference on Concrete under Severe Conditions Environment and Loadin, 4-6th June, 2007, Tours, France

ALAOUI A., FÉRAILLE A., STECKMEYER A., LE ROY R.

New cements for sustainable development. In: ICCO 2007, 8-13 juillet 2007, Montréal, Canada

ANFOSSO-LÉDÉE F., CESBRON J., YIN H., DUHAMEL D., LE HOUDEC D.

A simplified prediction of contact forces for tire-road noise modeling: theoretical and experimental approach Inter-Noise August 28-31 2007, Istanbul, Turkey

ARSON C., GATMIRI B.

● *Quantification of seismic site effects in two-dimensional irregular configurations.* In: 4th International Conference on earthquake geotechnical engineering, 25-28 juin, Thessalonique, Grèce

● *Quantitative prediction of site effects in sedimentary valleys by an optimised 2D hybrid method.* In: 5th International Conference on seismology and earthquake engineering, 13-16 mai, Téhéran

● *Quantitative prediction of 2D topographical and sedimentary site effects by an optimised hybrid numerical technique.* In: 7^e Colloque national de l'association française du génie parasismique, Paris

BÉRENGIER M., DUHAMEL D., GAVREAU B., DROSTE B., AUERBACH M.

A benchmark on analytical and numerical models for road traffic noise propagation. In: 19th international congress on acoustics, September 2-7th 2007, Madrid, Espagne

BODGI J., ARGOU L., ERLICHER S.

● *Lateral vibration of footbridges under crowd-loading: continuous crowd modelling approach.* In: *Proc. DAMAS June 25-27th 2007*, Turin, Italie

● *Dynamic modelling of walking pedestrians on footbridges.* In: *EVACES'07*, 24-26 octobre 2007, Porto, Portugal

BONGUÉ-BOMA M., BROCATO M.

● *Soud propagation in liquids.* In: *14th International Conference on waves and stability in continuous media*. 30 juin-07 juillet 2007, Raguse, Italie

● *Configurational forces in a micro-cracked body.* In: *6th International Congress on industrial and applied mathematics*, 16-20 juillet 2007, Zurich, Suisse

● *A continuum model with microstructure for liquids with vapour bubbles.* In: *11th International symposium on continuum models and discrete systems, CMDS11*, 30 juillet-03 août 2007 Paris, France

● *Mathematical modeling mechanics and materials*, 17-21 mars 2007, Bressanone, Italie

BOURGOIS E., CORFDIR A.

Prise en compte de la longueur finie d'une excavation dans un calcul 2D. *Proc. In XIV Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique*, Cuéllar *et al.* (eds), Millpress, Madrid, septembre 2007

BOURGUIGNON E., BERTRAND F., MOREAU C., COUSSOT P., SHAHIDZADEH-BONN N.

MRI study of desalination of model porous materials by poulticing. In: *Salt damage congress*, 9-11th May 2007 Ghent, Belgium

BOURGUIGNON E., BERTRAND F., COUSSOT P., SHAHIDZADEH-BONN N.

Étude IRM du désailement de milieux poreux modèles par compresse. In: *Journées d'études sur les milieux poreux (JEMP)*, 24-27 octobre 2007, Lyon, France

CERAVOLO R., DEMARIE G.-V., ERLICHER S.

● *Nonlinear identification of MDOF systems with hysteresis from seismic response data SMSST'07*, 20-25 mai 2007, Chongqing, Chine

● *Instantaneous identification of bouc-wen-type hysteretic systems from seismic response data, proc. DAMAS*, Turin, Italie, 25-27th June 2007

CHATAIGNER S., CARON J.-F., AUBAGNAC C.

Conception et dimensionnement d'un ancrage de hauban plat en composite. In: *15^e JNC*, Marseille, France, 06-08 juin 2007, pp. 1169-1176

CHATEAU X., KIEN L.-T.

● *Suspension de particules dans un fluide à euil : approche micromécanique.* In: *18^e Congrès français de mécanique*, septembre 2007, Grenoble, France

● *Nonlinear homogenization approach to the rheological behavior of a suspension of particles in a yield stress fluid.* In: *International conference NA-EMT2006, Institute of Applied Mechanics*, décembre 2007, Hochiminh City, Viêt Nam

CHATEAU X., DORMIEUX L.

Micromechanical approach to the behavior of unsaturated porous media In *J.H Yin, X.S Li, A.T Yeung, C.S Desai, editors, Constitutive Modelling - Development, Implementation, Evaluation, and Application*. Hong Kong, China: *Advanced Technovation Limited*, January, 2007, pp. 440-446

CHATEAU X., KIEN L.-T., MAHAUT F., OVARLEZ G.

Suspensions of noncolloidal particles in yield stress fluids: micromechanical and experimental approaches. In: *6th International conference on multiphase flow, ICMF* juillet 2007, Leipzig, Germany

CHEVALLIER D.

Poincaré-Chetayev Equations and Geometry of Fiber Bundles. In: *6th International symposium on classical and celestial mechanics*, 1^{er}-6 août 2007, Velikie Luky, Russie

CHEVOIR F. (CONFÉRENCE PLÉNIÈRE INVITÉE), ROUX J.-N., DA CRUZ F., ROGNON P., KOVAL JR G.

Loi de frottement dans les écoulements granulaires denses. Actes du Colloque Science et technologie des poudres, CD Rom, mai 2007, Albi

CHEVOIR F., GAULARD F., ROUSSEL N.

Flow and jamming of granular mixtures through obstacles. Actes de la conférence *Traffic and Granular Flow*, juin 2007, Orsay

COLAS A.-S., MOREL J.-C., GARNIER D.

Yield design modelling of dry-stone masonry retaining walls – Comparisons with analytical, numerical and experimental data. *STREMAH*, juillet 2007, Prague

COUSSOT P.

The mechanics of yield stress fluids: specificities and open questions. In: *16th Australasian Fluid mechanics Conference, gold coast, 2007, December*; (conférence plénière invitée)

CORFDIR A.

Champs de pression approchés par défaut pour un écoulement permanent à surface libre dans un milieu poreux. In: *18^e Congrès Français de Mécanique*. Grenoble, 27-31 août 2007, CD de comptes rendus

CUI Y.-J., DELAGE P., LU Y.-F.

Simulation of the variations of water content and temperature due to ground – atmosphere exchanges. *Proc. XIV^e Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique*, Cuéllar *et al.* (eds), Millpress, Madrid, septembre 2007. Vol. 3, pp. 1619-1623

DALLOT J., SAB K.

● *Analyse limite de plaques multicouches : modèle de Love-Kirchoff homogénéisé.* In: *15^e JNC* – pp. 57-64, 6-8 juin 2007, Marseille, France

● *Analyse limite de plaques multicouches : effet de cisaillement.* In: *15^e JNC* – pp. 1053-1060, 6-8 juin 2007, Marseille, France

DALLOT J., SAB K., BERG D.

Overall yield strength domain of oaut of plane leadet brick masonry: Comparison of homogenization theory predictions to experimental results. In: *MHM 07*, 25-27 juin 2007, Prague, République Tchèque

DAL-PONT S., EHLRACHER A.

International conference on concrete structures uder severe conditions environment and loading. In: *CONSEC'07*, 4-6 juin 2007, Tours, France

DELAGE P, CUI Y.-J.

Microstructure effects on the hydration and water transport in compacted bentonites. In: *Proc 3rd Asian Conf. on Unsaturated Soils*, 85-96, Yin, Yuan and Chiu eds, Nanjing, Beijing : Science Press

DELAGE P.

Microstructure features in the behaviour of engineered barriers for nuclear waste disposal. In: *International conference on experimental unsaturated soil mechanics, weimar. Springer Proceedings Physics 112, Experimental Unsaturated Soil Mechanics, T. Schanz (ed.), mars 2007, pp. 11-32*

DE BUHAN P., BOURGEOIS E., HASSEN G.

Multiphase model as an improved homogenization procedure for the design of bolt-supported tunnels. In: *Invited lecture, EURO : TUN 2007, 27-29 août 2007, Vienne*

DE GENNARO V., FRANK R., SAID I.

Numerical modelling of deep foundations by the finite element method. In : Proc. XIV^e Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique. Cuéllar *et al.* (eds), Madrid : Millpress, septembre 2007. vol. 2, pp. 965-970

DOUTHE C.

Gridshell en composites : vers des couvertures de grandes portées. In : 25^e Rencontres de l'AUGC (Association universitaire de génie civil), Finaliste du Concours Jeune chercheur (Prix René Houpert), Bordeaux, France, 22-28 mai 2007

DOUTHE C., BAVEREL O., CARON J.-F.

- *Gridshell en composites : vers des couvertures de grandes portées.* In : 15^e JNC, 6-8 juin 2007, Marseille, France, pp. 1137-1144
- *Gridshell in composite materials, toward wide span shelters.* In : IASS Symposium, 3-6 décembre 2007, Venise, Italie

DUONG V.-H., FORET G., CARON J.-F.

Vibration libre des plaques composites épaisses et des structures sandwichs. In : 15^e JNC, 6-8 juin 2007, Marseille, France, pp. 633-640

ERLICHER S.

Thermodynamic properties of bouc-wen models with stiffness degradation. In: ANIDIS'07, June 1st-13th 2007, Pise, Italie

ERLICHER S., BURSI O. S., POINT N.

Thermodynamic analysis and application of bouc-wen models endowed with stiffness degradation. In: COMPDYN'07 Rethymno, 13-16th June 2007, Crète, Grèce

FABBRI A., FEN-CHONG T., COUSSY O.

Physico-mechanics of a cement based structure submitted to freezing-thawing without deicing salts. In: CONSEC'07, Concrete under severe conditions: Environment & Loading, 4-6 juin 2007, Tours, France

FABBRI A., FEN-CHONG T., COUSSY O., AZOUNI A.

- *Frost behaviour of a cement structure.* In: 12th International congress on the chemistry of cement, 8-13 juillet 2007, Montréal, Canada
- *Comportement au gel-dégel d'une structure en ciment.* In : 18^e Congrès français de mécanique, 27-31 août 2007, Grenoble, France

FÉRAILLE A., ALAOUI A., STECKMEYER A., LE ROY R.

New cements for sustainable development. In: ICC2007, 8-13 juillet 2007, Montréal, Canada

FRANK R.

Basic principles of Eurocode 7 on geotechnical design. Proc. 18th European young geotechnical engineers' Conference (XVIII EYGEC), 17-20th June 2007, Portonovo, Ancona, CD ROM 18 EYGEC, File: \Lectures\frank.pdf, 15 p.

GARNIER D., BARAKÉ M.

Stabilité d'ouvrages de géotechnique en présence d'écoulements. In : XIVth European conference on soil mechanics and geotechnical engineering, September 2007, Madrid, Spain

GATMIRI B.

- *HYBRID a powerful Boundary Element-Finite Element Method (BEM/FEM) software for analysis of seismic response of multiphase porous media.* In: ICCES'07, January, Miami, Florida, pp. 1567-1573
- *Recent advances in numerical method in geotechnical earthquake engineering, keynote lecture.* In: 5th International Conference on Seismology and Earthquake Engineering, 13-16th may, Tehran, Iran

GATMIRI B., HAJIMOHAMADI A.

- *Parametric study of Seismic local site effect.* In: 4th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 25-28 juin, Thessalonique, Grèce
- *Parametric study of Seismic local site effect.* In: 5th International Conference on seismology and Earthquake Engineering, 13-16th may Tehran, Iran

GATMIRI B., MIRLATIFI A., ALEMZADEH A.

Liquefaction hazard assessment and GIS-based zoning of south-east region of Iran. In: 4th International Conference on Earthquake Geotechnical engineering, 25-28 juin, Thessalonique, Grèce

GATMIRI B., DEGHAN K., FRANK R.

Backtracking algorithm in time integration in transient BEM/FEM analysis by HYBRID code. In: VIIIth International Conference on Boundary Element Techniques, 24-26th July 2007, Naples, Italy, pp. 83-93

GATMIRI B., NGUYEN K.-V.

Topographic irregularities and geomaterial properties effects on the seismic response of sites. Proc. XIV Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique, Cuéllar *et al.* (eds), Millpress, Madrid, septembre 2007

GHABEZLOO S., SULEM J.

Pressurisation thermique d'une roche saturée. In : 18^e Congrès Français de Mécanique, 27-31 août, Grenoble, sous presse

GILABERT F., CASTELLANOS A., ROUX J.-N.

- *Model cohesive powders: assembling process and plastic consolidation.* Proceedings of the 18th Engineering mechanics division Conference of the ASCE, 2007, Blacksburg Virginia, USA
- *Assembling process and plastic consolidation of model cohesive powders.* Actes du 18^e Congrès Français de Mécanique (CDROM publié par l'AFM), 2007, Grenoble

HASSEN G., DE BUHAN P., PECKER A.

A numerical tool for the design of slope stabilization systems using rigid inclusions. In: 4th Int. Conf. on Earthquake Geotechnical Engineering, 25-28 juin 2007, Thessalonique

HASSEN G., DE BUHAN P.

A model for the design of soil structures reinforced by rigid inclusions. XIV Eur. Conf. Soil Mech. Geotech. Eng., 24-27 septembre 2007, Madrid, Espagne

JULICH S., CARON J.-F., BAVEREL O.

Contrôle de forme d'une passerelle composite adaptative. In : 15^e JNC, 06-08 juin 2007, Marseille, France, pp. 1153-11160

KARAM J.-P., CUI Y.-J., TERPEREAU J.-M., MARCHADIER G.

● *Determining a profile of shear wave velocity using laboratory measurements: application to the scale effect.* In: 4th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering, 25-28 juin, Thessalonique, Grèce, CD proceedings, ID 1642.

● *Determining a profile of shear wave velocity using laboratory measurements: application to the scale effect.* CD proceedings, ID 1642. Proc. 11th Congress of the Int. Society Rock Mechanics, July 2007, Lisbon, Portugal: Ribeiro e Sousa, Olalla & Grossmann (eds), Taylor & Francis Group, London

ISBN 978-0-415-45084-3

● Détermination de la vitesse des ondes de cisaillement à partir d'essais d'identification au laboratoire. Proc. XIV Congrès Européen de Mécanique des Sols et de la Géotechnique, Cuéllar *et al.* (eds), Millpress, Madrid, septembre 2007. vol. 3, pp. 1 771-1 775

LEGOLL F., LE BRIS C.

● *Symplectic integrators for highly oscillatory Hamiltonian systems: some, examples Multipletime scale problems and foundation of Molecular Dynamics workshop.* 25-28 mai 2007, Princeton, USA

● *Symplectic integrators for highly oscillatory Hamiltonian systems SciCade* conférence, St Malo, (FRANCE), 8-13 juillet 2007

● *Integrators for highly oscillatory Hamiltonian systems: an homogenization approach IMA summer programme on classical and quantum approaches in molecular modeling.* 23 juillet-3 août 2007, Minneapolis, (États-Unis)

LEGOLL F., BLANC X., LEBRIS C.

Problèmes multi-échelles dans les solides cristallins : étude d'un cas simple. In : 8^e Colloque National en Calcul des Structures, 21-23 mai 2007, Giens, France

LEGOLL F., BLANC X., LE BRIS C., PATZ C.

Coarse-graining the free energy of atomistic systems : a simple case. In: *Second atomistic to continuum coupling methods workshop*, 31 mars – 4 avril 2007, Austin, USA

LEGOLL F., CANCÈS É., LELIÈVRE T., STOLTZ G.

Sampling the canonical measure: some numerical comparisons SciCade conférence. 8-13 juillet 2007, St Malo, France

LE T.-T., CUI Y.-J., DELAGE P.

Creep behaviour in thermal and mechanical consolidation tests on Boom clay. Proc. 11th Congress of the Int. Society Rock Mechanics, July 2007 Lisbon, Portugal: Ribeiro e Sousa, Olalla & Grossmann (eds), Taylor & Francis Group, London
ISBN 978-0-415-45084-3

MAALEJ Y., DUPLA J.-C., CANOU J., DORMIEUX L.

Caractéristiques de déformabilité d'un sable injecté par un coulis de micro ciment. Proc. XIV^e Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique, septembre 2007, Madrid : Cuéllar *et al.* (eds), Millpress

MAHAUT F., OVARLEZ G., COUSSOT P.

Suspension de particules dans un fluide à seuil : approche expérimentale. In : Congrès Français de Mécanique, août 2007

MAGAT J., CARÉ S., FAURE P., CHAUSSADENT T.

Comparison between NMR non destructive method and common invasive methods used for concrete structuration evolution. In : 12th International Congress on the Chemistry of Cement, 8-13 juillet 2007, Montréal, ICCCI2

MESSEN Y.-H., KARAM J.-P., CUI Y.-J., TERPEREAU J.-M., MARCHADIER G.

● Corrélations entre la résistance à la pénétration des essais *in situ* et la vitesse d'onde de cisaillement. Application aux lœss rencontrés sur la LGV Nord. In : 7^e Colloque national AFPS, juin 2007, École centrale de Paris, CD de comptes-rendus, A142

● Utilisation du Dilatomètre de Marchetti DMT pour l'étude de la stabilité des lœss sur la LGV Nord: application à l'évaluation du potentiel de liquéfaction. In : 7^e Colloque national AFPS, juin 2007, École centrale de Paris, CD de comptes rendus, Ao49

NGUYEN H.-H., DUHAMEL D., ERLICHER S.

Approche numérique pour les structures périodiques: application au comportement vibratoire d'un pneumatique. In : 18^e Congrès français de Mécanique, 27-31 juillet 2007, Grenoble, France

NGUYEN T.-Q., DANGLA P., BAROGHEL-BOUNY V.

● *An approach for the physicochemical modelling of chloride ingress into cementitious materials.* In: 12th International Congress on the chemistry of cement, 8-13th July 2007, Montreal, Canada

● *A physical model for estimating the coupled transport of moisture and chloride ions in concrete, CONSEC'07.* In: *Fifth International Conference on Concrete under Severe Conditions Environment and Loading*, 4-6th June 2007, Tours, France

ORR T.-L.-L., BERGDAHL U., FRANK R., SCARPELLI G., SIMPSON B.

Evaluation of Eurocode 7. Proc. XIV Congrès Européen de Mécanique des Sols et de la Géotechnique, septembre 2007, Madrid : Cuéllar *et al.* (eds), Millpress

OVARLEZ G., ROUSSEL N.

Influence of the state of shear during rest. In: 5th International RILEM Symposium on Self-compacting Concrete SCC, sept. 2007, Gand, Belgique

OVARLEZ G., ROUSSEL N., COUSSOT P.

Liquid/solid transition and aging of thixotropic materials: temperature and concentration dependence – Application to concrete mix-design. In: 42^e Congrès du groupe Français de Rhéologie, 2007, Clermont-Ferrand

PEREIRA J.-M., WONG H., DUBUJET P.-H.

A refined theoretical model extended to unsaturated soils: formulation and implementation into a coupled hydro-mechanical finite element code. Proc. *International Workshop on constitutive modelling–development, implementation, evaluation and application.* 12-13th January 2007, Hong Kong, China

PETKOVIC-LAMY J., NGUYEN T.-Q., DANGLA P., FEN-CHONG T., MOUCHERONT P., RODTS S., AZOUNI A.

Une étude par RMN de l'humidité et des ions pendant les transformations de phase dans les matériaux poreux. *In* : 32^e Journées scientifiques GFHN 2007. De la particule au milieu poreux : formation, évolution et transferts, 21-22 novembre 2007, Nantes, France

PETKOVIC-LAMY J., FEN-CHONG T., RODTS S., MOUCHERONT P., AZOUNI A.

NMR Investigations of freezing-thawing phenomena in porous materials: a new method in LMSGC. *In*: JEMP, 24-25 octobre 2007, Lyon, France

PRIOL G., DE GENNARO V., DELAGE P., SERVANT T.

Experimental investigation on the time dependent behaviour of a multiphase chalk. *In*: *International Conference on experimental unsaturated soil mechanics*, mars 2007, Weimar: Springer proceedings physics 112, T. Schanz (ed.), pp. 161-167

QUIERTANT M., BAROGHEL BOUNY V., BOUTELLER V., CARÉ S., CHAUSSADENT T., TOUTLEMONDE F.

Une revue de certaines techniques de vieillissement accéléré mises en œuvre au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Journées annuelles de la SF2M, Saint Étienne 30-31 mai-1^{er} juin 2007

RAGOUILLIAUX A., OVARLEZ G., HERZHAFT B., COUSSOT P.

Transition entre un fluide à seuil simple et un matériau thixotrope. *In* : 42^e congrès du groupe français de Rhéologie, Clermont-Ferrand

RODTS S., PETKOVIC-LAMY J., BICHON S., MOUCHERONT P., FEN-CHONG T., AZOUNI A.

Couplages entre transitions de phases et poromécanique dans les milieux poreux : instrumentation IRM. *In* : Rencontre de physique statistique, 25-26 janvier 2007, Paris, France

ROGNON P. G., CHEVOIR F., ROUX J.-N., NAAÏM M.

● Écoulements granulaires bidisperses sur plan incliné. Actes du 18^e Congrès français de Mécanique (CDROM publié par l'AFM), 2007, Grenoble

● *Behavior of model cohesive granular materials in the dense flow regime.*

Actes du 18^e Congrès français de mécanique (CDROM publié par l'AFM), 2007, Grenoble

ROGNON P., BELLOT H., OUSSET F., CHEVOIR F., NAAÏM M., COUSSOT P.

Propriétés des écoulements denses de neige. Actes du 18^e Congrès français de Mécanique 2007, Grenoble. CDROM publié par l'AFM

ROUSSEL N., OVARLEZ G., COUSSOT P.

Thixotropie des bétons modernes : modélisation et application. *In* : 42^e Congrès du groupe français de Rhéologie, Clermont-Ferrand

ROUX J.-N., EMAM S., CANOU J., DUPLA J.-C., SHARIFIPOUR M., DANO C.

Model cohesive powders: assembling process and plastic consolidation. *In*: *Proceedings of the 18th Engineering Mechanics Division conference of the ASCE*, Blacksburg Virginia, U.S.A

ROUX J.-N., EMAM S., SHARIFIPOUR M., DANO C.

Géométrie et propriétés élastiques des matériaux granulaires. Actes du 18^e Congrès français de Mécanique 2007, Grenoble, CDROM publié par l'AFM

SAB K.

Mechanical properties of cellular materials. *In*: IUTAM 17-21 septembre 2007, Cachan, France

SAB K., NEDJAR B.

Representative volume element size for random elastic composites: the correlation function method. *In*: 11th *International Symposium on Continuum Models and Discrete Systems*, CMDS11, 30 juillet-03 août 2007, Paris, France

SCHMITTBUHL J., CHAMBON G., CORFDIR A., MESSÉN Y.

Slip-Rate and state friction law in a thick gouge friction experiment. *In*: *European geosciences union general assembly* 2007. 15-20 avril, Vienne, Autriche: *Geophysical research abstracts*, vol. 9, 10202, 1 p.

SHAHIDZADEH-BONN N., RAFAI S., WEGDAM G.

● *Salt crystallization during evaporation : effect of wetting, Sald damage congress*, Ghent, (Belgium), 2007, 9-11th May

● *Effect of wetting on crystallization pattern of saturated salt solutions during drying* 81st ACS Colloid and Surface Science Symposium, 24-27th June 2007, Delaware, U.S.A

SHAHIDZADEH-BONN N., RAFAI S., BONN D., WEGDAM G.

Crystallisation de sel dans les milieux poreux pendant l'évaporation. *In* : Journées d'études sur les milieux poreux (JEMP), 24-27 octobre 2007, Lyon, France

SOIZE C., CHEN C., DURAND J.-F., DUHAMEL D., GAGLIOARDINI L.

Computational elastoacoustics of uncertain complex systems and experimental validation ECCOMAS. *In*: *Thematic conference computational methods in structural dynamics and earthquake engineering*, 13-16th June Rethymno, Crète, Grèce

STEFANOU I., SULEM J., VARDOULAKIS I.

● *Three - Dimensional Continuum Modelling of Masonry Structures - Application to the SE/E Corner of the Acropolis wall of Athens.* *Proc. 11th Congress of the Int. Society Rock Mechanics*, July 2007, Lisbon, Portugal: Ribeiro e Sousa, Olalla & Grossmann (eds), Taylor & Francis Group, London. Vol. 1, pp. 503-508 ISBN 978-0-415-45084-3

● *Three - Dimensional continuum modelling of masonry structures - Application to the SE/E Corner of the acropolis wall of Athens.* Vol. 1, pp. 503-508. *Proc. XIV^e Congrès européen de mécanique des sols et de la géotechnique*, septembre 2007, Madrid : Cuéllar et al. (eds), Millpress

SULEM J.

The role of clay in thermal pressurisation of fault during rapid slip. *European geosciences union general assembly.* 15-20 avril 2007, Vienne, Autriche : *Geophysical research abstracts*, vol. 9, 01627

TANG A.-M., CUI Y.-J.

Experimental evidences on the thermo-hydro-mechanical behaviour of compacted MX80 clay. Geotechnical special publication, n° 157, Proceedings of the sessions of Geo-Denver 2007 Congress: Computer Applications in Geotechnical Engineering (GSP 157)

TANG A.-M., CUI Y.-J., ESLAMI J., DEFOSSEZ P.

Compaction properties of agricultural soils. In: International Conference on experimental unsaturated soil mechanics, mars 2007, Weimar : Springer proceedings physics 112, Experimental Unsaturated Soil Mechanics, T. Schanz (ed.), pp. 475-482

TAVALLALI A., TANG A.-M., CUI Y.-J.

Thermo-Hydro-Mechanical behaviour of compacted bentonite. In: International Conference on experimental unsaturated soil mechanics, mars 2007, Weimar : Springer proceedings physics 112, Experimental unsaturated soil mechanics, T. Schanz (ed.), pp. 259-265

THAI SON Q., HASSEN G., DE BUHAN P.

Modélisation multiphasique appliquée à l'analyse de stabilité d'ouvrages en sols renforcés avec prise en compte d'une condition d'adhérence sol-armatures. In : 18^e Congrès français de Mécanique, 27-31 août 2007, Grenoble

VEVEAKIS E., VARDOLAKIS I., SULEM J.

Thermally driven accelerated creep of shallow faults. In: European geosciences union general Assembly. 15-20 avril 2007, Vienne, Autriche : Geophysical research abstracts, vol. 9, 06715

ANIMATION DE REVUES**Animation de réseaux internationaux****FRANK R.**

Vice-Président pour l'Europe de la Société internationale de mécanique de sols et de géotechnique (SIMSG)

PRIX / DISTINCTIONS**DOUTHE C., BAVEREL O., CARON J.-F.**

Gridshell in composite materials, toward wide span shelters

HANGAI PRIZE, décerné par l'IASS

« Meilleures communications de l'année de jeunes chercheurs », novembre 2007

ROGNON P.

Mention spéciale du prix de thèse de l'École des ponts.

LMSGC et CEMAGREF Grenoble

Conseiller d'études : F. Chevoir, Directeur de thèse : P. Coussot

ROUSSEL N., OVARLEZ G., COUSSOT P.

Prix de La Recherche, mention « Mobilité durable » pour le travail intitulé :

« La pierre liquide – Des puits de potentiel au chantier »

CONGRÈS, COLLOQUES, CONFÉRENCES**Communications dans des colloques****ARSON C., GATMIRI B.**

● *Quantitative prediction of 2D topographical and sedimentary site effects by an optimised hybrid numerical technique.* In : 7^e Colloque national de l'Association française du génie parasismique, Paris

● *A general review of the damage models for the EDZ creation.* In: 3rd International Meeting on Clays in natural and engineered barriers for radioactive waste confinement, Lille

CHATAIGNER S., AUBAGNAC C., QUIERTANT M.

Caractérisation des procédés de renforcement par composites collés – Essai de cisaillement du LRPC d'Autun, Présentation de l'essai. In : Groupe de travail de l'AFGC, 15 mars 2007, Autun, France

CHATAIGNER S., CARON J. F., AUBAGNAC C., QUIERTANT Q., BENZARTIR K.

Essai de cisaillement sur composites collés. In : Journées ouvrages d'arts du LCPC, 26-28 septembre 2007, Nancy, France

CHEVALLIER D.

Dynamique et fibrés géométrie des fibrés principaux. In : Colloque international de théories variationnelles, 19-23 août 2007, le Mont Dore

CHEVOIR F., ROUX J.-N. GDR CHANT

Équations cinétiques et hyperboliques : aspects numériques, théoriques et de modélisation. In : Journées « Modèles et méthodes numériques pour les milieux granulaires » ; Le comportement mécanique des matériaux granulaires denses non cohésifs et ses origines microscopiques, 19-21 novembre 2007, École des ponts

DE GENNARO V.

Creep in chalk CREBS II Workshop. 19 septembre, Pise, Italie

DE GENNARO V., MENEZ B., TAMAGNINI R., DUPRAZ S.

Structuration effects of CO₂ biomineralization in carbonate rocks. In: ALERT Geomaterials Workshop, 8-10th October, Aussois

DE GENNARO V., PEREIRA J.-M., GUTIERREZ M.

Modelling time dependent processes in partially saturated geomaterials (presentation orale). In: ALERT Geomaterials Workshop, 8-10th October Aussois

FERBER V., PEREIRA J.-M., LLORET A.

Field performance and modelling of an instrumented trial embankment, unsaturated soils - workshop of international society for soil mechanics and geotechnical engineering TC6. In: XIV^e Congrès Européen de Mécanique des Sols et de la Géotechnique, 24th September 2007, Madrid, Spain

GHABEZLOO S., SULEM J., GUÉDON S., MARTINEAU F., SAINT-MARC J.

Poromechanical behaviour of hardened cement paste in isotropic stress loading (poster). In : ALERT Geomaterials Workshop, 8-10th October, Aussois

LE M.-H., NAUROY J.-F., DE GENNARO V., DELAGE P.

On the mechanical behaviour of deep ocean sediments of the Gulf of Guinea: sensitivity, structuration and microstructural characterization In : ALERT Geomaterials Workshop, 8-10th October Aussois

Conférences invitées

CHEVOIR F.

Loi de frottement dans les écoulements granulaires denses. In : Colloque Science et Technologie des Poudres, mai 2007, Albi

COUSSOT P.

- *Flow instability at the approach of the yield stress*. In: *Workshop Viscoplastic fluids: from theory to applications*, Monte Verita, Suisse
- *The Mechanics of yield stress fluids: specificities and open questions*, 16th Australasian Fluid mechanics Conference, December 2007, Gold Coast

COUSSY O.

- Plasticité et Génie Civil. Le cas des structures en béton. In : 10^e rencontre : Physique et interrogations fondamentales. Bibliothèque Nationale de France et Société Française de Physique : 28 mars 2007, Bibliothèque Nationale de France
- Une brève histoire du béton. De Marc Séguin à nos jours. In : Les rendez-vous d'Annonay, 12 octobre 2007, dans le cadre de la Fête de la Science
- Poromécanique et transition de phase confinée, GFHN 2007, de la particule au milieu poreux : formation, évolution, transferts, 21 et 22 novembre 2007, LCPC, Nantes

CUI Y.-J.

Modélisation des échanges à l'interface sol-atmosphère et simulation numérique des profils hydriques. Journée CFMS-CFGL « Sécheresse », 18 janvier, Paris

DELAGE P.

- *Microstructure features in the behaviour of engineered barriers for nuclear waste disposal*. Int. Conf. on Mechanics of Unsaturated Soils, April 2007, Weimar, Germany
- *Microstructure effects on the hydration and water transport in compacted bentonites*. 3rd Asian Conf. on Unsaturated Soils, May 2007, Nanjing
- *The microstructure of compacted bentonites*. Soft Brain Programme, November 2007, Tong-Ji University
- *Geoenvironmental issues and unsaturated soils*. Soft Brain Program, November 2007, Tong-Ji University

FRANK R.

- Contributions françaises et européennes *SEMINARUL ?TIIN?IFIC Probleme actuale ale Ingineriei Geotehnice din România*, 9 mars 2007, Bucarest
- *A few aspects of Eurocode 7 on Geotechnical design 2nd African Young Geotechnical Engineers Conference (2nd AYGEC), 16-18th March 2007, Hammamet*
- Le cadre normatif européen (avec Canépa Y.) Forum Fondations spéciales, ISBA-TP Formlba, et AFGC, 29 mars 2007, Marseille
- *Guidelines for limit-state stability evaluation of gravity dams on rocks (prepared by Paul Royet et Laurent Peyras, Cemagref)*. ISSMGE Touring lectures, 19-20th April, Tirana
- *Introduction to Eurocode 7 on Geotechnical design General presentation of Eurocode 7 - Implementation in France ISSMGE Touring lectures, 17-18th May, Cavtat-Dubrovnik*
- *A few aspects of EC7 Seminar on the Eurocodes, Bulgarian Chamber of Design, 20th September, Sofia*
- *A few aspects of EC7 Conference Faculty of Cvl Engng, 5th November, University of Tehran*

GATMIRI B.

Beteq 2007, Naples, 5th SEE, Téhéran

GHABEZLOO S., SULEM J.

Undrained heating of a saturated granular rock. In: *Thermo-Mechanical modelling of Solids*. 9-12th July, École Polytechnique, Palaiseau, (poster)

LEMAÎTRE A.

- *Avalanche behaviour in quasi-static plastic flow of amorphous solids*. École thématique "Flow in glassy systems", Les Houches
- *Dynamical noise and avalanches in quasi-static plastic flow of amorphous solids*, APS March Meeting, Denver
- *Dynamical noise and avalanches in quasi-static plastic flow of confined materials*. In: 6th ESG Nanotribology Workshop, Santa Margherita di Pula, Italie
- *Dynamical noise and avalanches in quasi-static plastic flow of amorphous solids. Fluctuations and Scaling in Materials*, StatPhys 23 Satellite, Todi, Italie

MAGAT J., FAURE P., CARÉ S., CHAUSSADENT T.

Caractérisation de milieux poreux par relaxation T₁, GERM

OVARLEZ G.

Jamming and flows of dense suspensions. École thématique "Flow in Glassy systems", Les Houches

SULEM J.

- *The role of clay in thermal pressurisation of fault during rapid slip European Geosciences Union General Assembly, Vienne, 16-20th April*
- *The role of clay in thermal pressurisation of fault during rapid slip (poster) Fluid assisted Rock Deformation and Tectonics, 12-13th April, École Normale Supérieure, Paris*
- Structures de zones de cisaillement et modélisations géomécaniques. In : Comité Français de Mécanique des Roches, 6 décembre

Organisation

CHEVOIR F.

Séminaire Matériaux granulaires de la Cité Descartes. 29 janvier 2007 – École des ponts

COUSSOT P., BARRAT J.-L.

Flow in glassy systems. février 2007 - Workshop du Centre de Physique des Houches

COUSSY O.

Cement Science Workshop@MIT 2007. 9-11th January, dans le cadre de la Chaire Lafarge

LEGOLL F.

Modèles et méthodes numériques pour les milieux granulaires, École des ponts.

DE GENNARO. V.

19th Annual Workshop ALERT Geomaterials - Session 1: Geomechanics of structured materials. avec Laloui L., EPFL, Aussois (F), 8 octobre 2007

ACTIVITÉS D'ENCADRE- MENT

Thèse en cours

ANDRIA-NTOANINA I.

Caractérisation dynamique des sables au laboratoire. Application à la réponse sismique des massifs sableux en centrifugeuse

ARSON C.

Couplages THM et endommagement des galeries de stockage nucléaires

BODGI J.

Vibration et amortissement des passerelles piétonnes souples

BOUASSIDA Y.

Modélisation des dallages

CHATAIGNER S.

Conception et dimensionnement d'un ancrage de hauban plat composite

CHAU T.-L.

Effet de la corrosion des armatures sur le comportement des murs en remblai renforcés par des éléments métalliques

CLAIN X.

L'injection des pâtes dans les milieux poreux

DESBOIS T.

Étude du système clinker sulfo alumineux-gypse : stabilité et durabilité des hydrates

DINH A.-Q.

Mécanismes de fonctionnement des systèmes d'inclusions rigides. Application au dimensionnement

DUONG V.-A.

Comportement sous sollicitations dynamiques des ouvrages renforcés

FALL A.

Rhéo-épaississement de suspensions de particules non colloïdales

GHABESLOO S.

Comportement thermo-poro-mécanique des ciments pétroliers en conditions de fortes contraintes et hautes températures – application à la tenue de parois en fond de puits pétrolier

HA M.-D.

Soudure par ultrasons des thermoplastiques

HAMMOUD M.

Modélisation et simulation numérique du couplage continu – discret

HAMMOUTI A.

Simulation numérique directe des pâtes granulaires saturées

HEMMATI S.

Étude des mécanismes de déclenchement du phénomène de retrait-gonflement des argiles.

JOUNEID F.

Modélisation probabiliste du flambement dans les matériaux cellulaires à la microstructures aléatoire : application aux mousses

KOVAL G. JR.

Comportement d'interface des matériaux granulaires

LE T.T.

Étude du comportement thermo-hydro-mécanique de l'argile de Boom

LUU-TRUNG K.

Comportement de suspensions de particules dans des fluides à seuil

LY Q.-H.

Caractérisation et modélisation d'un système multicouche d'élastomères et/ou cellulaires pour semelles de running

MAHAUT F.

Influence de l'inclusion de particules rigides non-colloïdales sur le comportement d'un fluide à seuil

MAGHOUL P.

Solutions fondamentales en géomatériaux multiphasiques pour l'analyse de l'interaction dynamique sol-structure

MESSEN Y.-H.

Phénomènes de nucléation des séismes : approche expérimentale par le cisaillement d'une farine de faille modèle

MOHAJERANI M.

Effets de la température sur le comportement des roches argileuses – Application au stockage des déchets

MONFARED M.

Étude des couplages température-endommagement-perméabilité dans les argilites

MUNOZ-CASTELBLANCO J.

Étude du comportement d'un lœss non naturel saturé

NGUYEN D.-T.

Prédiction des déformations irréversibles des couches de surface des chaussées bitumeuses

NGUYEN H.-D.

Influence des interactions eau-roche sur le comportement à long terme de cavités souterraines dans la craie

NGUYEN H.-H.

- Une nouvelle approche numérique pour structures périodiques
- Modélisation numérique de l'enfoncement d'une pointe piézocône en milieu non-saturé

NGUYEN T.-K.

Développement des matériaux fonctionnellement gradués pour une application aux structures du génie civil

NGUYEN T.-V.-A.

Conception de dalles sandwichs de pont à âme en bois

PEYNEAU P.-E.

Étude de pâtes granulaires denses par simulation numérique discrète. Application au compactage des matériaux de chaussées

ROUBY C.

Étude du seuil d'apparition de l'instabilité de cordage

SAYED AHMAD F.

Mise ne précontrainte des BFUP à l'aide de matériaux composites

TA A.-N.

Mécanisme de la propagation de la sécheresse dans les sols

TRINH V.-N.

Comportement hydro-mécanique des matériaux constitutifs de plateformes anciennes

VU T.-S.

Prise en compte des interactions colloïdales dans une approche par changement d'échelle du comportement d'une pâte

Thèses soutenues

BONGUÉ-BOMA M.

Modélisation de la fissuration pour l'évaluation de la perte d'étanchéité des structures en béton armé sous chargement mécanique. Soutenue le 11 décembre 2007. BROCATO M.

DALLOT J.

Modélisation de structures multicouches matériaux quasi-fragiles – acier - Application au renforcement. Soutenue le 19 décembre 2007. SAB K.

DOUTHE C.

Étude de structures élançées précontraintes en matériaux composites - Applications à la conception *Gridshell*. Soutenue le 16 novembre 2007. CARON J.-F.

KARRECH A.

Comportement des matériaux granulaires sous vibration : application au cas du ballast - 20 septembre 2007. DUHAMEL D.

MAALEJ Y.

Comportement mécanique d'un milieu granulaire injecté par un coulis de ciment : étude expérimentale et modélisation micromécanique. Soutenue le 21 janvier 2007. DORMIEUX L.

NGUYEN T.-M.

Dynamique non linéaire des systèmes mécaniques couplés : réduction de modèle et identification. Soutenue le 22 janvier 2007. ARGOUL P.

PHAM S.

Conception d'ouvrages d'art innovants mixtes - Étude numérique et expérimentale de l'interface entre matériaux. Soutenue le 26 novembre 2007. LE ROY R.

RAGOUILLIAUX A.

Rhéophysique des boues de forage. Université Paris VI. Soutenue en octobre 2007. COUSSOT P.

SEIF EL DINE B.

Étude du comportement mécanique des sols grossiers à matrice. Soutenue le 21 juin 2007. FRANK R.

Participation à des jurys de thèse

P. ARGOUL.

- C. MICHEL. Vulnérabilité sismique - De l'échelle du bâtiment à celle de la ville. Joseph Fourier - Grenoble I ; mention : Sciences de la terre, de l'univers et de l'environnement, (rapporteur)
- M. GUSKOV. Dynamique non linéaire des systèmes multi-rotors. Études numérique et expérimentale. ECL de Lyon - École Doctorale MEGA ; spécialité Mécanique, (rapporteur)

J.-F. CARON.

S. JOANNÈS. Caractérisation mécanique et outil d'aide au dimensionnement des collages structuraux. Mines ParisTech, 2007

P. COUSSOT.

- V.-H. NGUYEN. Étude rhéologique des coulis cimentaires et micro-bétons. Thèse de l'université de Cergy-Pontoise (président)
- D. TIBERGHIE. Interactions entre une lave torrentielle et un obstacle. Thèse de l'université Joseph Fourier, Grenoble (examineur)

O. COUSSY.

A.-S. POUPEELER. *Transport and crystallization of dissolved salts in cracked porous building materials*. Katholieke Universiteit Leuven (examineur)

Y.-J. CUI.

- H.-B. BIAN. Modèle numérique pour les sols sableux non saturés en zone sismique : application à la liquéfaction. Université des Sciences et technologies de Lille, (examineur)
- K.-D. DANG. Contribution à l'étude du comportement thermo-hydro-mécanique des matériaux argileux (bentonite MX80 et argilite du Callovo-Oxfordien). INSA de Rennes, (rapporteur)

- L.-R. KONG. *Microstructural behaviour of saturated soft clay and an elasto-plastic constitutive model considering microstructure*. Double diplôme Tongji et EC-Nantes, soutenue le 19 mai, (rapporteur)
- S. SALAGER. Étude de la rétention d'eau et de la consolidation de sols dans un cadre thermo-hydro-mécanique. Université Montpellier II, 3 juillet, (président)

P. DELAGE.

- R. ACHOUR. Étude de la fissuration précoce d'une série argileuse. Analyse tridimensionnelle du réseau fissural et modélisation numérique. Mines ParisTech (rapporteur).
- S. BOUZIRI-ADROUCHE. Étude des mécanismes de déformation des argiles surconsolidées. École Centrale de Paris, (rapporteur)
- K.-D. DANG. Contribution à l'étude du comportement thermo-hydro-mécanique des matériaux argileux (bentonite MX80 et argilite du Callovo-Oxfordien)
- KOLIJ. *Mechanical behavior of unsaturated aggregated soils*. École polytechnique fédérale de Lausanne (rapporteur)
- J.-J. MUNOZ. *Thermo-hydro-mechanical analysis of soft rock; application to a large scale heating test and large scale ventilation test*. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona (rapporteur)
- H. NOWAMOOZ. Retrait/gonflement des sols argileux compactés et naturels. INP Lorraine, Nancy (rapporteur)

D. DUHAMEL.

- J. CESBRO. Influence de la texture de chaussée sur le bruit de contact pneumatique-chaussée. École Centrale de Nantes et université de Nantes, soutenue le 9 octobre 2007
- Y. WAKI. *On the application of finite element analysis to wave motion in one-dimensional waveguides*. University of Southampton (2007) (rapporteur)

V. DE GENNARO.

N.-H. NAKAYAMA. *Modelling interfaces between sand and structural elements*. University of Bristol, UK (rapporteur).

G. FORET.

F. AL MAHMOUD. Technologie de renforcement des poutres bétons armé par l'insertion de joncs de carbone. INSA de Toulouse, 2007

R. FRANK.

- H. ALSALEH. Modélisation non-linéaire en trois dimensions de l'interaction de sol-micropieux-pont sous chargement cycliques. Université de Lille 1, soutenue 10 juillet 2007 (examinateur et président)
- J. BUCO. Analyse et modélisation du comportement mécanique des conduites enterrées Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, soutenue le 4 mai 2007 (rapporteur).
- S. CORNEILLE. Étude du comportement mécanique des colonnes ballastées chargées par des semelles rigides. Institut National Polytechnique de Lorraine, soutenue le 25 juin 2007 (rapporteur).
- G. WEINSTEIN, *Long term axial cyclic performance of micropiles*. Polytechnic University, Brooklyn (New York), 2007, 11th December. Member of Guidance Committee, PhD.

B. GATMIRI.

Bian HANBING. Modèle numérique pour les sols sableux non saturés en zone sismique : application à la liquéfaction. Université technologique de Lille (rapporteur).

J.-N. ROUX.

- F. GILABERT. *Simulacion numerica de medios granulares cohesivos. Fuerzas de contacto y su efecto en el empaquetamiento*. Université de Séville (examinateur)
- Y. MAALEJ. Comportement mécanique des milieux granulaires injectés : étude expérimentale et modélisation micromécanique. École des ponts, 2007
- T.-H. TRAN. Analyse et modélisation du vieillissement des barrages en enrochement par une approche micromécanique. École Centrale de Lyon (rapporteur)

K. SAB.

- E. AZEMA. Étude numérique des matériaux granulaires à grains polyédriques : rhéologie quasi-statique, dynamique vibratoire, application au procédé de bourrage du ballast. Thèse de l'université Montpellier 2, 2007
- M. HOSSEINGHOLIAN. Contribution à l'étude d'une méthode d'auscultation dynamique de la structure des voies ferrées classiques. Thèse de l'université de Caen, 2007

J. SULEM.

- S. BOUTAREAUD. *Slip-weakening mechanisms at high slip velocities: insights from analogue to numerical modelling*. Université de Franche-Comté (rapporteur)
- F. MARTIN. Apport des lois d'endommagement continues pour la conception des ouvrages souterrains et la hiérarchisation des comportements rocheux. École Normale Supérieure de Cachan (rapporteur)

Participation à des jurys d'habilitation à diriger des recherches (autre qu'au titre de directeur de thèse ou de conseiller d'études)

ARGOUL P.

D. REMOND. Mesures, modèles expérimentaux et identification en dynamique des machines tournantes. École doctorale : Mécanique, Énergétique, Génie Civil, Acoustique (spécialité : Mécanique - Génie Mécanique - Génie Civil) INSA de Lyon (Rapporteur)

COUSSOT P.

- N. ROUSSEL. Écoulement et mise en œuvre des bétons. Université de Paris-Est - Marne-la-Vallée, 2007 (examinateur)
- B. HERZHAFT. Rhéologie et Physico Chimie de fluides complexes pour applications pétrolières. Université de Bretagne occidentale, 2007 (Président)

COUSSY O.

- N. ROUSSEL. Écoulement et mise en œuvre des bétons. Université de Paris-Est-Marne-la-Vallée (Président)
- V. BAROGHEL-BOUNY. Développement d'une approche performantielle et prédictive de la durabilité des ouvrages en béton armé sur la base d'indicateurs de durabilité. Université de Paris - Est-Marne-la-Vallée, 2007 (examinateur)

DELAGE P.

- S. TAIBI. Contribution à l'étude du comportement thermo-hydro-mécanique des sols non saturés. Application à la géotechnique environnementale. Université du Havre

- N.TOUZE-FOLTZ. Mise en évidence des paramètres influents sur les transferts advectifs dans les étanchéités composites d'installations de stockage de déchets. HDR, université de Paris-Est-Marne-la-Vallée (rapporteur)

LEROY R.

S. CARÉ. Approche micromécanique de la durabilité des structures en béton armé. 2007

SAB K.

- F. AUSLENDER. Contribution à la modélisation du comportement des matériaux hétérogènes. HDR de l'université Blaise Pascal, 2007
- B. MAURIN. Recherche de forme et conception de structures innovantes. HDR de l'université Montpellier 2, 2007

Rapport de stage de recherche

AIBADE W.

Stage du programme PRINCETON IN FRANCE
Traduction de textes scientifiques

ALZETTA L.

PFE Politecnico Torino
Studio degli elementi finiti dell'interazione terreno-struttura (en Italien)

ANDRETTA S.

Stage ENSTA
Projet personnel en laboratoire
Conception d'un *gridshell* hémisphérique en matériaux composites

ANDRIA-NTOANINA I.

Master M2 MSROE
Étude d'injectabilité d'un laëss par un coulis de renforcement

ANTONIO-TAMARASSELVAME N.

Master de Recherche - Université de Versailles
Comportement vibratoire d'une roue en contact avec la chaussée

BAYART G.

Stage scientifique École des ponts
Conception et dimensionnement d'assemblages collés dans le cadre du génie civil

BERNUY C.

PFE U. Stuttgart
FEM modeling of pile tests (en Anglais)

BOUHAYA L.

Master de recherche - MSMS, École des ponts
Optimisation environnementale des tabliers de points de moyenne portée

CHASSIGNET M.

Stage scientifique École des ponts
Renforcement des sols par inclusions rigides

CHATOUX E.

Stage scientifique École des ponts
Étude de béton de gypses fibrés

FELIX A.

Stage scientifique École des ponts
Histoire et propriété des mortiers de gypse

FOULADVAND A.

Master M2 MSROE
Étude du comportement mécanique de mélanges de sables

GAULLIER G.

Master de recherche – université de Paris VI
Analyse du mode tapping dans un essai de microscopie parmesure de force atomique GIROD H.
Stage scientifique École des ponts
Renforcement des sols par inclusions rigides

GODET O.

Stage scientifique École des ponts
Étude de la structure d'un mur en maçonnerie

GODREAU A.

Stage scientifique École des ponts
Étude de l'injectabilité d'un lœss par un coulis de renforcement

GUEROLD P.

Stage scientifique École des ponts
Étude de l'injectabilité d'un lœss par un coulis de renforcement

HAGHIGHI A.

Master M2 MSROE

KOCHOVA S.

Erasmus Prague
Fondations profondes

LECLERC G.

Stage DUT Paris VII
Contrôle actif du bruit
Modélisation du comportement des sédiments gazeux

LE V.-D.

Master M2 MSROE
Détermination de la perméabilité à l'air des sols agricoles

MAGHOUL P.

Master M2 MSROE
Effets Topographique et sédimentaire sur l'amplification d'un mouvement sismique

MAI S.-H.

Master de recherche - MSMS, École des ponts
Domaine de validation des modélisations statiques et dynamiques des voies ferrées

MARTIN M.

Stage scientifique École des ponts
Étalonnage d'une sonde capacitive

MOHAJERANI M.

Master M2 MSROE
Comportement thermo-hydro-chemo-mécanique des milieux poreux multiphasiques

MONFARED M.

Master M2 MSROE
Comportement thermo-hydro-mécanique et couplage endommagement-perméabilité des argiles de stockage des déchets radioactifs

NGO Q.-T.

Master de recherche - MSMS, École des ponts
Étude de la variation de largeur de la bande en acier loirs du laminage à froid

NGUYEN S.-T.

Master de recherche - MSMS, École des ponts
Calcul des structures planes en grandes déformations avec la méthode de relaxation dynamique

PECOLL P.

Master de recherche – université de Grenoble
Comportement dynamique d'une foule traversant une passerelle souple, analyse des données expérimentales

PETKOVIC J.

Chaire Lafarge : rapport d'avancement sur l'étude du gel des bétons par IRM/RMN

POINT N.

Stage université de Paris VI
Utilisation de la transformation en ondelettes

SAHLAOUI R.

Master de recherche - MSMS, École des ponts
Panneaux en maçonnerie renforcés à l'aide de matériaux composites

SHAHIDZADEH-BONN N.

- Rapports d'avancement du contrat « dessalement des milieux poreux par séchage des compresses » avec LRMH/ ministère de la Culture
- Influence du mouillage sur les écoulements diphasiques et triphasiques dans les milieux poreux, Rapport de recherches Milieux poreux, collection ERLPC

TAN X.

Double diplôme Singapour
Étude expérimentale des déformations locales de microballast à l'appareil triaxial sous sollicitation cyclique

TANG L.

Stage scientifique École des ponts
Étude du comportement mécanique de sables

THABOUTI W.

Master M2 MSROE
Modélisation physique du comportement d'une colonne ballastée

TRINH V.-N.

Master M2 MSROE
Étude du comportement d'un sol marneux rencontré sur la ligne du TGV Méditerranée

VU M.-B.

Master de recherche – MSMS - École des ponts
Étude numérique de structures périodiques à deux dimensions

VU T.-M.

Master M2 MSROE
Étude du comportement des schistes houillers rencontrés dans la descenderie de Saint-Martin-La-Porte

HDR

CARÉ S.

Approche micromécanique de la durabilité des structures en béton armé.
Université Paris VI, 2007

CHÂTEAU X.

Approche micromécanique du comportement des géomatériaux.
Université de Paris-Est-Marne-la-Vallée, 2007

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Formation continue

CUI Y. J.

Cycle international sur la conception géotechnique des ouvrages et des routes, École des ponts-PFE, 16 avril.
Introduction à la mécanique des sols

DELAGE P.

Cycle international de géotechnique, École des ponts-PFE, 17-18 avril.
Introduction au comportement des sols
Loi de comportement – Sols non saturés

FRANK R.

- Formation continue sur l'Eurocode 7, ISBA-TP, Marseille, mars. coordonnateur (avec Canépa Y.) et conférencier
- Présentation de l'Eurocode 7 sur le calcul géotechnique
- Calcul des fondations selon l'Eurocode 7
- Exemples de calcul de fondation sur pieux selon l'Eurocode 7
- Cycle international sur la conception géotechnique des ouvrages et des routes, École des ponts-PFE, Paris, avril, coordonnateur (avec Delage P. et Gambin M.) et conférencier
- Fondations profondes
- Soutènements
- L'instrumentation des pieux (avec Rocher-Lacoste F.)
- Cycle applications de l'Eurocode 7, Module 1 : Calcul des fondations, École des ponts-PFE, Paris, juin, coordonnateur (avec Baguelin F. et Magnan J. P.) et conférencier
- Eurocodes : historique et principes de calcul (en 1990)
- Les règles de calcul des fondations selon l'Eurocode 7
- Exemples de calcul de fondations profondes
- Discussion sur les différentes approches de calcul

- Formation continue sur renforcement et amélioration des sols de fondation, École des ponts-PFE Paris, octobre
- Coordonnateur (avec Liausu P. et Schlosser F.) et conférencier
- Renforcement par micropieux : types de micropieux, dimensionnement et projet National FOREVER
- Cas du Pont de Pierre à Bordeaux
- Dimensionnement du Viaduc d'Arbre (Ath)
- Le point sur l'Eurocode 7 « Calcul géotechnique »
- Formation continue sur les règles générales de conception et de calcul des fondations, École des ponts-PFE Paris, octobre.
- Calcul des fondations. Les liens avec l'Eurocode 7
- Effort transversaux et efforts parasites
- *Seminar on Eurocode 7, Technical Chamber of Cyprus, Nicosie, 16 et 17 novembre*
- *Presentations on Programme of the Eurocodes & on Eurocode 7*
- *Presentations and design examples on Spread foundations, Pile foundations and Retaining structures*
- Cycles applications de l'Eurocode. Module 2 : le calcul des soutènements, École des ponts-PFE, Paris, novembre.
- Coordonnateur (avec Magnan J.-P. et Schmitt P.) et conférencier
- Historique et principes de calcul des Eurocodes
- Le contenu de l'Eurocode 7
- Exemple de calcul d'un mur-poids
- Formation continue sur la géotechnique et ses applications – 1^{er} module, École des ponts, Paris, décembre
- Dimensionnement des fondations profondes
- Essais de pieux et abaqes
- Contrôles et pathologie (avec Glandy M.)

Cours

École des ponts (hors masters)

Analyse

1^{re} année
Le Goll F., maître de conférence

Calcul et comportement des matériaux de construction

2^e année GCC
Foret G., responsable
Calgaro J.-A., Jaeger J.-M., professeurs
Capra B., Le Pensée P., Le Roy R., maîtres de conférence
C. Bernard, G. Moreau, J. Dallot, assistants

Conception des ouvrages à risques particuliers

3^e année GCC
P. DELAGE, responsable

Conception d'une raquette GMM/Semaine Européenne GEI Paris

P. Tamagny, responsable ;
J.-F. Caron, G. Foret, professeurs ;
C. Bernard, S. Gervillers, P.-R. Carreira, G. Moreau, assistants

Conception Flash, semaine d'ouverture de 3^e année GMM

P. Tamagny, responsable ;
J.-F. Caron, G. Foret, professeurs ;
C. Bernard, S. Gervillers, P.-R. Carreira, S. Gervillers, assistants

Conception géotechnique des ouvrages

2^e année GCC
R. Frank, P. Delage, professeurs ;
J. Canou, maître de conférence

Conception géotechnique des ouvrages, 2^e année GCC

P. Delage, R. Frank, professeurs ;
J. Canou, Y.-J. Cui, V. De Gennaro, E. De Laure, J.-P. Karam, G. Koval, Y. Maalej, I. Sais, assistants

Connaissance des Métaux

2^e année GMM
G. Foret, responsable ;
A. Ehrlicher, J.-F. Caron, professeurs ;
J. Gérald, maître de conférence ;
D. Berg, C. Bernard, V. Bodin, G. Moreau, A. Féraillé, M. Bongué-Boma, L. Gautron, F. Mignot, S. Gervillers, A. Karrech, G. Bertolino, S. Erlicher, assistants

Acoustique3^e année GMMD. Duhamel, professeur
P. Argoul, G. Moreau, A. Karrech,
M. Duvernier, D. Berg, S. Erlicher,
assistants.Cours abaqus, 2^e année GMMS. Gervillers, responsable
A. Ehlacher, professeur**Matériaux hétérogènes**3^e année GMM

K. Sab, professeur

Matériaux composites2^e année GMMJ.-F. Caron, professeur ;
R.-P. Carreira, maître de conférence ;
S. Chataigner, C. Douthe, S. Julich,
J. Dallot, Q.-H. Ly, assistants**Mécanique**1^{re} annéeL. Dormieux, professeur
X. Chateau, D. Garnier, J.-F. Barthélémy,
maîtres de conférence**Mécanique numérique**2^e annéeL. Dormieux, professeur ;
X. Chateau, maître de conférence**Mécanique Physique des Matériaux GMM**A. Ehlacher, professeur ;
S. Artiges, S. Gervillers assistants**Mécanique des solides (structures, sols et roches)**Cours spécial pour formation FCI
P. Delage, V. De Gennaro, J. Sulem,
enseignants**Mécanique des structures**2^e année MSPIP. Bisch, responsable ;
B. Nedjar, S. Erlicher, maîtres de
conférence**Métronologie GMM**D. Duhamel, professeur ;
A. Alaoui, maître de conférence ;
G. Moreau, C. Gatabin, C. Bernard,
B. Froelich, G. Bouchet, F. Pinard,
P. Argoul, assistants**Nanomatériaux**2^e année

A. Lemaître

Physique des états de la matière1^{re} annéeF. Chevoir, O. Coussy, responsables du
module ;A. Lemaître, T. Fen-Chong, J.-N. Roux,
P.-E. Peyneau, maîtres de conférence**Physique quantique et statistique, 2^e année**J.-N. Roux, responsable du module
S. Rodts, maître de conférence**Plasticité et calcul à la rupture**3^e annéeP. de Buhan, professeur ;
G. Hassem, M. Abdelkrim, S. Montassar,
maîtres de conférence**Polymères**2^e année GMMA. Alaoui, responsable ;
C. Bernard, S. Gervillers, G. Moreau,
D. Bauer, S. Erlicher, D. Berg, assistants**Projet Barrages**3^e année GCC

P. Delage

Semaine d'introduction sur « l'innovation géotechnique », 3^e année GCCP. Delage., J.-C. Dupla (avec T. Skrzypek,
Dpt GCC)**Semaine d'introduction « bétons et innovation »**3^e année GCC

J.-M. Torrenti, A. Féraïlle responsables

Séminaire Design1^{re} année

A. Ehlacher, responsable

Atelier Construction d'un escalier en sableDe Gennaro V., de Laure E.
(avec Skrzypek T., Dpt GCC).**Atelier Coques en plâtre**R. Le Roy responsable
Pham H.-S, assistant**Atelier Conception d'un pont**

C. Douthe, responsable

Atelier Sculptures sandwichJ.-F. Caron, responsable
S. Chataigner, assistant**Atelier Tour dansante**

P. Argoul, responsable

J. Bodgi, assistante

Atelier Cheminée solaireM. Brocato, responsable
M. Bongué-Boma, assistante**Atelier Structures en toile**

O. Baverel, responsable

Travaux pratiques de mécanique des sols2^e annéeJ.-C. DUPLA, coordinateur, équipe du
CERMES**Conception et réalisation d'un *grid shell* en composites, projet GCC**

C. Douthe, responsable.

Mathématiques des modèles multi-échelles S4

F. Legoll, responsable.

UPEMLV (hors masters)**Dynamiques des structures**

Master 1 IUP-GSI

UPEMLV, Marne-la-Vallée

H.-P. Yin, responsable

Matériaux polymères, I2000

UPEMLV, Marne-la-Vallée

A. Alaoui, R. Combes, chargées de cours

Mesure et analyse de grandeurs physiques

Master mention physique et applications

P. Moucheront

Remise à niveau en mathématiquesFormation Ingénieurs 2000, Marne-la-
Vallée, 1^{re} année.

S. Caré

Science des procédés de traitement des solsMaster procédés pour la qualité de
l'environnement

A. Azouni, professeur

Thermodynamique des systèmes déformables

Licence

T. Fen-Chong, professeur

Travaux pratiques matériaux polymèresI2000/MFPI, 2^e année, UPEMLV, Marne-la-Vallée

A. Alaoui, responsable

C. Bernard, G. Moreau, S. Gervillers,

T.-M. Nguyen, C Rouby, chargés de travaux publics

Travaux pratiques métauxI2000/MFPI, 1^{re} année, UPEMLV, Marne-la-Vallée

G. Foret, responsable

D. Berg, D.-T. Nguyen, J. Dallot, chargés de travaux pratiques

Tribologie

Master 1 IUP-GSI, UPEMLV, Marne-la-Vallée

Q.-C. He, responsable

H. Yin, chargé de cours

Autres Établissements**Calcul intégral**Élèves de 1^{re} année ingénieur ESTP

J.-P. Coupry, professeur ;

J. Bodgi, chargée de travaux pratiques

Calcul intégral, mathématiques générales et calcul différentiel

ESTP

P. Argoul, chargé de cours

Cours d'analyse limite et calcul à la rupture3^e année ENTPE

D. Garnier, professeur

Cours matériaux2^e année Génie Civil

École Hassania des Travaux Publics

K. Lahlou, EHTP, professeur responsable

A. Alaoui, chargée de cours

Cours sur les matériaux cimentairesUniversité Paris XIII, Ingénieurs de l'Institut Galilée, 3^e année

S. Caré

Formation géophysique et géotechnique *in situ*

Université Paris VI

Y.-J. Cui, E. de Laure

Le matériau bois pour les structures

EIVP

R. Le Roy, maître de conférence

Les équations aux dérivées partielles

CNAM

N. Point, maître de conférence

Les mathématiques du signal

ESCP, École supérieure de conception et de production industrielle

N. Point, maître de conférence

Matériaux composites, EPF - Fondation LAKANAL5^e année

G. Foret, professeur ;

D. Breg, S. Julich, chargés de TP

Matériaux et structures composites, module expérimental

École Polytechnique

J.-F. Caron, responsable

G. Foret, professeur

Matériaux et structures dans le projet

Master 1 et 2 École nationale supérieure d'architecture paras malaquais

R. Le Roy, maître de conférence

Mathématiques généralesÉlèves de 1^{re} année ingénieur, ESTP

J.-P. Chaquin, professeur,

J. Bodgi, chargée de travaux pratiques

Mécanique linéaire des vibrations

ESSIE-Management

P. Argoul

Mécanique des milieux continus

École Polytechnique

P. Le Tallec, responsable ;

D. Duhamel, professeur, chargé de cours

Mécanique des solides

EIVP

B. Nedjar, responsable

Mécanique des sols

École des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP)

P. Delage, professeur

V. De Gennaro, maître de conférence

Mécanique des sols : application au calcul d'ouvrages

ITII-CNAM Champagne-Ardennes

J.-C. Dupla, chargé de cours

Mise à niveau en résistance des matériaux

Filière « structure et architecture » de l'École d'architecture de la ville et des territoires de Marne-La-Vallée

C. Douthe, responsable

Mécanique des sols

Formation continue Mécanique et physique des sols superficiels

École Spéciale des Travaux Publics

J.-C. Dupla, chargé de cours

Modélisation des matériaux composites1^{re} année, ENSTA

J.-F. Caron, professeur ;

G. Foret, professeur adjoint

Modélisation des milieux hétérogènes

École doctorale Ressources Procédés

Produits Environnement, INPL

X. chateau

Modex Plasticité – Rupture

École Polytechnique

P.-M. Suquet, responsable ;

A. Ehrlacher, professeur, chargé de cours

Polymères et composites à matrice organique2^e année, École des Ingénieurs de la Ville de Paris

H.-T. Huynh

Vibration, acoustique et contrôle actif, module expérimental

École Polytechnique

D. Duhamel, professeur, chargé de cours.

Masters et 3^e cycle**Master recherche Mécanique des Sols et des Ouvrages dans leur Environnement (MSROE) – en partenariat avec ECP/EP/Paris VI****Analyse sismique et effets de site**

Master MSROE

J. Canou

Calcul des ouvrages géotechniques et Modélisation numérique des ouvrages en site urbain

Master MSROE

R. Frank

Matériaux discontinus et granulaires

Master MSROE – École des ponts

J.-N. Roux

Mécanique des Sols et des Ouvrages dans leur Environnement

Master recherche MSROE

Y.-J. Cui, responsable

Mécanique des roches

Master recherche MSROE
J.-N. Roux, J. Sulem

Modélisation des fondations et des soutènements

Master MSROE
R. Frank, responsable

Reconnaissance géologique et géotechnique

Master MSROE
J. Canou

Rhéologie des sols non saturés

Master recherche MSROE
Y.-J. Cui

**Master recherche Mécanique des Matériaux et des Structures (MMS)
École des ponts-UPEMLV****Approches multiéchelles en mécanique des milieux continus**

K. Sab, professeur

Introduction au calcul à la rupture

Master MMS
X. Chateau

Introduction à la mécanique des milieux continus

Master MMS
P. Dangla, T. Lassabaterre

Mécanique des matériaux et des structures

Master MMS
K. Sab, responsable

Mécanique des matériaux et des structures en transformation finie

Master MMS
P. de Buhan, professeur ;
G. Hassen, S. Montassar, maîtres de conférence

Mécanique de la rupture fragile et mécanique de l'endommagement

Master recherche MMS École des ponts-UPEMLV
A. Ehrlacher, Q.-C. He, professeurs

Méthodes d'identification de paramètres de modèles

Master MMS
P. Argoul, professeur ;
N. Point, maître de conférence
B. Nedjar, assistant

Méthodes numériques en mécanique non linéaire

Master MMS
D. Duhamel, professeur ;
B. Nedjar, maître de conférence

Modélisation des structures multicouches

Master MMS
J.-F. Caron, professeur

Séminaire d'option, cours de l'option mécanique et matériaux

Master MMS
K. Sab, responsable
A. Lachihab, A.-N. Kumar, assistants

Master Génie Civil Européen (GCE) École des ponts**Géotechnique I**

Master GCE
J. Canou, maître de conférence

Géotechnique II

Master GCE
R. Frank, professeur

Matériaux du Génie Civil

Master GCE
F. de Larrard, responsable
G. Foret, professeur
R. Le Roy, maître de conférence

Géotechnique sismique

Master d'ingénierie parasismique, M2, UPPEMLV-École des ponts, Marne-la-Vallée
B. Gatmiri, responsable,
J. Canou, enseignant

Master Mathématiques de la modélisation de Paris VI**SI/S3**

École des ponts
F. Le Goll, maître de conférence

Master Science des Matériaux pour la Construction Durable (SMCD)**Méthodes de changement d'échelle**

École des ponts – École polytechnique
L. Dormieux

Physico-Mécanique des Milieux Poreux

Master SMCD
O. Coussy

Rhéophysique et matière molle

Master SMCD
P. Coussot

Simulation numériques et méthodes de changement d'échelle

Master SMCD, Chaire industrielle École des ponts-Lafarge-École polytechnique
C. Le Bris, L. Dormieux

Géotechnique sismique, master en Génie parasismique (MIP)

Université Paris-Est-Marne-la-Vallée
B. Gatmiri, responsable,
J.
Cours d'école doctorale MODES
Rhéologie, Consolidation, Blocage
X. Chateau, F. Chevoir, P. Coussot, P. Dangla, Y.-J. Cui, J.-N. Roux

Techniques et méthodes expérimentales en génie civil

Séminaire de formation de l'école doctorale MODES.
J. Canou, J.-C. Dupla, co-responsables

Corrosion du béton armé, master 2 MIS

Université Paris VI, ENS- Cachan
S. Caré

Modélisation des milieux hétérogènes

École doctorale Ressources procédés produits environnement, INPL
X. Chateau

Physique et mécanique des milieux poreux

Master Ondes et milieux complexes, UPPEMLV
N. Bonn, P. Dangla

Rhéologie des suspensions concentrées

Cours d'École doctorale, université de Bordeaux I
G. Ovarlez

Rhéologie des fluides complexes – Master pro fluides complexes et génie des milieux divisés

Univ. Paris VI, Paris VII, Paris XI, université Paris-Est-Marne-la-Vallée, Cergy-Pontoise, ENS, ENS Cachan
G. Ovarlez

Rhéologie et mélange en génie civil - Apport des techniques tomographiques d'imagerie 3D

Université de Nantes, Ecoles doctorales TIM et MTGC
B. Cazacliu, G. Ovarlez, S. Rodts

PARTENARIATS INDUSTRIELS

Rapport de contrats

Projet ACTENA

ARGOUL P.

Auscultation des câbles tendus non accessibles, mars 2006 – nov. 2008

ADEME

DUHAMEL D.

Simulation of sand propagation by the École des ponts model, oct. 2007 – oct. 2009

ANR Jeunes Chercheurs

OVARLEZ G., LEMAÎTRE A., ROUSSEL N.

Transition liquide-solide dans les pâtes, 2005-2008

ANR Jeunes Chercheurs

FEN-CHONG. T.

Physique de la cristallisation confinée, 2006-2009

ANR Programme Blanc en collaboration avec l'INSA Rennes

COUSSOT P., ROUSSEL N.

Physique de l'extrusion des pâtes, 2005-2008

ANDRA,

DORMIEUX L., CAROU S.

Caractérisation et modélisation des processus modifiant la perméabilité à l'eau d'une fracture dans les argilites, 2007 – 2009

ANDRA

DE BUHAN P., HASSEN G.

GM1 – Dimensionnement des ouvrages souterrains, renforcés par boulonnage, 2007 – 2009

ANDRA

DORMIEUX L., CARIU S.

GM3 – Modèle conceptuel d'argilite : approche micromécanique, 2007 – 2009

ANDRA

DORMIEUX L., CARIU S.

GM5 – Déformations différées dans les argilites, 2007 – 2009

ANDRA

DORMIEUX L.

GL « Transfert de gaz », 2007 – 2010

Bétons fluides

CHATEAU X., CARÉ S., FAURE P., OVARLEZ G.

RGCU Étude des séparations des phases, Part I : approche générale. Rapport final du contrat, 2004-2007

BIC écrit

EHLACHER A., ROUBY C.

Modélisation de la réalisation d'un trait d'encre à l'aide d'un stylo à bille, janv. 2006 – déc. 2007

BRGM

HEMMATI S., CUI Y.-J., GATMIRI B.,

DELAGE P., VINCENT M.

Modélisation de l'interaction sol-atmosphère : cas d'arbres isolés. Rapport 39 p.

CEA

BROCATO M., BONGUE M.

Dégradation sous chargement mécanique du béton et son influence sur l'étanchéité des parois en béton. déc. 2004 – nov. 2007

CETMEF

CHEVOIR F., FAURE P., BERTRAND F.

Sédimentation des vases, 2007

CETU

NEDJAR B.

Modélisation de la tenue au feu des tunnels, déc. 2005 – mars 2007

CNRS

DORMIEUX L., CARIU S.

GdR MoMas, 2007

CROUS

ARGOUL P., BEDAOUI S.

Comportement dynamique non linéaires des structures à partir d'essais en vraie grandeur, sept. 2006 – janv. 2008

CTG

ALAOUI A., DESBOIS T.

Étude du système clinker sulfoalumineux-gypse : stabilité et durabilité des hydrates, nov. 2006 – nov. 2008

DECATHLON

ALAOUI A., LY Q.-H.

Caractérisation/modélisation du comportement d'un système multicouche d'élastomères compacts et/ou cellulaires pour semelles de running, oct. 2006 – sept. 2009

DEUFRAKO (projet)

DUHAMEL D., YIN H.

Optimisation de nouveaux revêtements routiers, déc. 2006 – nov. 2009

DRAST/CETMEF

Stabilité des digues en enrochement

EDF

TANG A.-M., CUI Y.-J., CHENG S.-G.

L'argilite en température, acquisition de données : Opalinus clay. Rapport 60 p.

EDF

DORMIEUX L.

Modélisation de l'endommagement dans le béton en considérant les propriétés visqueuses de la pâte de ciment, 2007

EURIDICE-ONDRAF

TANG A.-M., MUNOZ J.-J.-M., CUI Y.-J.,

Delage P.

Évaluation expérimentale du risque de fracturation hydraulique à l'interface bentonite compactée/Boom clay. Rapport 23 p.

Projet Offshore Windfarm Albatre,

DE GENNARO V., DE LAURE E., FUGRO

Mechanical characterisation of a marine chalk from Albâtre nearshore zone (France). Rapport final, 23 p.

IFP

COUSSOT P.

Rhéophysique des émulsions de forage, 2005-2007

IFP

CHATEAU X., Equipe IRM LCPC 50

COUSSOT P., OVARLEZ G., BONN N.,

Équipe IRM CNRS 70, Réseau Génie Civil et Urbain, 2004-2007

Tempus FORCE. INPG

DE BUHAN P.

Participation au projet européen, 2007 – 2008

IREX

DE BUHAN P., HASSEN G.

Projet national ASIRI, 2007 – 2008

Ministère de la Culture et de la Communication

BOURGUIGNON E., SHAHIDZADEH-BONN N.

Subvention de Recherche Modélisation du séchage et du transfert de sels dans les compresses de dessalement. Rapport final, 2005 – 2006

RDCS USINOR

SAB K., DALLOT J.

Renforcement et réparation d'ouvrage d'art soumis à des sollicitations sismiques, oct. 04 – sept. 08

LCPC 23

ROUSSEL N., LEMAITRE A.

Région Île-de-France, 2007-2010

SCHLUMBERGER

LE ROY R., NGUYEN T.

Amélioration de l'étanchéité des puits pétroliers, oct. 06 - déc. 07

SNCF

CUI Y.-J., TANG A.-M., TRINH V.-N.

Étude du comportement de gonflement des sols marneux rencontrés sur la LGV Méditerranée-Chabریان. Rapport 22 p.

SNCF

KARAM J.-P., CUI Y.-J.

Mise au point de la méthode d'évaluation du risque de liquéfaction des limons non saturés sur la LGV Nord

SONIMAT/AIRBUS

DUHAMEL D., DUC H.-M.

Couplage thermomécanique pour l'étude de la soudure des thermoplastiques, sept. 2006 - sept. 2009

TOTAL

SULEM J., GHABEZLOO S., GUEDON S., MARTINEAU F.

Comportement thermo-poro-mécanique des ciments pétroliers en conditions de fortes contraintes et hautes températures - Application à la tenue de parois en fond de puits pétrolier. Rapport d'avancement de 2^e année, 94 p.**Université de MARNE-LA-VALLÉE**

ARGOUL P., NGUYEN T.-M.

Réduction des modèles en dynamique non linéaire

PARTENAIRES CIFRE**ARCELOR**

DALLOT J.

CEA

BONGUÉ-BOMA M.

IFP

RAGOULLIAUX A.

SONIMAT/AIRBUS

DUC H.-M.

VALORISATION**Brevets****Structure porteuse béton-bois**

R. LE ROY, G. FORET, S. PHAM

PARTICIPATION D'EXPERTISE PUBLIQUE**P. ARGOUL**

Expertise pour projet ANR

LATTS

aménagement - transport - économie

LATTS

Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés

Université Paris-Est

Laboratoire commun (UMR 8134)

- CNRS
- École des ponts
- UPEMLV

Université Paris-Est / LATTS

École des ponts

6 et 8 avenue Blaise Pascal
Cité Descartes - Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : 01 64 15 30 00

Fax : 01 64 15 38 47

Site web : <http://latts.cnrs.fr>

Directeur : Jean-Marc Offner

Directeur adjoint : Olivier Coutard

Secrétaire Générale : Marie d'Arcimoles

Effectif

En 2007, le LATTS comptait 81 membres permanents et 34 membres non permanents.

Les membres permanents comprenaient 38 chercheurs, 34 doctorants (dont 7 nouveaux et 6 thèses soutenues), 2 post-doctorants et 7 « administratifs ».

Les chercheurs sont presque tous, à des degrés et avec des titres divers, enseignants à l'université et/ou à l'École des ponts. Neuf chercheurs sont personnels CNRS. Les doctorants disposent de bourses et d'allocations de recherche, financées par l'École des ponts, le ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie (MENRT) et diverses institutions françaises et étrangères et de conventions CIFRE.

Le personnel administratif est composé de personnes rémunérées par l'École des ponts, le CNRS et l'UPEMLV.

5 chercheurs associés, 9 chargés d'étude, 6 chercheurs et doctorants invités et 14 stagiaires, ont par ailleurs participé au fonctionnement du laboratoire comme « non permanents ».

Le laboratoire bénéficie de crédits de l'École des ponts (locaux, fonctionnement, équipement), du CNRS (fonctionnement, opérations scientifiques), de l'UPEMLV (locaux, fonctionnement, équipement) et de ressources contractuelles gérées par le CNRS, l'École des ponts ou l'UPEMLV.

Il faut noter enfin l'implication du laboratoire dans des coopérations internationales, que reflète notamment l'origine géographique des doctorants du LATTS (Allemagne, Argentine, Brésil, Canada, Chine, Maroc, Roumanie, Viêt Nam) ainsi que celle des doctorants et chercheurs invités (Brésil, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Pays-Bas).

ÉDITORIAL

Centre pluridisciplinaire de recherche, d'enseignement et d'expertise en sciences sociales, le LATTS regroupe essentiellement des sociologues, des spécialistes de l'aménagement et des historiens, regardant aussi parfois du côté de l'économie, de la gestion, de la science politique, de la géographie et de l'ergonomie. Le laboratoire est également caractérisé par un environnement « ingénieur », que symbolise l'implantation de la majorité de ses locaux au sein de l'École des ponts. Il s'agit en effet de favoriser le dialogue entre les sciences sociales et le monde de la technique, dans les entreprises comme dans les administrations. Deux grands domaines empiriques sont abordés : les systèmes de production, les entreprises, le travail, d'un côté ; les organisations territoriales, les réseaux et services urbains de l'autre. Cette double orientation est une originalité du laboratoire. Elle permet des croisements de points de vue multiples : logiques territoriales des entreprises, logiques industrielles des services urbains, analyses des politiques publiques par et à travers les réseaux techniques, approches de l'utilisateur à la lecture des modèles organisationnels du public et du privé, etc.

Trois éléments de l'année 2007 méritent une mention particulière.

- Il faut d'abord souligner la présence croissante du laboratoire dans les débats publics. Qu'il s'agisse de la gouvernance des universités, des réformes institutionnelles dans la région urbaine de Paris, des innovations organisationnelles dans l'administration ou l'action publique, bien des sujets qui font l'actualité sociale, économique et politique trouvent un écho dans les travaux des chercheurs du LATTS. Des colloques professionnels ou des numéros spéciaux de revues d'idées en rendent compte au-delà des communautés académiques. Tel était aussi l'objectif des 3^{es} journées scientifiques du LATTS des 19 et 20 mars 2007, dialogues entre chercheurs et acteurs qui constituent également la raison d'être des *Latts.doc*, le « 4 pages » du laboratoire.

- Ensuite, l'IFRIS (Institut francilien recherche, innovations, sociétés) a été créé en tant que GIS au printemps 2007. L'IFRIS est porté par 11 unités de recherche en sociologie, gestion, économie, histoire, science politique qui, en Île-de-France, travaillent dans le domaine des *Science and innovation policy studies* et des *Science and society studies*. Le LATTS, à l'origine de cette aventure scientifique, reste la cheville ouvrière de cette fédération d'équipes, dont certaines sont appelées à rejoindre prochainement le site de la Cité Descartes. L'IFRIS constitue ainsi un atout majeur pour le PRES Université Paris-Est, qui associe désormais l'École des ponts, l'Université de Marne-la-Vallée et l'université Paris 12.

- Enfin, le LATTS poursuit le rajeunissement de ses troupes, grâce à l'arrivée à l'automne 2007 d'un maître de conférence et d'un chargé de recherche CNRS. La moitié des chercheurs et enseignants-chercheurs aujourd'hui au LATTS n'y étaient pas il y a 7 ans.

Ce rapport ne présente pas l'ensemble de la vie du LATTS. Il sélectionne un certain nombre d'« opérations de recherche », plus illustratives des activités du laboratoire et de ses équipes qu'une énumération complète des tâches et projets de chacun. Le catalogue des « productions » de l'année (publications, thèses, contrats, coopérations) garantit pour sa part l'exhaustivité du compte rendu.

Jean-Marc Offner, directeur du LATTS

ÉQUIPES DE RECHERCHE

1. Travail et Organisation

Responsable : J.-P. Galland

Assistante d'équipe : C. Dujardin

- Nouvelles formes organisationnelles
- Travail et action publique
- Risque et travail
- Compétences

2. Réseaux, Institutions et Territoires

Responsable : S. Jaglin

Assistante d'équipe : V. Bocquillion

- Territorialisation de l'action publique
- Régulation des services en réseaux et fragmentation urbaine
- Modalités de la gestion durable des services en réseaux et des espaces urbanisés

3. Histoire, Techniques et Société

Responsable : K. Chatzis

Assistante d'équipe : M.-C. Grosheny

- Histoire des milieux techniques et des communautés professionnelles
- Évolution des bureaucraties techniques
- Ville et aménagement du territoire
- Circulation des hommes et des objets techniques

4. Technique, Innovation, Organisation

Responsable : P. Flichy

Assistants d'équipe : J. Rust et M. Lejeune

- Technologies d'information et de communication
- Interaction entre concepteur et usager
- Gouvernance des activités scientifiques et techniques et des universités
- Plateformes technologiques
- Nanodistricts

1. Travail et Organisation

- Responsable d'équipe : Jean-Pierre Galland
- Assistante : Christine Dujardin
- Chercheurs : Campagnac É., Doniol-Shaw G., Foot R., Galland J.-P., Lichtenberger Y., Mathieu-Fritz A., May N., Ughetto P., Weller J.-M.
- Doctorants : Deffontaines G., Dubreuil D., Horn C., Moeneclaey V., Pham P.L., Rosanvallon J., Salaun M.

Descriptif

Après une année 2006 encore marquée par de fortes mutations, l'équipe « Travail et Organisation », enfin stabilisée, a largement entamé un processus de reconsolidation en 2007. En particulier, la mise en place d'un séminaire interne, intitulé « Production, Technique, Travail » a permis de structurer les échanges et de mieux affirmer la spécificité de l'équipe.

Les axes de recherche « classiques » de Travail et Organisation ont toutefois été poursuivis en 2007 et alimentés par des actions nouvelles.

Ainsi, l'interrogation sur « les nouvelles formes d'organisation » dans les sphères publiques et privées fait toujours l'objet d'une attention particulière, tant sur la possibilité d'isoler des modèles émergents que par le moyen de comparaisons internationales sur ces questions (recherches sur les PPP - partenariats public/privé - par exemple). Ainsi, l'intérêt porté par un certain nombre de recherches sur le travail dans la fonction publique ou parapublique (recherche en cours sur les « juges de proximité ») est prolongé et ouvre à des possibilités de confrontation et de mise en commun au sein de l'équipe.

La question des relations et tensions entre performances des organisations et risques des salariés, des opérateurs, des clients ou usagers, est également travaillée de diverses manières dans l'équipe. Enfin, le thème des compétences est à la fois mobilisé et questionné par un certain nombre de recherches en cours et a fait l'objet d'un séminaire régulier (qui s'est achevé en 2007) ouvert au-delà du LATTS.

Plusieurs actions nouvelles d'importance sont en cours de lancement fin 2007, en particulier une recherche portant sur l'analyse des interactions entre acteurs de la recherche et associations de malades, dans un cadre spatial et technique commun : la plate-forme Maladies Rares de l'hôpital Broussais. Cette recherche se fait en partenariat avec une unité de l'INSERM (Orphanet), un centre d'appel (MRIS) et des associations de malades (alliance maladies rares et Eurordis). Elle sera réalisée dans le cadre du programme de recherche de la Région Île-de-France sur les Partenariats institutions-citoyens pour la recherche et l'innovation (PICRI). Cette recherche doit durer 3 ans (2008-2010), impliquera 5 chercheurs du laboratoire et donnera lieu à l'organisation d'un séminaire d'étude pour le compte du MEDAD intitulé « Les enjeux d'une gestion territorialisée des risques technologiques. Spécificités françaises et mise en perspective internationale ».

Sélection d'opérations de recherche

Conception et organisation scientifique d'un atelier international : Évaluer les partenariats public-privé en Europe - 29 et 30 novembre 2007
Élisabeth CAMPAGNAC

À l'heure où les Partenariats Public Privé prennent leur essor en France, suscitant intérêt et questions, le Réseau RAMAU (Réseau Activités et Métiers de l'Architecture et de l'Urbanisme) a souhaité consacrer un atelier international à l'évaluation de ces nouveaux types de contrat. La conception et l'organisation scientifique en ont été confiées à É. Campagnac, sur la base de ses travaux réalisés sur ce thème au LATTS.

La conception de l'atelier a reposé sur un échange entre chercheurs de différentes universités en Europe et aux États-Unis et de professionnels (maîtres d'ouvrage, concepteurs, conseils, missions d'appui). Les travaux ont porté sur : les changements de contexte d'action que représentent les PPP pour les acteurs publics ; la redéfinition des compétences et des savoirs qu'ils impliquent ; l'impact de ces nouveaux types de contrat en

termes de qualité des bâtiments et des services ; le statut, les méthodes et les procédures de l'évaluation (*ex ante et ex post*) et la confrontation entre les différentes approches.

Cet atelier a non seulement permis de dresser un premier bilan des PPP et de confronter les analyses et les expériences ; il a aussi permis d'identifier des pistes de recherche à engager.

Étude sexuée sur les voies et modes de promotion des catégories C en B et B en A au sein du ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durable
Ghislaine DONIOL-SHAW

La recherche avait pour objectif la connaissance des logiques de promotion inter-corps des personnels des catégories C et B du MEDAD. La demande est orientée vers la compréhension des différences de parcours promotionnels entre les femmes et les hommes, dans la perspective de voir progresser l'égalité professionnelle au sein du Ministère en agissant sur les freins à l'avancement professionnel des femmes. L'étude concerne l'ensemble des emplois du Ministère c'est-à-dire ceux de l'Administration centrale comme ceux des Services déconcentrés. Les emplois des catégories C et B de la fonction publique sont, en effet, marqués par la prédominance des femmes dans les effectifs. Simultanément, on observe que proportionnellement aux effectifs présents, leurs promotions sont, dans la plupart des cas, inférieures à celles des hommes.

En réponse à cette demande, nous avons proposé de réaliser, dans une première phase, une analyse quantitative de cet écart puis de chercher, par la voie d'une analyse qualitative, à en comprendre la construction.

Commanditaire : ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables – Mission pour la parité

Partenaire : Annie Junter, maîtresse de conférences en droit social, Cress – Lessor, université de Rennes 2

Période : septembre 2005 – septembre 2007

Les parcours promotionnels des femmes dans les métiers de l'aide à la personne
Ghislaine DONIOL-SHAW

La recherche visait à déterminer les leviers qui permettraient, dans les emplois d'aide à la personne :

- la mise en place de parcours de qualification professionnelle des femmes débouchant sur la promotion professionnelle ;
- de limiter les temps partiels contraints.

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette question, nous avons proposé de nous intéresser aux parcours de salariées cumulant des années d'ancienneté dans le secteur de l'aide à domicile. Cette entrée visait à comprendre comment celles-ci restent et prennent professionnellement place dans un secteur d'activité structuré par la division sexuelle du travail, par un important *turn-over*, par la faible qualification dominante de ses salariées et par des mises en emploi reposant sur des temps partiels et de faibles perspectives de carrière. Nous nous sommes intéressées aux ressorts sociaux et institutionnels permettant, mais aussi freinant, une dynamique de promotion professionnelle.

Commanditaire : ministère du Travail, des Relations Sociales et de la Solidarité – Service des droits des femmes et de l'égalité, Mission études, recherche et statistiques.

Partenaires : Emmanuelle Lada, sociologue, membre du laboratoire Genre, Travail et Mobilités (GTM) FRE 2817, Annie Dussuet,

maître de conférences, UFR de sociologie, université de Nantes, membre du laboratoire Genre, Travail et Mobilités (GTM) FRE 2817
Période : décembre 2006 – novembre 2007

Publier pendant et après la thèse. Quelques conseils à l'attention des jeunes sociologues
Alexandre MATHIEU-FRITZ et Alain QUEMIN

Cet article est le fruit d'une réflexion menée depuis trois ans auprès des doctorants du laboratoire (dans le cadre de séminaires ouverts aux doctorants d'autres centres de recherche) à propos des stratégies de publication qu'ils peuvent mener conjointement à la réalisation de leur thèse. L'article, avant d'être publié, a été placé sur le site HAL-CNRS et a été téléchargé plus de 2000 fois. Il apparaît également en lien sur de nombreux sites de sociologues, mais aussi de démographes, de politologues, de géographes, de paléontologues, etc. Il a été diffusé *via* des listes internes à diverses institutions. Sa publication dans la revue Socio-logos est ultérieure à sa diffusion *via* Internet. *Texte mis en ligne sur le site du CNRS :*

http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/11/20/98/PDF/Publier_pendant_et_apres_la_these_Quelques_conseils_a_l'attention_des_jeunes_sociologues_Texte_d_Alexandre_Mathieu-Fritz_et_Alain_Quemin.pdf

Publié également dans le numéro 2 de Socio-logos, Revue de l'Association française de sociologie, 2007

Le travail de coordination à distance : éclatement des collectifs de travail et transformations du travail collectif
Jérémy ROSANVALLON

Le but de cette thèse est de montrer que le travail à distance affaiblit les collectifs de travail mais maintient la plupart des facettes du travail collectif.

Cette thèse porte, en effet, sur le travail de coordination à distance. Le travail de coordination à distance décrit les formes de travail où des salariés doivent travailler ensemble sans pour autant être dans de mêmes lieux physiques. Nous tenons à utiliser l'expression « travail de coordination à distance » afin de bien signifier que nous ne parlons pas du télétravail (qui désigne le plus souvent les salariés qui travaillent à domicile), du travail mobile (les salariés en déplacement) ou du travail en différé (de salariés qui partagent un même lieu, mais à des temps différents). Le travail de coordination à distance concerne un nombre de plus en plus important de salariés qui, avec l'implantation croissante d'Internet et de ses dérivés, sont amenés à réaliser leur travail, non pas avec leurs voisins de bureau, mais avec une pluralité d'interlocuteurs distants. Cette distance est alors tout autant physique, que professionnelle (les individus n'ont pas toujours les mêmes qualifications, compétences, valeurs), organisationnelle (ils appartiennent à des services différents de l'entreprise, voire à des organisations différentes) et communicationnelle (les moyens de communications influencent toujours en partie les possibilités et opportunités de communication). Ces différentes formes de distance, prises séparément, ne sont pas particulièrement nouvelles, mais c'est leur conjonction qui l'est. Le but de cette thèse est de montrer que le travail collectif à distance, c'est-à-dire l'activité réalisée conjointement par les salariés, rencontre des difficultés mais qu'elle conserve toujours des dimensions collectives. Il y a des malentendus, des problèmes de circulation de l'information mais les salariés développent des apprentissages et des formes d'entraide à distance. De leur côté,

les collectifs de travail, c'est-à-dire les relations d'appartenance et d'identité que les individus construisent à distance, sont affaiblis car les relations de travail collectif se forment de proche en proche dans des relations dyadiques et non dans des relations collectives.

Soutenance : 15 octobre 2007

Directeur : Frédéric de Coninck

Mots-Clés : organisation du travail, modèles d'organisation, compétences, métiers et professions, TIC, mobilité.

Approches pragmatiques de l'action publique

Jean-Marc WELLER

Sous l'effet du reflux des grandes explications structuralistes et de la rencontre avec des traditions issues de la phénoménologie, des écoles de Chicago ou de l'ethnométhodologie, les « théories de l'action » connaissent depuis une vingtaine d'années un regain d'intérêt dans les paradigmes des sciences sociales. Parmi les nombreux travaux, on compte bien sûr les approches proprement microsociologiques centrées sur l'étude des interactions, mais aussi la sociologie des régimes d'action proposée par Luc Boltanski et Laurent Thévenot ou la sociologie des sciences et de l'innovation de Michel Callon et Bruno Latour. Au-delà de leurs spécificités propres, ces développements présentent un même point commun : décrire l'action des acteurs en renonçant à les rapporter à un unique équivalent général, source explicative de tout et dont seul le sociologue maîtriserait la clé - le pouvoir, le capital, *etc.* - mais en revendiquant, au contraire, une compréhension des conduites en restituant la pluralité des théories indigènes, la diversité des références normatives, des techniques et des méthodes que les intéressés utilisent pour éprouver le monde. Cette considération - qu'on qualifie de « pragmatique » - a contribué à redéfinir les bases épistémologiques des analyses de l'action publique. Le détour par l'analyse des activités de travail des acteurs en charge de les accomplir et que nous réalisons systématiquement dans nos travaux empiriques, a été l'enjeu de discussion avec plusieurs collègues. Au-delà du réseau Travail et action publique (TAP) inauguré il y a plusieurs années par le LATTS et en dialogue avec plusieurs collègues du GSPM (EHESS), du GRAP (université libre de Bruxelles) et du CRESPO (facultés universitaires Saint-Louis) avec lesquels plusieurs collaborations scientifiques avaient déjà été réalisées au cours des deux années précédentes, cette réflexion à la fois théorique et méthodologique a été poursuivie dans le cadre de l'organisation d'un colloque international en novembre 2007, à Bruxelles.

Partenaire : université libre de Bruxelles (ULB)

Nature : colloque international

Période : mars - novembre 2007

2. Réseaux, Institutions et Territoires

- Responsable d'équipe : Sylvie Jaglin
- Assistante: Valérie Bocquillion
- Chercheurs : Barraqué B. (jusqu'en juin 2007), Coutard O., Darbéra R., Guéranger D., Halbert L., Jaglin S., Jeannot G., Lefèvre C., Mary-Zembri G. (jusqu'en octobre 2007), Offner J.-M., Poupeau F.-M., Ruet J. (à partir d'octobre 2007), Rutherford J.
- Doctorants : El Brirchi El H., David L., Desjardins L. (co-tutelle avec l'université de Montréal), Dubreuil D., Gralpeois M., Horn C., Jozan R., Le Bris C., Leheis S., Leroux B., Mackillop F., Moretto S., Zhuo J., Ziliani L.

- Doctorants invités : Altafin I., Magalhaes R.
- Chercheurs associés : Botton S., Mary-Zembri G.

Descriptif

L'équipe « Réseaux, Institutions, Territoires » (RIT) s'intéresse à la production des villes et des territoires, dans un contexte de transformation de l'action publique sous les effets conjugués de la mondialisation, de la libéralisation, de la construction européenne et de la décentralisation. Attentive au caractère historiquement et socialement construit des phénomènes étudiés et des instruments d'analyse, sa démarche vise, par la confrontation de situations locales singulières, à comprendre les dynamiques sociétales contemporaines.

Ses recherches interrogent les évolutions des frontières entre sphères publiques et privées ainsi que celles des partages de compétence et de légitimité, en prêtant attention au temps long des dynamiques sociales, à la matérialité des cadres spatiaux et aux contenus techniques qui sous-tendent le fonctionnement des espaces contemporains. Ces préoccupations conduisent à privilégier des objets de recherche hybrides : services en réseaux, grandes opérations urbaines, politiques environnementales et de transport.

Quatre nouvelles thèses inscrites à l'automne 2007 illustrent ce parti de recherche. Celle de Sabrina Moretto, réalisée dans le cadre d'une convention CIFRE avec le bureau d'études 6T, est consacrée à la concertation dans les politiques de transports urbains et s'intéresse plus précisément au rôle de l'expertise, participante et d'usage (direction assurée par Jean-Marc Offner et David Guéranger). Celle de Vanessa Girard, soutenue par une bourse du ministère de la Recherche, porte sur l'évolution des profils professionnels engagés dans les opérations de rénovation urbaine (direction assurée par Gilles Jeannot). Les deux autres renouvèlent et complètent les questionnements sur les services en réseaux, en privilégiant des pays en développement (directions assurées par Sylvie Jaglin). Dans le cadre d'une convention CIFRE avec l'ONG Action contre la Faim, la thèse de Julie Aubriot s'interroge sur les politiques publiques du droit à l'eau dans plusieurs pays du Sud, en examinant le poids des facteurs socio-politiques aussi bien que géographiques dans leur mise en œuvre et leurs résultats. Celle de Rémi de Bercégo, en poste au CSH de New Delhi, porte sur des villes moyennes indiennes, lieux de pouvoir et systèmes matériels présentant, du fait de leur taille, de leur localisation, de leur place dans le système politico-administratif et partisan, des contraintes et des opportunités spécifiques pour l'organisation et la gestion des services en réseaux, envisagés ici comme outils de gouvernement des villes.

Le recrutement de Ludovic Halbert en 2005 s'est aussi traduit par la redynamisation, au sein de l'équipe, d'un des axes de recherche fondateurs du LATTS, celui des relations entre villes et entreprises et, plus spécifiquement, de l'analyse des dynamiques économiques et spatiales métropolitaines. Les objets retenus sont ici : l'immobilier d'entreprise et les clusters industriels métropolitains. La thèse de Louise David, inscrite à l'automne 2007 (bourse École des ponts) et intitulée « Financiarisation, immobilier d'entreprise et métropolisation », porte ainsi sur le rôle joué par les gestionnaires de fonds internationaux dans la transformation de l'immobilier d'entreprise dans la métropole de

Mexico (direction assurée par Vincent Renard, laboratoire d'Économétrie de l'École Polytechnique et Ludovic Halbert).

Tous ces objets sont aussi appréhendés comme des analyseurs de l'action publique, de ses mutations (transformations institutionnelles, nouveaux modes de gouvernement ou de gouvernance) et des organisations spatiales qui en résultent. Ainsi, François-Mathieu Poupeau et Marie d'Arcimoles préparent actuellement pour le PUCA (MEDAD) un séminaire d'une dizaine de séances intitulé « Des politiques énergétiques locales pour quoi faire ? Les initiatives des collectivités territoriales françaises dans la production et la distribution d'énergie : enjeux, usages et limites ». Ce séminaire, qui débutera au mois de janvier 2008 et réunira l'ensemble des partenaires institutionnels intéressés par la question énergétique locale, vise, à partir d'un état des lieux des pratiques existantes, à mettre au jour les leviers susceptibles d'encourager les expériences locales ou de développer des dispositifs innovants et à préparer le lancement d'un appel d'offre de recherche sur le sujet.

Dans la mise en œuvre de son projet scientifique, qui passe prioritairement par des recherches de terrain, l'équipe RIT privilégie une démarche interdisciplinaire et comparative, comme l'illustre sa sélection d'opérations de recherche achevées en 2007.

Actifs dans la production des connaissances, notamment au sein de programmes de recherche sur contrats, les membres de l'équipe sont aussi activement impliqués dans l'enseignement.

Trois thèses ont enfin été achevées au cours de l'année, deux soutenues en 2007, la dernière début 2008.

Sélection d'opérations de recherche

Régulation des taxis et perception des services de taxis par les résidents de cinq métropoles : l'enquête usagers IVM-GfK

Richard DARBÉRA

Les études comparatives sur la régulation et l'offre de services de taxi dans les grandes métropoles du monde ne se sont jamais intéressées à l'effet de cette offre sur l'usage qui est fait de ces services et sur l'opinion qu'en ont les usagers.

À l'occasion de la préparation de la conférence de Lisbonne sur les Taxis et la mobilité urbaine, une enquête pour le compte de l'Institut pour la Ville en Mouvement (IVM) a été réalisée par l'institut GfK une enquête auprès d'un échantillon stratifié de plus de 2000 personnes dans 5 métropoles. Ces villes, choisies pour la diversité du cadre régulateur qui y régit l'activité des taxis, sont Paris, New York, Londres, Amsterdam et Lisbonne.

L'analyse des réponses à cette enquête montre combien la fréquence d'utilisation des taxis et les motifs de déplacements sont déterminés par la régulation de l'offre de taxis.

L'enquête IVM - GfK a constaté que les cinq villes présentent de nombreux points communs en ce qui concerne l'image des taxis, leur utilisation et les attentes des citoyens. Elle a également révélé de très grandes différences qui peuvent, dans une large mesure, être attribuées à des différences dans les cadres régulateurs qui régissent l'industrie du taxi dans chacune des villes étudiées.

Méthode : rédaction d'un questionnaire (36 questions dont 3 ouvertes), dépouillement et analyse statistique des réponses.

Période : janvier - septembre 2007

Commanditaire : IVM (Institut pour la Ville en Mouvement)

Mots-Clés : régulation des taxis, politiques publiques de transport, pratiques de déplacement, métropoles

Doit-on réserver aux auto-écoles le monopole de la conduite accompagnée ?

Richard DARBÉRA

On s'accorde généralement à penser que l'apprentissage anticipé de la conduite aussi appelé « conduite accompagnée » est une voie préférable à la voie traditionnelle d'accès au permis. Depuis près de vingt ans qu'elle est offerte, cette voie est cependant beaucoup moins utilisée en France que dans la plupart des pays voisins. La raison en est le coût qui résulte de l'obligation de prendre un minimum de 20 heures de conduite en auto-école.

Dans la plupart des pays d'Europe, la conduite accompagnée est strictement encadrée, mais aucune obligation de prendre un minimum de cours pratiques en auto-école n'est imposée. L'élève doué peut donc obtenir son permis pour un prix deux à dix fois inférieur au coût que doivent supporter les meilleurs candidats français.

Le seul argument avancé pour justifier l'obligation en France est un argument de sécurité. Notre analyse n'a pas permis de corroborer cet argument. En fait, ses résultats incitent plutôt à le mettre en doute. Dans une optique de sécurité, un examen sérieux et plus long parce que plus complet, comme au Royaume-Uni, vaut sans doute mieux qu'une formation à modèle unique imposée à tous les postulants indépendamment de leurs aptitudes.

Commanditaire : Revue TEC

Méthode : Étude des réglementations et des pratiques en Europe. Analyse des données d'accidentologie de l'IRTAD et de la CEMT

Période : janvier - mars 2007

Mots-Clés : sécurité routière, politiques publiques de transport, réglementation de la conduite accompagnée

L'apprentissage d'une nouvelle territorialisation des grands projets routiers au ministère des Transports du Québec : entre constructeur de routes et aménageur du territoire

Ludwig DESJARDINS

La planification des infrastructures routières est marquée par une crise au plan de l'acceptabilité sociale. En quelques décennies, les grands projets routiers ont cessé de représenter des monuments du progrès, pour devenir des objets de débat. En mobilisant le concept d'apprentissage organisationnel, la présente thèse répond à une double interrogation. Elle cherche d'abord à comprendre comment se déploient les projets routiers du ministère des Transports du Québec (MTQ) dans leurs rapports aux territoires et à leurs acteurs. Ensuite, elle tente de cerner comment évoluent les pratiques planificatrices de ce promoteur face aux contraintes actuelles de la territorialisation des projets. Le terrain d'étude est formé de l'analyse de quatre études de cas, tous des grands projets routiers planifiés par le MTQ, puis de la revue des grands changements organisationnels liés à la planification des projets routiers. Par la confrontation du contenu des projets à chaque étape de leur planification, aux requêtes et représentations mobilisées par les acteurs, les effets du rapport au territoire sur la configuration des projets peuvent être constatés.

Il ressort de la thèse que les controverses qui se déploient autour des grands projets routiers témoignent d'une nouvelle forme de territorialisation. Les projets se définissent beaucoup plus dans un

enchevêtrement de rapports d'acteurs, que dans l'application de paramètres rationnels prédéfinis. Aux choix tranchants d'un acteur hégémonique se substitue une gouvernance des projets axée sur une imbrication et une pluralité d'acteurs. Les conduites de projet répondent d'un rapport au territoire plus complexe, qui vient remettre en question l'héritage technique et le rôle traditionnel conféré au MTQ. De manière transversale, la thèse fait ressortir une série d'apprentissages au sein des pratiques planificatrices du MTQ face à cette nouvelle territorialisation des projets routiers.

Directeur : Jean-Marc Offner et Michel Gariépy (université de Montréal)

Période : thèse à soutenir en février 2008

Mots-Clés : planification des infrastructures, controverses publiques

Transports : où en sont les Régions en matière de politiques régionales et durables ?

David GUERANGER, Geneviève ZEMBRI-MARY, Marianne OLLIVIER-TRIGALO (resp.) et alii

Les lois de décentralisation du début des années quatre-vingt ont modifié la nature et le rôle des institutions régionales. Ces dernières contribuent depuis longtemps aux investissements affectés aux réseaux routiers (CPER), plus récemment à l'extension du réseau TGV, plus récemment encore au transport ferroviaire de voyageurs (loi SRU). Le champ des transports a, en outre, connu une montée des préoccupations environnementales, qui interroge l'implantation des infrastructures autant que la domination des transports routiers. Les zones urbaines sont directement concernées, mais la localisation périphérique des ménages comme des activités (étalement urbain) contribue à renforcer l'échelle régionale comme échelle pertinente de traitement de ces problèmes. Dans ce contexte, la recherche s'est fixée comme objectif d'identifier dans les politiques concrètes du niveau régional à la fois des manières de voir (dimension cognitive des politiques publiques) et des manières d'agir (sociologie de l'action publique) qui manifestent des différences sensibles.

Six études de cas ont été soumises à l'examen : Nord-Pas de Calais, Rhône-Alpes, Alsace, Midi-Pyrénées, PACA et Centre. Pour chacune, il s'est agi de caractériser les doctrines au fondement des politiques de transport et les actions qui les opérationnalisent. Il en découle six monographies. Dans un deuxième temps, la comparaison a conduit à adopter, souvent en fonction des affinités disciplinaires, des angles d'analyse comparative spécifiques : effets territoriaux ; enjeux administratifs et financiers ; fragmentation politique ; relations avec les métropoles ; etc. Les analyses convergent autour de quatre grandes idées : une grande variété de dispositifs et de chemins empruntés par l'action régionale, une acception particulièrement floue du développement durable, une autonomisation contrariée vis-à-vis de l'État et de l'opérateur historique (la SNCF), une commune difficulté à se saisir des enjeux relatifs au fret.

Méthode : six monographies régionales, basées pour l'essentiel sur des documents doctrinaires (schémas, plans, rapports, etc.) et sur des entretiens, puis analyses transversales cherchant à croiser les données monographiques.

Commanditaire : PREDIT (Groupe 11)

Période : décembre 2004 - février 2007

Mots-Clés : transports et déplacements, action publique, modèles d'organisation, production de service

Le conseil privé aux collectivités locales. Pratiques, enjeux, usages

David GUÉRANGER (resp.), François-Mathieu POUPEAU

Le chantier de la décentralisation, remis sur l'agenda politique par le Premier Ministre, vise à relancer un processus amorcé depuis deux décennies déjà, et consacré par les lois de 1982 et 1983. Ce processus fait l'objet d'abondants travaux, s'accordant sur quelques lignes d'analyse fortes qui, relativement aux acteurs de l'action publique locale, soulignent la perte de légitimité de l'État et de ses administrations dans un nombre grandissant de domaines, le rôle de plus en plus incontournable des collectivités locales et de leurs représentants, et enfin le recours aux ressources et compétences de partenaires privés. Or, si les deux premiers aspects sont aujourd'hui largement investis par les sciences sociales, il en va autrement du dernier. Ce constat, point de départ de ce projet de séminaire, explique la volonté d'organiser une réflexion, à la fois empirique et scientifique, sur la place de l'expertise privée dans l'action publique locale. Dans cette perspective, la réflexion s'est concentrée plus particulièrement sur le rôle des cabinets privés qui conseillent les collectivités locales, voire les groupements de collectivités.

Méthode : organisation et animation de cinq journées d'étude réunissant praticiens, professionnels et universitaires, visant à mettre à jour des hypothèses de recherche.

Période : octobre 2005-octobre 2007

Commanditaire : CERAPS (université de Lille 2)

Mots-Clés : compétences, métiers, professions, action publique

Des sièges sociaux aux activités tertiaires centrales des grandes entreprises : développement économique, aménagement et réorganisations spatiales de l'économie francilienne

Ludovic HALBERT

Considérés comme des indicateurs du rayonnement économique d'une région métropolitaine, les sièges sociaux ont depuis longtemps servis à dresser des classements entre les villes de rang international notamment. La recherche entreprise avec l'Institut d'Aménagement de la Région Île-de-France (IAU-RIF) offre une approche sensiblement différente. On se propose de partir de la localisation des sièges sociaux des principales entreprises franciliennes dans deux secteurs d'activités aux géographies traditionnellement différenciées (banque et assurance d'un côté, industries automobiles, aéronautiques et électroniques de l'autre) pour mieux comprendre à la fois les recompositions internes à l'organisation des grandes entreprises et les nouvelles localisations qui en résultent. Pour cela, on s'est intéressé aux stratégies développées par les directions immobilières : leur rôle est de plus en plus important car l'immobilier constitue un levier pour les stratégies productives et financières des groupes. Grâce à une vingtaine d'entretiens avec des directeurs immobiliers, ce travail éclaire les processus de décision en matière de localisation des activités tertiaires centrales des grandes groupes franciliens, souligne les divisions intra-métropolitaines des activités opérées par ces derniers (par branches, par fonctions, par métiers, etc.) et interroge *in fine* les marges de manœuvre offertes aux élus locaux et régionaux dans la fidélisation et l'organisation des activités tertiaires centrales des grands groupes.

Méthodes : collecte de données sur la localisation des grandes entreprises en Île-de-France, entretiens semi-directifs avec des directeurs immobiliers de grandes entreprises.

Commanditaire : IAURIF

Période : 2006 - 2007

Thème du LATTS : métropolisation, aménagement, développement économique, organisation des entreprises

Vers un PREDAT en Île-de-France. Étude de faisabilité

Ludovic HALBERT, Christian LEFÈVRE

Le MEDAD a confié à Christian Lefèvre et Ludovic Halbert en particulier, et au LATTS en général, la responsabilité d'une étude de faisabilité portant sur la réalisation d'un Pôle Régional d'Échanges sur le Développement et l'Aménagement du Territoire en Île-de-France (PREDAT). La mission confiée au laboratoire est de préciser la pertinence, les thématiques et les modalités de pilotage et de fonctionnement de ce pôle. La convention prévoyait deux types d'activités : la construction d'un comité de pilotage et une réflexion sur le thème de la métropolisation en Île-de-France. Le laboratoire a mobilisé ses ressources internes avec l'organisation d'un cycle de conférences-débats et s'est appuyé sur les partenaires franciliens susceptibles de participer à ce travail de préfiguration (chercheurs, élus, praticiens). La phase « visible » de préfiguration d'un PREDAT en Île-de-France s'est déroulée de septembre 2006 à juin 2007. Elle fut précédée par un travail de mobilisation des réseaux académiques, d'élus et de praticiens en amont puis suivie par un effort de synthèse restitué dans le rapport final. Ce dernier préconise des scénarios pour la mise en œuvre d'un PREDAT en Île-de-France, notamment en matière d'institutionnalisation et d'activités à privilégier.

Méthodes : animation d'un cycle de 5 conférences-débats ouverts à tous publics (chercheurs, étudiants, élus, praticiens, etc.). Animation d'un comité de pilotage réunissant élus, chercheurs et monde de l'entreprise. Rédaction d'un rapport final proposant plusieurs scénarii pour la mise en œuvre d'un PREDAT en Île-de-France

Commanditaire : ministère de l'Équipement

Période : 2006 - 2007

Thèmes du LATTS : métropolisation, aménagement, gouvernance régionale

Étude comparative de l'organisation spatiale des métropoles régionales françaises afin de mieux connaître les facteurs de métropolisation

Ludovic HALBERT

La direction générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction a retenu la société Cap Terre et Ludovic Halbert pour réaliser une étude comparée des formes de métropolisation à l'œuvre dans les quatre régions urbaines de Lyon (St-Étienne et Grenoble incluses), Lille, Marseille-Aix et Toulouse.

L'analyse quantitative repose sur la mobilisation de bases de données de grande taille (permis de construire, recensements de la population). Ces dernières ont été traitées dans le cadre d'un travail statistique et cartographique comparé, sur la base d'une lecture multiniveaux des processus en cours : morphologie, construction d'immobilier d'entreprise (bureaux et entrepôts), emploi (emplois métropolitains, analyse croisée sectorielle et fonctionnelle) infrastructures de transport et principaux équipements sont cartographiés pour dégager des « modèles » d'orga-

nisation spatiale et qualifier les formes de métropolisation en cours. Ce travail initial permet aux auteurs de définir quelques pistes de réflexion sur le rôle et les limites des infrastructures de transport dans les processus de métropolisation ainsi qu'un premier bilan (forcément partiel) sur les modalités de la métropolisation dans les quatre régions urbaines retenues pour l'étude.

Méthodes : mobilisation de bases de données, traitement statistique et cartographique par couche, puis élaboration de « modèles » d'organisation spatiale synthétiques, comparaison entre ces « modèles » et formulation de pistes de réflexion sur les facteurs de la métropolisation.

Commanditaire : DGUHC (MEDAD)

Partenaire : Cap Terre

Période : 2006 - 2007

Thèmes du LATTS : métropolisation, aménagement, géographie régionale

Territorialisation des espaces urbanisés dans les grandes villes : une confrontation Nord/Sud

Sylvy JAGLIN

Coordonné par Sylvy Jaglin (LATTS), ce projet a rassemblé 10 chercheurs aux horizons disciplinaires et aux terrains d'étude géographiquement divers : M.-H. Bacqué (CRH-LOUEST), C. Bénit (University of the Witwatersrand, RSA), E. Charnes (IFU - université Paris 8), J. Driscoll (IIUD-Cambridge, EU), A. Dubresson (université Paris 10), L. Kennedy (CNRS), C. Lemanski (Oxford, GB), S. Oldfield (UCT, RSA), Ramachandraia (CESS, Hyderabad, Inde), M.-H. Zérah (Ird).

À l'origine du projet, une double hypothèse : dans des sociétés citadines caractérisées par une hétérogénéité socio-économique accentuée, le traitement des différences est au cœur de la gouvernance urbaine locale ; pour y répondre, l'action collective mobilise de manière croissante des outils de l'ingénierie spatiale. La recherche s'interrogeait sur la place de l'outil spatial dans les régulations sociales contemporaines et sur la manière dont, en multipliant les gouvernances infra-municipales, il affecte le gouvernement des grandes villes.

Sur la base d'une définition commune des termes de territoire et territorialisation, la recherche confirme d'abord l'hypothèse de prolifération territoriale, tant à l'initiative des pouvoirs publics que des acteurs « civils », notamment dans le domaine de la production de biens collectifs et quelle que soit l'option institutionnelle retenue (publique, de marché, communautaire). Elle démontre que cette prolifération entretient un lien étroit avec l'hétérogénéité urbaine et la nécessité de diversifier ses modes de gestion et d'inscription dans l'espace, mais souligne aussi les incidences contrastées de cette montée en puissance des gouvernances intra-urbaines et le rôle déterminant qu'y jouent les régulations publiques. Celles-ci ressortissent à deux modèles distincts, selon qu'elles demeurent attachées à une vision holistique de la société, fondée sur l'existence d'interdépendances et de solidarités sociales et spatiales, ou qu'elles renoncent explicitement à « redresser » les inégalités spatiales pour au contraire se focaliser sur des territoires stratégiques. Les hybridations sont cependant nombreuses, comme l'illustrent les études de cas, entre émiettement des gouvernances locales territorialisées et construction d'organisations multi-niveaux complexes enchâssant le gouvernement municipal et les territoires intra-urbains dans un système de gouvernance partagée. Si aucune de ces configurations ne représente *a priori* un problème pour des

gouvernements urbains prompts à les instrumentaliser, ce constat de gouvernabilité ne dit en revanche rien de l'équité des choix réalisés ou de la qualité démocratique du système décisionnel.

Alors que la territorialisation des problèmes comme des solutions est souvent présentée par les acteurs comme une réponse fonctionnelle à un certain nombre d'incapacités à penser ou à agir, ce refoulement du politique ne résiste pas aux analyses de terrain, qui montrent toutes que le politique comme la politique ne peuvent être éludés si les conséquences de la prolifération territoriale doivent être évaluées au regard des enjeux de société.

Méthode : analyse croisée de deux clefs d'entrée (les territoires du développement économique urbain et ceux de la gestion résidentielle) utilisées conjointement dans 6 grandes villes, au Sud (Le Cap, Johannesburg, Hyderabad) et au Nord (Paris, Lyon, Boston). Travaux de terrain monographiques et séminaires communs (création d'une grille analytique commune, confrontation des résultats).

Commanditaire : direction de la recherche du MENESR (ACI Espaces et territoires)

Subvention : 69 000 euros TTC

Période : octobre 2004 - octobre 2007

Mots-Clés : action publique, gouvernance métropolitaine, territorialisation

Vers une gestion de l'eau plus durable ? Les enjeux de l'intégration de l'eau et du foncier dans la métropole de Los Angeles

Thèse : Fionn MACKILLOP

Cette thèse examine le débat actuel en Californie du Sud autour de la planification de l'eau et du foncier, dans le cadre de projets immobiliers de grande taille. Ces projets immobiliers sont présentés, par les promoteurs immobiliers ainsi que les autorités locales, comme étant plus « durables » que l'urbanisme traditionnel de la région. Ces affirmations sont contestées par de nombreux opposants, pour qui l'immobilier actuel est semblable aux pratiques antérieures, notamment par sa sur-consommation d'eau et d'autres atteintes à l'environnement. Ces controverses interviennent alors que les ressources en eau de la région semblent plus menacées que jamais par une conjonction de facteurs politiques, environnementaux et économiques. Analysant les positions des promoteurs, autorités, fournisseurs d'eau et leurs opposants, la thèse s'interroge sur les continuités et ruptures de l'urbanisme qui s'impose actuellement dans la métropole et sur ses conséquences environnementales, politiques et sociales. L'auteur construit ainsi une critique des notions de « durabilité » et de « protection de l'environnement », en montrant comment elles sont construites socialement et politiquement dans un contexte géographique donné.

Directeur : Sylvie Jaglin

Période : 2004-2007

Soutenance : 6 décembre 2007

Mots-Clés : métropolisation, politiques environnementales, ressources en eau, planification urbaine

De l'expérimentation à l'ère industrielle : l'ADEME et le développement de la filière Bois Énergie dans deux régions françaises (Bretagne, Champagne-Ardennes)

François-Mathieu POUPEAU (avec Fabien SCHLOSSER, cabinet TMO)

La filière Bois Énergie représente aujourd'hui un volet important de la stratégie européenne et française de développement des énergies renouvelables. Elle concerne aussi bien les produits des zones forestières publiques et privées que les déchets industriels banals (DIB), les déchets de l'industrie de 1^{re} transformation du bois (scieries, fabricants de pâtes à papier et de panneaux à particules) et les produits de l'élagage non forestier (bocage agricole et espaces verts des collectivités). Or, force est de constater que, malgré ses atouts, malgré la multiplication d'initiatives locales soutenues par l'ADEME et les collectivités territoriales, la filière connaît encore, en France, des difficultés à décoller et à générer un marché significatif, contrairement à des pays comme l'Allemagne, la Suisse ou l'Autriche.

Partant de ce constat, l'enquête visait deux objectifs :

- comprendre comment se structure aujourd'hui la filière Bois Énergie dans deux régions françaises (Bretagne, Champagne-Ardennes) en repérant notamment les logiques d'acteurs, les rapports de force existant entre les différents protagonistes,
- réfléchir sur l'action des pouvoirs publics, en particulier de l'ADEME.

Les résultats de l'enquête ont été de deux ordres :

- Premièrement, ils mettent en évidence que l'un des enjeux majeurs de la filière réside actuellement non pas tant dans la demande (aspect qui a par ailleurs été largement documenté) que dans la structuration de l'offre et de l'approvisionnement. Les questions de disponibilité de la ressource et de sécurisation des approvisionnements qui ont toujours été au cœur du développement de la filière sont aujourd'hui particulièrement sensibles, dans un contexte où l'on est passé d'une phase d'expérimentation à une phase d'industrialisation (avec, notamment, le développement de projets beaucoup plus conséquents que par le passé). Il en résulte des tensions accrues autour de la mobilisation du bois et des arbitrages entre les usages (industries du bois, bois énergie, tourisme...) que différents acteurs peuvent être amenés à faire. Cette question constitue, selon nous, l'un des principaux freins actuels au développement de la filière.

- Deuxièmement, les résultats indiquent ce qui nous semble être les nouveaux enjeux d'intervention pour les pouvoirs publics et notamment pour l'ADEME : des enjeux en matière de régulation de la ressource (quel est l'état réel de la ressource disponible ? Faut-il laisser les agents économiques régler par eux-mêmes cette question ?) ; des enjeux en matière de « maille » pertinente de régulation (faut-il créer de nouvelles entités de réflexion et de coordination épousant la logique des massifs et non plus simplement la logique politico-administrative ? L'État central doit-il davantage intervenir ?).

Ces quelques constats posent, au final, la question de la mutation de la filière et de la capacité des pouvoirs publics à assurer une compatibilité entre une logique de développement local qui a longtemps été prédominante (et qui a justifié en large part la création de la filière) et une logique industrielle, qui peut avoir des effets paradoxalement pervers en matière environnementale (importation de bois d'autres régions voire d'autres pays) et économique (concurrence entre usages déstabilisant la ressource en bois).

Méthode : réalisation de deux monographies en Bretagne et en Champagne-Ardenne sur la base d'une analyse documentaire et de la conduite d'entretiens auprès des acteurs de la filière.

Commanditaire : ADEME

Période : janvier 2006-décembre 2007

Vers un aménagement de l'espace-temps. Enjeux et modalités de la prise en compte des vitesses de déplacements dans la planification urbaine

Thèse : Zhuo JIAN

L'actuelle augmentation des vitesses de déplacements, observée par les enquêtes globales des transports en Île-de-France, constitue l'indicateur le plus significatif de la croissance de la mobilité urbaine. Cette accélération, générale et soutenue, ne réduit ni la durée des déplacements ni les écarts entre les vitesses des déplacements. Elle entraîne, en revanche, un allongement proportionnel de la portée des déplacements et une différenciation croissante des vitesses. Étroitement liée aux deux tendances majeures de l'urbanisation en cours - la motorisation et l'étalement urbain - l'évolution des vitesses de déplacement constitue un élément explicatif du développement urbain dans ses dimensions spatiale, économique et sociale. Fondé sur une analyse détaillée des caractéristiques de la croissance de la mobilité urbaine en Europe, ce travail de thèse s'intéresse aux possibilités d'intervention sur l'organisation de l'espace urbain offertes par le contrôle de la vitesse de déplacement. Il interroge d'abord les principes et les démarches des contrôles de vitesse mis en place par les pouvoirs publics. L'étude de la limitation réglementaire de la vitesse de circulation automobile montre que, même si l'actuel contrôle peut conduire à une baisse effective de la vitesse de circulation, il n'a pourtant que peu d'effets sur les vitesses de déplacement. La défaillance du contrôle public sur la vitesse de déplacement explique la faible capacité de la planification urbaine existante à orienter le développement de la ville contemporaine. Dans un contexte de relance de la planification urbaine en Europe, cette thèse tente de valoriser certaines expériences ayant explicitement appréhendé le contrôle de la vitesse de déplacement comme outil d'organisation de l'espace urbain. En soulignant les enjeux que le contrôle apporte pour la définition des objectifs et des problématiques de la planification territoriale, elle propose d'intégrer ce nouvel outil dans les dispositifs de gouvernance urbaine et met en avant des modalités d'insertion possibles.

Soutenance : 27 août 2007

Directeur : Jean-Marc Offner

Mots-Clés : planification urbaine, mobilité urbaine, vitesse de déplacement, régulation publique

3. Histoire, Techniques et Société

- Responsable d'équipe : Kostas Chatzis
- Assistante: Marie-Claude Grosheny
- Chercheurs : Bocquet D. (jusqu'en septembre 2007), Chatzis K., de Lara P., Claude V. (jusqu'en septembre 2007), Guigueno V., Montel N., Ribeill G.
- Doctorant : Roseau N.

Descriptif

L'équipe « Histoire, Techniques et Société » (HTS) est composée de chercheurs intéressés par un acteur particulier des sociétés contemporaines : les hommes de l'« art » du 19^e et du 20^e siècle, qu'ils soient ingénieurs, architectes, urbanistes ou « simples » techniciens. Le programme de recherche relatif à cet acteur poursuivi par les membres de l'équipe, se décline en quatre grands thèmes, dotés d'une autonomie relative, même si une recherche particulière peut recouvrir en fait plusieurs d'entre eux.

Le premier thème porte sur l'histoire des milieux techniques et des communautés professionnelles. Au-delà de la question de l'organisation interne de ces milieux et communautés, de leurs objectifs et de leurs stratégies, sujet classique de la sociologie des professions, nous souhaitons introduire davantage dans l'analyse les connaissances et savoir-faire dont leurs membres sont porteurs ainsi que les différents supports grâce auxquels ces savoirs et ces pratiques s'élaborent et se mobilisent (formation, presse technique, réseaux et formes de sociabilité...).

Avec son second thème – constitution et évolution des bureaucraties techniques –, l'équipe souhaite participer à l'écriture d'une histoire de « l'État contemporain comme organisation » (P. Fridenson). Le projet consiste à étudier la façon dont les bureaucraties techniques se constituent – par quels acteurs et pour quelles missions ? – ainsi que la manière dont elles s'organisent concrètement pour réaliser leurs missions : l'organisation et la division du travail entre les différentes catégories d'agents, les savoirs mobilisés et les outils de gestion fabriqués, les « idées » enfin qu'elles se font sur la société et sur son fonctionnement ou sur l'« usager » et son comportement.

La ville et le territoire constituent le troisième volet du programme de recherche : réseaux techniques, grandes infrastructures, objets architecturaux, sont des « portes d'entrée » à l'étude des mutations des villes et des territoires, qui sont abordés également par les « compétences » qui les façonnent. Marquant l'insertion de plusieurs chercheurs dans des réseaux internationaux, la circulation des hommes et des objets techniques (dans l'est méditerranéen et les Balkans au 19^e siècle notamment), constitue le dernier volet du programme de recherche de l'équipe au travers duquel nous souhaitons participer à l'étude du rôle des « techniques » (au sens large du terme) dans la modernisation des sociétés situées à la périphérie du monde occidental industrialisé de l'époque.

Les enquêtes historiques qui alimentent le programme de recherche de l'équipe mobilisent des approches sociologiques (sociologie des professions et sociologie du travail et des organisations notamment) et des démarches relevant de l'histoire intellectuelle et culturelle. Des théories traitant des questions relatives à l'action et à la rationalité des acteurs sont également utilisées.

Comme les années précédentes, les membres de l'équipe se sont réunis durant l'année 2007 dans le cadre d'un séminaire mensuel pour discuter de leurs travaux et écouter des intervenants extérieurs travaillant sur des sujets proches de leurs centres d'intérêt. Des séances ont été consacrées à la préparation d'un projet de collaboration avec l'École française de Rome sur le thème des échanges entre la France et l'Italie en matière de sciences de l'ingénieur et d'aménagement des villes et des territoires, ainsi que sur la préparation d'un colloque international prévu pour les 17-19 juin 2008 sur le thème « les Ponts et chaussées européens : la création d'un espace transnational, fin 18^e siècle-1850 »

Sélection d'opérations de recherche :

National Identities of Engineers, numero spécial de la revue History and Technology, vol. 23, n° 3, septembre 2007, pp. 193-308
Konstantinos CHATZIS, avec Michalis ASSIMAKOPOULOS et Yiannis ANTONIOU (éds)

Le numéro spécial en question porte sur le thème de « l'identité nationale des ingénieurs » et son « double », « l'identité technologique des nations ». Ces thèmes sont traités à travers sept contributions au total, qui portent sur six pays : la France (2 contributions), les États-Unis, l'Italie, la Grèce, le Portugal et le Mexique. Une introduction rédigée par Konstantinos Chatzis ouvre par ailleurs le numéro.

Abordant chaque fois un cas national, les contributions ici réunies ne racontent pas pour autant des histoires nationales séparées. Elles montrent que ingénieurs et nations ont forgé leurs identités spécifiques sur fond d'intenses circulations transnationales d'hommes et d'idées. Plusieurs contributions mettent en évidence également que contrairement à un certain nombre d'idées reçues, pour plusieurs pays dits de la « périphérie » la dimension technologique a été historiquement une composante importante de leur roman national.

Méthode : recherche historique, constitution d'un dossier thématique

Période : 2005-2007

La fabrique ordinaire de la ville, n°19, août 2007
Nathalie MONTEL

Dossier de la revue Histoire urbaine

Longtemps l'histoire de la construction des villes s'est focalisée sur l'analyse des opérations les plus spectaculaires affectant l'évolution de l'espace urbain. La part belle était faite aux rôles des pouvoirs centraux, des édiles ou des aménageurs professionnels, tandis que les signes d'une volonté planificatrice étaient recherchés. Pour écrire cette histoire, les projets et les représentations, discursives ou graphiques, de la ville étaient majoritairement convoqués. C'est une tout autre approche que l'on s'est proposé ici de privilégier, en interrogeant prioritairement la fabrique de la ville. Il ne s'agissait pas de mettre à l'épreuve une quelconque théorie de la constitution des villes, mais d'interroger et de décrire les modalités concrètes et les acteurs de la production du tissu urbain, à partir de l'analyse détaillée d'opérations d'aménagement. Questionner la fabrique de la ville, c'est focaliser l'attention sur des réalisations effectives, examiner plus attentivement non pas la ville faite ou à faire, mais la ville en train de se

faire. Madrid, Bombay et Paris aux 19^e et 20^e siècles constituent les terrains d'étude de ce dossier.

Partenaire : Isabelle Backouche (EHES)

Période : 2006-2007

Suez désiré ou le paysage métamorphosé
Nathalie MONTEL

Conseiller scientifique de l'exposition qui s'est tenue au musée de la Marine à Paris, du 24 octobre au 25 novembre 2007

Photographe français installé au Caire dans le quartier du Mouski vers 1864, Ermé Désiré a laissé très peu d'indices sur lui. Portraitiste, imagier des rues d'Alexandrie et des petits métiers au Caire, il est également l'auteur d'un ensemble remarquable composé de plus de soixante-douze photographies, conservé au musée national de la Marine, sur la construction du canal de Suez. Le musée de la Marine ayant décidé d'exposer ces clichés dans le cadre de la biennale Photoquai, il était nécessaire de les dater et de réunir des informations visant à cerner leurs conditions de production.

Partenaire : Angelina Meslem (musée de la Marine)

Période : 2007

L'imaginaire de la ville aérienne (doctorat d'urbanisme)
Nathalie ROSEAU

L'urbanisme et l'architecture modernes ont été influencés par la marche en avant des techniques ainsi que par une série d'objets qui ont eu à la fois un impact pratique et symbolique. Au début du 20^e siècle, deux nouveaux instruments de déplacement font leur apparition, l'automobile et l'avion. Ils vont révolutionner la mobilité et la perception de l'espace. Si le cas de l'automobile commence à être bien connu, il n'en va pas de même pour l'avion. Imaginaires urbains, concepts architecturaux, innovations design, typologies fonctionnelles, mutation des paysages, l'avion a inspiré de nouvelles visions, de nouveaux programmes. L'intérêt de l'avion est à la fois historique et contemporain. En effet, le développement accéléré qu'ont connu les zones aéroportuaires au cours des dernières décennies soulève des questions essentielles sur le contenu, l'intérêt et les limites d'un urbanisme de flux intimement lié aux logiques de mondialisation. La thèse interroge plus particulièrement l'efficacité de l'imaginaire. En retraçant sur la période du 20^e siècle, la naissance, la captation, la mutation et le renouvellement de l'imaginaire urbain inspiré de l'aérien, elle explicite la fonction heuristique et projective de l'imaginaire et met à jour sa contribution spécifique aux modèles de représentation à l'œuvre dans l'espace de l'architecture et de la ville.

Période : 2003-2007

Soutenance de thèse : 10 janvier 2008

Directeur de thèse : Antoine Picon

4. Technique, Innovation, Organisation

- Responsable d'équipe : Patrice Flichy
- Assistantes : Julie Rust et Mélanie Lejeune (mi-temps)
- Chercheurs : Crague G., Dubois P., Flichy P., Kahane B., Larédo P., Paradeise C., Parasie S., Peerbaye A., Quemin A.
- Doctorants : Bergouignan C., Bouaru M., Cauchard L., Chassagneux E., Dahan A., Ducournau C., Giusti N., Gomont P.-H., Levrel J., Mallard G., Parente L., Robinson D. (doctorant invité), Tricoire A., Van Hemert M. (doctorante invitée), Zabban V.
- Post-doctorants : Dagiral É., Delemarle A.

Descriptif

L'équipe « Technique, Innovation, Organisation » a participé très activement au lancement de l'IFRIS (Institut Francilien Recherche Innovation et Société). Cet institut qui regroupe sept organismes de recherche et d'enseignement a été fondé en 2007. Il fonctionnera en réseau, avec un noyau central installé à Marne-la-Vallée, composé d'une part de l'équipe TIO et d'autre part d'une équipe de l'INRA qui arrivera sur le site en janvier 2008.

Les recherches de TIO continuent à s'articuler avec le réseau d'excellence européen PRIME (*Policies for Research and Innovation, in the Move towards European research area*).

L'équipe a augmenté ses effectifs avec l'arrivée d'un maître de conférence de l'UPEMLV et de deux post-doctorants. Par ailleurs, trois thèses ont été soutenues.

Les travaux de l'équipe s'organisent autour de trois thèmes majeurs :

Les universités comme acteurs centraux des changements dans le monde scientifique et technique face à la double transformation de leurs activités d'enseignement et de recherche. Les travaux portent notamment sur l'impact des nouveaux acteurs et des nouvelles règles intervenant sur la gouvernance universitaire.

Les organisations et les modalités de conduite de la recherche émergentes dans les « nouvelles sciences » (nano-sciences, sciences du vivant). Les recherches s'intéressent en particulier aux modes de coordination entre recherche publique et entreprises, à la caractérisation des nouveaux « régimes » de recherche, et à l'émergence des plates-formes technologiques dans ces domaines scientifiques. Une attention toute particulière a également été accordée à l'organisation géographique de la recherche, particulièrement la façon dont les nanotechnologies se structurent autour d'un nombre restreint de « hubs ». Une réflexion démarre également sur les pôles de compétitivité. Un certain nombre de ces travaux sont menés en collaboration avec deux équipes grenobloises (GAEL et CRISTO).

L'étude de l'innovation comme dispositif d'interaction entre la conception et l'usage. On étudiera cette question dans le domaine des technologies d'information et de communication. Il s'agit de montrer comment les concepteurs de ces technologies numériques intègrent dans leur travail l'activité des usagers. Les cas suivants sont plus particulièrement observés : l'encyclopédie Wikipédia, les jeux vidéos en ligne, l'administration électronique, le commerce électronique. Par ailleurs, des travaux sur

l'usage des technologies d'information en entreprise ont démarré soit dans le cadre d'une grande enquête quantitative du centre d'études de l'emploi, soit d'études qualitatives.

Sélection d'opérations de recherche

Les plates-formes technologiques dans les sciences du vivant : effets sur les pratiques de recherche et les formes de couplage science-innovation

Catherine PARADEISE, Ashveen PEERBAYE

La gestion collective des équipements de la recherche scientifique, que l'on désigne communément par le terme de « gestion des plates-formes », constitue à la fois un objet de la politique scientifique en sciences de la vie, un domaine de gestion spécifique pour les organismes de recherche et les laboratoires ainsi qu'un lieu d'expérimentation et de coopération avec des équipes de recherche et des concepteurs d'équipements. La recherche, menée sur la période 2004-2006, a permis d'analyser, au-delà des discours, le fonctionnement concret de ces plates-formes, les types de partenariats qu'elles ont suscités et leurs effets sur la construction de nouveaux objets et champs de recherche. S'appuyant sur l'analyse comparative de six plates-formes technologiques (publiques et privées) en sciences du vivant, cette recherche a dégagé les modalités de fonctionnement et les conditions de performance de ces plates-formes, pour formuler des recommandations en termes de gouvernance de la recherche et de l'innovation. L'étude met en évidence l'hétérogénéité, sur le plan empirique, du périmètre et de la cohérence de ce concept. Elle montre ensuite que l'efficacité des plates-formes ne saurait être mesurée à l'aune de critères de performance à court terme comme l'utilisation des équipements ou la production de services associés ou les co-publications, mais qu'elle doit intégrer une analyse dynamique de la performance. À cette aune, un facteur clé de performance est la co-évolution de l'offre de services d'instrumentation et des demandes adressées par les équipes de recherche aux plates-formes, c'est-à-dire la capacité des plates-formes à susciter des rentes d'apprentissage dans la durée. Cette recherche a donné lieu à la rédaction d'un rapport pour la MIRE en novembre 2006. Les résultats issus de la recherche ont également été présentés à des séminaires de recherche (EHESS/Maison des Sciences de l'Homme, 24 mai 2007 ; université François Rabelais de Tours, juin 2007) et ont été publiés dans la Revue d'économie industrielle.

Commanditaires : INSERM, MIRE, Région Île-de-France

Partenaires : CGS-ENSMP ; GAEL-INRA ; LEST

Suites en cours : Catherine Paradeise et Caroline Lanciano poursuivent l'enquête « instrumentation et transformation des ressources humaines », avec une aide de la MIRE.

Suites envisagées : le montage en 2008 d'un programme « plates-formes » qui regroupe un ensemble de cas étudiés au LATTS (bio-technologie, chirurgie, maladies rares, grands équipements de la physique, etc).

Émergence et dynamiques des nano-districts

Philippe LARÉDO, Bernard KAHANE, Aurélie DELEMARLE (doctorante)

Le cœur du projet s'articule autour d'une hypothèse forte quant à la dynamique des « nouvelles sciences dominantes » : les NBIC (*Nanotechnology, biotechnology, information technology and*

cognitive science). L'attention à l'agglomération géographique et à la caractérisation des sciences et de technologies structure nos projets qui se déploient en phase 1 (2005-2007) et phase 2 (2007-2009). Ces projets sont menés ponctuellement en coopération avec des partenaires français (Vincent Mangematin, GAEL, Dominique Vinck, CRISTO) et internationaux (Andrea Bonaccorsi, SSSUP, Italie, Arie Rip, université de Twente, Pays-Bas). Les multiples projets ont été financés par le réseau d'excellence PRIME, le commissariat à l'Énergie Atomique (CEA) et le programme européen NEST.

Il s'opère une agglomération croissante des activités liées aux nanotechnologies autour d'un nombre restreint de « hubs » qui concentrent une masse critique des réseaux de recherche. La situation des nanotechnologies à Grenoble nous a servi de test et a permis de mettre en perspective cette hypothèse en suivant l'émergence du « hubs » académique et industriel MINATEC. Les travaux conduits par le LATTS ont porté sur l'émergence de ces districts à travers l'analyse détaillée du processus de construction de Minatec et sa comparaison avec le site néerlandais de Twente (Mesa+); ils soulignent l'importance des entrepreneurs institutionnels et de leur équipement. Des présentations de ce travail ont été effectuées à la conférence 2006 de l'AOM (*Academy of Management*), à la 5^e conférence Triple Hélice et à la conférence PRIME de 2006.

Dans le cadre du travail sur le positionnement international de ces « hubs » dans les nanotechnologies, l'investissement porte sur le domaine des bases de données et d'outils d'extraction et de traitement *ad hoc*. Ceci est effectué en collaboration avec le GAEL (V. Mangematin) et l'entreprise Aguidel (développement de nouveaux outils et traitements). Une requête scientifique automatisée, amplifiable et évolutive, a été élaborée et publiée (Mogoutov A. & Kahane B, 2007), fournissant ainsi une approche progressive permettant d'éviter les biais d'experts qui peuvent survenir quand des approches lexicales traditionnelles sont mobilisées.

Sponsors : CEA / EC PRIME NoE / NEST EU

Partenaires : université Pierre Mendès France (GAEL et CRISTO), Aguidel, SSSUP (Italie), université de Twente (Pays-Bas).

Le gouvernement des universités : recherche comparative sur l'impact des nouveaux acteurs et nouvelles règles intervenant sur la gouvernance universitaire (France, Pays-Bas, Suisse, Grande-Bretagne)

Catherine PARADEISE, Aubépine DAHAN (doctorante)

Le programme SUN financé par PRIME et par un ensemble de bourses ou allocations de thèses dans divers pays (trois en France, deux en Italie, une en Suisse, une en Norvège) s'achèvera fin 2008.

Il a donné lieu en 2007 à plusieurs publications de valorisation :

- Catherine Paradeise, Universités, il n'y a pas qu'une seule gouvernance. Comparaison européenne, *Esprit*, n° spécial Universités, décembre 2007.

- Catherine Paradeise, Le contexte de la réforme de l'autonomie des universités. *In* : Le mensuel de l'Université, 16 juin 2007 (<http://www.lemensuel.net/La-reforme-du-systeme-francais-d.html>)

- Catherine Paradeise, De l'université aux universités. LATTS Doc n°6

Et à deux communications :

- Catherine Paradeise, *Institutional diversity as a challenge for*

European policy making. A position paper, Pisa, 29-31st January 2007, PRIME conference

- Catherine Paradeise, Les dynamiques de la réforme de la recherche et de l'enseignement supérieur. La France est-elle un cas particulier en Europe ? Séminaire CODIGE, Enjeux et défis des recompositions du système d'enseignement supérieur et de recherche, Montpellier, 5 décembre 2007

Partenaires :

France : CSO (Sciences Po et CNRS)

Grande-Bretagne : CPSO, Royal Holloway, université de Londres ; université de Hull

Pays-Bas : CHEPS (université de Twente)

Suisse : OSPS (université de Lausanne)

Allemagne : IWT, université de Bielefeld

Italie : CERLIS-CNR, Rome

Norvège : université de Bergen

Financeurs : PRIME NoE (PCRD 6, *Priority 7, Social and human sciences research*) et ressources nationales + AR MR/Région IdF

Publication d'*Understanding Technological Innovation*

Patrice FLICHY

Patrice Flichy a publié en anglais chez Edward Elgar Publishing une version profondément remaniée de son livre *l'innovation technique* (La Découverte, 1995). Cette publication a permis de montrer que son approche socio-technique de l'innovation restait toujours d'actualité. Elle a également permis d'organiser une coopération avec plusieurs collègues anglo-saxons et notamment Robin Williams qui ont orienté les modifications du texte de façon à intégrer un certain nombre de débats de la communauté internationale. Philippe Larédo, directeur de la collection, a également participé à ces débats.

Le livre se propose d'étudier l'innovation à travers les relations entre la technique et les usages. Tout d'abord, il présente une lecture critique de différents travaux en sociologie, histoire, économie et anthropologie, afin de pouvoir ensuite introduire une approche nouvelle. Comment l'action socio-technique des différents acteurs - plus particulièrement les concepteurs et les usagers - s'organise à travers des cadres de référence communs, cadre de fonctionnement technique, cadre d'usages. Il étudie également à travers le temps les stratégies et les tactiques des différents acteurs, l'irréversibilité des choix effectués mais aussi l'évolution des représentations des utopies techniques et sociales. Les exemples étudiés appartiennent pour l'essentiel aux techniques d'information et de communication.

Bibliographie :

FLICHY P.

"Understanding Technological Innovation. A socio Technical Approach". Edward Elgar, Cheltenham (UK), 2007, 195 p.

La sociologie des œuvres sous conditions

Alain QUEMIN

Cette recherche, menée de concert avec Clara Lévy, maître de conférence en sociologie de l'art et de la littérature à l'université Nancy-II et rattachée au LASTES, est partie de l'interrogation suivante : procéder à une analyse sociologique des œuvres d'art est-il possible ? Alors que les autres travaux des deux chercheurs privilégient une dimension empirique forte, il s'est agi d'engager une réflexion à partir des différents arguments plaçant en faveur d'une réponse négative comme d'une réponse

positive à la question posée. Ont ainsi été examinés attentivement les principaux arguments échangés par les partisans et par les détracteurs de cette sous-discipline de la sociologie de l'art – notamment ceux liés au problème de l'interprétation (comment contrôler sociologiquement ce processus lorsqu'il est appliqué à une œuvre d'art ?) et aux modalités d'administration de la preuve. La discussion des différents arguments avancés n'a pas conduit à conclure à une impossibilité absolue d'explorer de manière heuristiquement pertinente le terrain de la sociologie des œuvres, mais à prôner une vigilance particulière et à formuler certains principes à l'attention des sociologues qui investissent – parfois de façon encore trop aventureuse – un tel objet.

Les leviers de l'action de l'entrepreneur institutionnel : le cas des micro et nanotechnologies et du pôle de Grenoble.

Aurélié DELEMARLE

Document intégral disponible sur le site de Pastel:
<http://pastel.paristech.org/2420/>

La thèse s'intéresse à l'action d'un entrepreneur institutionnel dans la reconfiguration du pôle grenoblois en micro et nanotechnologies. La phase d'émergence est plus spécifiquement au cœur de la recherche. Le processus de constitution de ce qui est assimilé à une institution est suivi pas à pas en mêlant des approches de types sociologiques et anthropologiques à la gestion. Les contributions à la théorie de l'entrepreneur institutionnel se focalisent sur (1) le processus de mobilisation des soutiens qui s'effectue par et pour des audiences extérieures, (2) la fabrication, la standardisation, la réplication et la diffusion du discours visant à créer l'institution par la mise en place d'une entreprise spécifique, (3) le processus narratif mis en œuvre assurant, aux moyens de tests, la constitution progressive de l'institution. L'attention est également portée à la nécessité, face à l'utilisation croissante des NTIC, de développer des méthodes originales de suivi des processus.

Thèse soutenue le 6 février 2007

La construction socio-technique de l'administration électronique - les usagers et les usages de l'administration fiscale Éric DAGIRAL

Cette thèse de sociologie s'attache à replacer les usages de l'administration électronique dans une perspective large de découverte et d'appropriation progressive de nouveaux services en ligne par les usagers. Pour ce faire, nous étudions en priorité le service phare de l'administration française, la déclaration d'impôt par Internet. Outre un cadrage quantitatif des pratiques des internautes, nous avons surtout entrepris une vaste enquête ethnographique auprès de 117 foyers d'internautes désireux de « déclarer en ligne ». Afin de saisir l'articulation entre les usages de l'informatique, d'Internet, mais aussi des usages de l'administration, des documents papier ou des centres des impôts et du Trésor public, nous avons élaboré une méthode originale qui combine plusieurs séries d'entretiens (2003-2006) avec le recueil de traces d'usage (sonde logicielle) et des observations en situations. Ceci nous conduit à observer plus généralement la façon dont les individus apprennent à se construire en tant qu'administrés et à analyser la façon dont les récents outils en ligne viennent reconfigurer la relation entre l'administration et ses usagers.

Thèse soutenue le 15 février 2007

ENSEIGNEMENT

Année universitaire 2006-2007

Au total, 34 chercheurs et enseignants-chercheurs et 10 doctorants et post-doctorants ont dispensé près de 3 000 heures d'enseignement dans le cadre de plus d'une centaine de cours (y compris les interventions ponctuelles).

Par ses enseignants-chercheurs universitaires, le laboratoire est naturellement très présent dans les formations de Université Paris-Est et de l'UPEMLV. Le LATTS est aussi fortement impliqué dans les enseignements de l'École des ponts, à la fois dans le cursus ingénieur et dans les formations doctorales associant l'École des ponts et l'UPEMLV. Dans le cadre des écoles doctorales « Entreprise, Travail, Emploi » et « Ville et Environnement », le LATTS participe à trois masters à vocation recherche. Il intervient aussi dans des formations d'autres écoles d'ingénieurs et d'autres universités (université de Cergy-Pontoise, université Paris 8, IEP de Paris notamment). Enfin, des chercheurs du LATTS ont participé en 2007 à des missions d'enseignement à l'étranger (Turin, Londres, Manchester, Zagreb, Brasilia) dont le détail est repris dans la rubrique « Collaborations internationales » du présent rapport.

L'année universitaire 2006-2007 a par ailleurs été marquée par l'accueil au sein du laboratoire de deux post-doctorants, de cinq doctorants invités, d'un chercheur invité, de neuf chargés d'études et de quatorze stagiaires.

En préliminaire à la liste exhaustive des cours dispensés par le LATTS (recensée dans le « bilan quantitatif », en 2^e partie de ce rapport d'activité), rappelons-en les principaux ancrages.

École des ponts : cursus ingénieur

Des chercheurs et doctorants assument des responsabilités ou des charges de cours au sein des départements d'enseignement SEGF (Sciences humaines, Économie, Gestion, Finance), Mgl (Management Industriel) et VET (Ville, Environnement, Transport) ainsi que dans le master Aménagement et maîtrise d'ouvrage urbaine (AMUR) dont la direction est assurée par une chercheuse du LATTS et le master d'Action Publique (MAP).

Atelier Projets Urbains

- Gestion des ressources humaines
- Performance des services d'intérêt général
- Processus, systèmes et politiques d'innovation
- Sécurité des transports
- Sociologie de l'action publique
- Sociologie générale
- Sociologie des organisations
- Sociologie de la production
- Sociologie des techniques et de l'innovation
- Systèmes, réseaux et territoire
- Transport et développement durable
- Ville, Techniques et Territoires

Université Paris-Est Marne-la-Vallée

Les enseignants-chercheurs en poste à l'UPEMLV sont en charge des enseignements de sociologie et de gestion des ressources humaines. Ils participent activement aux pôles « Production » et « Ville » de l'université.

Troisièmes cycles et écoles doctorales

La diversité des thèmes abordés au LATTS et sa position de carrefour entre les domaines de l'entreprise et les domaines des systèmes territoriaux expliquent que le LATTS participe activement à deux masters recherche : Cité et Mobilité (CIMO), commun à l'École des ponts, Paris 8 (IFU), Paris 12 et l'UPEMLV et Entreprise, Ressources Humaines, Innovation, Communication, Compétences (ERIC), commun à l'École des ponts et à l'université Paris Est Marne-la-Vallée.

Ces deux Masters constituent la trame des formations doctorales du laboratoire, notamment au travers de la participation active des chercheurs aux trois spécialités suivantes :

Master recherche CIMO, spécialité Transport et mobilité, commun à l'École des ponts et à Paris 12

Master recherche CIMO, spécialité Gouvernance et production de l'espace, commun à Paris 8 (IFU), l'École des ponts et l'UPEMLV

Master recherche ERIC, spécialité Entreprise, innovation, société, commun à l'École des ponts et à l'UPEMLV

Par ailleurs, les chercheurs du LATTS interviennent dans d'autres formations, tout particulièrement dans des masters professionnels dans les disciplines de la communication, de la gestion, de l'urbanisme et de la sociologie et parfois à l'étranger.

COLLABORATIONS INTERNATIONALES

Le LATTS réalise un grand nombre d'activités dans le domaine international. Outre les contrats européens, les projets de recherche présentant une dimension européenne ou internationale forte (bien que financés au niveau national) et la somme des coopérations internationales (bilatérales ou multipartenaires), le LATTS est impliqué au premier chef dans la coordination du réseau PRIME, premier réseau d'excellence en sciences sociales ayant été sélectionné au niveau européen et l'un des deux réseaux d'excellence en SHS coordonné par une équipe française ; il participe aussi au programme de recherche européen – et international – sponsorisé par la Fondation Volvo pour la recherche et pour l'enseignement supérieur.

Les chercheurs du LATTS sont également actifs dans des associations académiques internationales et des comités de rédaction de revues étrangères. Ils participent à des missions d'expertise ou d'enseignement à l'étranger et sont impliqués dans de nombreuses conférences internationales soit comme intervenants, soit comme organisateurs. Ils sont enfin impliqués dans la coordination et la participation à des réseaux et groupements de recherche internationaux.

En dernier lieu, l'implication de doctorants de nationalités différentes a toujours constitué un atout pour l'inscription du LATTS dans des réseaux internationaux. Cette implication est à la fois le résultat des échanges réguliers entre les chercheurs du LATTS et leurs homologues à l'étranger et constitue également le ferment actif de telles coopérations du fait des liens des doctorants avec leurs universités d'origine ou du fait du caractère européen ou international de leurs terrains de recherche, dans le cas de comparaisons européennes ou internationales. Par ailleurs, l'immersion internationale des doctorants est une composante forte des grands programmes européens que coordonne ou auxquels participe le LATTS.

Ces multiples activités internationales – plus systématiquement recensées en 2^e partie de ce rapport d'activité – dessinent une géographie qui place l'Europe en tête des interlocuteurs du laboratoire (Allemagne, Autriche, Grèce, Italie, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse mais aussi Danemark, Pays-Bas et Suède) viennent ensuite, l'Amérique Latine, les États-Unis et le Canada. Puis, l'Asie (Chine, Japon, Viêt Nam) et l'Australie. Enfin, l'Afrique du Sud.

Les grands projets européens

L'implication du LATTS dans des projets européens s'est maintenue au cours de l'année 2007. En particulier, deux projets représentent cet engagement du laboratoire : en premier lieu, coordonné par le LATTS, le programme PRIME, premier réseau d'excellence français en sciences sociales à avoir été financé dans le cadre de la septième priorité (citoyens et gouvernance) du sixième programme cadre pour la recherche et le développement technologique (1.1) ; en second lieu, le projet *Mega Project in Transport and Development*, financé par la Fondation Volvo (*Volvo Research and*

Educational Foundations, VREF) et coordonné par *Omega center (Global Centre for Mega projects in Transport and Development: a Centre of Excellence in Future Urban Transport, de University College London (UCL) (1.2).*

Le « réseau d'excellence » PRIME – Coordination d'un programme de recherche européen

6^e Programme Cadre de la recherche et du développement technologique – Priorité : « citoyens et gouvernance dans la société de la connaissance »

PRIME (*Policies for Research and Innovation in the Move towards the European Research Area*) est un réseau d'excellence coordonné par le LATTS et soutenu par la Commission européenne. Il rassemble 49 institutions et 230 chercheurs de 16 pays ; plus de 130 doctorants ont par ailleurs participé aux activités de formation qu'il organise. Son ambition est de structurer au plan européen la spécialité des "science and innovation policy studies" qui est au carrefour de l'économie, des sciences politiques, de la gestion et de la sociologie auxquels il convient d'ajouter les apports de l'anthropologie et de l'histoire.

Plus spécifiquement, le rôle de PRIME prend trois directions principales :

- Il aide à construire un *European Doctoral Path* permettant aux doctorants des différents groupes et institutions d'échanger dans le cadre de conférences doctorales, de se former sur des aspects spécifiques dans le cadre d'écoles d'été, de circuler pour des périodes de trois à neuf mois entre centres de pays différents, d'avoir des occasions de présenter leurs travaux dans le cadre des « poster compétitions » que prévoient la plupart des colloques organisés ou soutenus par PRIME (conférence annuelle à l'université de Pise en 2007).

- Le deuxième apport tient dans ce qui constitue l'équipement « lourd » de notre domaine : les indicateurs de la science, de la technologie et de l'innovation. Les débats sont nombreux aujourd'hui sur le décalage croissant entre les indicateurs disponibles et les questions posées. PRIME s'est fixé trois objectifs : faire prendre conscience de l'urgence d'un nouveau type d'indicateurs, les indicateurs de positionnement, qui s'intéressent aux stratégies des acteurs individuels et vont au delà des classiques agrégats statistiques utilisés ; relancer l'exploration de nouveaux indicateurs, avec un relatif succès comme le montrent les travaux sur le financement par projet (numéro spécial de *Science and Public Policy*) ou sur les universités (ouvrage en publication après plusieurs présentations dans de grandes conférences) ; enfin, créer un forum d'échanges et de débats qui vienne compléter celui existant sur la scientométrie.

- Enfin, le troisième rôle de PRIME est d'inciter à des recherches coopératives à long terme sur des questions peu abordées ou sur des approches « hétérodoxes ». Il s'agit là de redonner à la spécialité de la profondeur, de rallonger l'horizon temporel des travaux trop souvent tenus par la commande à court terme de nos principaux clients (qui sont aussi, et c'est un désavantage certain, les principaux financeurs « structurels »). Une vingtaine de projets exploratoires et/ou comparatifs sont actuellement en

cours autour de 5 thèmes : les universités, la dynamique des NBIC (*Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science*), l'évolution des justifications de l'intervention publique, la transformation de la fabrique et de la mise en œuvre des politiques, la transformation des cadres de l'intervention publique (et notamment les phénomènes d'euro-péanisation autour de l'espace européen de la recherche).

Le LATTS est partie prenante de ces trois activités : il a fait circuler et accueille des doctorants, il participe aux travaux sur les indicateurs de positionnement et est très impliqué dans les projets suivants :

- 1) SUN sur la gouvernance des universités (coordonné par C. Paradeise, cf. plus bas) ;
- 2) *Nanodistrict* sur la dynamique des nanotechnologies (A. Delemarle, B. Kahane, P. Larédo et V. Mangematin, coordinateur) ;
- 3) *ERA Dynamics* sur dynamiques de la connaissances et changements institutionnels à l'échelle européenne (P. Larédo). P. Larédo est par ailleurs impliqué dans plusieurs autres activités en tant que coordinateur du réseau.

Période : 2004-2008

Coordinateur : Philippe Larédo

Mots-Clés : innovation, action publique, villes, territoires et dynamiques spatiales, TIC et nanotechnologies

Site web : www.prime-noe.org

Mega Project in Transport and Development - Participation à un programme de recherche européen et international

Il s'agit là d'un projet concentrique impliquant, dans un premier cercle, les équipes européennes (Royaume-Uni, Allemagne, France, Grèce, Pays-Bas, Suède et Danemark) et dans un cercle élargi, les équipes des États-Unis, d'Australie et d'Asie (Hong Kong et Japon).

Le LATTS est l'une des dix équipes européennes associée au programme de recherche et d'éducation du Centre d'Excellence pour les transports urbains futurs. Ce centre, sponsorisé par la Fondation Volvo pour la recherche et pour l'enseignement supérieur, est basé à Londres sous la responsabilité de Bartlett School of Planning (University College London) et sous la dénomination de *Centre for Mega Projects in Transport and Development (OMEGA CENTER)*.

Le LATTS participe au programme de recherche et d'éducation pluriannuel (2006-2010) consacré à l'étude comparée des systèmes de décision en matière de planification, d'estimation et d'évaluation des grands projets d'infrastructures de transport. Ce programme comporte différents volets :

- l'un consiste à analyser le mode de traitement de la complexité, de l'incertitude et du risque dans la planification, l'estimation et l'évaluation des grands projets. Il a une dimension cognitive affirmée ;
- le second vise à analyser de façon approfondie quelques-uns des *items* du développement durable (accessibilité, disponibilité, biodiversité, cohésion, santé, sécurité, subsidiarité mais aussi globalisation, responsabilisation, privatisation) ;
- le troisième porte sur la contextualisation de ces grands projets incluant une analyse des politiques publiques ;

- le quatrième volet enfin revêt une dimension méthodologique puisqu'il s'agit de construire et d'utiliser une approche comparative relativement innovante (mise au point par le Cynefin Centre de l'université de New York).

Les objectifs visés par ce programme sont également multiples. Ils concernent en particulier : la constitution d'une base de données de ces grands projets (sur la base de trente études de cas) ; la constitution d'un corps de savoirs sur les processus de décision, d'estimation et d'évaluation ; la mobilisation de doctorants et leur association à la réalisation d'un programme de recherche internationale ; la mise au point de programmes d'enseignement au niveau des masters.

Financeur : Volvo Research and Education Foundations (VREF) via University College London

Équipe leader : Global Centre for Mega Projects in Transport and Development Bartlett School of Planning (University College London,)

Période : 2007-2009 et financement d'une thèse 2007-2010

Partenaires : Global Centre for Mega Projects in Transport and Development et 10 équipes universitaires de différents pays

Terrains : à terme études de cas de 30 mega projets

Montant pour le LATTS : 197 320 €

Chercheurs impliqués : Elisabeth Campagnac, Geneviève Zembri-Mary

Site web : <http://www.omegacentre.bartlett.ucl.ac.uk/>

Autres projets de recherche à dimension internationale

À ces projets de recherche financés dans le cadre de programmes européens, s'ajoutent les projets de recherche à financement public national mais présentant néanmoins une dimension européenne ou internationale forte, soit par le biais de l'association de partenaires d'autres pays (a), soit par le biais d'une démarche comparative intégrée au projet (b). Enfin, le LATTS est également fortement engagé dans un grand nombre de coopérations internationales – bilatérales ou multipartenaires (c).

a) Recherches impliquant des équipes internationales

En premier lieu, le LATTS est engagé dans des programmes de recherche impliquant des coopérations européennes ou internationales qui se distinguent des projets précédents par leur source de financement : ils reposent, en effet, sur des financements publics nationaux comme c'est le cas de la recherche sur les *clusters* pilotée par Ludovic Halbert (ci-dessous).

Clusters, milieux d'innovation et industries culturelles en Île-de-France

Ludovic HALBERT (responsable scientifique)

Les industries culturelles franciliennes s'organisent en *clusters* reposant sur la mobilisation de ressources individuelles et collectives permettant de renforcer l'avantage comparatif du territoire. La concentration spatiale des activités culturelles reflète des logiques productives qui articulent des processus d'innovation (la création artistique) et de commercialisation. En mobilisant les concepts de la théorie des « milieux innovateurs », le projet s'intéresse aux différentes formes de la créativité artistique et de sa relation aux territoires métropolitains. 4 thèmes de recherche sont développés : la relation entre la créativité individuelle, l'appartenance à un milieu professionnel et l'inscription

dans un territoire urbain grâce à l'analyse des pratiques des artistes visuels ; l'observation de la scène musicale parisienne pour analyser la créativité collective et les processus de sélection des « produits » par les industriels de la musique reposant sur des intermédiaires territorialisés dont les compétences sont rares et non transposables ; la créativité alimentée par des « passeurs-innovateurs » culturels provenant de l'étranger qui facilitent l'hybridation culturelle ; le rôle des pouvoirs publics dans l'animation des milieux créatifs.

Partenaires : University of Loughborough (GAWC; U. Waellisch), University of Amsterdam (AMIDST; A. Brandellero), université Paris-1 Panthéon-Sorbonne (Géographie-Cités – CRIA; P. Callenge)

Financeurs : PUCA (MEDAD) et DRAC Île-de-France (Min. de la Culture et de la Communication)

Budget : 150 000 €

Terrains : Île-de-France

Durée : 18 mois

b) Recherches intégrant une dimension comparative

Parallèlement, de nombreuses autres recherches du LATTS, à financement public national, intègrent la dimension comparative européenne dans leurs objets et démarches de recherche. Citons pour exemple parmi les recherches comparatives en cours en 2007 :

- La recherche de O. Coutard et J. Rutherford (financement d'un post-doc pour 18 mois) sur les liens contemporains entre politiques de réseaux et gestion urbaine durable ; ce travail se déroule dans une perspective comparative européenne qui porte sur les villes de Rome, Barcelone, Berlin et Londres.

Financeur : ANR

Montant : 156 000 € + 10 000 € au titre du pôle de compétitivité « Ville et mobilité durable » ; financement Région Île-de-France
Montant : 72 000 € (post-doc) + 30 000 € (crédits de fonctionnement et équipement)

Durée : 3 ans de 2006 à 2008.

- La recherche de G. Jeannot sur les nouvelles formes de travail dans la politique urbaine, menée en collaboration avec l'université de Sheffield (Barry Goodchild et Paul Hickman)

Financeur : délégation interministérielle à la ville

Montant 15 000 €

Durée mois (en cours de signature)

c) Coopérations internationales

Les chercheurs du LATTS sont par ailleurs impliqués dans un grand nombre de coopérations internationales – bilatérales ou multipartenaires – associant le plus souvent des pays européens (Grèce, Italie, Allemagne, Roumanie, Autriche, Royaume-Uni, Suisse) mais impliquant également des relations de coopération Nord-Sud, avec l'Afrique du Sud en particulier.

France-Grèce

Dans le domaine de l'Histoire des techniques, le LATTS est impliqué dans diverses formes de coopération, institutionnelle ou plus ponctuelle, avec différents organismes de recherche ou d'enseignement en Grèce. Il a lié une étroite collaboration depuis plusieurs années avec le National Hellenic Research Foundation (équivalent du CNRS en Grèce) autour d'un programme portant sur le système de formation des ingénieurs grecs ainsi que sur les

échanges techniques entre la France et la Grèce au 19^e siècle. Il est impliqué dans un projet de coopération comportant des chercheurs français, grecs, bulgares et turcs sur le thème « Sciences, technologies et construction de l'État moderne dans l'Est Méditerranéen et les Balkans (Grèce, Turquie, Bulgarie) au 19^e siècle » ; de même il est impliqué sur un programme de recherche portant sur la modernisation de la ville de Jannina (passage de la ville ottomane à la ville moderne) *via* la mise en place des réseaux urbains modernes. Il participe aussi, avec l'École Polytechnique d'Athènes, au programme Pythagore sur l'histoire de la constitution d'un vocabulaire technique grec dans le domaine des sciences de l'ingénieur (1830-1940) ; période : 2003-2007.

Chercheurs impliqués : Denis Bocquet, Kostas Chatzis, V. Guigueno, N. Montel et G. Ribeill.

Période : depuis 1999

France-Allemagne-Bulgarie

Le LATTS participe avec l'École Normale Supérieure de Cachan et le Centre Marc Bloch de Berlin à un projet de recherche portant sur les nouvelles territorialités en Europe Orientale.

Terrains : Leipzig, Dresde, Rostock

Chercheur impliqué : Denis Bocquet

Financeur : ANR

Montant : 180 000 € (avec le Gapp de l'ENS de Cachan (J.-Y. Durand, Th. Delpeuch et Muriel Coeurdray) et le Centre Marc Bloch de Berlin (Béatrice von Hirschhausen)

Durée : 3 ans

France, Allemagne, Autriche, Royaume-Uni, Suisse

Dans le cadre de ses recherches en cours sur les liens entre politiques de réseaux et gestion urbaine durable, le LATTS est également mobilisé dans la constitution d'un réseau de chercheurs européens sur le thème « réseaux et dynamiques urbaines ». Ce réseau rassemble déjà une douzaine de chercheurs de cinq pays (France, Allemagne, Autriche, Royaume-Uni, Suisse), mais il a vocation à s'étendre géographiquement. Ce réseau donne lieu à des échanges et coopérations scientifiques.

Programme et coopérations Nord-Sud

Dans la continuité de plusieurs programmes de recherche, des relations de coopération stables se sont également établies avec l'Afrique du Sud (University of Cape Town). Sylvie Jaglin participe au GDRI SHS-CNRS

« Gouverner les villes du sud en Afrique : lois, institutions locales et identités urbaines, de 1945 à nos jours », en partenariat avec *National Research Foundation* en Afrique du Sud (2006-2009). Elle participe également, au titre de chercheur associé, aux travaux de l'URo23 de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) sur « Le développement local urbain. Dynamiques et régulations » (financement : IRD ; durée : 2005-2008 ; direction scientifique : Yves Fauré, directeur de recherche IRD) ; dans le cadre de ce programme, les travaux de S. Jaglin portent sur la question de l'électricité dans la ville du Cap, Afrique du sud.

De même, dans la continuité de la coopération avec diverses universités du Brésil, B. Barraqué et O. Coutard sont engagés dans un partenariat CNRS-CNPq sur le thème de la gouvernance multinationale

des services d'eau et d'assainissement dans les grandes métropoles en France et au Brésil (Rio – São Paulo). Le financement permet, côté français, d'assurer une mission par an au Brésil et d'accueillir, côté brésilien, des chercheurs et des doctorants brésiliens au LATTS ou dans des conférences internationales comme *Man & River Systems* (PIREN-Seine).

L'international dans la formation des doctorants

Cette année, le LATTS compte 34 doctorants, parmi lesquels 9 sont originaires des pays suivants : Allemagne (1), Argentine (2), Brésil (1), Canada (1), Chine (1), Maroc (1), Roumanie (1), Viêt Nam (1).

L'internationalisation du LATTS se concrétise ensuite dans l'accueil régulier de doctorants étrangers par le laboratoire ; en 2007, 2 brésiliens, 1 grecque, 1 hollandaise et 1 britannique ont ainsi bénéficié d'un séjour de plusieurs mois au LATTS :

- Mieke van Hemert, université de Twente, thèse sous la direction d'Arie Rip, sur « *Conceptual, technological and institutional dimensions of river science in the Netherlands, 1980-2005* », doctorant invité de l'équipe TIO (durée : 6 mois)

- Douglas Robinson, université de Twente, thèse sous la direction d'Arie Rip, sur « *Constructing technological assesment in nano-technologies* » doctorant invité de l'équipe TIO (durée : 6 mois)

- Roberto Anderson Magalhaes, « Les villes face au thème du développement durable : comparaison Rio de Janeiro/Paris », doctorant brésilien, séjour d'un an (CAPES) en France (équipe RIT)

- Irène Altafin, « La durabilité des services publics d'eau et d'assainissement de Brasilia par rapport à la situation européenne », doctorante brésilienne, séjour d'un an (CAPES) en France (équipe RIT)

- Georgia Mavrogonatou, « Histoire de l'alimentation en eau d'Athènes durant la période 1880-1940 », doctorante grecque invitée par l'équipe Histoire, Techniques et Société (durée : 6 mois)

Surtout, le LATTS est largement impliqué dans l'internationalisation de la formation des doctorants par le biais des grands programmes européens engageant la mobilisation des doctorants (ci-dessous) ; mais même en dehors de liens avec ces programmes spécifiques, un grand nombre des terrains de recherche des doctorants sont effectués à l'international : 12 des thèses en cours en 2007 intègrent ainsi des enquêtes à l'étranger (terrain principal dans un pays autre que la France ou démarches comparatives). À cela s'ajoute enfin la participation régulière des doctorants à des conférences, écoles doctorales et écoles d'été, échanges et séjours à l'étranger.

Le volet « formation » du programme PRIME

Le programme PRIME intéresse les doctorants par le biais de son volet « formation ». Ce réseau d'excellence joue un rôle important dans le développement des co-tutelles aussi bien que dans la circulation et l'accueil des doctorants, avec la possibilité de passer de 3 à 6 mois dans un laboratoire d'accueil au sein du réseau. Il organise par ailleurs un séminaire doctoral qui accueille de jeunes doctorants de toute l'Europe. En 2008,

l'équipe TIO organisera pour la 3^e fois les journées doctorales LATTS-IWT (université de Bielefeld, coordonnées par Catherine Paradeise et Peter Weingart). Ces journées se tiennent alternativement en France et en Allemagne et consistent en tables rondes, conférences et présentations/discussions croisées entre les doctorants français et allemands.

Le projet SUN (PRIME)

Par ailleurs, le projet européen SUN (*Steering of Universities*), coordonné au sein de PRIME par Catherine Paradeise, vise à comprendre les transformations des modes de gouvernance des universités en Europe, en se concentrant plus particulièrement sur la relation université-recherche. Deux traceurs (les écoles doctorales, les budgets de laboratoires) et deux moments (analyse des transformations macro-politiques, mise en œuvre et appropriation de ces politiques) ont été particulièrement analysés à travers ce projet.

Outre le LATTS et le CSO pour la France, il rassemble des chercheurs et doctorants de six autres pays européens : CERIS-CNR en Italie, université de Bergen en Norvège, université de Bielefeld-IWT en Allemagne, CPSO-Royal Holloway - université de Londres en Grande-Bretagne, université de Twente-CHEPS aux Pays-Bas, OSPA-université de Lausanne en Suisse.

Dès le départ, le projet a été conçu comme un projet de doctorants autant que de seniors (avec un consortium de doctorants et un consortium de seniors). En effet, l'une des originalités de ce projet est d'associer systématiquement les doctorants à l'étude des traceurs sélectionnés dans chaque pays, en utilisant l'effet de levier de SUN pour trouver les financements nationaux nécessaires à la réalisation des thèses.

Le projet débouchera sur un ouvrage collectif sur les transformations des systèmes nationaux d'enseignement supérieur dans 7 pays européens, à paraître chez Springer en 2008. En outre, il pourra donner lieu à deux autres publications, sous forme de livre collectif ou de numéro spécial de revue :

- 1) sur l'appropriation des réformes dans les universités au niveau microsocial ;
- 2) sur la question de la convergence européenne en matière universitaire.

Le projet sponsorisé par la Fondation Volvo

Ce projet intègre, pour chacune des équipes participantes, le financement d'une thèse (3 ans) et l'intégration d'un doctorant au programme de recherche (Stéphanie Leheis pour le LATTS). Il prévoit par ailleurs, de confier à l'ensemble de ces PhD des tâches spécifiques de manière à constituer un réseau de doctorants.

Autres activités internationales

Le LATTS est à titre collectif, directement ou par l'intermédiaire de l'une de ses tutelles, adhérent de deux réseaux européens :
- l'association européenne de recherche urbaine (EURA : *European Urban Research Association*), dont le LATTS est membre institutionnel, Christian Lefèvre représentant la France au Comité Exécutif ;

- le consortium européen pour la recherche en sciences du politique (ECPR : *European Consortium for Political Research*), association européenne visant à promouvoir le développement des sciences du politique en Europe, au sein duquel le LATTS est représenté par David Guéranger.

L'adhésion du LATTS à ces réseaux européens lui permet de développer ses collaborations scientifiques avec des chercheurs européens, d'élargir le spectre de ses comparaisons internationales, mais aussi de valoriser ses propres résultats de recherche en se faisant connaître au sein de différents réseaux d'excellence en sciences sociales, tout particulièrement pour les doctorants.

Le LATTS a également décidé d'intensifier sa participation à l'association internationale de sociologie (ISA, *International Sociological Association*) qui compte notamment le développement régional et urbain parmi ses cinquante-trois thèmes de recherche comparative. Jean-Marc Weller assume le suivi de cette adhésion institutionnelle du LATTS. Au sein de l'ISA, les échanges sont structurés à l'intérieur de comités de recherche – dont celui consacré à la sociologie de l'art, présidé par Alain Quemin.

Pour compléter ce panorama des activités internationales impliquant le LATTS, il convient de citer enfin celles qui engagent, à titre plus individuel, les chercheurs du laboratoire.

Au delà de la participation institutionnelle du LATTS aux réseaux mentionnés précédemment, de nombreux chercheurs sont membres actifs d'autres réseaux : le Groupe européen sur l'Administration Publique (EGPA), le réseau Sciences, technologies et modernisation dans les Balkans et l'Est méditerranéen (19^e-20^e siècles), la commission 1 (Politique des transports) de l'Organisation pour la coopération ferroviaire (OSJD), l'association *Central Asian Studies Society* [<http://cess.fas.harvard.edu/>], le groupe EGOS (*European Group in Organization Studies*), l'AoM (*Academy of Management*), le réseau européen COST 19 (*Proactive Crisis Management of Urban Infrastructure*) et le réseau NAERUS (Network Association Européenne sur l'Urbanisation du Sud) comptent parmi les plus significatifs.

Plusieurs chercheurs du LATTS sont par ailleurs, impliqués de près dans des revues étrangères soit comme membres de comités de rédaction, soit comme auteurs de *referees* (réguliers ou ponctuels).

Quelques chercheurs du LATTS ont également une charge régulière ou ponctuelle d'enseignement à l'étranger (Turin, Londres, Zagreb, Manchester, Brasilia) ; d'autres enfin, se sont investis en 2007 dans l'organisation et l'animation de colloques internationaux à Paris, Lisbonne, Hyderabad (Inde) ou Bruxelles.

ACTIVITÉS DOCUMENTAIRES

La cellule documentaire du LATTS propose différents services : accueil, acquisition, traitement, consultation et archivage de documents, fourniture de documents en prêt et/ou photocopies, recherches documentaires, DSI, prospective sur les outils et ressources documentaires nouvelles, information et formation à l'information scientifique et technique. Elle prend également en charge le suivi des trois budgets affectés à la documentation : un budget École des ponts pour les abonnements, un budget CNRS pour les acquisitions de documents, un budget UPEMLV pour les frais de prêts-photocopies.

Elle travaille en étroite collaboration avec l'ensemble des partenaires du laboratoire : le Service documentaire de l'École des ponts et ses réseaux dont ParisTech, l'INIST du CNRS, le Polytechnicum de la Cité Descartes dont l'UPEMLV, l'Institut Français d'Urbanisme et l'École d'architecture de la Ville et Territoires.

Un « guide d'accueil du service documentation du LATTS », inclus dans le « LATTS, mode d'emploi » est mis à jour annuellement et diffusé auprès du personnel du laboratoire. Il rappelle les aspects pratiques du fonctionnement de la cellule documentaire et il recense les différentes ressources papier et électroniques disponibles.

Ce guide est consultable sur le site web du LATTS. Sont également mises en ligne, les acquisitions trimestrielles ainsi qu'une rubrique « Ressources documentaires » maintenue par la correspondante-documentaliste : (<http://LATTS.cnrs.fr/site/index.php>)

DORIS : catalogue commun informatisé des laboratoires de recherche et du Service documentaire

La cellule documentaire du LATTS alimente régulièrement ce catalogue grâce aux achats et aux dons, dont la mise à jour s'effectue en temps réel. Il répertorie des ouvrages, des rapports, des thèses, les publications des chercheurs et les périodiques du laboratoire.

Les chercheurs et les doctorants peuvent l'interroger *via* un OPAC (*Online Public Access Catalogue*) accessible en intranet et en Internet.

La gestion des prêts est automatisée, ce qui améliore notablement la traçabilité des documents et permet d'effectuer des statistiques de consultation.

Les fonds de la cellule documentaire

La bibliothèque recense environ 4 214 ouvrages, rapports et thèses couvrant 25 grandes thématiques spécifiques au laboratoire, 2 168 publications de chercheurs (références bibliographiques de 1995 à 2006, en cours pour 2007), 61 thèses des élèves-chercheurs (sur un total de 69 thèses École des ponts, UPEMLV et Paris 12 confondus). L'ensemble de ces fonds est consultable et les documents sont empruntables en permanence et prioritairement aux membres

du laboratoire ; sur rendez-vous pour les élèves du Master EIS (Entreprise Innovation Société), les stagiaires et le public externe (École des ponts et autres).

Les périodiques

La cellule documentaire gère et assure le suivi de 89 abonnements papier vivants dont 62 payants, renouvelés dans le cadre du marché annuel École des ponts – EBSCO.

Les collections papier, en diminution constante, sont archivées annuellement, ce qui permet une mise à jour des notices catalogue et des lacunes.

Le catalogue de revues papier et électronique du LATTS est accessible *via* le catalogue AtoZ de la bibliothèque Lesage.

Une veille automatisée, réalisée sur profil, à partir des *Current Contents*, est proposée aux chercheurs et doctorants du laboratoire. Elle permet de suivre l'actualité scientifique et technique sur plus de 8 000 titres de revues étrangers et 2 000 monographies. 11 profils, portant sur 196 titres, sont ainsi créés et mis à jour annuellement. Les chercheurs reçoivent les résultats par mail hebdomadaire.

Les acquisitions et fourniture de documents

Les acquisitions (achats, dons) de documents sont réparties au cours de l'année en concertation avec les chercheurs. En 2007, 277 nouveautés ont intégré le fonds documentaire et le catalogue informatisé.

Les domaines scientifiques couverts par le LATTS étant très diversifiés, de nombreuses bibliothèques extérieures fournissent des documents dans le cadre du prêt inter-bibliothèques. Les demandes des chercheurs et doctorants sont automatisées grâce à deux formulaires web-intranet, un pour les copies d'articles, un pour les prêts de documents.

Les bibliothèques universitaires françaises, les bibliothèques spécialisées telles que la Fondation nationale des sciences politiques, la Maison des sciences de l'homme, la British Library, ETH de Zürich... ont permis d'obtenir 143 photocopies d'articles de périodiques et 160 prêts d'ouvrages et de thèses.

Les thèses École des ponts - LATTS

... sont signalées dans :

Thésa (Conférence des Grandes Écoles – CGE) : catalogue web signalant les thèses en cours des grandes écoles. Ce catalogue, localisé à l'INIST, a pour objectif d'aider à la valorisation des travaux des élèves-chercheurs nouvellement inscrits à l'École des ponts.

... et consultables dans :

Pastel (Réseau ParisTech) : ce service électronique permet d'accéder par Internet aux thèses en texte intégral sous format word, pdf, ps.

À ce jour, 1 372 thèses sont consultables pour l'ensemble des onze écoles d'ingénieurs membres du réseau dont 174 École des ponts. 8 thèses École des ponts-LATTS sont accessibles en texte intégral. Le dépôt est obligatoire depuis 2002.

Les thèses déposées sur Pastel sont également référencées sur TEL (Thèses-EN-Ligne), le serveur du CCSD-CNRS.

Archives ouvertes et publications scientifiques

Suite à la note du 21 juin 2006, d'Arnold Migus, directeur général du CNRS portant sur le développement des archives ouvertes et du relevé de décision du Conseil de direction de l'École des ponts du 19 juin 2006, le service documentaire mène une réflexion sur le dépôt des publications des chercheurs des laboratoires de l'École des ponts.

Le LATTS, quant à lui, a entamé une campagne de test de dépôt sur HAL-SHS (archive réservée au département SHS du CNRS) jusqu'en décembre 2006. À ce jour, 54 documents en texte intégral ont été déposés soit par les chercheurs soit par la documentaliste. L'objectif à moyen terme est que l'ensemble de la production scientifique soit consultable en ligne.

Les ressources électroniques

Les chercheurs et doctorants du laboratoire accèdent à de nombreuses sources d'information en format électronique grâce aux partenariats École des ponts / UPEMLV (membre du Polytechnicum) et CNRS – département SHS.

Depuis 2004, Le CNRS offre un accès gratuit à ces unités SHS, au portail de ressources documentaires BiblioSHS.

En 2006, ce portail propose notamment une collection de 3 500 périodiques dont les collections ScienceDirect, Springer, JSTOR et MUSE en texte intégral, plus de 40 bases de données bibliographiques dont le Web of Knowledge, 400 monographies en texte intégral (actes de congrès, rapports et papiers de recherche, thèses ou ouvrages), des bulletins signalétiques, des revues de sommaires *etc.*, une sélection de sites SHS, un service d'édition et de publication électronique, une base d'événements pour la communauté SHS et un moteur de recherche interne.

Certaines de ces ressources sont accessibles en Internet, d'autres avec *login* et mot de passe. Régulièrement, des tests à de nouvelles ressources sont proposés.

Grâce au service documentaire de l'École des ponts, membre du réseau du Polytechnicum de Marne-la-Vallée et du *consortium* Couperin, les chercheurs et doctorants du LATTS accèdent en intranet à :

- des périodiques en texte intégral : Sciencedirect d'Elsevier, Springer, JSTOR, *etc.*, Factiva (Presse), soit 2 880 titres payants en texte intégral consultables à partir du catalogue AtoZ
- des encyclopédie et répertoire professionnels : Encyclopédie Universalis, Techniques de l'Ingénieur, Kompass Monde
- des bases de données : Compendex, MathScinet, Econlit, Ubadoc, Web of Science, Normes afnor, *etc.*

Les membres du laboratoire peuvent également consulter la riche collection de CD ROM disponibles à la médiathèque de l'École des ponts.

Activités complémentaires

La cellule documentaire anime des sessions régulières d'information et de formation sur les ressources documentaires, sur la méthodologie de recherche en information scientifique et technique, sur la recherche sur Internet et sur les normes de rédaction bibliographique.

En collaboration avec les assistantes d'équipes, la correspondante-documentaliste gère les publications des chercheurs et doctorants pour le rapport d'activité École des ponts et le rapport quadriennal CNRS.

Elle réalise également une « Revue des revues » paraissant dans la revue Flux – Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires, revue à comité de lecture animée par le LATTS.

PERSONNELS

Chercheurs (38) *

BARRAQUÉ Bernard (jusqu'au 30/04/07)
 BOCQUET Denis (jusqu'au 31/08/07)
 CAMPAGNAC Élisabeth
 CHATZIS Konstantinos
 CLAUDE Viviane (jusqu'au 01/09/07)
 COUTARD Olivier
 CRAGUE Gilles
 DARBÉRA Richard
 DE LARA Philippe
 DONIOL-SHAW Ghislaine
 DUBOIS Pierre
 FLICHY Patrice
 FOOT Robin
 GALLAND Jean-Pierre
 GUÉRANGER David
 GUIGUENO Vincent
 HALBERT Ludovic
 JAGLIN Sylvie
 JEANNOT Gilles
 KAHANE Bernard
 LARÉDO Philippe
 LEFÈVRE Christian
 LICHTENBERGER Yves
 MAY Nicole
 MATHIEU-FRITZ Alexandre
 MONTEL Nathalie
 OFFNER Jean-Marc
 PARADEISE Catherine
 PARASIE Sylvain
 PEERBAYE Ashveen
 POUPEAU François-Mathieu
 QUEMIN Alain
 RIBEILL Georges
 RUET Joël
 RUTHERFORD Jonathan
 UGHETTO Pascal
 WELLER Jean-Marc
 ZEMBRI-MARY Geneviève (jusqu'au 01/10/07)

Chercheurs associés (5)

BOTTON Sarah
 MANGEMATIN Vincent
 PICON Antoine
 SAVY Michel
 VELTZ Pierre

Chercheurs invités (1)

BONACCORCI Andrea (université de Pise, Italie, 01/06/07 au 30/06/07)

Post-doctorants (2)

DAGIRAL Éric
 DELEMARLE Aurélie

Doctorants (34)

AUBRIOT Julie
 BERGOUIGNAN Cécile
 BOUARU Monica
 CAUCHARD Lionel
 CHASSAGNEUX Edwige
 DAHAN Aubépine
 DAVID Louise
 DEFFONTAINES Géry
 DESJARDINS Ludwig
 DUBREUIL Delphine
 DUCOURNAU Claire
 EL BRIRCHI El Hassan
 GIRARD Vanessa
 GOMONT Pierre-Henri
 GRALEPOIS Mathilde
 HORN Catharina
 JOZAN Raphaël
 LEBRIS Cédric
 LEHEIS Stéphanie
 LEROUX Bertrand
 LEVREL Julien
 MACKILLOP Fionn (soutenance 06/12/07)
 MALLARD Grégoire
 MOENECLAËY Vincent
 MORETTO Sabrina
 PARENTE Laura
 PHAM Phi Long (soutenance 07/03/07)
 ROSANVALLON Jérémie (soutenance 15/10/07)
 ROSEAU Nathalie
 SALAUN Mikaël
 TRICOIRE Aurélie (co-tutelle)
 ZABBAN Vinciane
 ZILIANI Laura
 ZHUO Jian (soutenance 27/08/07)

Doctorants invités (5)

ALTAFIN Irène (université Fédérale de Rio de Janeiro, Brésil, 01/10/2006 au 30/09/2007)
 DE MIRANDA MAGALHAES Roberto (INEPAC Secretaria des estado de cultura do Rio de Janeiro, Brésil, du 16/08/2006 au 16/08/2007)
 MAVROGONATOU Georgia, université nationale Technique d'Athènes, 15/01/07 au 31/06/07)
 VAN HEMERT Mieke (université de Twente, Pays-Bas, 01/09/07 au 01/02/08)
 ROBINSON Douglas (université de Twente, Pays-Bas, 01/09/07 au 01/02/08)

* Les pages personnelles des doctorants et chercheurs sont consultable sur le site du LATTS : <http://latts.cnrs.fr>

Personnel administratif et technique (7)

D'ARCIMOLES Marie
 BOCQUILLION Valérie
 BRIEND Sandrine (à partir de sept. 2007)
 DETOURNAY Virginie
 DUJARDIN Christine
 GROSHENY Marie-Claude (départ en sept. 2007)
 LEJEUNE Mélanie (formation alternance)
 PEROUMAL Nathalie
 RUST Julie

Documentaliste (1)

LEQUY Nathalie (à partir de novembre)
 QUÉTIER Catherine (congé formation)

BIOSKETCHS

Chercheurs

BARRAQUÉ Bernard

Directeur de Recherche au CNRS. Habilité à diriger des recherches. Ingénieur civil des Mines et master en urbanisme de Harvard; docteur en économie et aménagement (Paris IX). Conseils scientifiques du Programme Interdisciplinaire Développement Urbain Durable (CNRS), du programme CDE (MEDD), de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, du SIAAP (syndicat d'assainissement de l'agglomération parisienne); membre du comité des scientifiques pour une nouvelle culture de l'eau, de l'Académie de l'eau.

Thèmes de recherche : politiques publiques d'environnement dans leur dimension interterritoriale, en particulier ressources en eau et services publics d'eau et d'assainissement.

Disciplines de référence : socio-économie, politiques publiques.

BOCQUET Denis

Docteur en Histoire (2002) et Professeur agrégé d'histoire (1993). Ancien élève de l'École normale supérieure de Fontenay-Saint-Cloud (1990-1994), ancien membre de l'École française de Rome (1999-2002). Qualifié par le Conseil national des universités pour enseigner l'Histoire contemporaine et l'Urbanisme.

Thèmes de recherche : Histoire de l'urbanisme en Allemagne et en Italie. Développement urbain durable. Urbanisme des réseaux.

Disciplines de référence : histoire, urbanisme. Actuellement directeur de l'Institut français de Dresde.

CAMPAGNAC Élisabeth

Directrice de recherche (contractuelle Équipement), chargée de cours à l'université de Paris I Panthéon-Sorbonne et à l'École des ponts, *Honorary Senior Research Fellow* auprès de *The University College London*, Habilitation à diriger les recherches en sociologie (Paris I Panthéon-Sorbonne). Docteur en études urbaines (Institut d'urbanisme de Grenoble), membre du comité de rédaction de la revue *Construction Management and Economics*.

Thèmes de recherche : Risques et Partenariats Publics Privés dans les infrastructures et les services urbains : approche sociologique comparée ; changement et gestion des organisations.

Disciplines de référence : sociologie, droit, économie.

CHATZIS Konstantinos

Chargé de recherche 1^{er} classe INRETS mis à disposition du LATTS. Maître de conférence à l'École des ponts. Diplômé du Département de Génie civil de l'École polytechnique d'Athènes. Docteur en Économie et Sciences Sociales (École des ponts). Co-responsable de la collection « Sciences, Techniques, Société » à la maison d'édition KATOPTRO (Grèce).

Thèmes de recherche : Histoire des réseaux urbains en France et en Grèce (19^e-20^e siècles); Histoire de la rationalisation industrielle en France (20^e siècle); Histoire des ingénieurs et de la mécanique appliquée en France (19^e-20^e siècles); Ingénieurs et modernisation de la Grèce (19^e-20^e siècles).

Disciplines de référence : histoire et sociologie.

CLAUDE Viviane

Professeur des universités, en détachement à l'École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg en 2006/2007 et en poste à l'INSA de Strasbourg à la rentrée 2007. Architecte diplômée de l'ENSAIS, urbaniste DIUP (Institut d'urbanisme de Paris, université Paris 12), doctorat en « Histoire et civilisations » à l'EHESS, habilitation à diriger des recherches à l'IFU (Institut français d'Urbanisme, université Paris 8). Membre des comités de rédaction de « Espaces et sociétés » et des « Cahiers de la recherche architecturale et urbaine ». Membre du comité d'aide à l'édition (ministère de la Culture).

Thèmes de recherche : histoire des pratiques de l'aménagement; métiers de l'action publique.

Disciplines de références : histoire de l'aménagement et de l'urbanisme. A quitté le LATTS au 1^{er} septembre 2007.

COUTARD Olivier

Directeur de recherche CNRS. Docteur en économie et sciences sociales (École des ponts). Directeur adjoint du LATTS. Co-rédacteur en chef de la revue Flux et membre du comité de rédaction du *Journal of Urban Technology*. Directeur du PIR Ville et Environnement du CNRS.

Thème de recherche : les enjeux socio-spatiaux et environnementaux des services en réseaux en Europe.

Discipline de référence : socio-économie.

CRAGUE Gilles

Ingénieur des Travaux Publics de l'État. Doctorat de l'École des ponts. Co-responsable de la spécialité Entreprise Innovation Société du master ERIC.

Thème de recherche : organisation de l'activité économique, localisation de l'activité économique, statistique en sciences sociales.

Discipline de référence : sociologie.

DARBÉRA Richard

Chargé de recherche CNRS. Ingénieur de l'Institut national des sciences appliquées (INSA, Lyon). *Master of Arts in Economics* (Cornell University, États-Unis). DEA Urbanisme (Paris 12-IUP). Enseignant à l'IUP.

Discipline de référence : économie des transports.

DE LARA Philippe

Contractuel École des ponts. École Normale Supérieure de Saint-Cloud. Docteur en philosophie et en sociologie. Maître de conférences à l'École des ponts, chargé de cours à l'EHESS.

Thèmes de recherche : théories de la rationalité, philosophie des sciences sociales, Wittgenstein.

Disciplines de référence : philosophie, sociologie.

DONIOL-SHAW Ghislaine

Ingénieur de recherche CNRS (IR1). DEA d'ergonomie de l'ingénierie (CNAM et Paris 12).

Thèmes de recherche : Ergonomie et organisation des systèmes de production ; travail des femmes et égalité professionnelle.

Discipline de référence : ergonomie.

DUBOIS Pierre

Professeur de sociologie à l'UPEMLV depuis 1999. Chercheur CNRS 1969-1980. Doctorat d'État es Lettres et sciences humaines (sociologie) 1978. Professeur de sociologie Université de Lille III (1980-1988), université de Paris X Nanterre (1988-1999).

Thèmes de recherche : la transformation des universités en Europe (organisation, gouvernement, offre de formation, carte des formations, financements, parcours de formation et devenir professionnel des étudiants, évaluations).

Discipline de référence : sociologie.

FLICHY Patrice

Professeur à l'UPEMLV. Habilitation à diriger des recherches. Diplômé d'HEC (1969), docteur en sociologie (1971), HDR (1994). Directeur de la revue Réseaux. Membre du bureau du GDR TIC et Société.

Thèmes de recherche : Imaginaire et innovation ; technologies d'information et de communication.

Disciplines de référence : sociologie, histoire, sciences de l'information et de la communication.

FOOT Robin

Ingénieur de recherche CNRS (IR2). DEA de Sciences économiques (Paris 8).

Thèmes de recherche : organisation du travail, innovation technique, relation entre travail de production et travail de conception, relation entre usage et travail, transports urbains.

Discipline de référence : sociologie.

GALLAND Jean-Pierre

Contractuel RIN (ministère de l'Équipement). Ingénieur École Centrale de Nantes, DEA de sociologie. Chercheur au LATTS. Responsable du module d'enseignement « Risques et sécurité dans les transports », VET-École des ponts. Membre du Comité Scientifique de Natures Sciences Sociétés.

Thème de recherche : prise en compte des questions de sécurité et de risques dans les territoires, les organisations et les réseaux, en rapport avec le travail des acteurs.

Discipline de référence : sociologie.

GUÉRANGER David

Chercheur. Ingénieur diplômé de l'ENTPE (École Nationale des Travaux Publics de l'État). DEA puis doctorat de Science Politique de l'Institut d'Études Politiques de Grenoble.

Thème de recherche : villes, territoires et dynamiques spatiales ; action publique : travail, régulation, gouvernement local.

Discipline de référence : science politique.

GUIGUENO Vincent

Chargé de recherche, ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (MEDAD). Maître de conférences à l'École des ponts. Ingénieur de l'École polytechnique et

de l'École des ponts. Docteur en histoire (université Paris-I, Panthéon-Sorbonne). Coresponsable du séminaire « De l'histoire des transports à l'histoire de la mobilité ».

Thèmes de recherche : historiographie des transports et de la mobilité ; histoire internationale de la signalisation maritime ; histoire figurée des villes et des territoires.

Discipline de référence : histoire.

HALBERT Ludovic

Chargé de recherche CNRS. Docteur en géographie (université Paris-1 Panthéon-Sorbonne). Ancien élève de l'École normale supérieure de Fontenay-aux-Roses. Agrégé en géographie.

Thèmes de recherche : métropoles, stratégie de localisation des entreprises, immobilier de bureaux, activités de services aux entreprises, industries culturelles.

Disciplines de référence : géographie, aménagement, économie.

JAGLIN Sylvie

Professeur à l'université de Nantes (Institut de géographique et d'aménagement régional), agrégée en géographie, ancienne élève de l'ENS Sèvres, titulaire d'un doctorat en urbanisme et aménagement (IFU - Paris 8) et d'une habilitation à diriger des recherches (université Paris I - Panthéon Sorbonne). Responsable de l'équipe RIT. Membre du comité de rédaction des revues Flux, Tiers Monde et Métropole et du comité de lecture de la collection Espaces & Milieux (CNRS Editions). Membre du conseil scientifique des programmes de recherche « Politiques territoriales et développement durable » (MEDAD-PUCA) et « Eaux et territoires » (MEDD, CNRS, CEMAGREF).

Thèmes de recherche : réseaux techniques et gouvernement urbain dans les pays en développement, enjeux socio-spatiaux des services en réseaux dans les villes du Sud.

Disciplines de référence : géographie, aménagement.

JEANNOT Gilles

Ingénieur des Travaux publics de l'État (ENTPE). Docteur en urbanisme (Paris 8), HDR en sociologie (université Toulouse le Mirail). Thèmes de recherche : évolution du travail dans le secteur public, en particulier dans les domaines de l'aménagement ; modèle de compétence.

Discipline de référence : sociologie du travail.

KAHANE Bernard

Professeur à ESIEE Management (CCIP). Thèse de médecine (1985), diplôme de IEP de Paris (1990), thèse de Stratégie (HEC, 2000).

Thèmes de recherche : systèmes d'innovation, politiques de recherche, stratégies publiques et privées de R&D. Disciplines de référence : *gestion, management of technology, management of innovation, "science policy studies"*.

LARÉDO Philippe

Directeur de recherche à l'École des ponts et professeur à l'université de Manchester. Diplômé de HEC, Thèse d'économie de l'EHESS. HDR en gestion. Membre des comités de rédaction de *Science Public Policy et Research Evaluation*.

Thèmes de recherche : innovations de rupture, dynamique des collectifs de recherche, nouvelles relations entre organisation et localisation des activités de recherche, politiques publiques (régionales, nationales et européennes) de recherche et d'innovation.

Disciplines de référence : gestion, "science policy studies".

LEFÈVRE Christian

Professeur à l'université Paris 8 (IFU), HDR (1993) et doctorat en Urbanisme et Aménagement (IUP-Paris 12). Membre du comité exécutif de l'Association européenne de recherches urbaines (EURA). Co-rédacteur en chef de la revue *Métropoles*.

Thème de recherche : Gouvernance des métropoles, stratégies de développement, systèmes politiques métropolitains.

Terrains : France, Europe, Amériques.

Disciplines de référence : sciences politiques et aménagement.

LICHTENBERGER Yves

Président de l'UPEMLV. Professeur de sociologie.

Thèmes de recherche : évolution du travail et des qualifications, développement des démarches de gestion par les compétences.

Discipline de référence : sociologie du travail.

MAY Nicole

Directeur d'Études (contractuelle Équipement). Membre du Comité scientifique de la série EGS (Économie et gestion des services) de la revue *Économie et Sociétés* ; membre du comité de rédaction de la revue *Flux* ; membre du RESER (Réseau Européen de Recherche Services et Espaces). Membre de la Commission des comptes des services du ministère des Finances.

Thème de recherche : l'organisation spatiale des activités de services (notamment de conseil/assistance).

Discipline de référence : sociologie.

MATHIEU-FRITZ Alexandre

Maître de conférences à l'UPEMLV (depuis septembre 2004). Thèse de doctorat sur la profession d'huissier de justice en France depuis les années 1970.

Disciplines de référence : sociologie du travail, sociologie des professions, sociologie urbaine.

MONTEL Nathalie

Chargée de recherche. Docteur en histoire (EHESS). Ingénieur des Travaux Publics de l'État. Membre du comité de rédaction de la revue *Genèses*. Sciences sociales et histoire.

Thèmes de recherche : histoire des pratiques des ingénieurs ; élaboration, circulation et écritures des savoirs ; relations entre savoirs de l'ingénieur et administration ; histoire de Paris (période : 19^e siècle).

Discipline de référence : histoire.

http://LATTS.cnrs.fr/site/p_LATTSperso.php?id=371

OFFNER Jean-Marc

Directeur du LATTS. Directeur de recherche INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité), détaché à l'École des ponts. Ingénieur-urbaniste (Centrale Lille) et politologue (lauréat Sciences Po. Paris). Directeur de publication de *Flux - Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires*. Membre du comité de rédaction des revues *Métropolis* et *Urbanisme*. Membre du comité scientifique du GRALE, de l'école doctorale Ville et Environnement. Professeur à l'École des ponts. Chargé de conférence à Sciences Po Paris.

Thèmes de recherche : action publique locale, socio-économie des réseaux techniques, politiques de déplacement et dynamiques territoriales.

Disciplines de référence : aménagement, sciences politiques.

PARADEISE Catherine

Professeur de sociologie à l'UPEMLV (depuis septembre 2004). Diplôme IEP Paris 1963, DEA EHESS 1969, *master of Arts* (université du Michigan, 1970), doctorat 3^e cycle 1974 (Paris V), doctorat d'État 1984 (Paris IV). *Fulbright fellow*. Membre des comités de rédaction de *Sociologie du travail* et *Organization Studies*.

Membre de l'Éditorial *Review Board* de *Organization Science*.

Conseils scientifiques : CEREQ, INRS, OST, INTEFP ; conseil d'administration : Agropolis fondation.

Thèmes de recherche : marchés du travail, organisation, relations professionnelles, professions ; gouvernance de la science.

Discipline de référence : sociologie.

PARASIE Sylvain

Maître de conférences en sociologie à l'UPEMLV (depuis 2007). Docteur de l'École Normale Supérieure de Cachan (2006). Licences d'économie et de sociologie, maîtrise, DEA (EHESS) et doctorat en sociologie.

Agrégé de sciences sociales. Thèse de doctorat sur l'encadrement de la publicité à la télévision française (1968-2005).

Membre du comité de rédaction de *Terrains & travaux*.

Thèmes de recherche : régulation juridique des médias et des techniques de communication ; droit et innovation.

Disciplines de référence : sociologie.

PEERBAYE Ashveen

Maître de conférences en sociologie à l'UPEMLV (depuis 2006). Docteur de l'École normale supérieure de Cachan (2004).

Licences d'économie et de sociologie, maîtrise, DEA et doctorat en sociologie (ENS de Cachan).

Thèse de doctorat sur la construction socio-historique de la génomique en France. Secrétaire de rédaction et membre du comité éditorial de *Terrains & Travaux*.

Thèmes de recherche : régulation des activités scientifiques ; transformations socio-épistémiques des pratiques biomédicales ; rôle des dispositifs instrumentaux dans la coordination de la recherche et l'innovation.

Discipline de référence : sociologie.

Discipline de référence : sociologie.

POUPEAU François-Mathieu

Chargé de recherches au CNRS. Diplômé de l'École supérieure de commerce de Lyon. Licence d'histoire. DEA, doctorat et post-doctorat à l'IEP de Paris. Maître de conférences à l'IEP de Paris et à l'École des ponts.

Thèmes de recherche : régulation et libéralisation des grands réseaux de service public en France et en Europe, décentralisation et action publique locale, transformation organisationnelle des entreprises publiques.

Discipline de référence : sociologie.

Discipline de référence : sociologie.

QUEMIN Alain

Professeur de sociologie à l'UPEMLV, membre de l'Institut Universitaire de France, membre du comité national du CNRS en 36^e section, auditeur de l'Institut des Hautes Etudes de l'Entreprise. École Normale Supérieure de Cachan. IEP de Paris.

Agrégé en sciences sociales. Docteur en sociologie (EHESS). Habilité à diriger des recherches en sociologie (Paris-III, Sorbonne nouvelle). Membre du comité de rédaction de la revue *Sociologie de l'art*, de *Cultural Sociology* et de *Sociologie et Sociétés* (Canada). Membre du comité directeur du GDR Opus (Œuvres, PUblics, Société) du CNRS, chercheur invité en 2006-2007 à Columbia University et à la *New School for Social Research* (New-York), *Fulbright fellow*. Disciplines de référence :

Disciplines de référence : sociologie.

sociologie des professions et de l'expertise, sociologie de l'art. Auditeur à l'institut des Hautes Etudes de l'entreprise d'août 2006 à juin 2007 (parrain de la promotion : Louis Schweitzer, président du directoire de Renault SA, ancien PDG du groupe). Membre élu du Conseil National des Universités (CNU), depuis 2007.

RIBEILL Georges

Directeur de recherche de l'Équipement. Ingénieur de l'École Centrale de Paris. Docteur de 3^e cycle en sociologie. Docteur en histoire (Paris 7). Directeur de la publication Zig-Zag, Lettre d'information du réseau des lecteurs du fonds ancien de l'École des ponts. Membre du Comité scientifique de l'Association pour l'Histoire des Chemins de fer en France.

Thèmes de recherche : histoire des ingénieurs d'État et des ingénieurs civils (Ponts, Centrale) ; administration des Travaux publics, puis de l'Équipement ; histoire de l'exploitation ferroviaire en France ; sociologie de la corporation des cheminots (des origines à nos jours).

Disciplines de référence : histoire et sociologie.

RUET Joël

Chargé de recherches CNRS. Docteur en économie (Mines ParisTech) Ingénieur civil des Mines de Paris.

Enseignement : HEC, Mines ParisTech, Universitat de Barcelona.

Thèmes de Recherche : gouvernance urbaine, services publics essentiels et développement urbain durable & globalisation des firmes des pays émergents, relations État-industrie, économie politique du capitalisme émergent. Terrains de recherche : Inde, Chine. Disciplines de référence : économie des organisations, économie politique.

RUTHERFORD Jonathan

Chargé de recherche CNRS. Docteur en urbanisme de l'université de Newcastle (Grande-Bretagne).

Thèmes de recherche : les enjeux socio-spatiaux des services en réseaux dans les villes européennes.

Disciplines de référence : géographie urbaine, urbanisme, aménagement.

UGHETTO Pascal

Maître de conférences en sociologie à l'UPEMLV. Docteur en sciences économiques (université Paris-Dauphine). Membre du comité de rédaction d'Economies et sociétés, série « socio-économie du travail ». Co-responsable du comité de recherche Sociologie économique de l'AISLF.

Thèmes de recherche : organisation du travail, outils de gestion du travail et de l'emploi, stratégies orientées clients.

Disciplines de référence : sociologie et économie.

WELLER Jean-Marc

Chargé de recherche CNRS. Doctorat de l'IEP de Paris. Membre du comité éditorial de Gérer et Comprendre - Annales de l'École des Mines de Paris. Membre du bureau du Réseau Théorique en Formation « sociologie du droit » de l'Association française de sociologie.

Thèmes de recherche : modernisation des services publics ; le travail administratif ; organisation bureaucratique et relation de service ; usagers et action publique.

Discipline de référence : sociologie.

ZEMBRI-MARY Geneviève

Maître de conférences à l'université de Cergy-Pontoise. Docteur en Transport (École des ponts, 1999).

Thèmes de recherche : modalités de planifications et de financement des infrastructures de transport ; effets territoriaux des infrastructures de transport.

Disciplines de référence : aménagement, urbanisme.

Chercheurs associés et invités

BONACCORSI Andrea

Professeur, université de Pise (Italie), membre du comité exécutif du REX PRIME.

Thèmes de recherche : politiques de la science et l'économie de l'innovation.

Discipline de référence : économie évolutionniste. Invité au LATTS par l'équipe TIO du 01/06/07 ou 30/06/07.

BOTTON Sarah

Chercheur associé. Sociologue, chargée de mission à la direction scientifique du GRET.

Thèmes de recherche : Sociologie de la gestion (responsabilité sociale d'entreprise, privatisation des services publics, gestion des clientèles pauvres), sociologie urbaine et aménagement (enjeux sociospatiaux des services en réseaux dans les pays en développement – Amérique Latine), sociologie de l'action publique (construction de l'action publique et politiques publiques dans les pays en développement).

Discipline de référence : sociologie.

PICON Antoine

Professeur à la *Graduate School of Design* d'Harvard où il dirige les programmes de doctorat. Ingénieur de l'École Polytechnique et de l'École des ponts. Architecte DPLG Docteur en histoire, habilité à diriger des recherches (EHESS).

Thèmes de recherche : histoire de la pensée technique, histoire des villes et des territoires.

Disciplines de référence : aménagement, architecture, histoire.

SAVY Michel

Professeur à l'École des ponts et à l'université Paris 12. Ingénieur de l'École Centrale de Paris. Docteur d'État en économie. Co-responsable de la spécialité Transport du master CIMO (Paris 12, Paris 8, UPEMLV, École des ponts). Directeur de recherche École des ponts. Directeur de l'Observatoire des politiques et des stratégies de Transport en Europe.

Thèmes de recherche : transport de marchandises ; organisation spatiale des activités économiques.

Discipline de référence : économie.

Post-doctorants

DAGIRAL Éric

Docteur de l'École des ponts spécialité sociologie (2007). Recherche sur les usages des TIC et l'administration électronique (cas des impôts en ligne). Travaux actuels dans le cadre d'une recherche post-doctorale (région Île-de-France) sur l'innovation ascendante et la co-conception de services par les usagers.

Thèmes de recherche : TIC, Internet, Usagers et concepteurs de services.

Disciplines de référence : sociologie, sciences de l'information et de la communication.

DELEMARLE Aurélie

Post-doctorante au LATTS (financement Nano Île-de-France). Docteur en sciences de gestion de l'École des ponts, master en management des technologies (Copenhagen Business School et Iéseg). Membre du réseau européen d'excellence PRIME, d'EGOS, l'AoM et de *l'expectation network*.

Thèmes de recherche : innovations de rupture, dynamique des sciences et des technologies, politiques publiques de la science et de la technologie.

Discipline de référence : management.

Thèses en cours

AUBRIOT Julie

Rénover le Droit de l'eau pour garantir le droit à l'Eau ? Étude comparée - UPEMLV, LATTS, 2007, directeur S. Jaglin - CIFRE « Action Contre la Faim »

BERGOUIGNAN Cécile

Européanisation des activités de recherche biomédicale et dynamique de production des connaissances : les processus à l'œuvre dans les laboratoires de l'INSERM – UPEMLV, 2007, directeur P. Larédo – Cadre de la fonction publique

BOUARU Monica

Déterminants du comportement des acteurs dans le commerce électronique - UPEMLV, 2003, directeur P. Flichy - Allocation de recherche École des ponts

CAUCHARD Lionel

L'impact de la responsabilité sociale de l'entreprise sur la fabrication sociale des marchés – UPEMLV, 2005, directeur C. Paradeise – Allocation de recherche école doctorale ETE

CHASSAGNEUX Edwige

Globalisation des entreprises et localisation des activités de recherche et d'innovation : le cas des entreprises « moyennes » (entre 2 000 et 10 000 personnes) – UPEMLV, 2007, directeur P. Larédo – CIFRE École des ponts / EIRMA

DAHAN Aubépine

La gouvernance des universités, les écoles doctorales comme espace intermédiaire, entre recherche et formation – UPEMLV, 2004, directeur C. Paradeise – Allocation de recherche École des ponts

DAVID Louise

Le rôle des investisseurs en immobilier d'entreprise dans les transformations métropolitaines – LATTS, 2007, directeurs V. Renard et L. Halbert – Allocation de recherche École des ponts

DEFFONTAINES Géry

Les contrats de « partenariat public-privé » : vers une redéfinition de l'action publique ? – UPEMLV, 2004, directeur É. Campagnac – Allocation de recherche École des ponts

DESJARDINS Ludwig

L'évolution des pratiques d'un maître d'ouvrage (le ministère des Transports du Québec) en matière d'aménagement urbain. L'objectif est de caractériser l'apprentissage ou l'innovation à l'œuvre, soit le passage d'une culture essentiellement technique à une intégration des aspects urbains aux projets – UPEMLV-université de Montréal (Thèse en co-tutelle), 2003, directeurs J.-M. Offner et M. Gariépy – Allocation de recherche du ministère des Transports du Québec

DUBREUIL Delphine

Les conditions de développement du cabotage maritime en Méditerranée occidentale - UPEMLV, 1999, directeur M. Savy - Allocation de recherche École des ponts

DUCOURNAU Claire

Écrire, lire, élire l'Afrique. Approche comparée des productions, diffusion et réception des littératures africaines contemporaines à travers quelques cas – UPEMLV, 2006, directeur A. Quemin – Allocation de recherche du ministère de l'Éducation nationale et de la Recherche

EL BRIRCHI El Hassan

Formalisation des données de la mobilité urbaine, impact sur les processus de planification urbaines, utilisation des SIG pour l'intégration des données – UPEMLV, 2006, directeur J.-M. Offner – Projet Tempus MAGEST (École des ponts-EHTP)

GIRARD Vanessa

Les métiers de la politique de la ville – Formes institutionnelles et formes professionnelles – UPEMLV, 2007, directeur G. Jeannot – Allocation de recherche école doctorale Ville et Environnement

GOMONT Pierre-Henry

La construction sociotechnique d'un outil de gestion : le cas des architectures orientées services, Université Paris-Est, 2007 directeur P. Flichy - Allocation de recherche l'École des ponts

GRALEPOIS Mathilde

L'organisation territoriale de la gestion des risques : éléments politiques et administratifs – UPEMLV, 2004, directeur B. Barraqué – Allocation de Recherche du ministère de l'Éducation nationale et de la Recherche

HORN Catharina

Les aéroports internationaux en Europe : concurrence et stratégies d'expansion, concentration ou déconcentration ? – UPEMLV et université de Dresde (Thèse en co-tutelle), 2003, directeur M. Savy et M. Haase – Allocation de recherche École des ponts

JOZAN Raphaël

Réformes des politiques de l'eau d'irrigation en ex-URSS. Cas de l'Asie Centrale post-soviétique – UPEMLV, 2004, directeur B. Barraqué – Détaché de l'ENGREF

LEBRIS Cédric

Stratégie et mécanismes du financement des infrastructures d'eau et d'électricité en France (1850-1980) – UPEMLV, 2006, directeur B. Barraqué – CIFRE « Institut de la gestion déléguée »

LEHEIS Stéphanie

Les grands projets d'infrastructures de transport face aux enjeux du développement durable – UPEMLV, 2006, directeur É. Campagnac et G. Zembri-Mary – Bourse Fondation Volvo

LEROUX Bertrand

Les pratiques planificatrices autour de la mise en œuvre de la loi SRU - UPEMLV, 2002, directeur V. Claude (G. Jeannot) - ITPE MELT, mis à disposition à l'École des ponts

LEVREL Julien

Les pratiques coopératives en ligne dans la socialisation des individus – UPEMLV, 2004, directeur P. Flichy – Convention CIFRE France Télécom/École des ponts

MALLARD Grégoire

Les rapports entre U.S et pays en voie de développement à propos de la question nucléaire – UPEMLV, 2004, directeur C. Paradeise – Bourse université de Princeton

MOENECLAËY Vincent

Les entreprises spécialisées dans la mise en place de plans sociaux – UPEMLV, 2006, directeur C. Paradeise et M. Gollac – Allocation école doctorale ETE

MORETTO Sabrina

La concertation dans les politiques de transports urbains : de l'expertise participante à l'expertise d'usage - UPEMLV, 2007, co-direction J.-M. Offner et D. Guéranger - CIFRE « 6T-Bureau de recherche »

PARENTE Laura

Le « Programme Copernic » une stratégie de modernisation et d'intégration du ministère français des Finances. Une analyse de l'organisation et de la réactivité sociale des agents – UPEMLV, 2004, directeur P. Flichy – sans financement

ROSEAU Nathalie

L'imaginaire de l'avion dans l'espace de l'architecture et de la ville – UPEMLV, 2003, directeur A. Picon - Détachée du MEDAD jusqu'en septembre 2006

SALAUN Mikaël

Les nouveaux habits sociaux du métier de facteur - de la production de services et l'émergence du 'métier' : les recompositions professionnelles dans une entreprise de service public - Vers une anthropologie de la relation servicielle au cœur du métier - UPEMLV, 2001, directeur F. de Coninck - Convention CIFRE La Poste/ École des ponts

TRICOIRE Aurélie

L'impact de la politique communautaire de recherche sur la structuration du tissu scientifique européen – université de Toulouse 2, 2004, co-tutelle directeur C. Paradeise et M. Filâtre – CIFRE « Technopolis France »

ZABBAN Vinciane

L'articulation conception, usage dans le processus d'innovation, le cas des technologies de l'information et de la communication – UPEMLV, 2005, directeur P. Flichy – Allocation de recherche école doctorale ETE

ZILIANI-VALLET Laura

Les politiques de transports durables entre référentiels et dispositifs d'action. Une étude comparée de la région métropolitaine de Buenos Aires et l'Île-de-France – UPEMLV, 2006, directeur J.-M. Offner – Convention de financement ADEME

Gestion, administration, documentation**d'ARCIMOLES Marie**

Secrétaire générale du LATTS, ingénieur d'études CNRS depuis le 1^{er} décembre 2007. DEA et doctorat de sociologie (en cours) à l'IEP de Paris

BOCQUILLION Valérie

Assistante de l'équipe Réseaux, institutions et territoires, École des ponts

BRIEND Sandrine

Assistante de l'équipe Histoire, techniques et société et de l'équipe Travail et organisation, depuis septembre 2007, CDD (1 an) École des ponts

DETOURNAY Virginie

Assistante ingénieur, CNRS. Rédactrice du site du LATTS [<http://LATTS.cnrs.fr>], responsable d'édition de la revue Flux [<http://www.persee.fr/listIssues.do?key=flux>]

DUJARDIN Christine

Technicienne de la recherche de classe supérieure (TCS), CNRS. Gestion des contrats École des ponts, assistante de l'équipe Travail et Organisation

GROSHENY Marie-Claude

Adjointe administrative principale, École des ponts. Gestion des dotations École des ponts et CNRS ; assistante de l'équipe Histoire, techniques et société jusqu'en septembre 2007

LEJEUNE Mélanie

Assistante administrative en alternance, UPEMLV

LEQUY Nathalie

Documentaliste, CDD (1 an) École des ponts

PEROUMAL ELLAMA Nathalie

Assistante du Directeur, du directeur-adjoint et de la Secrétaire générale

QUÉTIER Catherine

Documentaliste, École des ponts

RUST Julie

Assistante de l'équipe Technique, Innovation, UPEMLV

BILAN QUANTITATIF

PUBLICATIONS

Articles

Articles dans le *Web of science*

COUTARD O.

STS and the city: politics and practices of hope. Science, Technology and Human Values, vol. 32, n°6, pp. 713-734

LARÉDO P., BOZEMAN B., MANGEMATIN V.

Understanding the emergence and deployment of nano S&T. Research Policy, vol. 36, n°6, pp. 807-812

KAHANE B., MOGOUTOV A.

Data search strategy for science and technology emergence: a scalable and evolutionary query for nanotechnology tracking. Research Policy, vol. 36, n°6, pp. 893-903

LEFÈVRE C., D'ALBERGO E.

Why cities are looking abroad and how they go about it. Environment and Planning C: Government and Policy, June 2007, vol. 25, n°3, pp. 317-326

LEFÈVRE C., D'ALBERGO E. (Eds)

International strategies of cities: explaining divergence and convergence. Environment and Planning C: Government and Policy, June 2007, vol. 25, n°3, pp. 317-458

MANGEMATIN V., ROBINSON D.K.R., RIP A.

Technological agglomeration and the emergence of clusters and networks in Nanotechnology. Research Policy, vol. 36, n°6, pp. 872-880

MARTINS L., RODRIGUEZ ALVAREZ J.-M.

Towards glocal leadership: taking up the challenge of new local governance in Europe ? Environment and Planning C: Government and Policy, June 2007, vol. 25, n°3, pp. 391-409

MATHIEU-FRITZ A., BERCOT R.

La crise de recrutement des chirurgiens français : entre mythes et réalités. *Revue française de sociologie*, octobre-décembre 2007, vol.48, n°4, pp. 755-783

POUPEAU F.-M.

La fabrique d'une solidarité nationale. État et élus ruraux dans l'adoption d'une péréquation des tarifs de l'électricité en France. *Revue Française de Science Politique*, octobre 2007, vol. 57, n°5, pp. 599-628

POUPEAU F.-M., FENDER A.

L'émergence d'un nouveau mode de gouvernement local des réseaux en Allemagne. Une ville moyenne et son Stadtwerk face au processus de libéralisation. *Sociologie du Travail*, 2007, vol. 49, n°3, pp. 366-382

Autres articles dans des revues à comité de lecture

BARRAQUÉ B.

● Les agences de l'eau et le contexte de la régionalisation. *Annales des Mines - Responsabilité & Environnement*, avril 2007, n°46, pp. 73-80

● Débats à court terme, politiques à long terme : crise montante des services publics d'eau en Europe. *Revue d'Allemagne et des pays en langue allemande*, juillet-septembre 2007, t. 39, n°3, 419-422

● *Small Communes, Centralisation, and Delegation to Private Companies: The French Experience*. In : J. E. Castro, L. Heller, M. Drakeford (eds), "Public Policy and the Management of Water and Sanitation Services". Routledge : Journal of Comparative Social Welfare, Volume 23, Issue 2, 2007, pp 121 - 130

BOCQUET D.

● Les villes italiennes et la circulation des savoirs municipaux : esprit local et « Internationale des villes » (1860-1914). *Histoire et sociétés - Revue Européenne d'Histoire Sociale*, mars 2007, n°21, pp. 18-29

● *Engineers and the Nation in Italy (1750-1922) : Local Traditions and Different Conceptions of Unity and Modernity. History and Technology*, september 2007, vol. 23, n°3, pp. 227-240

CHATZIS K.

● Sous les yeux de l'Occident. *Statistiques et intégration européenne au 19^e siècle, l'exemple de la Grèce. Histoire et sociétés - Revue Européenne d'Histoire Sociale*, mars 2007, n°21, pp. 8-17

● Introduction : *The National Identities of Engineers. History and Technology*, september 2007, vol. 23, n°3, pp. 193-196

● *Breve storia dei contatori dell'acqua a parigi, 1880-1930. Storia urbana*, n°116

CHATZIS K., ANTONIOU A., ASSIMAKOPOULOS M.

The National Identity of Inter-war Greek Engineers : Elitism, Rationalization, Technocracy, and Reactionary Modernism. History and Technology, September 2007, vol. 23, n°3, pp. 241-261

CHATZIS K., BELHOSTE B.

From Technical Corps to Technocratic Power : French State Engineers and their Professional and Cultural Universe in the First Half of the 19th Century. History and Technology, September 2007, vol. 23, n°3, pp. 209-225

CHATZIS K., ETCHECOPAR P., THERIAUL-LAUZIER P., VERDIER N.

Gaspard-Gustave Coriolis (1792-1843) : un homme, une œuvre, une force et des effets. *Quadrature*, avril-juin 2007, n°64, pp. 7-14

CLAUDE V.

Les villes nouvelles françaises : lieux de formation aux pratiques de l'aménagement. *Strates*, 2007, n°13, pp. 199-211

DAGIRAL É.

● La construction de l'administration électronique au prisme des rapports publics. *Terminal*, 2007, n°99-100, pp. 33-44

● L'État à l'épreuve des sciences sociales. La fonction recherche dans les administrations sous la V^e République [en ligne]. In : BEZES P., CHAUVIERE M., CHEVALLIER J., DE MONTRICHER N., OCQUETEAU F. (Dir.). Paris : La Découverte, 2005. *La Revue pour l'histoire du CNRS*, Printemps 2007, N°16 <http://histoire-cnrs.revues.org/document1525.html>

DAHAN A.

Supervision and Schizophrenia: the professional identity of Ph.D supervisors and the mission of students professionalisation. European Journal of Education, vol. 42, n°3, septembre 2007, p. 335

DONIOL-SHAW G., FOOT R.

Questions raised on the design of the "dead-man" device installed on trams. [en ligne]. *Cognition Technology and Work*, 2007, 11 p.

<http://dx.doi.org/10.1007/s10111-007-0076-x>

DUCOURNEAU C.

De la scène énonciative des Soleils des indépendances à celle d'Allah n'est pas obligé... Comment la consécration d'Ahmadou Kourouma a-t-elle rejailli sur son écriture ? Les champs artistiques. *Regards sociologiques*, juin 2007, n°33-34, pp. 151-161

GONZALEZ A.

La mort de « mobilien » ou l'innovation au risque de la concertation. *Annales des Mines - Gérer et Comprendre*, juin 2007, n°88, pp. 21-35

GUIGUENO V.

● L'Europe des Lumières. Organisation et technique de signalisation maritime au 19^e siècle. *Histoire et sociétés - Revue Européenne d'Histoire Sociale*, mars 2007, n°21, pp. 30-43

● *Do you know Jean Guichard ? Une histoire visuelle des phares, 18^e-20^e siècle.* *Neptunia*, juin 2007, n°246, pp. 42-49

HALBERT L.

From sectors to functions : producer services, metropolisation and agglomeration forces in the Île-de-France region. *Revue Belge de Géographie*, 2007, n°1, pp. 73-94

HALBERT L., HALBERT A.

Du « modèle » de développement économique à une nouvelle forme de gouvernance métropolitaine ? : Mondialisation, TIC et transformation urbaine à Bangalore [en ligne]. *Métropoles*, 2007, n°2
<http://metropoles.revues.org/document442.html>

JEANNOT G.

À quoi ne se réfèrent pas les référentiels métiers des agents de développement local ?, *Formation emploi*, octobre-décembre 2007, n° 100, pp. 121-135

JEANNOT G., UGHETTO P., DESMARAIS C., LOUVEL S., SAGLIO J., PERNOT J.-M.

Gestion des personnels publics : évolutions récentes et perspectives. *Revue de l'IREM*, 2007, vol.1, n°53, pp. 111-137

LARÉDO P.

Revisiting the third mission of Universities: toward a renewed categorisation of university activities. *Higher Education Policy*, vol. 20, n°4, pp. 441-456

LARÉDO P., BLEIKLIE I., SORLIN S.

Introduction and conclusion to the special issue on "Sustaining differentiation in higher education in the knowledge society". *Higher Education Policy*, vol. 20, n°4, pp. 365-372 & 495-498

LARÉDO P., THEVES J., LEPORI B.

Changing patterns of public research funding in France. *Science and Public Policy*, vol. 34, n°6, pp. 389-399

LEVREL J.

Wikipedia, un dispositif médiatique de publics participants. *Réseaux*, 2007, vol. 24, n°138, pp. 185-218

LICHTENBERGER Y.

L'enseignement supérieur à la recherche d'un modèle universitaire. *Esprit*, décembre 2007, n°12, pp. 49-60

LICHTENBERGER Y., MACRON E., PADIS M.-O.

La réhabilitation inattendue de l'université au sein de l'enseignement supérieur. *Esprit*, décembre 2007, n°12, pp. 9-20

MATHIEU-FRITZ A., QUEMIN A.

Publier pendant et après la thèse. Quelques conseils à l'attention des jeunes sociologues [en ligne]. *Sociologos*, 2007, n°2
<http://sociologos.revues.org/document107.html>, <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00112098>

MONTEL N., BACKOUCHE I.

La fabrique ordinaire des villes. *Histoire urbaine*, août 2007, n°19, pp. 5-9

PARENTE L.

Quand l'organisation dépasse l'informatique. *Réseaux*, 2007, vol. 25, n°143, pp.81-114

POUPEAU F.-M.

● L'agence locale comme outil d'une politique d'efficacité énergétique ? Deux études de cas en Grande-Bretagne. *Politiques et Management Public*, mars 2007, vol. 25, n°1, pp. 19-41

● Les entreprises locales d'énergie : un levier d'action pour certaines villes françaises ? *Annales de la recherche urbaine*, septembre 2007, n°103, pp. 153-158

● Les départements vecteurs d'une politique d'aménagement numérique du territoire. *Pouvoirs locaux*, décembre 2007, n°75, pp. 78-83

QUEMIN A., LEVY C.

Une sociologie des œuvres sous conditions. *L'Année Sociologique*, 2007, vol. 57, n°1, pp. 207-236

RIBEILL G.

Aux origines de l'utopie du réseau ferroviaire européen intégré. *Histoire et sociétés - Revue Européenne d'Histoire Sociale*, mars 2007, n°21, pp. 44-61

RUTHERFORD J.,**BOUCHER-HEDENSTRÖM F.**

La décentralisation du service de l'énergie à Stockholm : les effets sociaux d'un marché dérégulé. *Annales de la recherche urbaine*, septembre 2007, n°103, pp. 145-152

TRICOIRE A.

Le financement compétitif de la recherche scientifique en Europe et aux États-Unis. *Lieux Communs*, n°10, pp. 69-92

WELLER J.-M.

● Il faut sauver l'agriculteur Poulard de la télédétection : le souci du public à l'épreuve du travail administratif. *Politiques et Management public*, septembre 2006, vol. 24, n°3, pp. 109-122 (paru en 2007)

● La coordination est-elle soluble dans l'analyse des situations de travail ? *Annales des mines - Gérer et comprendre*, mars 2007, n°87, pp. 46-51

ZABBAN V.

Le jeu des médiations au service de la mise en tension des « univers virtuels ». *Réseaux*, 2007, vol. 25, n°143, pp.45-79

Coordination de numéros spéciaux**CHATZIS K., ANTONIOU Y., ASSIMAKOPOULOS M. (Eds)**

National Identities of Engineers. History and Technology, special issue, september 2007, vol. 23, n°3, pp. 193-315

CHATZIS K., PINAULT M.

L'Europe du 19^e siècle : une dynamique d'intégration technique ? Dossier thématique. *Histoire et sociétés - Revue Européenne d'Histoire Sociale*, mars 2007, n°21, pp. 6-61

CLAUDE V.

L'histoire dans la recherche urbaine. *Espaces et sociétés*, n°130, 3/2007, pp. 9-103

FLICHY P., MOATY F.

SociÉTIC. *Réseaux*, 2007, n° 143, 293 p.

GRALEPOIS M. (Coord.)

Métropoles. *Revue Ecorev - Revue d'écologie politique*, août-septembre 2007, n°27, pp. 3-65

GUIGUENO V., PONSONNET B. (Dir)

La signalisation maritime. *Neptunia*, juin 2007, n°246, pp. 6-61

LICHTENBERGER Y., MACRON E., PADIS M.O.

Dossier : « Universités : vers quelle autonomie ? » *Esprit*, décembre 2007, n°12, 210 p.

MONTEL N., BACKOUCHE I.

Dossier « Construire la ville au quotidien ». *Histoire urbaine*, août 2007, n°19, pp. 5-76

OFFNER J.-M., POURCHEZ C.

La ville durable. Perspectives françaises et européennes. *Problèmes Politiques et Sociaux*, février 2007, n°933, 120 p.

OFFNER J.-M.

Le grand Paris. *Problèmes Politiques et Sociaux*, novembre 2007, n°942, 119 p.

RIBEILL G. (Coord.)

● Les 70 ans de la SNCF. 1937-2007. Une septuagénaire en alerte, la SNCF. *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 46-85

● Vacances et tourisme en train. *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 34-91

● Le temps des apprentis. *Historail*, septembre 2007, pp. 34-35

● La SNCF et les déportations : de l'histoire au prétoire. *Historail*, décembre 2007

Articles (entretiens) dans la presse généraliste et les revues « d'idées »**FLICHY P.**

Le salarié connecté. *Le magazine d'EDF gaz de France*, janvier 2007, p. 16

GALLAND J.-P.

Évaluer les risques et mieux prévenir les crises modernes. *Regards sur l'actualité*, février 2007, n°328, pp. 5-12

JEANNOT G.

Les services publics face aux mutations économiques et sociales. La situation des particuliers à l'égard des services publics, *Cahiers Français*, n° 339, pp. 38-42

QUEMIN, A.

Le grand entretien : le sociologue Alain Quemin : entretien. *Télérama*, 20-26 octobre 2007, n°3014, pp. 16-20

UGHETTO P.

Le travail contemporain est insuffisamment managé. *Entreprise & Carrières*, 28 août-3 septembre 2007, n°869, pp. 26-27

Autres articles (dont revues professionnelles)**BARRAQUÉ B.**

Mise en perspective. *In* : Botton S. (Coord.). *Les multinationales de l'eau et les marchés du Sud : pourquoi Suez a-t-elle quitté Buenos Aires et La Paz ?* [en ligne]. *Débats & Controverses*, juin 2007, n°1, p. 55
<http://www.gret.org/ressource/pdf/o8160.pdf>

BARRAQUÉ B., LE BRIS C.

Water sector regulation in France. CESifo DICE report, summer 2007, vol. 5, n°2, pp. 3-12

BOCQUET D.

● *Il Muratore che ha dominato la scena di Berlino per 15 anni*. *Il Giornale dell'Architettura*, n°47, gennaio 2007, p. 28

● *Grandi manovre alla Défense*. *Il progetto « Seine-Arche » prevede un'espansione verso il Comune di Nanterre, puntando anche ad aumentare l'altezza delle torri*. *Il Giornale dell'Architettura*, n°49, marzo 2007, p. 25

● *Nuovi orizzonti della storia urbana : infrastrutture, poteri e ideologie*. *Contemporanea*, n°2, aprile 2007, pp. 305-308

● *La ex Stalinstadt torna all'antico*. *Il Giornale dell'Architettura*, n°53, luglio-agosto 2007, p. 30

COUTARD O.

Marchandisation des services en réseaux et fragmentation urbaine. *Urbia*, n°5, pp. 47-65

DAGIRAL É.

Usagers et pratiques des nouveaux services en ligne : comment déclarer ses impôts sur Internet ? Dossier recherche de l'École des ponts, novembre 2007, n°14, 4 p.

DARBÉRA R.

● Doit-on réserver aux autos-écoles le monopole de la conduite accompagnée ? *TEC : Transport/Environnement/Circulation*, septembre 2007, n°195, pp.38-46

● Voiture et effet de serre, qui faire payer ? *Transports*, novembre-décembre 2006, n°440, pp. 377-381 (paru en 2007)

GRALEPOIS M.

tre vigilant. L'opérativité discrète de la société du risque. Lectures de l'ouvrage collectif coordonné par Jacques ROUX, Publications de l'université de St-Étienne, 2006, *Ecorev' Revue d'écologie politique*, 2007, pp. 76-77

HALBERT L.

Grand projets urbains : lieux de convergence des stratégies publiques et privées. Les Cahiers de l'IAURIF, mars 2007, n°146, pp. 101-108

FLICHY P.

Les enjeux démocratiques et administratifs d'Internet. Regards sur l'actualité. La démocratie électronique. La Documentation Française, janvier 2007, pp. 5-14

GUIGUENO V.

Des héros américains face à l'armée des ombres japonaises. Textes de documents pour la classe, 15 mars 2007, n°932, pp. 16-19

JAGLIN S.

Quelques pistes de réflexion sur les PPP à partir des expériences africaines. *In* : Botton S. (Coord.). Les multinationales de l'eau et les marchés du Sud : pourquoi Suez a-t-elle quitté Buenos Aires et La Paz ? [en ligne]. Débats & Controverses, juin 2007, n°1, pp. 11-15.
<http://www.gret.org/ressource/pdf/o8160.pdf>

KAHANE B., MANGEMATIN V.

Nanotechnologies : un modèle de développement économique à inventer ? [en ligne] *Technology Review*, n°1
<http://www.technologyreview.fr/>

LEFÈVRE C.

● Londres et Paris, deux métropoles aux antipodes dans les relations entre milieux économiques et politiques. Pouvoirs Locaux, juin 2007, n° 73, pp. 92-97

● La gouvernance de l'île-de-France au regard des autres grandes métropoles européennes et mondiales. *Revue Intercommunalités*, hors série Île-de-France, septembre 2007, pp. 1-2

LICHTENBERGER Y.

L'enseignement supérieur à la recherche d'un modèle universitaire. Leçons de Paris-Est. *Esprit*, numéro spécial « Universités : vers quelle autonomie ? », décembre 2007, pp. 49-60

LICHTENBERGER Y., MACRON E.,**PADIS M.-O.**

Introduction. La réhabilitation inattendue de l'université au sein de l'enseignement supérieur. *Esprit*, numéro spécial « Universités : vers quelle autonomie ? », décembre 2007, pp. 9-22

MATHIEU-FRITZ A.

Huissier de justice : une profession en mutation. *Revue du trésor*, novembre 2007, n°11, pp. 1002-1004

PARADEISE C.

● Le contexte de la réforme de l'autonomie des universités [en ligne]. Le mensuel de l'Université, 16 juin 2007
<http://www.lemensuel.net/La-reforme-du-systeme-francais-d.html>

● Défis mondiaux, convergences européennes et traditions universitaires : un équilibre à trouver. *Esprit*, numéro spécial « Universités : vers quelle autonomie ? », décembre 2007, pp. 82-95

RIBEILL G.

● Le retour historique des concessions. *Le Rail*, avril 2007, n°135, pp. 40-41

● Avis de tempête sur le Fret SNCF. *Le Rail*, septembre 2007, n°139, pp. 38-39

● Des « régimes particuliers » au récent « régime ordinaire ». *Le Rail*, octobre 2007, n°140, pp. 40-41

● Un automne social en suspens. *Le Rail*, décembre 2007, n°142

● En feuilletant l'album d'une dame septuagénaire. *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 68-77

● D'un président à l'autre, galerie des portraits. *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 78-85

● Louis Armand : l'avenir sera nucléaire, mais sans locomotives atomiques ! *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 86-88

● 1939 : la voix des usagers enfin écoutée puis entendue ? *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 94-97

● Fret SNCF 1974 : les dessous d'un millésime exceptionnel. *Historail*, mars 2007, n°1, pp. 98-101

● Les jardins cheminots ; du potager vivrier au jardin d'agrément. Histoire d'une institution corporative. *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 20-33

● Années 20, pèlerinages aux champs de bataille. *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 36-41

● Les cheminots « atécistes », des pionniers du tourisme collectif ? *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 56-65

● Le billet populaire de congé annuel (1936) : une étape dans l'histoire des tarifs touristiques. *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 67-77

● Quelques militants d'un tourisme ferroviaire à « petite vitesse ». *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 78-91

● Un président de la République aux prises avec le droit de grève constitutionnel, Vincent Auriol. *Historail*, juin 2007, n°2, pp. 98-102

● La propagande de Vichy et les centres d'apprentissage de la SNCF : compromission ou affinités électives ? *Historail*, septembre 2007, n°3, pp. 56-61

● L'apprentissage après-guerre : déclin ou renouveau ? *Historail*, septembre 2007, n°3, pp. 81-83

● Au service de la formation interne des cheminots, l'école Eyrolles et ses cours par correspondance. *Historail*, septembre 2007, n°3, pp. 86-87

● Vers une Europe ferroviaire sans frontières techniques. Histoire de l'interopérabilité des chemins de fer européens ou les heurs et malheurs d'un enjeu majeur. 5^e partie : Aux côtés de l'UIC, de nouvelles conventions et organisations internationales : CIM, CIV, RIV et RIC (1921-1924). *Chemins de fer*, février 2007, n°502, pp. 35-41

RIBEILL G.

● Vers une Europe ferroviaire sans frontières techniques. Histoire de l'interopérabilité des chemins de fer européens ou les heurs et malheurs d'un enjeu majeur. 6^e partie : D'une guerre à l'autre, élans et ambitions de l'UIC. Chemins de fer, avril 2007, pp. 39-42

● Vers une Europe ferroviaire sans frontières techniques. Histoire de l'interopérabilité des chemins de fer européens ou les heurs et malheurs d'un enjeu majeur. 7^e partie : Frein continu pour trains de marchandises, attelage automatique : deux chantiers laborieux de l'UIC. Chemins de fer, août 2007, n°505, pp. 33-39

● Vers une Europe ferroviaire sans frontières techniques. Histoire de l'interopérabilité des chemins de fer européens ou les heurs et malheurs d'un enjeu majeur. 7^e partie (suite) : L'attelage automatique : un second chantier laborieux pour l'UIC. Chemins de fer, octobre 2007, n°506, pp. 35-38

● Vers une Europe ferroviaire sans frontières techniques. Histoire de l'interopérabilité des chemins de fer européens ou les heurs et malheurs d'un enjeu majeur. 7^e partie (fin) : D'une guerre à l'autre, convergence des courants de traction, décembre 2007, n°507

● TGV et ICE à l'heure de la confrontation. *Alleo jacta est ! Le Rail*, juin 2007, n°137, pp. 48-50

RUTHERFORD J.

Metropolitan telecommunication development in Europe [en ligne]. *Revista humanas*, janvier 2007, n°2
<http://revistahumanas.inf.br:80>

Comptes rendus d'ouvrages dans des revues à comité de lecture**BOCQUET D.**

Compte rendu de l'ouvrage de GRUET B. La rue à Rome, miroir de la ville. Entre l'émotion et la norme. Flux, mars 2007, n°66-67, pp. 174-176

CAMPAGNAC É.

Compte rendu du livre de BOUGRAIN F., CARASSUS J., COLOMBART-PROUT M. Partenariat public-privé et bâtiment en Europe : quels enseignements pour la France ? *Annales de la recherche urbaine*, n°102, pp. 159-160

CLAUDE V.

● Compte rendu de l'ouvrage de AMPHOUX P., THIBAUD J.-P., CHELKOFF G. (Dir.). *Ambiances en débats. Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, mars 2007, n°20-21, pp. 237-238

● Compte rendu de l'ouvrage de BIENVENU G., TEXIER-RIDEAU G. (Dir.). *Autour de la ville de Napoléon. Espaces et sociétés*, n°130, 3/2007, pp. 183-184.

● Compte rendu de l'ouvrage de VIDAL F. Les habitants d'Alcantara. Histoire sociale d'un quartier de Lisbonne au début du 20^e siècle. *Espaces et sociétés*, n°130, 3/2007, pp. 187-189

GUÉRANGER D.

Compte rendu de l'ouvrage de HOFFMANN-MARTINOT V., SELLERS J. (Dir.). *Politique et métropole. Une comparaison internationale. Pouvoirs Locaux*, décembre 2007, n°75, pp. 151-152

GUIGUENO V.

Un chercheur et ses réseaux : Compte rendu de l'ouvrage de PFLIEGER G. De la ville aux réseaux. Dialogues avec Manuel Castells [en ligne]. *EspacesTemps.net, Mensuelles*, 16 mai 2007
<http://espacestems.net/document2326.html>

MATHIEU-FRITZ A.

● Compte rendu de l'ouvrage de PFLIEGER G. De la ville aux réseaux : dialogues avec Manuel Castells. Flux, avril-juin 2007, n°68, pp. 114-117

● Compte rendu « croisé » de l'ouvrage de LE GOAZIOU V., MUCCHIELLI L. (Dir.). *Quand les banlieues brûlent... Retour sur les émeutes de novembre 2005 / DONZELOT J. Quand la ville se défait. Quelle politique face à la crise des banlieues ?*. *Revue française de sociologie*, juillet-septembre 2007, n°48-3, pp. 639-645

● Compte rendu de l'ouvrage de PEYRE V., TETARD F. *Des éducateurs dans la rue. Histoire de la prévention spécialisée*. *Revue française de sociologie*, octobre-décembre 2007, n°48-4, pp. 833-836

RIBEILL G.

Compte rendu de l'ouvrage de CARON F. *Histoire des chemins de fer en France, 1883-1937. Les annales*, décembre 2007

RUTHERFORD J.

Compte rendu de l'ouvrage de COUTARD O., HANLEY R., ZIMMERMAN R. (Eds). *Sustaining Urban Networks: The Social Diffusion of Large Technical Systems*. Flux, n°66-67, mars 2007, pp. 165-168

Ouvrages**BOCQUET D.**

Rome ville technique (1870-1925) : une modernisation conflictuelle de l'espace urbain. Rome : École française de Rome, 2007, 452 p.

BOCQUET D., FETTAH S.

Réseaux techniques et conflits de pouvoir. Les dynamiques historiques des villes contemporaines. Rome : École Française de Rome, 2007, 328 p. (Coll. n°374)

BOTTON S.

La multinationale et le bidonville : privatisations et pauvreté à Buenos Aires. Paris : Ed. Karthala, 2007, 469 p.

FLICHY P.

● *The Internet Imaginaire*. Cambridge (Mass.): MIT Press, 2007, 255 p.

● *Understanding Technological Innovation. A SocioTechnical Approach*. Cheltenham (UK) : Edward Elgar, 2007, 195 p.

GUIGUENO V., DELAGE C., GUNTHERT A., DELAGE C. (Dir.)

La fabrique des images contemporaines. Paris : Ed. Cercle d'Art, 2007, 192 p.

GUIGUENO V., GUICHARD J.

● De phare en phare. Paris, Bruxelles, Montréal, Zurich : Sélection du Reader's Digest, 2007, 384 p.

● Leuchttürme. Hamburg : Ed. Maritim, 2007, 280 p.

LEFÈVRE C., D'ALBERGO E. (Dir.)

Le strategie internazionali delle citta.

Bologna : Il Mulino, 2007, 200 p.

RIBEILL G.

Chronique migennes (deuxième série), la naissance d'une ville, Migennes (1970-1914). Chez l'auteur, Dixmont, 216 p.

UGHETTO P.

Faire face aux exigences du travail contemporain. Conditions du travail et management. Paris : Editions de l'ANACT, 2007, 157 p.

Chapitres d'ouvrages collectifs**BARRAQUÉ B.**

● Aspects institutionnels, socio-économiques, juridiques et techniques de la gestion durable de l'eau en Europe. *In* : AMIGUES J.-P., LE QUEAU D., MAZZEGA P., J.-C. MENAUT (Dir.). Sociétés – Environnements : Regards croisés. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 145-167

● *Panorama Internazionale ed Europeo dell'Industria dell'Acqua, in Fazioli R. (a cura di): Economia e Politica della Regolazione del Servizio Idrico, Modelli ed Esperienze a Confronto. Bologna : CLUEB – CAP, 2007, pp. 53-75*

BOCQUET D., DE PIERI F., INFUSINO S.

La trasformazioni urbane di Berlino e Barcellona. In : FILIPPI F.B., GIBELLO L., DI ROBILANT M. (Dir.). 1970-2000 : *Episodi e temi di storia dell'architettura. Turin : Celid, 2006, pp. 115-124*

CHATZIS K.

Le maire, le Premier Ministre et l'ingénieur. La difficile mise en place du réseau d'adduction d'eau à Athènes (1830-1930). *In* : BOCQUET D., FETTAH S. Réseaux techniques et conflits de pouvoir. Rome : École Française de Rome, 2007, pp. 71-102

DAGIRAL É., FLICHY P., PARENTE L.

L'administration électronique en Europe. Le cas des impôts. *In* : TERSSAC G. de, BAZET I., RAPP L. (Coords). La rationalisation dans les entreprises par les technologies coopératives. Toulouse : Octarès, 2007, pp. 107-123 (Coll. Le travail en débats)

DUBOIS P.

Improving the evaluation of the education – employment relationship. In : CAVALLI A. (Ed.). *Quality Assessment of Higher Education in Europe. Londres* : Portland Press, 2007, pp. 105-114

L'évaluation des universités en France et en Italie : toujours plus ! *In* : ASKEROI E. (Ed.). *Professionals in Education. An anthology. Oslo* : Akershus University, 2007, pp. 220-250

FLICHY P.

Discourse on the new economy – passing fad or mobilizing ideology? In : BROUSSEAU E., CURIEN N. Internet and Digital Economics. Cambridge (UK) : Cambridge University Press, 2007, pp. 114-141

GALLAND J.-P.

La régulation européenne des risques professionnels et les relations de travail. *In* : ABALLEA F. ; LALLEMENT M. (Dir.). Relations au travail, relations de travail. Toulouse : Octarès, 2007, pp. 285-292

GUÉRANGER D.

Les enjeux financiers de la régionalisation ferroviaire. Une autonomisation politique sous contraintes. *In* : OLLIVIER-TRIGALO M. (Coord.). Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale. Arcueil : INRETS, 2007, 233 p. (Coll. Synthèse, n°55), pp. 135-153

GUÉRANGER D., POUPEAU F.-M.

L'administration parisienne face à la concertation : le cas du Plan local d'urbanisme. *In* : Paris sous l'œil des chercheurs. Paris : Belin, 2007, pp. 183-193

GUIGUENO V.

Un futur qui passe ? Les temps de l'aérotrain de Jean Bertin. *In* : PRELORENZO C., ROUILLARD D. (Dir.). Le temps des infrastructures. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 49-55

Les villes ne sont pas des décors. Entretien avec Michel Jaouën. *In* : HERPE N. (Dir.). Rohmer et les Autres. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2007, pp. 219-223

G. JEANNOT

Ticket chic, ticket choc. *In* : CEFAÏ D., SATURNO C. (Dir.). Itinéraires d'un pragmatiste. Paris : Economica, 2007, pp. 153-159

HALBERT L.

L'horizon des entreprises franciliennes vu par les appels téléphoniques. *In* : MATTEI M.-F., PUMAIN D. (Coords). Données urbaines. Paris: Anthopos, Economica, 2007, pp. 269-299. (Coll. Villes)

JAGLIN S.

Décentralisation et gouvernance de la diversité. Les services urbains en Afrique anglophone. *In* : FOURCHARD L. (Dir.). Gouverner les villes d'Afrique. État, gouvernement local et acteurs privés. Paris : Ed. Karthala, CEAN, 2007, pp. 21-34

JEANNOT G.

Services et biens partagés. *In* : HEURGON E., LANDRIEU J. (Coords). L'économie des services pour un développement durable. Nouvelles richesses, nouvelles solidarités. Actes du Colloque de Cerisy. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 175-181

JOZAN R., FLORENT R., MARTIN S., MUNOS O., PANARIN M.

The Uzbek agrarian model in Transition : Inertia, Dynamics and Unsustainability. In : *The Cotton Sector in Central Asia Economic Policy and Development Challenges. Londres* : SOAS, 2007, pp. 163-189

LARA (DE) P.

● Anthropologie ou histoire ? La légitimité d'une histoire de la modernité. *In* : GNASSOUNOU B., MICHON C. (Dir.). Vincent Descombes, questions disputées. Nantes : Ed. Cécile Defaut, 2007, pp. 177-197

● À quoi sert la distinction des causes et des raisons ? *In* : LEROUX A., LIVET P. Leçons de philosophie économique. Tome III : Science économique et philosophie des sciences. Paris : Economica, 2007, pp. 69-88

LICHTENBERGER Y.

La gestion des compétences : une nouvelle régulation du marché du travail. *In* : ALLOUF J. (coord.). Encyclopédie des ressources humaines, Editions Vuibert, 2006, pp. 143-152

LICHTENBERGER Y., BOISIVON J.-P.

● Enseignement supérieur : ne pas sacrifier l'avenir. *In* : PERBEREAU (Coord.). C'est possible ! Voici comment. Paris : Robert Laffont, 2007, pp.159-178

● Organisation travail et compétence. *In* : CAMPINOS-DUBERNET M., COMBES, M.-C., REDOR D. (Dirs). La mutation des industries et des services, Octares Editions, 2007, pp. 9-13

MAY N.

Formes sociales et formes marchandes : la construction du marché dans de grandes sociétés de services informatiques. *In* : KLEIN J.-L. , HARRISSON D. L'innovation sociale. Emergence et effets sur les transformations des sociétés. Québec : Presses de l'Université du Québec, 2007, pp. 207-229

MONTEL N.

Croiser les points de vue en caricatures. *In* : FOURCAUT A., BELLANGER E., FLONNEAU M. (Eds). Paris/Banlieues. Conflits et solidarités. Paris : Créaphis, 2007, pp. 82-83

PARADEISE C.

Autonomie et régulation : retour sur deux notions clefs. *In* : LE BIANIC Th., VION A. Action publique et légitimité professionnelle. Paris : LGDJ, pp. 194-200

POUPEAU F.-M.

Le service public territorialisé, nouveau modèle de gouvernance des grands réseaux de service public en France. *In* : Bauby P., Coing H., de Tolédo A. Réguler les services publics. Expériences et enjeux en Europe. Paris : Publisud, 2007, pp. 109-117

QUEMIN, A.

● L'art contemporain le temps d'une nuit. Un regard sociologique sur la Nuit blanche 2003 et sa réception par le public. *In* : DUTHEIL PESSIN C., PESSIN A. et ANCEL P. (Dirs). Rites et rythmes de l'œuvre. Paris : L'Harmattan, vol. 1, 2005, pp. 103-122 (paru en 2007)

● Trente ans d'enquête sur les publics du Centre Pompidou. *In* : DUFRENE B. (Dir). Centre Pompidou : 30 ans d'histoire. Paris : Ed. du Centre Pompidou, 2007, pp. 494-498

● Montrer une collection internationale d'art contemporain. La place des différents pays sur les cimaises du Centre Pompidou. *In* : DUFRENE B. (Dir). Centre Pompidou : 30 ans d'histoire. Paris : Ed. du Centre Pompidou, 2007, pp. 527-535

● L'art plus fort que la science ? L'affrontement entre expertise stylistique et expertise scientifique dans une querelle sur l'authenticité d'une œuvre d'art : l'affaire Sésostris. *In* : GAUDEZ F. (Dir). Sociologie des arts, sociologie des sciences. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 133-147

QUEMIN A., LEVY C.

Quelques réflexions sur les conditions de « faisabilité » d'une sociologie des œuvres. *In* : PESSIN A. (Dir.). Sociologie de l'art. Paris : L'Harmattan, pp. 227-246

RIBEILL G.

1917-1920 : l'affirmation militante d'un cheminot du PLM. *In* : WOLIKOW S (Dir.). Pierre Semard. Engagements, discipline et fidélité. Paris : Le Cherche-Midi, 2007, pp. 55-71

RIBEILL G.

● Ustensiles et appareils culinaires au miroir du catalogue de la Manufacture des armes et cycles de Saint-Etienne. *In* : DROUARD A., WILLIOT J.-P. (Dirs). Histoire des innovations alimentaires, 19^e et 20^e siècles. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 267-282

● Entre effectifs réduits et besoins accrus, quelques aspects de la gestion du personnel de la SNCF (1939-1945). *In* : Le travail dans les entreprises sous l'Occupation, GDR 2539 Les entreprises françaises sous l'Occupation. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, 2007, pp. 69-85

● Préface. *In* : DOUMAYROU V. La fracture ferroviaire. Pourquoi le TGV ne sauvera pas le chemin de fer. Ivry-sur-Seine : Ed. De l'atelier, 2007

UGHETTO P.

Métier de l'entreprise et exercice du travail avec métier : un défi pour la gestion des compétences. *In* : CAVASTRO W., DURIEUX C., MONCHATRE S. (Dirs). Travail et reconnaissance des compétences. Paris : Economica, 2007, pp. 81-89

UGHETTO P., COMBES M.-C.

Gérer le travail par la compétence. *In* : CAMPINOS-DUBERNET M., COMBES M.-C., REDOR D. (Dirs). Les mutations des industries et des services. Toulouse : Octarès, 2007, pp. 53-58. (Coll. Le Travail en débats, Série Entreprise Travail Emploi)

WELLER J.-M.

Fatigue et épuisement ? La subjectivité de l'agent public à l'épreuve du travail. *In* : CANTELLI F., GENARD J.-L. (Coords). Action publique et subjectivité. Paris : L.G.D.J., 2007

Direction d'ouvrages

GUÉRANGER D., ZEMBRI P., ZEMBRI-MARY G., OLLIVIER-TRIGALO M (Dirs)

Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale. Arcueil : INRETS, 2007, 233 p. (Coll. Synthèse, n°55)

Thèses soutenues

DAGIRAL É.

(directeur : FLICHY P.)
La construction socio-technique de l'administration électronique : les usagers et les usages de l'administration fiscale. [en ligne] Thèse de doctorat en Sociologie, 15 février 2007, 431 p.

DELEMARLE A.

(directeur : LARÉDO P.)
Les leviers de l'action de l'entrepreneur institutionnel : le cas des micro et nanotechnologies et du pôle grenoblois [en ligne] Thèse de doctorat en Sciences de gestion. Champs-sur-Marne : École des ponts, 6 février 2007, 225 p.
http://pastel.paristech.org/view/people/Delemarle,_Aurelie.html

PHAM P.-L.

(directeurs : CAMPAGNAC É., NGHIEM V D.)
La réforme de l'État et des entreprises au Viêt Nam : le cas des infrastructures de transport. Thèse de doctorat en Économie, gestion et sciences sociales, 7 mars 2007

MACKILLOP F.

(directeur de thèse : JAGLIN S.)
Vers une gestion de l'eau « plus durable » ? Les enjeux des mutations de la planification de l'eau et du foncier dans la métropole de Los Angeles. Thèse de doctorat en Sociologie, 6 décembre

ROSANVALLON J.

(directeur : DE CONINCK F.)
Le travail de coordination à distance : éclatement des collectifs de travail et transformations du travail collectif. [en ligne] Thèse de doctorat en Sociologie 15 octobre 2007, 440 p.

ZHUO J.

(directeur : OFFNER J.-M.)
Vers un aménagement de l'espace-temps. Enjeux et modalités de la prise en compte des vitesses de déplacements dans la planification urbaine. Thèse de doctorat en Aménagement et urbanisme 27 août 2007, 430 p.

Communications publiées (colloques avec actes)

BARRAQUÉ B.

● Les politiques de l'eau en Europe, conférence au Cercle Dexia – Crédit local. *In* : Un temps pour la Réflexion. Dexia-Crédit local, 2005-2006, vol. 6, pp. 28-44 (paru en 2007)

● Shaping a new luso-spanish (Albufeira) Convention ? (avec Leonardo Costa et Josep Vergés). *In* : 5 Congreso Ibérico, Gestão e Planeamento da Água, 2006, Universidade de Algarve/Faro (Portugal) [en ligne] (paru en 2007)
<http://www.ualg.pt/5cigpa/es/comunicacoes.php?letra=K%20-%20M>

● La santé et la gouvernance de l'eau. *In* : Actes du cycle de conférences « Environnement et Santé : quelle place pour le droit ? », OEMES- Ville de Marseille, juillet 2007, pp. 11-23

● *Sustainable Water Services and Sustainable Water Resources over Time: Separation or Interaction?* *In* : *Proceedings of EWRA conference Water Resources management: New Approaches and Technologies*, 14-16 juin 2007, Chania (Crète), pp. 1-12

● L'administration centrale des Politiques de l'Environnement et du Cadre de Vie, animation de la table ronde n°2. *In* : Pour Mémoire. L'expérience du ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (1978-1981). Actes de la journée d'études du 15 février 2007, n° Hors-Série. Comité d'Histoire du Ministère, 2007, pp. 45-57

CAMPAGNAC É.

L'ouverture à la concurrence conduit-elle à la privatisation ? Le cas des Partenariats Public-Privé. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 180-187

CHATZIS K.

Les stratégies d'essaimage des corps d'ingénieurs de l'Équipement. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 121-125

CHATZIS K., CRAGUE G.

The Involvement of State and Private Engineering Consulting Firms in Urban Travel Demand Modelling in France, 1960-2005. *In* : 11th World Conference on Transportation Research, 24-28 juin 2007, Berkeley (États-Unis). Publication dans le CD-Rom des Actes du colloque

COUTARD O., RUTHERFORD J.

De la libéralisation à la privatisation ou vice-versa ? Quelques enseignements des cas britannique et suédois. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 192-200

DAGIRAL É

Impôts en ligne. Les usages peu pris en compte. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 157-161

DAGIRAL E., TESSIER L.

Téléchargement et culture potentielle : du changement des modes d'accès au changement des pratiques. *In* : GAUDEZ F. (Dir.). Sociologie des arts, Sociologie des sciences. Paris : L'Harmattan, 2007, pp. 213-223

DARBÉRA R.

● La gestion des taxis dans les aéroports : le cas de Roissy, janvier 2007, Paris. Paris : ATEC-ITS, 2007, 8 p.

● *When the regulator acknowledges the existence of two distinct markets for taxi services. Round Table n°133 "(de) Regulation of the taxi industry"*, mars 2007, Paris. Paris : CEMT/OCDE, pp. 117-132

● Problématique du taxi : entre voiture et transports en commun, des besoins croissants, un foisonnement de réponses [en ligne]. *In* : Colloque international « Le taxi, solution d'avenir pour les mobilités urbaines », 20-21 septembre 2007, Lisbonne (Portugal), 7 p.
<http://www.ville-en-mouvement.com/taxi/indexarticles.html>

DELEMARLE A.

Sequence and linearity of the mobilisation process encountered by an institutional entrepreneur. Academy of Management Conference, BPS section. Philadelphia USA: Best Paper proceedings. août 2007, pp. 1-7

DONIOL-SHAW G.

Les femmes dans les emplois supérieurs au ministère de l'équipement : femmes ordinaires et parcours extraordinaires. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 126-132

DONIOL-SHAW G., FOOT R.

● L'invention des « véhicules intermédiaires » dans le champ du transport public urbain : questions posées à la conduite et à la sécurité. *In* : Commission nationale d'évaluation de la sécurité des transports guidés, 15 mars 2007, Paris

● Innovation technique et travail dans les transports urbains. *In* : Séminaire Transdev « Retour d'expérience et tramway », 4 octobre 2007, Issy-les-Moulineaux

DUBOIS P.

Devenir professionnel des diplômés et stratégies des universités. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 40-46

FLICHY P.

Les innovateurs bilingues. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 141-145

FOOT R.

● La technique des sociologues du travail à l'épreuve d'une bordure de trottoir. *In* : 11^e journées internationales de sociologie du travail, 20-22 juin 2007, Londres (UK), 17 p.

● Transports urbains, pourquoi l'avis des conducteurs est-il si difficile à entendre ? *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 71-78

GUÉRANGER D., POUPEAU F.-M.

Faire travailler, rendre légitime. La concertation autour du Plan local d'urbanisme et ses usages par l'administration parisienne. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 59-63

JOZAN R.

« État délinquant » ou « modèle déviant » ? Retour sur le non-respect du traité international de partage de la ressource en eau du Syr-Darya. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 100-107

LARÉDO P.

Quelques réflexions à propos de la « caractérisation » des activités des universités. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 27-39

LEVREL J.

Wikipedia : Un projet encyclopédique de référence. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 146-150

MACKILLOP F.

Vers une gestion de l'eau plus « durable » ? Les enjeux de l'intégration de la planification de l'eau et du foncier dans la métropole de Los Angeles. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 96-99

PARADEISE C.

De quelques idées reçues sur la réforme du système national d'enseignement supérieur et de recherche. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 15-26

RIBEILL G.

PPP ou les vertus durables de l'économie mixte « à la française ». *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 175-179

TRICOIRE A.

Le marché des financements de recherche. Impact sur des laboratoires de recherche en Europe et aux États-Unis [en ligne]. Actes du Colloque International du RESUP, 1-3 février 2007, Paris http://www.resup.ubordeaux2.fr/manifstations/conferenceinternationaleparis2007/Actes/TRICOIRE_RESUP2007.pdf

UGHETTO P.

L'introuvable employeur public. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 116-120

ZABBAN V.

Jeux vidéo massivement multi-joueurs à univers persistant. Les interactions éditeurs-joueurs dans la conception. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 151-156

ZEMBRI-MARY G.

Les enjeux de la privatisation des sociétés concessionnaires d'autoroutes en France. *In* : 3^{es} journées scientifiques du LATTS « Questions d'actualité : six débats entre chercheurs et acteurs », 19-20 mars 2007, Marne-la-Vallée. Marne-la-Vallée : LATTS, pp. 188-191

Rapports de recherche, mémoires**BARRAQUÉ B., BOSCH C., DOUSSAN I., VIAVATTENE C.**

Pour une évaluation adaptée à la démarche du développement durable. Rapport pour le Comité Politiques Territoriales et Développement Durable (D2RT), ministère de l'Écologie D4E, décembre 2007

BARRAQUÉ B., BOTTON S., COUTARD O., NERCESSIAN A., RUTHERFORD J.

Recherche sur les effets redistributifs de divers systèmes tarifaires pour les services des eaux. Mairie de Paris et Agence de l'eau Seine-Normandie, août 2007, 114 p.

BOUARU M.

Une analyse sociologique et statistique de l'influence des TIC sur l'e-commerce. Rapport pour le compte de l'INSEE à partir des données de l'enquête EPCV-TIC, 20 p.

**COUTARD O., GUÉRANGER D.,
POUPEAU F.-M.**

Vers un modèle français d'État régulateur ? Une approche par les instruments d'action publique. Rapport final. LATTS/MEDAD, juillet 2007. 59 p. + annexes

DONIOL-SHAW G., FOOT R.

Note à propos du rapport Ergonomos-INRETS pour le SMTC : « Expertise ergonomique portant sur la cabine de conduite du Translohr de la ville de Clermont-Ferrand et sur la veille automatique ». Rapport pour l'expertise « Nouvelles technologies » pour le comité d'entreprise du réseau clermontois, mai 2007, 20 p.

DONIOL-SHAW G., JUNTER A.

Étude sexuée sur les voies et modes de promotion des catégories C en B et B en A au sein du ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables. Rapport de recherche LATTS-CRESS-Lessor, septembre 2007, 95 p. + annexes

DONIOL-SHAW G., LADA E., DUSSUET A.

Les parcours professionnels des femmes dans les métiers de l'aide à la personne. Leviers et freins à la qualification et à la promotion. Rapport de recherche LATTS, novembre 2007, 190 p. + annexes

**DUBOIS P., GRUNFELD M.,
DEFALVARD E., ABHERVE M.**

Évaluation de 13 projets financés par l'appel à projets Innovations et expérimentations sociales. Expertise financée par la DIISES et la préfecture de la région Île-de-France. Rapport final, novembre 2007, 34 pages + 13 monographies

**GUÉRANGER D., OLLIVIER-TRIGALO
M.(Coord.), ZEMBRI-MARY G. [et al.]**

Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale. Rapport final. PREDIT Groupe 11, février 2007, 153 p.

**GUÉRANGER D., OLLIVIER-TRIGALO M.,
POUPEAU F.-M.**

Développement urbain durable et coordination de l'action publique locale. Planification urbaine et politique des déplacements à Paris. CNRS - Ville de Paris, février 2007, 167 p.

GUIGUENO V.

Le modèle français d'organisation de la signalisation maritime : évolution ou désintégration ? Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 2007, 46p.

JOZAN R.

Improvement water management skills of local farmers in Namangan Oblast Project of the Government of Uzbekistan "Enhancement of Living Standards (ELS) in Namangan Region" supported by the EU and UNDP. Tachkent (Ouzbékistan), janvier 2007, 42 p.

JOZAN R.

Ouzbek-dépendance de la filière cotonnière kirghize – Enclavement, contrebande et dépendance sociotechnique. LATTS, juillet 2007, Marne-la-Vallée, 15 p.

LARÉDO P.

Reflecting on the future of the ERA. Audition for the preparation of the 2007 EC Green Paper on new perspectives for the ERA, 24 janvier 2007, 20 p.

LEFÈVRE C., ROMERA A.-M.

Entre projets et stratégies, le pari économique de 6 métropoles européennes. IAURIF, 2007, Paris, 72 p.

POUPEAU F.-M.

Informateur, conseiller, promouvoir. Les agences locales de l'énergie comme outil d'une politique d'efficacité énergétique en Europe. Rapport final. LATTS/ADEME, février 2007, 199 p.

POUPEAU F.-M., SCHLOSSER F.

De l'expérimentation à l'ère industrielle : l'ADME et le développement de la filière Bois Énergie dans deux régions françaises (Bretagne et Champagne-Ardenne). Rapport. Métropolis/LATTS, novembre 2007, 74 p.

**UGHETTO P., WELLER J.-M. (Coords) ;
MATHIEU-FRITZ A., MAY N. (Collabs)**

Les juges de proximité au travail. Une sociologie pragmatique et comparative, Rapport intermédiaire, 2 volumes. LATTS/CERCRID, Mission Droit et Justice, 103 p.

**Productions audio-visuelles et
autres supports (posters)****BARRAQUÉ B.**

● Participation au film « Les Paris de la Seine » réalisé par Renaud de St Marc, Wapiti Productions et la 5

● L'eau du robinet est-elle buvable ? Participation à l'émission de J.-P. Coffe « Ça se bouffe pas ça se mange », 7 avril et 26 mai 2007

● Débat sur l'eau, émission « Contre-expertise ». France Culture, juillet 2007

DELEMARLE A.

Genesis of the institutional entrepreneur's discourse: an ethnomethodological perspective to dialogue. Visual poster the Academy of Management Conference, OMT section. Philadelphie (USA), août 2007

GUIGUENO V.

Conseiller scientifique de l'exposition « Les feux de la mer ». Musée maritime de la Nouvelle-Calédonie, 9 novembre 2007-29 juin 2008, Nouméa

JOZAN R.

La guerre de l'eau en Asie centrale ? Fréquence Paris Plurielle, 20 septembre 2007

MONTEL N.

Conseiller scientifique de l'exposition « Suez désiré, ou le paysage métamorphosé. Photographies de Ermé Désiré ». Musée de la Marine de Paris, 24 octobre-25 novembre 2007

ORGANISATION, ANIMATION DE COLLOQUES ET SÉMINAIRES

(dont colloques et séminaires
internationaux)

CHATZIS K., BRET P., HILAIRE-PEREZ L.

Séminaire « La presse et les périodiques
techniques en Europe, 1750-1950 »
(six séances), Paris

CHATZIS K., FONTANON C.

Séminaire « Les ingénieurs civils et la
Science, 19^e-20^e siècles » (12 séances),
Paris

COUTARD O.

Organisation et animation du programme
de recherche « Ville Environnement
(PIRVE) », 15-16 février 2007, 10-11 mai
2007, 2-3 juillet 2007, 17 septembre
2007, 2-23 octobre 2007, 20 novembre
2007, Paris

COUTARD O., GUÉRANGER D., POUPEAU F.-M.

Séminaire de prospective sur « L'État
régulateur et ses enjeux pour le ministère
de l'Équipement », 5-6 juillet 2007,
Marseille

CAMPAGNAC É.

Organisation scientifique de l'Atelier
international « Évaluer les partenariats
public-privé : Quels impacts sur la
commande et le projet ? Quels impacts
sur les qualités des bâtiments et des
services ? » LATTS – PUCA – RAMAU,
29-30 novembre 2007, Paris

DAHAN A., SADOWSKI D.

Organisation/Animation de colloques et
séminaires de présentation et
commentaires de travaux sur la formation
doctorale dans différents pays d'Europe.
Participants : 20 doctorants et
chercheurs en économie, droit,
sociologie, gestion. Université de Trèves,
IAAEG (Institut de Droit et d'Économie du
Travail), 10 septembre 2007
<http://www.iaaeg.de/index.php?lang=en>

DARBÉRA R.

Colloque international scientifique et
technique sur « Le taxi, premier transport
à la demande, solution d'avenir pour les
mobilités urbaines, 20-21 septembre
2007, Lisbonne (Portugal)

DELEMARLE A.

Organisation des séminaires DoctoLatts,
séminaires des doctorants du LATTS.
Séminaire mensuel (2006-2007)

DELEMARLE A., SUTCLIFF J.

Atelier de traduction de la recherche pour
doctorants. 3 séances (janvier à mars
2007)

GUÉRANGER D., POUPEAU F.-M.

Le conseil privé aux collectivités locales.
Pratiques, enjeux, usages. Séminaire de
recherche, LATTS – CERAPS, 3-4 juillet
2007, 23-24 octobre 2007, Paris

HALBERT L., LEFÈVRE C.

Organisation et animation de la 3^e séance
du cycle de conférences-débat « la
métropolisation : regards internationaux
croisés avec l'Île de France ». LATTS-
PUCA-CNRS, 13 mars 2007, 14 mai 2007,
11 juin 2007, Paris

JAGLIN S.

Organisation et animation du programme
de recherche « Territorialisation des
espaces urbanisés dans les grandes
villes : une confrontation Nord-Sud »,
20-21 mars 2007, Hyderabad (Inde)

LARA (DE) P., GALEY J.-C. (Collab.)

Actualités de Louis Dumont, II. EHESS-
MSH, avril-juin 2007, Paris

UGHETTO P.

Organisation et animation du séminaire
« Compétence(s) ». École doctorale ETE,
octobre 2006-juin 2007, Noisy-le-Grand

WELLER J.-M.

Organisation et animation du Colloque
international « Les approches
pragmatiques de l'action publique ». GSPM-CRESPO-CRAP, université Libre de
Bruxelles, 15-16 novembre, Bruxelles

COMMUNICATIONS ORALES

BARRAQUÉ B.

● *Municipal Water services provision in
Europe (vs India) : a local governance
more sustainable ?* In : *Séminaire « Urban
Actors, Policies and Governance in four
Indian Metropolitan Cities »*,
21-24 janvier 2007, New Delhi (Inde)

● L'eau : un enjeu pour le développement
durable. In : *Conférence publique à la Cité
des Sciences, dans le cadre du cycle :
Planète cherche écosolutions, ADEME –
Cité des Sciences, 7 février 2007, Paris*

● *Small communes, centralisation, and
delegation to private companies: the
French experience.* In : *Braucht
Deutschland eine Neudefinition der
Kommunalen Daseinsvorsorge?,
Zukunftkongress des Deutschen Städte
Und Gemeindebundes, 16-17 avril 2007,
Bonn (Allemagne)*

CAMPAGNAC É.

● *The Client's interface and the Change in
the project and services governance.* In :
*Colloque international "Construction
Management and Economics : past,
present and future", 15-17 juillet 2007,
Reading (UK)*

● Donner une place aux collectivités
locales [en ligne]. In : *Actes du Forum
pour une Mondialisation Responsable.*
Atelier Thématique 3,4 « Accès aux biens
fondamentaux : comment organiser et
réguler ? Le cas de l'eau », 26-28 octobre
2006, Lyon (paru en 2007)
<http://www.forum-lyon.com/>

● La réception du contrat de partenariat
en France : continuités et ruptures. In :
l'Atelier international « Évaluer les
partenariats public-privé : Quels impacts
sur la commande et le projet ? Quels
impacts sur les qualités des bâtiments et
des services ? », 29-30 novembre 2007,
Paris

COUTARD O.

*Universal access to basic utility services :
a France/UK comparison in a European
perspective.* In : *Séminaire Gestão
sustentável da água em áreas urbanas*
(Gestion durable de l'eau dans les aires
urbaines), 12 et 13 novembre 2007,
Proub (Faculté d'architecture et
d'urbanisme de l'université fédérale de
Rio de Janeiro), Rio de Janeiro (Brésil)

COUTARD O., RUTHERFORD J.

Reconfiguring regional robustness : energy-related challenges, tensions and political negotiations in the Paris city-region. In : Séminaire international Reproducing city-regions: rethinking urbanism in an era of climate change and resource constraint, 19-20 juillet 2007, Manchester (Royaume-Uni)

COUTARD O., RUTHERFORD J.

Reconfiguring regional robustness: energy-related challenges, tensions and political negotiations in the Paris city-region. In : 7th International Summer Academy on Technology Studies : Transforming the Energy System: The Role of Institutions, Interests & Ideas, 27-31 août 2007, Deutschlandsberg (Autriche)

DAGIRALÉ.

Frontières électroniques. In : Journée d'étude du Centre d'Études Sociologiques de la Sorbonne (CESS) : « Penser les frontières : clarification et mise à l'épreuve sociologique », 15 juin 2007, Paris

DAHAN A., MANGEMATIN V.

Institutional change and professional practices: The case of French doctoral education. In : AoM, 6-8 août 2007, Philadelphia (U.S.A)

DELEMARLE A.

Sequence and linearity of the mobilisation process encountered by an institutional entrepreneur. In : Séminaire de l'École des Mines, mai 2007, Paris

DONIOL-SHAW G., LE DOUARIN L.

L'accès des femmes aux emplois supérieurs de la fonction publique : une construction au croisement des itinéraires professionnels et familiaux. In : 14^e journées d'étude du GDR Cadres « Encadrer sous contrainte : les encadrants des organisations publiques », 6-7 décembre 2007, Annecy

DUBOIS P.

Poursuivre des études supérieures toujours plus longtemps ? In : Colloque de l'Università di Siena, « *La verifica dei sistemi d'istruzione superiore in Italia e in Europa* », 24-25 mai 2007, Siena (Italie)

● La mise en œuvre de la réforme didactique (processus de Bologne). Comparaison Italie, Espagne, France, Portugal, Pays-Bas, Royaume-Uni. In : Séminaire de l'Università di Venezia Ca' Foscari, « *Nucleo di Valutazione* », 19 juin 2007, Venezia (Italie)

● Les formations universitaires en économie sociale et solidaire. In : 2^e forum national CJDES et AFIJ, « L'emploi dans l'économie sociale et solidaire », 5 octobre 2007, La Plaine Saint-Denis

● Développement des services à la personne et professionnalisation. In : Colloque du 60^e anniversaire de l'Université HIAK, 25 octobre 2007, Oslo (Norvège)

● Construire une évaluation partagée. Points de vue sur les perspectives et les enjeux de l'évaluation de l'utilité sociale. In : Programme européen AVISE « De l'évaluation de l'utilité sociale à l'évaluation partagée », 6 décembre 2007, Paris

● Économie sociale et économie solidaire. Quels types d'entreprises ? Quels métiers ? Quelles formations ? In : Forum CIDJ « L'économie de demain au service de la solidarité », 11 et 12 décembre 2007, Paris

FLICHY P.

● Vie privée et TIC. In : Séminaire International « Secret et Mémoire à l'ère de l'Information », 29 et 30 novembre 2007, Porto (Portugal)

● L'individu et le réseau. In : Colloque « L'INRIA a quarante ans », 10 décembre 2007, Lille

GALLAND J.-P.

● Perspectives du système de recueil de données. In : Conseil scientifique de la Fondation pour la sécurité routière, CCFA, 12 février 2007, Paris

● Comment financer les activités régaliennes ? Le contrôle des industries à risque majeur en Grande Bretagne. In : 16^e Colloque International de la Revue Politique et Management Public, 15-16 mars 2007, Florence (Italie)

● France/Grande Bretagne : deux régimes de régulation des risques liés aux activités productives. In : 11^e Journées Internationales de Sociologie du Travail, 20-22 juin 2007, Londres (UK)

● Comment une même catastrophe (Feyzin 1966) a pu favoriser des réformes opposées en France et en Grande Bretagne ? In : Colloque Santé & Travail « De la connaissance à l'action », 16 octobre 2007, Paris

GRALEPOIS M.

Titre intervention. septembre 2007, Cambridge (UK)

GUÉRANGER D.

Les relations de pouvoir entre communes. Esquisse d'une étude généalogique des institutions intercommunales ? In : 3^e séance du cycle de séminaires sur « l'Intercommunalité en débat », 25 janvier 2007, Lyon

GUÉRANGER D.

Les enjeux financiers de la régionalisation ferroviaire. In : Séminaire « Six régions françaises à l'épreuve des politiques de transport », 14 mai 2007, PACTE, Grenoble

GUÉRANGER D., POUPEAU F.-M. (Collab.)

Un outil qui résiste à sa réforme. Le COS et sa « carrière » dans le Plan local d'urbanisme de Paris. In : Colloque International « Instituer le développement durable. Appropriation, professionnalisation, standardisation » / *"Instituting sustainable development. Adaptation, professionalization, standardization"*, Atelier « Codifications », 8 novembre 2007, Faculté des Sciences Juridiques, Politiques et Sociales, université Lille II

GUIGUENO V.

● L'espion qui aimait les techniques : pluralité des lectures automobiles de James Bond. In : Colloque international James Bond 2007, Histoire culturelle et enjeux esthétiques d'une saga populaire, 18 janvier 2007, Paris

● Le plan Marshall en images. In : titre de la manifestation ? 8 mars 2007, Paris

● Capitalisme, Technologie et Match Racing : pour une histoire de l'America's Cup. In : Séminaire, cultures et sociétés en Europe au 20^e siècle, 14 mai 2007, Paris

- Mémoire et patrimoine de la cité de la Muette (Drancy). *In* : Séminaire de master d'histoire, 21 juin 2007, Paris
- Ce que l'histoire peut dire de la e-navigation. *In* : Conférence « Des lentilles de Fresnel à la e-navigation : quel avenir pour la signalisation maritime ? », 26 juin 2007, Paris
- *Mobility : new object or new paradigm for history ?* *In* : Cosmopolitan Network Meeting, 8 septembre 2007, Bâle (Suisse)
- *Film markers as historians of technology ? The case of Jacques Tati and post-war France.* *In* : Society for the History of Technology Conference, 21 octobre 2007, Washington DC (USA)
- *James Bond, auto-mobilized character.* *In* : Transport, Traffic and Mobility Conference, 28 octobre 2007, Helmond (Pays-Bas)
- La Shoah, entre mémoire et patrimoine : le cas de la Cité de la Muette (Drancy). *In* : Cours public 2007/2008 « Patrimoine et identité », 3 décembre 2007, Rennes

JEANNOT G., UGHETTO P.

- Gestion des personnels publics : évolutions récentes et perspectives. *In* : Séminaire de recherche de la Direction générale de l'administration et de la fonction publique, 15 février, 29 mars, 11 mai, 30 mai 2007, Paris
- Le partage public/privé comme objet d'un travail. *In* : 16^e Colloque International de la Revue Politiques et Management public, 15-16 mars 2007, Florence (Italie)

JOZAN R.

- État délinquant ou modèle déviant ? Retour sur le non-respect du traité international de partage de la ressource en eau du Syr Darya. *In* : École d'été 3^e éd. « Avancées de la recherche dans le domaine de la gestion des ressources en eau » de l'AFEID, CGIAR, ENGREF, 27 juin 2007, Montpellier
- La guerre de l'eau en Asie centrale : leurre ou réalité ? Enigme autour du régime du barrage de Toktogul. Séminaire du CEMI, EHESS, 12 janvier 2007, Paris
- *The Rule of Expert* : Timothy Mitchell et la sociologie de la traduction de Michel Callon et Bruno Latour. Séminaire RIT – LATTS, avril 2007, Marne-la-Vallée

LARA (DE) P.

- François Furet et le concept de totalitarisme. *In* : Journées d'études « François Furet, le travail de l'œuvre », 8 juin 2007, Paris
- De la convergence à la coalescence. *In* : Colloque autour de l'extrême-gauche plurielle de Philippe Raynaud, 23 mars 2007, Rennes
- Le geste, un angle mort de la théorie de l'action. *In* : Journées d'études Wittgenstein, circonstances, actions, date, Paris
- CNRS. *In* : Colloque « Sciences et Sociétés », 12 février 2007, Paris
- *The future of Defence in the innovation system.* *In* : Conférence Innomil, 1-2 avril 2007, Manchester (UK)
- *Policymakers facing research infrastructures, open questions.* *In* : Colloque ERID-Watch, 7 juin 2007, Hambourg (Allemagne)
- *French evaluation and regional policies.* *In* : Séminaire franco-coréen "Science and technology policy", 20-21 septembre 2007, Séoul (Corée)

LARA (DE) P.

- *Revisiting knowledge dynamics and the issue of scientific commons.* *In* : Workshop "Real science, reliable knowledge and the complementarity of open science and property knowledge", 1-2 octobre 2007, Lisbonne (Portugal)
- Some hints about the changing landscape of Science and Innovation Policy Studies in Europe. *In* : Conférence « Science, technology & Innovation Policy », 19-20 octobre 2007, Atlanta (USA)
- La recherche européenne et les enjeux des nouvelles sciences dominantes. *In* : Colloque « Les systèmes de recherche français et suisses face à l'internationalisation », 8-9 novembre 2007, Berne (Suisse)

LARÉDO P., THEVES J.

- La recherche publique et la gestion par projets. 8 février 2007, Polytechnicum, Marne-la-Vallée

LARÉDO P., KUHLMANN S.

- *Knowledge dynamics and ERA integration.* *In* : Background document to the Conference "Beyond the dichotomy of national vs. European science systems". 30 mai 2007, Bonn (Allemagne)

LARÉDO P., MANGEMATIN V.

- Profils de collaboration dans les nano S&T, de nouvelles questions ? *In* : Colloque « Les systèmes de recherche français et suisses face à l'internationalisation », 8-9 novembre 2007, Berne (Suisse)

LEFÈVRE C.

- Audition sur la question des Aires métropolitaines. *In* : Conseil Economique et Social Européen, 11 janvier 2007, Bruxelles (Belgique)
- Des métropoles européennes ingouvernables. *In* : Conférence aux 5^{es} journées scientifiques du développement territorial, FUCAM, 26-27 avril 2007, Mons (Belgique)
- La gouvernance de l'Île-de-France au regard des grandes métropoles européennes. *In* : Journée scientifique de l'Institut pour la recherche de la CDC, 1^{er} juin 2007, Paris
- *The international strategies of cities.* *In* : Conférence annuelle de l'Association Européenne des Villes stratégiques, *Strategic Cities*, 28-29 juin 2007, Turin (Italie)
- *City-region development strategy: Issues and experiences in European metropolitan areas and lessons for the Capital Region.* *In* : *Conference on the governance of the Capital-Region of Copenhagen*, 24 août 2007, Copenhagen (Danemark)

- La Gouvernance de l'Île-de-France. *In* : Annual conference of the European Regional Science Association (ERSA), 31 août 2007, Cergy-Pontoise

LEFÈVRE C.

- La gouvernance des métropole mondiales : quel optimum organisationnel ? *In* : Séminaire lhedate, 21 septembre 2007, Paris

MACKILLOP F.

Towards a «sustainable» water supply in Southern California ? In : First International Conference of Young Urban Researchers, 10-12 juin 2007, Lisbonne (Portugal)

MATHIEU-FRITZ A.

● Présentation des résultats de l'enquête sur la crise de recrutement des chirurgiens. In : Séminaire du laboratoire Genre Travail Mobilité (G.T.M.), janvier 2007, IRESCO, Paris

● Stratégies de publication des doctorants et jeunes docteurs. In : Séminaire doctoral « Carrière » « une thèse, pour quoi faire ? », avril 2007, UPEMLV, Marne-la-Vallée

MAY N.

Transformations organisationnelles et transformations spatiales : les Mutuelles d'assurance niortaises entre centralisation et décentralisation. In : 17^e International RESER Conférence, 13-15 septembre, Tampere (Finlande)

PARADEISE C.

● *Institutional diversity as a challenge for European policy making, a position paper.* In : Conférence PRIME, 29 janvier 2007, Pise (Italie)

● *Forward Look on Higher Education in Europe Beyond 2010: Resolving Conflicting Social and Economic Expectations.* In : Helf-ESF Workshop on Higher Education, 18-19 janvier 2007, Paris

● La nouvelle donne de l'organisation de la recherche en France. In : CNAM, séminaire « Libres échanges », 30 mai 2007

● De la compétence individuelle à la compétence collective à travers l'interdisciplinarité et le travail d'équipe. La caractérisation du métier de chercheur. In : Journée d'étude de L'observatoire des métiers du CNRS, 5 avril 2007

PARADEISE C.

● Société de la connaissance et réforme universitaire. In : Titre de la conférence, 24 novembre 2007, Université Paris-Est

● Faut-il désespérer des universités françaises ? In : Titre de la conférence, 1^{er} décembre 2007, Université Paris-Est

● Les dynamiques de réforme de la recherche et de l'enseignement supérieur. La France est-elle un cas particulier en Europe ? In : Séminaire CODIGE « Enjeux et défis des recompositions du système d'enseignement supérieur et de recherche », 5 décembre 2007, Montpellier

PARADEISE C., AGGERI F.

Les plates-formes technologiques, un instrument de politique scientifique dans les sciences de la vie. In : Séminaire MiRe-DRESS, « Recherche et innovation dans le domaine des biotechnologies : Spécificités et enjeux économiques », 14-15 juin 2007, Paris

PARADEISE C., PEERBAYE A.

Les politiques d'équipement de la recherche, entre marché et organisation. L'exemple des plates-formes biotechnologiques. In : Séminaire L3SP de Sociologie Economique, 24 mai 2007, Paris

POUPEAU F.-M.

Lorsque la survie tient aussi lieu d'objectif. Les agences locales de l'énergie et leurs effets dans le champ de l'efficacité énergétique. Atelier 12 : « Les instruments de l'action publique : histoire et effets ». In : 2^e Congrès International des Associations Francophones de Science Politique, 24-28 mai 2007, Québec (Canada)

PEERBAYE A.

Politiques de l'instrumentation : le cas des plates-formes technologiques dans les sciences biomédicales [en ligne]. In : Journée d'étude à l'université François Rabelais « Territoires, pôles et acteurs dans les domaines biotechnologiques et médicaux », juin 2007, Tours
<http://www.canalc2.tv/video.asp?idVideo=6418>

QUEMIN A.

Œuvres et publics du Centre Georges Pompidou (« Beaubourg ») depuis 30 ans : une approche en sociologie de l'art. In : Institute of French Studies, New York University (NYU), January 30th 2007, New York

QUEMIN A.

● *The illusion of an International Contemporary Art without Borders. An Empirical Survey of Globalization in the Visual Arts.* In : Columbia university, February 21th 2007, New York

● *Recent Developments in the French Sociology of Art. Art and Territory.* In : City University of New York, graduate center, february 22nd 2007, New York

● Le marché de l'art. In : France Inter, 15 août 2007

● Montrer une collection internationale d'art contemporain : un ou plusieurs modèles ? La place des différents pays sur les cimaises du Centre Georges Pompidou, de la Tate Modern et du MoMa. In : Colloque « De l'imitation dans les musées. La diffusion de modèles de musées, 19^e – 20^e siècles », 7 décembre 2007, Paris

RIBEILL G.

● Les bombardements de Migennes. In : Journées d'études « Les bombardements alliés sur la France durant la seconde guerre mondiale : stratégies, bilans humains et matériels », 6 juin 2007, Vincennes

● Le monde des cheminots. Mutations sociales. In : Colloque AHICF « L'histoire des chemins de fer d'un siècle à l'autre », 24 novembre 2007, Paris

TRICOIRE A.

● La structuration de la recherche scientifique par la politique communautaire. In : Colloque « Trajectoires de l'Europe, unis depuis 50 ans dans la diversité », 14-15 mars 2007, Toulouse

● Le chercheur face à la valorisation. In : Les rencontres de l'AVAMIP « Publications ou brevets : quels choix pour les chercheurs ? », 25 janvier 2007, Toulouse

UGHETTO P.

L'employeur exigeant et ses conditions de légitimité. In : Séminaire Paris-I d'ergonomie « Évaluation du travail, travail d'évaluation », 4-6 juin 2007, Paris

WELLER J.-M.

Les drames du travail administratif ou comment décrire le traitement de 454 dossiers de demande de subventions agricoles ? In : Séminaire d'équipe Travail et Organisation, 13 mars 2007, LATTS, Marne-la-Vallée

WELLER J.-M.

● Comment ranger son bureau ?
Description de sociologie ethnographique comparée de deux guichets. *In* : Journée d'étude sur les transformations des métiers du service public, Laboratoire Georges Friedmann, 19 juin 2007, université Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris

● À propos des chauffeurs de bus de Monterrey (Mexique). *In* : Discussion du texte d'Ana Villareal (U. Berkeley), Séminaire doctoral, LEST, 2 juillet 2007, Aix-en-Provence

WELLER J.-M., AURAY N.

Technologies. *In* : Colloque international « Les approches pragmatiques de l'action publique » du Groupe de Recherche sur l'Action Publique (GRAP), Centre de Recherches en Science Politique, Groupe de Sociologie Politique et Morale, 15-16 novembre 2007, Bruxelles (Belgique)

WELLER J.-M., BREVIGLIERI M.

Emotions et proximité dans l'action publique. *In* : Colloque international « Les approches pragmatiques de l'action publique » du Groupe de Recherche sur l'Action Publique (GRAP), Centre de Recherches en Science Politique, Groupe de Sociologie Politique et Morale, 15-16 novembre 2007, Bruxelles (Belgique)

WELLER J.-M., GARBAR C.

La conscience professionnelle dans le secteur public. *In* : Séminaire transversal Déontologie et éthique professionnelles : de la société civile au secteur public ?, 20 et 21 mars, université de Tours

WELLER J.-M., JOLY N.

● Traçabilité et pratiques d'écriture : le cas du contrôle animal. *In* : Réseau Langage et Travail, 16 février, EHESS, Paris

● Chaînes métrologiques et activités de travail des contrôleurs d'exploitation bovine. *In* : LISTO, INRA, 20 février 2007, Dijon

WELLER J.-M., TOURNAY V.

Ce que les approches pragmatiques permettent (ou non) de dire sur le politique. *In* : Colloque international « Les approches pragmatiques de l'action publique » du Groupe de Recherche sur l'Action Publique (GRAP), Centre de Recherches en Science Politique, Groupe de Sociologie Politique et Morale, 15-16 novembre 2007, Bruxelles (Belgique)

ZEMBRI-MARY G., LANNEAUX M.-A.

Évaluation prospective des enjeux d'aménagement (développement économique et étalement urbain) autour d'un projet d'infrastructure de transport : le cas de la A 24. *In* : XLIII Colloque de l'ASRDLF, 11-13 juillet 2007, Grenoble-Chambéry

ANIMATION DE REVUES ÉTRANGÈRES**Membres de comités de rédaction****BARRAQUÉ B.**

Membre du comité de rédaction des revues : *Water policy* (Journal du Conseil Mondial de l'eau - IWA publishing), *Water Resources Management* (périodique de l'Association Européenne des Ressources en Eau - EWRA - Springer) et *Environnement Urbain/Urban Environment* (online, Québec)

BOCQUET D.

Membre du comité de rédaction de *Il Giornale dell'Architettura*

COUTARD O.

Membre du comité de rédaction du *Journal of Urban Technology*

JOZAN R.

Membre du comité de rédaction de la revue *Central Asian Reader*

LARÉDO P.

Membre des comités éditoriaux de *Science and Public Policy* et de *Research Evaluation*.

Series Editor de PRIME Series on Research and Innovation Policy in Europe

LEFÈVRE C.

Membre du comité de rédaction de *Urban Research and Practice* (revue de l'EURA)

PARADEISE C.

Senior editor de la revue *Organization studies*

QUEMIN A.

Membre du comité de rédaction des revues *Sociologie et Sociétés* (Canada) et *Cultural Sociology* (Grande-Bretagne)

Auteurs de revues régulières ou occasionnelles**BARRAQUÉ B.**

Referee occasionnel pour la revue *Économie Rurale* et *Journal of Urban Technology*

CAMPAGNAC É.

Correspondante éditoriale pour l'Europe de la revue *Construction Management and Economics* et *referees réguliers*

COUTARD O.

Referee pour la revue *International Journal of Urban and Regional Research*

DELEMARLE A.

Referee occasionnel pour la revue *Long Range Planning - International journal of strategic management*

JAGLIN S.

Referee régulier pour la revue *International Journal of Urban and Regional research*

QUEMIN A.

Referee pour la collection *Current Sociology / Sage Studies in International Sociology*

LARÉDO P.

Reviewer pour les revues suivantes : *Research Policy, Regional Studies, Industrial and Corporate Change, Science Technology and Human Values, Social Studies of Science, Organization Studies, R&D Management, Minerva and Science*

LEFÈVRE C.

Referee régulier pour les revues *International Journal of Urban and Regional research* et *Urban Studies*

OFFNER J.-M.

Referee pour la revue *International Journal of Urban and Regional Research*

PARADEISE C.

Referee pour les revues *European societies* et *Science in Context*

ACTIVITÉS DE FORMATION

ENCADREMENT DE THÈSES

BARRAQUÉ B.

● L'organisation territoriale de la gestion des risques : éléments politiques et administratifs – UPEMLV, 2004, GRALEPOIS Mathilde – Allocation de Recherche du ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche

● Réformes des politiques de l'eau d'irrigation en ex-URSS. Cas de l'Asie Centrale post-soviétique – UPEMLV, 2004, JOZAN Raphaël – détaché de l'ENGRF

● Stratégie et mécanismes du financement des infrastructures d'eau et d'électricité en France (1850-1980) – UPEMLV, 2006, LEBRIS Cédric – CIFRE « Institut de la gestion déléguée »

CAMPAGNAC Élisabeth

Les contrats de « partenariat public-privé » : vers une redéfinition de l'action publique ? – UPEMLV, 2004, DEFFONTAINES Géry – Allocation de recherche École des ponts

CAMPAGNAC Élisabeth, ZEMBRI-MARY Geneviève

Les grands projets d'infrastructures de transport face aux enjeux du développement durable – UPEMLV, 2006, LEHEIS Stéphanie – Bourse Fondation Volvo

CLAUDE Viviane, JEANNOT Gilles

Les pratiques planificatrices autour de la mise en œuvre de la loi SRU - UPEMLV, 2002, LEROUX Bertrand - ITPE MELT, mis à disposition à l'École des ponts

DE CONINCK Frédéric

Les nouveaux habits sociaux du métier de facteur - de la production de services et l'émergence du 'métier' : les recompositions professionnelles dans une entreprise de service public - Vers une anthropologie de la relation servicielle au cœur du métier - UPEMLV, 2001, SALAUN Mikael - Convention CIFRE La Poste-LATTS

FLICHY Patrice

● Déterminants du comportement des acteurs dans le commerce électronique – UPEMLV, 2003, BOUARU Monica – Allocation de recherche École des ponts

● La construction sociotechnique d'un outil de gestion : le cas des architectures orientées services, UPEMLV, 2007, GOMONT Pierre-Henry - Allocation de recherche de l'École des ponts

● Les pratiques coopératives en ligne dans la socialisation des individus – UPEMLV, 2004, LEVREL Julien – Convention CIFRE France Télécom/LATTS

● Le « Programme Copernic » une stratégie de modernisation et d'intégration du ministère Français des Finances. Une analyse de l'organisation et de la réactivité sociale des agents – UPEMLV, 2004, PARENTE Laura – sans financement

● L'articulation conception, usage dans le processus d'innovation, le cas des technologies de l'information et de la communication – UPEMLV, 2005, ZABBAN Vinciane – Allocation de recherche école doctorale ETE

HALBERT Ludovic

Le rôle des investisseurs en immobilier d'entreprise dans les transformations métropolitaines – 2007, DAVID Louise (cotutelle V. Renard) - Allocation de recherche École des ponts

JAGLIN Sylvie

Rénover le Droit de l'eau pour garantir le droit à l'Eau? Étude comparée - UPEMLV, 2007, AUBRIOT Julie - CIFRE « Action Contre la Faim »

JEANNOT Gilles

Les métiers de la politique de la ville – Formes institutionnelles et formes professionnelles – UPEMLV, 2007, GIRARD Vanessa – Allocation de recherche école doctorale Ville et Environnement

LARÉDO Philippe

● Européanisation des activités de recherche biomédicale et dynamique de production des connaissances : les processus à l'œuvre dans les laboratoires de l'INSERM - UPEMLV, 2007, BERGOUIGNAN Cécile - Cadre de la fonction publique

● Globalisation des entreprises et localisation des activités de recherche et d'innovation : le cas des entreprises « moyennes » (entre 2 000 et 10 000 personnes) – UPEMLV, 2007, CHASSAGNEUX Edwige – CIFRE École des ponts / EIRMA

OFFNER Jean-Marc

● L'évolution des pratiques d'un maître d'ouvrage (le ministère des Transports du Québec) en matière d'aménagement urbain. L'objectif est de caractériser l'apprentissage ou l'innovation à l'œuvre, soit le passage d'une culture essentiellement technique à une intégration des aspects urbains aux projets – UPEMLV-université de Montréal (Thèse en cotutelle M. Gariépy), 2003, DESJARDINS Ludwig – Allocation de recherche du ministère des Transports du Québec

● Formalisation des données de la mobilité Urbaine, Impact sur les processus de planification urbaines, utilisation des SIG pour l'intégration des données - UPEMLV, 2006, EL BRIRCHI El Hassan – Projet Tempus MAGEST (École des ponts-EHTP)

● Les politiques de transports durables entre référentiels et dispositifs d'action. Une étude comparée de la région métropolitaine de Buenos Aires et l'Île-de-France – UPEMLV, 2006, ZILIANI-VALLET Laura – Convention de financement ADEME

OFFNER Jean-Marc, (co-direction GUÉRANGER David)

La concertation dans les politiques de transports urbains : de l'expertise participante à l'expertise d'usage - UPEMLV, 2007, MORETTO Sabrina - CIFRE « 6T-Bureau de recherche »

PARADEISE Catherine

● L'impact de la responsabilité sociale de l'entreprise sur la fabrication sociale des marchés – UPEMLV, 2005, CAUCHARD Lionel – Allocation de recherche école doctorale ETE

● La gouvernance des universités, les écoles doctorales comme espace intermédiaire, entre recherche et formation – UPEMLV, 2004, DAHAN Aubépine – Allocation de recherche École des ponts

- Les rapports entre U.S et pays en voie de développement à propos de la question nucléaire – UPEMLV, 2004, MALLARD Grégoire – Bourse université de Princeton

- Les entreprises spécialisées dans la mise en place de plans sociaux – UPEMLV, 2006, MOENECLAËY Vincent (co-tutelle M. Gollac) – Allocation de recherche École doctorale ETE

- L'impact de la politique communautaire de recherche sur la structuration du tissu scientifique européen – université de Toulouse, 2004, TRICOIRE Aurélie (cotutelle M. Filâtre) – CIFRE « Technopolis France »

PICON Antoine

L'imaginaire de l'avion dans l'espace de l'architecture et de la ville - UPEMLV, 2003, ROSEAU Nathalie - Détachée du ministère de l'Équipement jusqu'en septembre 2006

QUEMIN Alain

Écrire, lire, élire l'Afrique. Approche comparée des productions, diffusion et réception des littératures africaines contemporaines à travers quelques cas – UPEMLV, 2006, DUCOURNAU Claire – Allocation de Recherche du ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche

SAVY Michel

Les conditions de développement du cabotage maritime en Méditerranée occidentale - UPEMLV, 1999, DUBREUIL Delphine – Allocation de recherche École des ponts

SAVY Michel

Les aéroports internationaux en Europe : concurrence et stratégies d'expansion, concentration ou déconcentration ? – UPEMLV et université de Dresde (Thèse en cotutelle Mr Haase), 2003, HORN Catharina - Allocation de recherche École des ponts

ENSEIGNEMENTS

Enseignements en France

Module de retour d'Immersion

Professionnelle en Poste d'exécutant
École des ponts, 1^{re} année
D'ARCIMOLES M., enseignante

Les politiques de l'eau

Master Ingénierie des Hydrosystèmes continentaux en Europe, université de Tours
BARRAQUÉ B., enseignant

Les politiques de l'eau en Europe sont-elles durables ?

Master Économie du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Énergie, ENGREF Paris
BARRAQUÉ B., enseignant

Gestion des eaux

École des ponts, 1^{re} année
BARRAQUÉ B., enseignant

Grands fleuves à l'échelle mondiale

École des ponts, 1^{re} année
BARRAQUÉ B., enseignant

Histoire de l'urbanisme : des parcs aux cités jardins/urbanisme des capitales européennes

Master CIMO, 1^{re} année, UPEMLV, université Paris 8, École des ponts
BOCQUET D., enseignant

Théorie des réseaux

Master CIMO, 2^e année, UPEMLV, université Paris 8, École des ponts
BOCQUET D., enseignant

Doctorat aménagement

Politecnico de Torino
BOCQUET D., enseignant

Urbanisme à Berlin

Centre Marc Bloch, Berlin (Allemagne)
BOCQUET D., enseignant

Introduction aux sciences humaines

École des ponts, 1^{re} année
DE LARA P. enseignant – responsable,
BOCQUET D. lecteur

Sociologie des organisations

UPEMLV, Licence de sociologie,
BOUARU M., doctorante, ATER

Sources et méthodes en sociologie

UPEMLV, Licence de sociologie,
BOUARU M., doctorante, ATER

Statistique

UPEMLV, Licence de sociologie,
BOUARU M., doctorante, ATER

Le cas d'eBay

Le classement des meilleures ventes sur Amazon.com; « La théorie de la Long Tail' » Interventions dans le master ERIC sur Communautés et consommations,
BOUARU M., doctorante, ATER

Stratégie et organisations des firmes

Master MAP École des ponts
CAMPAGNAC E., co-responsable, VELTZ P., professeur

Économie et gestion de la construction

École des ponts, département SEGF
CAMPAGNAC É., co-responsable avec
J. CARASSUS et M. COLOMBARD-PROUT

Le partenariat public-privé comme objet de recherche

Master Cité et Mobilité, 2^e année,
UPEMLV,
CAMPAGNAC É., enseignante

Cours de TD « de sociologie de la ville » (et méthode de l'entretien)

Premier semestre en LS1, 12 séances
CAUCHARD L., doctorant

Cours de TD « de sociologie du travail »

Deuxième semestre en LS2, 12 séances
CAUCHARD L., doctorant

Intervention en tant que « Conférencier »

Master 2 à l'Institut Français d'urbanisme (IFU) sur la Haute Qualité Environnementale des Bâtiments,
Le 29 janvier 2007
CAUCHARD L., Doctorant

Histoire des sciences et épistémologie

École des ponts, 2^e et 3^e année
CHATZIS K., enseignant co-responsable du module et intervenant

Initiation à la recherche architecturale et urbaine

Institut national des sciences appliquées de Strasbourg(INSAS), École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg (ENSAS), Master 1
CLAUDE V., professeur

Séminaires et méthodes de la recherche architecturale et urbaine

École nationale supérieure d'architecture de Strasbourg (ENSAS), Master 2
CLAUDE V., professeur

Systèmes d'acteurs et gestion de projet ; atelier de méthodes et accompagnement de la recherche

Institut national des sciences appliquées de Strasbourg (INSAS), université Louis Pasteur et université Marc Bloch, Master Recherche
CLAUDE V., professeur

Flux, réseaux et territoires

École des ponts, 2^e année
COUTARD O., enseignant

Analyse des techniques managériales

Master 2 Entreprise innovation société, UPEMLV - École des ponts,
CRAGUE G., enseignant responsable (avec N. Greenan, CEE)

Activité économique et territoires,

Mastère AMUR, École des ponts,
CRAGUE G., enseignant responsable (avec P. Veltz)

Diagnostic de compétitivité

École nationale supérieure des télécommunications,
CRAGUE G., intervenant

Entreprises et territoires 2,

Master 2 CIMO-GPE, UPEMLV - École des ponts,
CRAGUE G., enseignant responsable

Atelier « Entreprise et développement durable »

Master Aménagement et urbanisme, IFU,
CRAGUE G., enseignant responsable

Séminaire Méthode

Master 2 Entreprise, innovation, société, UPEMLV
CRAGUE G, enseignant
FLICHY P., professeur

Sociologie des techniques d'information et de communication

Licence de sociologie, 3^e année, UPEMLV,
DAGIRAL É., intervenant

Communication et innovation

Master 1 ERIC, UPEMLV,
DAGIRAL É., intervenant

Sociologie de l'innovation et des organisations

Master 2 Cultures, Tourisimes et Communication, CELSA,
DAGIRAL É., WELLER J.-M., intervenants

Sources et Méthodes

UPEMLV,
DAHAN A., doctorante

Intervention dans le cours « L'individu au travail »

Thème : « Sociologie du Conseil et des Consultants »

M2 EIS Entreprise innovation société
DAHAN A., doctorante
de CONNINCK, enseignant

Instrument économique de la régulation de l'automobile urbaine

Master CIMO, UPEMLV, Paris 12, École des ponts
DARBÉRA R., enseignant

L'évaluation économique des projets de transports

Master CIMO, UPEMLV, Paris 12, École des ponts
DARBÉRA R., enseignant

Introduction aux sciences humaines, École des ponts, 1^{re} année

DE LARA P., enseignant

Philosophie politique

École des ponts, 2^e année
DE LARA P., enseignant

Philosophie politique

École des ponts, Master d'action publique
DE LARA P., enseignant

Nano Bio Info Cogno sciences

Master 2, Entreprise, innovation, Société
UPEMLV,
DELEMARLE A., intervenante

Entreprises et Territoires

Master 2, AMUR, École des ponts,
DELEMARLE A., intervenante

Management de l'Innovation

Master 1 Tronc commun, ESIEE,
DELEMARLE A., vacataire

Ingénierie ergonomique

Master Santé et travail, université Paris 12
DONIOL-SHAW G., enseignante

La méthodologie de l'intervention en psychologie du travail

Enseignement de second cycle,
Conservatoire National des Arts et Métiers, chaire de psychologie du travail
DONIOL-SHAW G., enseignante

Sociologie de l'emploi

Licence de sociologie - L2
UPEMLV, Premier semestre,
DUBOIS P., Professeur

Sociologie de l'organisation et des ressources humaines

Licence professionnelle « management des organisations de l'économie sociale »
UPEMLV, premier et second semestres,
DUBOIS P., Professeur

Conduite de projets

Licence professionnelle « management des organisations de l'économie sociale »
UPEMLV, premier semestre,
DUBOIS P., Professeur

Rechercher un emploi

Licence professionnelle « management des organisations de l'économie sociale »
UPEMLV, second semestre,
DUBOIS P., Professeur

Sociologie de l'innovation 1 et 2 (NBIC)

Master Entreprise, innovation, société
École des ponts, UPEMLV
FLICHY P., professeur

Séminaire de méthodes

Spécialité Communication des entreprises,
UPEMLV
FLICHY P., professeur

Responsable du projet « Transports collectifs urbains : les choix d'investissement et la prise en compte du développement durable »

Master ParisTech Fondation Renault,
École des ponts, Transport et développement durable
FOOT R., enseignant

Technique, innovation et transports urbains

Master Exploitation et développement des réseaux de transport public,
université de Cergy-Pontoise
FOOT R., enseignant

**La démonstration des portes palières
Ligne 13, du concept fonctionnel à
l'organisation innovante**

Master Exploitation et développement
des réseaux de transport public, mémoire
de Jacques Conti, université de Cergy-
Pontoise
FOOT R., Directeur du Mémoire

Sociologie de la production

École des ponts, 1^{re} année
FOOT R., WELLER J.-M., enseignants

Risque et sécurité dans les transports

VET, École des ponts, 2^e année
GALLAND J.-P., intervenant, responsable
du module

**Prévention des risques naturels et
environnementaux**

VET, École des ponts, 3^e année
GALLAND J.-P., intervenant

L'intercommunalité et ses mythes

Master 2 Aménagement et Urbanisme
spécialité politique de la ville dans
l'espace euro-méditerranéen, UPEMLV
GUÉRANGER D., intervenant

Les enjeux de l'intercommunalité

Séminaire du département VET, École des
ponts
GUÉRANGER D., intervenant

L'expertise et ses instruments

Master 2 CIMO, UPEMLV, Paris 12, École
des ponts
GUÉRANGER D., OFFNER J.-M.,
enseignants

**Histoire des Transports, École des
ponts, Master pour Paris-Tech
Fondation Renault**

GUIGUENO V.

**Ville Environnement et Territoire, École
des ponts, 2^e et 3^e années.**

GUIGUENO V.

**Sociologie des organisations et des
institutions**

Licence 2, UPEMLV
GRALEPOIS Mathilde, ATER (au 1^{er} octobre
2007)

**Socialisation : suivi d'enquête de
terrain**

Licence 2, UPEMLV
GRALEPOIS Mathilde, ATER (au 1^{er} octobre
2007)

Entreprises et territoires

Master 2 CIMO, UPEMLV, Paris 12, Paris 8,
École des ponts
HALBERT L., enseignant

Economie des transports

DUT Gestion Logistique et Transport,
1^{re} année, IUT, université de Cergy-Pontoise
HORN C., enseignante

Transport de voyageurs

DUT Gestion Logistique et Transport,
1^{re} année, IUT université de Cergy-Pontoise
HORN C., enseignante

Géographie des flux

DUT Gestion Logistique et Transport,
1^{re} année, IUT, université de Cergy-Pontoise
HORN C., enseignante

Transport aérien

DUT Gestion Logistique et Transport, 2^e
année, IUT, université de Cergy-Pontoise
HORN C., enseignante

Transport maritime

DUT Gestion Logistique et Transport,
2^e année, IUT, université de Cergy-Pontoise
HORN C., enseignante

Géopolitique du monde contemporain

L2 Géographie, IGARUN, université de
Nantes
JAGLIN S., professeur

Urbanisation du monde

L2 Histoire, IGARUN, université de Nantes
JAGLIN S., professeur 36h

Mondes en développement : Afrique

L3 Géographie, IGARUN, université de
Nantes
JAGLIN S., professeur

**Métropolisation des littoraux
atlantiques**

M1 recherche Géographie, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

Réseaux et fragmentation urbaine

M2 recherche Géographie, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

**Gouvernance et régulation dans la
démarche géographique**

M2 recherche Géographie, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

Géostratégie

M1 professionnel GAP, IGARUN, université
de Nantes
JAGLIN S., professeur

**Services en réseaux et espaces
urbanisés en Europe**

M1 professionnel Aménagement, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

Villes et environnement au Sud

M2 professionnel Aménagement, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

Réseaux et équipements urbains

M2 professionnel Villes et territoires,
IGARUN, université de Nantes
JAGLIN S., professeur

Villes et mondialisation,

Préparation aux concours, IGARUN,
université de Nantes
JAGLIN S., professeur

**Réformes des services en réseaux dans
les villes en développement**

M2 Ingénierie des services urbains, IEP
Rennes
JAGLIN S., professeur

Sociologie de l'action publique

Master MAP, École des ponts
JEANNOT G., enseignant

**Professionnels de l'action sociale
territorialisés**

Master Politiques de la ville, UPEMLV
JEANNOT G., enseignant

Groupe d'analyse de l'action publique

Master MAP, École des ponts
JEANNOT G., enseignant

Stratégie des organisations

Master ESIEE Management, (ESIEE Paris,
CCIP)
KAHANE B., professeur

Gestion de la R&D et de l'Innovation

Master ESIEE Management, (ESIEE Paris,
CCIP)
KAHANE B., professeur

Simulation de gestion

Master ESIEE (ESIEE Paris, CCIP)
KAHANE B., professeur

Stratégie des organisations

Master spécialisé Veille et Intelligence Economique, (ESIEE Paris, CCIP)
KAHANE B., professeur

L'innovation et les recherches**Politiques**

UAM, Madrid, 22-29 mars 2007
LARÉDO P., Professeur

La dimension européenne des politiques de recherche et d'innovation

Présentation à l'institut des Hautes Etudes pour la Science et la Technologie (IHEST), 11 mai 2007
LARÉDO P., Professeur

Disciples de carrière

Vienne, 2-4 Juillet 2007
LARÉDO P., co-organisateur pré-colloque de l'atelier

Théories et cadres conceptuels dans la gestion de ST&I

Directeur scientifique du programme « gestion de MBS/MIoIR PhD de la science, technologie et innovation »
LARÉDO P., BARKER K., professeurs

Les Sciences politique

Master entreprise, innovation and society
École des ponts, UPEMLV,
LARÉDO P., PARADEISE C., professeurs

L'action publique : l'approche des sciences politiques et de la sociologie

Master 1 Urbanisme et Aménagement, Paris 8
LEFÈVRE C., professeur

Métropoles entre globalisation et décentralisation

Master 1 urbanisme et Aménagement, Paris 8
LEFÈVRE C., professeur

Les activités internationales des villes

Master 1 Urbanisme et Aménagement, Paris 8
LEFÈVRE C., professeur

Stratégies métropolitaines

Master 2 Urbanisme et Aménagement, Paris 8
LEFÈVRE C., professeur

Qualification du travail et construction des repères collectifs

Master Organisations, ressources humaines, communication, spécialité Management des compétences et organisation du travail
2^e année, module UE3, UPEMLV
LICHTENBERGER Y., enseignant

Sources et méthodes

Licence de sociologie, UPEMLV, 1^{re} année
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Ethnologie et approfondissement

Licence de sociologie, UPEMLV, 2^e année
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Stratifications sociales

Licence de sociologie, UPEMLV, 2^e année
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Sociologie de la culture

Licence de sociologie, UPEMLV, 3^e année
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Connaissance des métiers du secteur sanitaire et social

Soutien à la préparation au concours d'entrée dans les écoles de secteur sanitaire et social

Licence de sociologie, UPEMLV, 1^{re} année
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Les métiers au sein et en relation avec les associations

Licence professionnelle Management des organisations de l'économie sociale, UPEMLV
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Les méthodes qualitatives en sociologie

Méthodologie du mémoire, Institut de Formation des Cadres de santé (IFCS)
Etudiants cadres-infirmiers
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Management des organisations de l'économie sociale, conduite de projet individuel

Licence professionnelle Management des organisations de l'économie sociale, UPEMLV
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Séminaire de méthodologie spécialisée option civilisation

Master 1^{re} année, Langues et civilisations, spécialité Aires Anglophones
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Profession, travail et territoire

Master 1 CIMO, UPEMLV, Paris 12, Paris 8, École des ponts
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Profession, travail et territoire

Licence professionnelle Management des organisations de l'économie sociale, UPEMLV
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Les méthodes qualitatives en sociologie

Master 1 - 2 CIMO, UPEMLV, Paris 12, Paris 8, École des ponts
MATHIEU-FRITZ A., maître de conférences

Histoire des villes

Master Cité mobilité urbaine à l'UPEMLV, UE
MONTEL N., chargée d'enseignement

Réseaux, services publics et territoires

IEP de Paris, 4^e année
OFFNER J.-M., professeur

Sociologie du travail

Licence 2, UPEMLV,
PARADEISE C., professeur

Méthodes et mémoire

Licence 3, UPEMLV,
PARADEISE C., professeur

Relations professionnelles

Master 1 et 2 (ERIC, MIE, EIS, MIG)
UPEMLV, École des ponts,
PARADEISE C., professeur

Politiques de la science et de l'innovation

Master 2 et doctorat (EIS, PIC, ED sciences sociales EHESS)
UPEMLV, École des ponts et EHESS,
PARADEISE C., professeur

Stratification et classes sociales

Licence de sociologie, 2^e année, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Statistique inférentielle

Licence de sociologie, 3^e année, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Statistique descriptive

Licence de sociologie, 2^e année, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Ethnologie

Cours de TD, Licence de sociologie,
2^e année, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Sites web et communication institutionnelle

Licence pro MOES, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Sources et méthodes de la sociologie

Licence de sociologie, 1^{re} année, UPEMLV
PEERBAYE, A., maître de conférence

Théories sociologiques du 19^e siècle

Cours de TD, Licence de sociologie,
1^{re} année, UPEMLV
PEERBAYE A., maître de conférence

Techniques d'enquête

Master 1 ERIC, UPEMLV, École des ponts
PEERBAYE A., PARASIE S., maîtres de
conférence

Sociologie des organisations, de la décision et de l'action

École des ponts, 2^e et 3^e années
POUPEAU F.-M., enseignant

Théories des organisations

Institut d'études politiques de Paris,
Master de recherche
POUPEAU F.-M., maître de conférence

Peut-on encore parler de service public national ?

Master CIMO, UPEMLV, Paris 12, Paris 8,
École des ponts
POUPEAU F.-M., intervenant

Chantier de recherche

Master CIMO, UPEMLV, Paris 12, Paris 8,
École des ponts
POUPEAU F.-M., responsable

Collectivités territoriales et gestion des grands réseaux de service public

Master Sciences et génie de
l'environnement, spécialité Management
de l'environnement des collectivités et
des entreprises, Paris 7-École des ponts
POUPEAU F.-M., intervenant

Théorie des organisations

Centre d'Éducation Permanente de
l'université de Paris 10 Nanterre
Programme « Accompagnement Passage
Maîtrise Cadre » des agents d'EDF-GDF
POUPEAU F.-M., maître de conférence

Sociologie de la mode

Master de gestion du luxe et du design,
UPEMLV,
QUEMIN A., Professeur

Sociologie de la consommation de luxe

Master de gestion du luxe et du design,
UPEMLV,
QUEMIN A., Professeur

Sociologie du marché de l'art

Licence professionnelle antiquaire-
brocanteur, UPEMLV,
QUEMIN A., Professeur

Mastère Aménagement et Maîtrise d'Ouvrage Urbaine (AMUR), École des ponts

ROSEAU N., Directrice

Métropoles, grandes infrastructures et pôles d'échanges

Mastère AMUR, École des ponts
ROSEAU N., enseignant responsable

Atelier métropolitain franco-chinois

Mastère AMUR, École des ponts
ROSEAU N., enseignant co-responsable

Histoire et théorie des infrastructures

4^e année, École d'Architecture de la ville
et des territoires
ROSEAU N., intervenante

Ville des réseaux

Master CIMO, UPEMLV, Paris 12, École des
ponts
RUTHERFORD J., enseignant responsable

Introduction aux sciences humaines

École des ponts, 1^{re} année
RUTHERFORD J., enseignant

Ethnologie

Licence de sociologie, 1^{re} année, UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Sociologie des ressources humaines

Licence de sociologie, 3^e année, UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Sociologie du travail et de la production

Master 1 ERIC, UPEMLV
UGUETTO P., WELLER J.-M., enseignants

Sociologie du travail

Licence de sociologie, 2^e année, UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Compétence et travail

Master 2 ERIC, spécialité MACOR,
UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Professionalisation et management dans les associations

Licence professionnelle Management des
organisations de l'économie sociale,
UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Sociologie du travail

Master Management et ingénierie
économique, 1^{re} année UPEMLV, École des
ponts
UGUETTO P., enseignant

Management social, master Gestion des systèmes industriels

UPEMLV
UGUETTO P., enseignant

Sociologie des organisations

Master Management et ingénierie
économique, 2^e année, spécialité
Marketing et production de services,
Direction des établissements publics
locaux d'enseignement (EPLÉ), UPEMLV
WELLER J.-M., enseignant

Sociologie de l'innovation

Master 2 professionnel, Techniques de
l'information et de la communication,
option communication multimédia,
UPEMLV
WELLER J.-M., DAGIRAL É., enseignants

Les phénomènes sociaux. La ville

Travaux Dirigés, Licence de sociologie,
1^{re} année, UPEMLV, premier semestre
ZABBAN V., doctorante

Tests psychotechniques et expression orale

Travaux Dirigés, DUT, 1^{re} année, UPEMLV,
second semestre
ZABBAN V., doctorante

Géographie des flux

DUT Gestion-Logistique-Transport,
1^{re} année, IUT de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Économie des transports

Licence Professionnelle transports de
voyageurs, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Transport et organisation des territoires

Licence Professionnelle transports de voyageurs, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Législation du transport de voyageurs

Licence Professionnelle transports de voyageurs, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Géo-économie du transport de fret

Licence professionnelle logistique, conception, management et commercialisation de la chaîne de transport de fret, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Les réseaux, approche politique, technique et économique

Master Lettres, langues, sciences humaines et sociales (LLSHS), spécialité Transport, logistique, territoires, environnement, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Conception et production de l'offre de transport (la gestion des villes)

Master LLSHS, spécialité Exploitation et développement des réseaux de transports publics, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Le transport dans son environnement urbain

Master LLSHS, spécialité Exploitation et développement des réseaux de transports publics, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Méthodologie de mémoire

Master LLSHS, spécialité Exploitation et développement des réseaux de transports publics, université de Cergy-Pontoise
ZEMBRI-MARY G., maître de conférences

Introduction au développement durable

Intervention au cours d'Économie de l'environnement à ENSTA
ZILIANI L., intervenante

Enseignements à l'étranger

BOCQUET D.

Réseaux et urbanisme contemporain, Politecnico, Turin

CAMPAGNAC E.

Honorary senior Researcher à l'University College London. Responsable du module "Privatisation of transport and urban services", Bartlett School of Graduate Studies (University College London)

FLICHY P.

Cours sur l'e-administration, université de Zagreb, novembre 2007

JEANNOT G.

L'application du modèle des compétences dans le secteur public, École Nationale d'Administration Publique du Brésil, Brasilia, 13 au 24 août 2007.

LARÉDO P.

Professeur à l'université de Manchester (Manchester Business School) pour le cours intitulé : « Gestion de la science, de la technique et de l'innovation » et co-responsable du programme doctoral *"Management of science, technology and innovation"* (69 doctorants inscrits).

PARTENARIATS PRIVÉS

Contrats de recherche 2006-2007

Volvo Research and Education Foundations (VREF)

Mega Projects and Mega Risks. Improving the treatment of complexity, uncertainty and risk in the planning of urban mega transport projects face up to sustainable development challenges, Campagnac E.

Syntec-Ingenierie

Analyse de l'opportunité et la faisabilité de normalisation des prestations d'ingénierie dans le domaine de la construction en Europe, Campagnac E.

PARTENAIRES CIFRE

Convention CIFRE « Action Contre la Faim »

AUBRIOT Julie
Rénover le Droit de l'eau pour garantir le droit à l'Eau? Étude comparée - UPEMLV, LATTS, 2007, directeur S. Jaglin

Convention CIFRE École des ponts / EIRMA

CHASSAGNEUX Edwige
Globalisation des entreprises et localisation des activités de recherche et d'innovation : le cas des entreprises « moyennes » (entre 2 000 et 10 000 personnes) – École des ponts, 2007, directeur P. Larédo

Convention CIFRE « Institut de la gestion déléguée »

LEBRIS Cédric
Stratégie et mécanismes du financement des infrastructures d'eau et d'électricité en France (1850-1980) – UPEMLV, 2006, directeur B. Barraqué

Convention CIFRE France Télécom/LATTS

LEVREL Julien
Les pratiques coopératives en ligne dans la socialisation des individus – UPEMLV, 2004, directeur P. Flichy

Convention CIFRE « 6T-Bureau de recherche »

MORETTO Sabrina

La concertation dans les politiques de transports urbains : de l'expertise participante à l'expertise d'usage - UPEMLV, 2007, co-direction J.-M. Offner et D. Guéranger

Convention CIFRE « Technopolis France »

TRICOIRE Aurélie

L'impact de la politique communautaire de recherche sur la structuration du tissu scientifique européen – université de Toulouse, 2004, co-tutelle directeur C. Paradeise et M. Filâtre

PARTENARIATS PUBLICS

Contrats de recherche 2006-2007**Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise**

Mission d'expertise pour l'élaboration d'un référentiel de compétence, Jeannot G.

Association Internationale Transport, Traffic and Mobility (T2M)

Colloque international de l'association T2M. *History, Safety and Sustainable Mobility*, Guigueno V.

Centre National de la Recherche scientifique

Programme interdisciplinaire « Développement Urbain Durable ». L'aide à l'automobilité des pauvres dans une perspective de mobilité durable Analyse des débats et expérimentations en cours aux États-Unis, en Grande-Bretagne et en France. Enseignements pour les politiques publiques de mobilité en France, Coutard O.

Soutien au réseau Francilien de recherche sur le développement durable, Coutard O. Programme « Ville », Coutard O. Société de l'information, Fichy P.

European Commission Research Directorate-General

Thematic network on policies for research and innovation, PRIME, Larédo P.

Ministère de la Culture et de la Communisation

Clusters, milieux d'innovation et industries culturelles en Île de France, Halbert L.

Ministère de l'Écologie et du développement durable

État privé dans la modélisation des déplacements urbains en France, 1960-2005 : Quel processus de production ?, Chatzis K.

Ministère de l'Écologie et du développement durable

Enquête relative à l'aménagement et la réduction du temps de travail sur des thèmes prédéfinis, Galland J.-P.

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Animation et suivi de l'ACI « Espaces et Territoires », Offner J.-M. Territorialisation des espaces urbanisés dans les Grandes Villes - Une confrontation Nord/Sud, Jaglin S. Evolution des interventions publiques en matière de recherche et d'innovation, Larédo P.

Ministère de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement**Direction générale de l'urbanisme de l'habitat**

Instruments déployés par les collectivités locales en direction des entreprises dans l'ensemble des villes – POPSU, Crague G.

Service des droits des femmes et de l'égalité

Étude sur les parcours promotionnels des femmes dans les services à la personne, Doniol-Shaw G.

Ministère de l'Équipement, Transports, Aménagement, Territoire, Tourisme et Mer**Direction des affaires maritimes et des gens de mer**

Travail d'expertise et de soutien auprès du bureau des phares et balises dans la conduite des opérations liées à la politique, Guigueno V.

Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction

Prise en compte territoriale des risques technologiques. Approches française et comparative au sein de l'Union européenne, Galland J.-P.

Des politiques énergétiques locales pour quoi faire ? Les initiatives des collectivités locales françaises dans la production et distribution d'énergie : enjeux, usages et limites, Poupeau F.-M., D'Arcimoles M.

Ministère de la Fonction publique, de la Réforme de l'État et de l'Aménagement du territoire**Direction générale de l'administration et de la fonction publique**

Étude relative à la terminologie sur les métiers utilisée par les différents employeurs de la fonction publique française, Jeannot G.

Conception et animation d'un séminaire de recherche sur la gestion des personnels publics : évolutions récentes et perspectives, Jeannot G.

Mission de recherche droit & justice

Les juges de proximité – une sociologie pragmatique et comparative, Ughetto P., Weller J.-M.

Ministry of the Interior and Spatial Planning of the Grand Duchy of Luxembourg

ESPO, *European Spatial Planning Observation Network*, Halbert L.

Partenaires CIFRE

Convention CIFRE La Poste-LATTS

SALAUN Mikaël

Les nouveaux habits sociaux du métier de facteur - de la production de services et l'émergence du 'métier' :

les recompositions professionnelles dans une entreprise de service public -

Vers une anthropologie de la relation servicielle au cœur du métier - UPEMLV, 2001, directeur F. de Coninck

ABOUT LATTS

Introduction

The LATTS (a French acronym incorporating technology, territories and societies), which was founded in 1985, is a mixed entity of the CNRS and brings together researchers from the École des ponts (top French engineering institute under the auspices of the French MEDAD - <http://www.enpc.fr/>) and the CNRS (from the “Spaces, territories and societies” and “Policy, authority, and organisation” departments), as well as academics and researchers, mainly from the UPEMLV Université Paris-Est (<http://www.univ-paris-est.fr/>).

Its team of approximately forty researchers (in city planning, economics, ergonomics, geography, management, history, political science and sociology) and thirty-five doctoral candidates carry out research into enterprises, public administration, local institutions, collective action, territorial dynamics and the related technical systems. By means of field research, comparative investigations and conceptual thought processes, this work in the social sciences pursues multidisciplinary aims: between disciplines, between theory and empirics and between scientific controversy and public debate.

The missions of the LATTS

The LATTS seeks to develop the five intellectual activities traditionally pursued by a research institute in a balanced manner, *via*:

- The production of scientific knowledge;
- Development and diffusion of knowledge via training: trainee engineers from the École des ponts, sociology students from the UPEMLV university, city planning students from the ‘Institut Français d’Urbanisme’ (leading French city planning institute), doctoral candidates (an average of three/four theses per year since the LATTS was founded), *etc.*;
- Collaboration with enterprises through research contacts as well as research-based industry training agreements (CIFRE, in French);
- Public service missions via partnerships with French ministries (Public Works, Agriculture, Public Service, Health, *etc.*) or local government;
- Contributions to public debates based on LATTS expertise and participation in the assessment of public policies, *etc.*

The LATTS fulfils these missions by developing bridges between the different actors and by favouring cross-disciplinary approaches.

General presentation of the LATTS’ international activity

In terms of the work of its individual researchers, the LATTS’ considerable international activity involves regular participation in international conferences abroad as well as in lecturing assignments and assignments requiring specific expertise (Europe, South America, USA, Canada, Asia, South Africa, *etc.*). Several LATTS researchers are members of the editorial boards of English language reviews and hold positions in international academic associations.

More than one third of LATTS doctoral candidates now come from abroad: from Europe (Germany, Romania), Asia (China, Viêt Nam), Canada, Morocco and South America (Argentina, Brazil). Moreover, the Institute regularly welcomes doctoral candidates for periods of approximately one year and invites researchers for a few months (6 in 2007).

On a collective level, the LATTS participates in pan-European projects, belongs to international networks and encourages ongoing co-operation with several research groups in various parts of the world.

Organisation

Director: Jean-Marc Offner

Assistant Director: Olivier Coutard

Secretary-General: Marie d’Arcimoles

The activity of the LATTS is structured around four research groups:

- The research of the “Work and Organisation” group formalises changes in production methods and service-based relationships and updates analyses proposed by sociology of work and industrial economy. Coordinator: Jean-Pierre Galland
- The “History, technology and society” research group is concerned with the world of the engineer and the city planner during the nineteenth and twentieth centuries. Coordinator: Kostas Chatzis
- The research of the “Networks, institutions and society” group is primarily concerned with public action and urban services. Across these broad areas, the themes of expertise and skills, modelling and measurement blend in a multidisciplinary search for answers. Coordinator: Sylvy Jaglin
- The new “Technology, innovation and organisation” research group will inter alia focus on governance of science and higher education, and on the use of ICT in different contexts. Coordinator: Patrice Flichy.

Most of the LATTS’ premises and documentation are located in the École des ponts (the world’s oldest engineering school) and in the University Paris-Est, which are both part of the “Cité Descartes” campus, located in Marne-la-Vallée. LATTS has a permanent staff of about eighty people. The LATTS is a member of two doctoral programmes: *Entreprise, Travail, Emploi* (Enterprise, Labour and Employment) and *Ville et Environnement* (Cities and the Environment). Its researchers lecture mainly at the “École des ponts” and UPEMLV University Paris-Est

Two scientific journals are published:

- *Flux - Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et Territoires* (International Scientific Quarterly on Networks and Territories)
- *Réseaux - Communication-Technologie-Société* : <http://reseaux.revuesonline.com/>

LVMT

aménagement - transport - économie

LVMT – UMRT 9403

Laboratoire Ville Mobilité Transport

Université Paris-Est

Laboratoire commun

- École des ponts
- UPEMLV
- INRETS

Université Paris-Est / LVMT

École des ponts

19 rue Alfred Nobel
Cité Descartes - Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : 01 61 15 21 01

Fax : 01 64 15 21 40

www.enpc.fr/lvmt

directeur : Jean LATERRASSE

professeur à l'université Paris-Est Marne-la-Vallée

Effectifs : 54

Chercheurs et enseignants-chercheurs : 23

Personnel administratif et technique : 3

Post-doctorants et doctorants : 29

(dont 3 Ingénieurs des ponts et chaussées)

Les activités du laboratoire sont principalement centrées sur l'analyse et la modélisation des interactions entre Transport et Aménagement de l'espace. C'est à partir de cette thématique que le LVMT apporte une contribution importante et originale au pôle « Ville et mobilité durable » de Marne-la-Vallée.

Créé voici quatre ans, ce laboratoire pluridisciplinaire associe les sciences sociales et les sciences de l'ingénieur dans une démarche articulant recherches académiques et recherches actions.

Faits marquants

Les éléments de synthèse suivants peuvent être retenus :

- l'équipe « Mobilités et Métropolisation » a poursuivi une progression que permet l'autorité scientifique acquise. Elle a élargi ses thématiques à l'investigation de deux champs nouveaux : celui de la mobilité dans le travail - en lien avec l'évolution de l'organisation du travail lui-même - et celui des jeunes (tranche d'âge 11-25 ans), question jusqu'ici largement méconnue ;

- l'équipe « Économie des réseaux et modélisation offre-demande » s'est sensiblement renforcée par l'arrivée en son sein, en septembre 2007, de F. Meunier, Ingénieur des ponts et chaussées venant de terminer un post-doc à l'INRIA et de deux jeunes Ingénieurs des ponts et chaussées en thèse. Elle poursuit son développement, visant à la fois l'investigation de champs théoriques de modélisation des interactions entre transport et occupation des sols, et le développement d'outils opérationnels. Déjà ancrée sur la teneur et la formation de la qualité de service en transport individuel et collectif – aspects temporels et spatiaux, congestion, information – elle a élargi son champs d'investigation à la formation de la demande de transport sur un territoire, en relation avec le marché du logement pour les voyageurs et la structure productive et logistique pour le fret ;

- les deux équipes « Action publique, Territoires et Transports durables » et « Agencement des lieux, organisations spatiales et morphogenèse des réseaux de transport », qui étaient des équipes de petite taille (4 chercheurs ou enseignants-chercheurs chacune) ont engagé un processus de regroupement pour constituer une équipe unique intitulée « Agencement des espaces, organisation des réseaux et politiques territoriales ». Notons que Ph. Menerault, nommé professeur à l'université de Lille, figure désormais dans cette équipe comme chercheur associé. En revanche, N. Baron, qui vient d'être nommée professeur de géographie à l'université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEMLV), est venue la renforcer. L'année 2008 permettra de consolider cette nouvelle équipe, notamment autour du projet franco-allemand Bahn-Ville, et plus généralement, d'un investissement accru du laboratoire dans les projets européens ;

- l'équipe « Mobilité, tourisme, loisir, territoires, institutions » s'est principalement investie dans l'animation de la plate-forme de recherche « Loisir, Tourisme, Mobilité, Aménagement du territoire, environnement », dont l'activité s'est bien développée en s'appuyant à la fois sur les laboratoires de l'INRETS et sur des partenariats externes à l'INRETS.

Le laboratoire n'a pas perdu de vue sa vocation à être le laboratoire des transports publics (et notamment des transports publics

urbains), thématique transversale à l'ensemble des équipes. À ce titre, il a réalisé plusieurs expertises en 2007, notamment pour la direction de la stratégie de la SNCF et pour la RATP.

Laboratoire « transport » de l'École des ponts et de l'UPEMLV, le LVMT s'est beaucoup investi dans les formations d'enseignement supérieur, orientées à la fois vers la recherche et les formations professionnelles de haut niveau. Cet investissement concerne le cursus ingénieur (Transport, et à un degré moindre Aménagement) au sein du département « Ville environnement transport » de l'École des ponts, ainsi que le master « Cité mobilité » dont le laboratoire assure le pilotage ; il se poursuivra en 2008. L'encadrement des étudiants en stage en fait partie intégrante. Le flux moyen de 15 stagiaires par an sera maintenu. Il inclut l'accueil, nouvellement mis en place des ingénieurs-élèves IPC, dans le cadre des « projets pour les ingénieurs en laboratoire » (PIL).

Le rythme d'accueil des doctorants se stabilise autour de 5 à 7 nouveaux allocataires par an. Notons la qualité des recrutements effectués cette année, avec 4 jeunes polytechniciens et 2 normaliens.

AXES DE RECHERCHE

1. Mobilité et métropolisation
2. Agencement des espaces, organisation des réseaux et politiques territoriales
 - Action publique, transport et territoires
 - Agencement des lieux, organisations spatiales et morphogenèse des réseaux de transport
3. Économie des réseaux, modélisation de l'offre et de la demande
4. Loisirs, tourisme, institutions, territoires

1. « Mobilité et métropolisation »

Responsable : Marie-Hélène Massot

Les travaux de cette équipe ont pris une nouvelle dimension en dépassant la seule analyse des déterminants de la mobilité urbaine. Ils s'appuient sur l'analyse des stratégies développées par les individus et les ménages pour composer leur emploi du temps quotidien ou bien encore par les acteurs économiques pour procéder aux arbitrages de localisation. Dans cette démarche, le concept de « ville cohérente », imaginé par l'équipe comme une alternative possible à la confrontation « ville étalée » / « ville compacte » prend une nouvelle dimension, non seulement sur un plan théorique, mais aussi du point de vue de ses prolongements concrets : la « ville cohérente » est *a priori* « plus durable » que la « ville étalée » et elle constitue pour l'action publique un horizon plus réaliste qu'un illusoire retour à « la ville compacte ». Le travail sur cette thématique se poursuivra en 2008 autour de deux questionnements sur :
 – l'accessibilité à l'emploi, déjà bien documenté tant conceptuellement qu'empiriquement (terrain sur la région francilienne) ;
 – l'accessibilité aux services et aux commerces, en cours d'investigation.

Ce double questionnement, permettra de produire une évaluation des enjeux de la régulation de l'usage de la voiture sur l'ensemble de la mobilité quotidienne locale. Ces travaux s'articuleront en outre avec les recherches engagées à la demande de la Région Île-de-France sur la « durabilité » du péri-urbain francilien.

Recherches de socle

Au premier rang des activités de socle se trouvent les travaux de thèse : en 2007, six thèses sont en cours et une a été soutenue en juillet (mention TB avec les félicitations du jury).

Cette thèse, soutenue par Y. Jouffe en juillet et financée par l'École des ponts et l'INRETS, a pour objet de recherche la mobilité quotidienne des actifs précaires, fragiles et instables économiquement qui, le plus souvent, occupent des emplois précaires dans le temps et l'espace, souvent éloignés de leur résidence. L'objet théorique de la thèse relève du paradoxe : l'actif précaire soumis à une mobilité flexible vers le travail existe-t-il ? Ou au contraire n'existe-t-il que des actifs précaires « enfermés » dans des territoires restreints pour raison financière, cognitive ?

L'originalité de la thèse tient dans son positionnement théorique, celui de la logique d'action individuelle inscrite dans un

espace-temps qui va de l'immédiateté à la projection dans le long terme. Adossée à une analyse du « comment les précaires se déplacent », l'analyse du « pourquoi ils se déplacent » est déployée sur leurs finalités d'action à horizons plus ou moins longs. Ce positionnement théorique inscrit la mobilité dans un schéma global qui mobilise les ressources matérielles, cognitives et symboliques des individus pour instruire les structures de choix de mobilité. Le tableau réalisé est nouveau et très différent de l'image véhiculée. Il établit que le « handicap » de mobilité flexible ne peut s'expliquer par un ressort cognitif. Chacun réussit à se déplacer, avec des tactiques différentes. Pour autant, certains ne sont ni décidés ni « aptes » à devenir précaires flexibles et la mise à disposition de la carte orange ou de la gratuité ne changera rien pour ceux-là. L'analyse montre que, pour faire face aux défis de la société flexible, les plus précaires auraient avant tout besoin d'un logement décent et autonome plutôt que d'outils ou de compétences de mobilité. Ces résultats remettent en question les politiques sectorielles qui envisagent l'espace des solutions au sein de leurs propres « cartes ».

Recherche finalisée et contrats

En 2007, l'équipe a livré huit rapports de contrats dont sept finaux.

Les travaux sur les mobilités des personnes ont pris cette année, une nouvelle dimension en dépassant la seule analyse des déterminants des mobilités urbaines : ils ont en effet, insisté sur l'analyse des stratégies développées par les actifs et les ménages pour composer leur emploi du temps quotidien à contexte spatial et statut social donnés. Ces travaux se sont appuyés sur des données quantitatives (enquête globale « Transport Île-de-France 2002 » ; enquête « Emploi du temps » de l'INSEE 1998 ; enquête « Conditions de vie des ménages », INSEE 2005) et qualitatives (deux corpus de 60 entretiens qualitatifs et un corpus de 15 entretiens) pour les partenaires : Fédération internationale automobile, INSEE, France Télécom, La Poste, Institut pour la Ville en Mouvement (IVM).

Les articulations entre présence au domicile, temps consacrés aux activités (en fonction de leur nature), temps consacrés à la mobilité et modes de déplacements ont été étudiées. L'analyse de l'évolution des activités et des mobilités des actifs depuis 1981, a permis d'apprécier les stratégies qu'ils mettent en œuvre pour « faire tenir » ensemble leurs activités. En 20 ans, le plus remarquable est la croissance de la distance relative entre le lieu de résidence et de travail des actifs (+ 30 %). Cette croissance s'accompagne d'une spécialisation des journées travaillées des actifs, qui, indépendamment de leur genre ou de leur profession, focalisent leur activité sur la fonction travail. Cette spécialisation est portée par une baisse des mobilités de toutes natures le jour travaillé et à une explosion des mobilités hors travail le jour de semaine non travaillé. La stratégie initiée par les actifs dans la maîtrise de leur temps est celle du report des activités et mobilités hors travail sur les jours non travaillés de semaine. Une autre spécialisation des contenus des journées a été mise à jour, celle du contenu des journées de travail : journées avec déplacements professionnels intra-urbains et journées réalisées sur le lieu de travail fixe et régulier. Les actifs oscillent, selon les jours, entre un statut de nomadisme et de fixité. Ils sont de moins nombreux à cumuler les deux statuts au cours d'une même journée.

Dans cette mise à plat de l'usage et de la maîtrise du temps des actifs, nous avons travaillé sur l'usage des nouvelles techniques de communication. Les travaux portent sur les temps situés à la frontière des temps privés et professionnels, dont les déplacements pour le travail font partie, en faisant l'hypothèse que ces temps constituent des moments de latence entre vie privée et vie professionnelle. Par conséquent ces temps sont significatifs des « interpénétrations » des sphères de référence des personnes. Les résultats les plus saillants montrent que les actifs sont organisés en routine, plus ou moins fermée suivant leur activité et que les déplacements liés au travail sont rarement un lieu d'interpénétration des sphères et de gestion du temps, à l'exception de certains grands migrants. Tout s'organise avant ou après le déplacement pour les plus routiniers et lors d'un arrêt ou du changement d'activité pour les plus mobiles.

Les travaux ont également porté sur les pratiques d'achats des Français et notamment sur l'activité d'achat en ligne. L'achat en ligne apparaît avant tout comme un élargissement du potentiel de choix. Il est souvent motivé par une recherche de gain de temps ; l'évitement de certains lieux à certains moments est par contre un levier important de la pratique. De plus, si l'achat en ligne réduit la distance physique par évitement d'un déplacement, la distance à l'objet ne disparaît pour autant : elle se transforme en une distance relationnelle, cognitive, dans laquelle le rapport de confiance à autrui est central. Ces rapports aux temps et à la distance sont des résultats centraux sur l'émergence des pratiques et leur relation à la mobilité physique.

Les travaux de l'équipe ont par ailleurs porté sur la thématique des relations entre forme urbaine et mobilité. Ils ont illustré et confirmé, dans le cadre d'une comparaison Lille- Lyon- Marseille avec le LET et le DEST pour le GRRT que les liens entre la forme urbaine et les distances de migrations alternantes sont loin d'être univoques. L'influence du polycentrisme sur les migrations alternantes dépend du type de polycentrisme ou des caractéristiques des pôles en question. Ces résultats ont conduit à proposer trois modèles types pour décrire les trois agglomération étudiées. - Lyon, où est en œuvre un « monocentrisme relayé » dans lequel les polarités relaient l'influence du centre sur un territoire élargi. - Marseille, caractérisée par un duocentrisme consommateur, la distance importante entre le centre et le pôle contribuant à une distance plus élevée de migrations alternantes avec des flux essentiellement réalisés en voiture particulière. - Lille, caractérisée a contrario par un polycentrisme économe, dans lequel plusieurs pôles, peu éloignés les uns des autres rivalisent en partie avec le centre. Le modèle du polycentrisme organisé apparaît ainsi comme potentiellement « économe » en déplacements mécanisés individuels dès lors que les polarités structurent en partie au moins leurs territoires environnants et que les flux entre les pôles (y compris le centre), qui représentent le volume le plus important, sont réalisés en transports collectifs.

2. « Agencement des espaces, organisation des réseaux et politiques territoriales »

Responsable : A. L'Hostis

Pour cette nouvelle équipe, l'année 2008 sera celle de sa consolidation. Son programme scientifique s'organisera autour de trois volets :

- le premier poursuivra l'investigation engagée autour de l'évolution des institutions territoriales en charge des politiques de transport. Les recherches menées sur les communautés d'agglomération puis sur les régions dans le cadre du PREDIT pourront ainsi être complétées par l'analyse de l'échelon département, nouvellement en charge de l'exploitation d'une part importante du réseau routier national. La grille de lecture sera comme précédemment bâtie autour des enjeux du développement durable ;
- le programme Bahn-Ville 2 qui prend une nouvelle ampleur et auxquels, sont associées d'autres unités de l'INRETS, notamment le Laboratoire des technologies nouvelles (LTN) ; ce programme vise à apporter de nouveaux éléments empiriques et à nourrir la réflexion théorique sur l'articulation ; il revêt pour l'équipe une importance stratégique et complète bien l'approche socio-économique développée par l'axe 1 ;
- l'investissement dans les programmes européens, en vue notamment de concrétiser la candidature de l'équipe au pilotage du projet ORATE-ESPO.

Enfin, cette équipe est impliquée, avec l'unité « Mécanisme des accidents » de l'INRETS, dans le pilotage de la plate-forme « Territoires locaux, aménagement de l'espace », assuré par J. Yerbe et A. L'Hostis.

2.1 Action publique, transport et territoires

Recherche de socle

Elles concernent essentiellement les thèses en cours :

- Gilbert Tran Thanh, Transport de marchandises en ville, jeu d'acteurs et partenariats publics privés, thèse effectuée avec un financement ADEME et un financement de la mairie de Toulouse.
- Virginie Augereau-Chiron, Transport de marchandises en ville, quel rôle pour un opérateur de transport public ? Thèse réalisée avec une bourse CIFRE à la RATP.

La première de ces deux thèses a été soutenue en 2007.

Recherche finalisée et contrats

2007 a été l'occasion de finaliser plusieurs recherches sur la notion de développement durable, appréhendée par la question de la coordination de l'action publique définie à travers deux tensions différentes mais complémentaires : celle qui oppose secteurs et territoires et celle qui confronte politique et administration. Ces recherches qui se concentrent sur les doctrines, les actions et les pratiques des collectivités locales, tant régionales qu'urbaines, cherchent à aller au delà du constat récurrent mais vain de l'inadéquation entre objectifs des procédures de planification territoriale et résultats de leurs mises en route par les collectivités locales. Leur efficacité est ailleurs, dans l'occasion d'agir qu'elles offrent aux collectivités.

Au début des années 2000, les régions deviennent toutes des autorités organisatrices des transports collectifs d'intérêt régional (principalement ferroviaires). Au début des années 2000, les régions sont toutes devenues des autorités organisatrices des transports collectifs d'intérêt régional (principalement ferroviaires). Pour mieux comprendre ce contexte de mutations, sept équipes de chercheurs (LVMT-INRETS, PACTE, LATTs- École des ponts, INRETS-Lille, CIRUS-CIEU, MRTE-université de Cergy, CEPEL-université de Montpellier I) ont mené en commun une

vaste enquête comparative et pluridisciplinaire sur le Nord-Pas de Calais, Rhône-Alpes, Alsace, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur et le Centre. La recherche, réalisée sous l'égide du GO11 « Politiques des transports » du PREDIT, montre qu'au cours du temps, l'institutionnalisation de la région s'est cristallisée autant qu'elle s'est confortée sur la base de la régionalisation ferroviaire. De plus, face à l'injonction de rééquilibrer le rail et la route, qui est formellement inscrite dans les outils de programmation (contrats de plan État-régions 2000-2006) comme de planification (schémas de services et schémas régionaux de transport), les régions trouvent dans leurs compétences ferroviaires une consolidation de leur légitimité à agir. Échelon institutionnel situé entre villes et les instances européennes, les régions vont sur cette base élaborer et mettre en œuvre des politiques de performance des transports tout en cherchant à affirmer une capacité d'être politiquement. Guidées par leurs histoires sociopolitiques locales, elles publicisent et politisent le secteur ferroviaire d'action, plutôt technique, pour en faire une priorité répondant à des enjeux sociétaux régionaux, dans un contexte d'enchevêtrement pratique et conflictuel des compétences avec les autres collectivités. Pour autant, la capacité des régions à participer à la montée en puissance de l'idée de développement durable dépend de leurs réponses aux enjeux métropolitains et de fret, qui apparaissent comme deux problèmes de transport émergeant à l'échelle régionale. Dans ce processus, la planification régionale ne constitue pas l'outil stratégique conçu par l'État, les régions préférant se concentrer sur les outils de programmation plus appropriés à l'action.

À l'échelle urbaine, une recherche, associant le LVMT, le LaSUR-EPFL et le CRETEIL, a été consacrée à l'analyse comparée des politiques d'urbanisme et de transports dans quatre agglomérations suisses (Genève et Berne) et françaises (Strasbourg et Bordeaux). Elle a permis d'évaluer le rôle des facteurs institutionnels et des jeux d'intérêts dans la mise en cohérence de ces deux secteurs d'action. Si le regroupement des services relatifs à l'organisation des déplacements et à la planification territoriale est un facteur favorable à la coordination, il ne suffit pas à la formulation d'une vision globale des problèmes (Genève). À l'inverse, l'empilement des échelles institutionnelles peut être à l'origine de cloisonnements à l'intérieur même de la sphère des transports (Strasbourg, Bordeaux), sans constituer un frein systématique à la production d'actions coordonnées (Berne). En matière de doctrines d'action, les études de terrain opposent de façon radicale le cas de l'agglomération bernoise, où le consensus sur les stratégies à mettre en œuvre est tel que le problème de la coordination ne se pose même pas, aux trois autres cas, où l'accompagnement de la croissance des mobilités n'est pas remis en cause par la généralisation des objectifs de développement durable.

Dans le même esprit, une recherche associant le LVMT et le LATTs s'est intéressée à l'étude des pratiques internes à la Ville de Paris, notamment aux conséquences induites par la référence explicite de la municipalité au développement durable à l'occasion de l'élaboration du PLU et du PDP. La recherche montre que des éléments organisationnels, en particulier en matière de concertation institutionnelle et de concertation locale, se traduisant par une division du travail entre directions (principalement urbanisme et voirie et déplacements), ont rendu difficile, voire impossible, tout effort de transversalité et de coordination. En

outre, l'administration de la Ville s'est vu jouer un rôle central et renforcé du fait des nombreux dispositifs de concertation : les services ont ainsi découpé, filtré, reformulé les problèmes et propositions émanant de ces dispositifs par catégorie d'action relevant de leurs compétences et par territoire (l'arrondissement, par exemple). L'analyse des comités de ligne réalisée lors de la recherche sur six régions (voir ci-dessus) est convergente : plus que le discours sur les avantages des processus délibératifs, c'est l'analyse des pratiques qui permet de mettre en lumière leurs fonctions (par exemple gestionnaires), dont les caractéristiques sont dépendantes de l'état des relations entretenues par la région avec la SNCF.

Les relations entre opérateurs et autorité organisatrice ont aussi été abordées dans le cadre d'une recherche financée par la RATP visant à évaluer la durabilité des dessertes de proximité en nombre croissant dans les territoires urbains. La mise en service d'un matériel roulant spécifique, dont les caractéristiques d'accessibilité, d'urbanité mais aussi de fiabilité constituent autant d'opportunités de développement que de contraintes limitantes, conduit à l'émergence d'interrogations nouvelles sur la vocation des transports publics et à l'ajustement des stratégies d'acteurs aux enjeux d'une politique de déplacements adaptée à la complexité du territoire.

Plus spécifiquement, ces problématiques d'environnement et de développement durable associées aux flux urbains de marchandises continuent de faire l'objet de recherches particulières. Des travaux ont mis en parallèle la qualité de l'air dans les grandes villes européennes et le trafic de véhicules utilitaires. Il apparaît que peu d'outils de régulation (notamment réglementaires) sont mis en œuvre par les collectivités urbaines pour diminuer l'impact des émissions de polluants des camions en ville, alors que les compétences des villes sont désormais bien établies en la matière. La mobilité urbaine liée aux marchandises a par ailleurs fait l'objet de recherches spécifiques sur la question de la logistique du e-commerce. Le développement récent de points relais pour les colis a été analysé. Deux modèles de livraison hors domicile semblent émerger : celui de la consigne urbaine, automatisée (*packstation* dans les villes allemandes) et celui des relais livraisons associés à un commerce de quartier (réseau Kiala en France). D'autres thématiques de la logistique urbaine durable (plates-formes de distribution, véhicules propres, systèmes de transport intelligents, modes alternatifs) ont été évoquées au sein du réseau européen Bestufs (*Best Urban Freight Solutions*). Ces thèmes en forte émergence en France et en Europe constituent des sujets de recherche prioritaires.

Enfin, la question de la sécurité des transports (au sens « sécuritaire » du terme) et de sa place dans le développement durable (par le biais par exemple, de la plus ou moins grande attractivité des transports publics) a fait l'objet d'une investigation spécifique. L'année 2007 a consisté à découvrir et analyser les théories nouvelles relatives à la perception des risques dans les transports et à faire une étude bibliographique de la littérature internationale (P. Barjonet).

2.2 Agencement des lieux, organisations spatiales et morphogénèse des réseaux de transport

Recherche de socle

L'année 2007 a été axée sur un approfondissement méthodologique, au sein de la thématique de l'analyse des propriétés territoriales des réseaux, dans le but de comprendre les logiques à l'œuvre à différentes échelles. La thèse de Sandra Bozzani a porté sur l'articulation multi-échelle du réseau de trains à grande vitesse et des réseaux aériens, a notamment permis de mieux comprendre la manière dont les réseaux aériens s'inscrivent dans la géographie urbaine. L'année 2007 a également vu se terminer les travaux de thèse de Cyprien Richer sur les pôles d'échange en milieu urbain, soutenue en décembre (allocation Inrets/Région Nord - Pas de Calais). La confrontation de cet objet de transport qui est aussi un objet d'aménagement urbain, avec les orientations de la planification locale montre l'ambition que les acteurs concernés placent dans son développement. Transcendant les échelles spatiales et territoriales, les pôles d'échange offrent en outre un terrain privilégié pour étudier la réorganisation des échelons du gouvernement local ainsi que le redéploiement des compétences issues des récentes lois touchant aux réformes des institutions locales.

Ces différents travaux, permettant d'approfondir l'analyse des interactions entre réseaux de transport et organisation territoriale, sont prolongés par la thèse d'Alexis Conesa intitulée « Analyse multi-échelle du système de transport collectifs dans les régions métropolitaines, vers une structuration territoriale des réseaux en Nord-Pas de Calais et Provence-Côte d'Azur » (allocation INRETS).

Recherche finalisée et contrats

Confrontés à des masses de données considérables accumulées au cours du projet ORATE/ESPON et au travers du travail de thèse de Sandra Bozzani, l'équipe a testé le transfert et l'adaptation au champ des réseaux territoriaux de méthodes employées dans le champ des réseaux sociaux, notamment dans la sphère des nouvelles technologies de communication. Le projet SpanGéo, à mi-parcours, a donné lieu à de nombreux échanges interdisciplinaires entre géographes et spécialistes des technologies de l'information. Les premiers résultats montrent que l'approche par les petits mondes est pertinente pour caractériser le réseau aérien de l'Europe. Le regroupement des parties du réseau les mieux connectées entre elles révèle des organisations et des logiques géographiques que l'intensité des relations rendait illisibles. Ces regroupements hiérarchisés mettent en valeur l'importance de la structuration des relations de proximité : pour une ville moyenne, le fait d'être ou de ne pas être reliée à un *hub* est déterminant pour pouvoir appartenir au niveau supérieure de la hiérarchie urbaine.

La question de l'articulation entre le transport et le développement de la ville fait par ailleurs l'objet d'une démarche de recherche-action qui a démarré en 2007 avec le projet « Bahn-Ville 2 - pour un urbanisme orienté vers le rail » dans la région stéphanoise et dans la région de Francfort. Le montage complexe de ce projet de coopération a occupé la première partie de l'année 2007. Le lancement effectif des groupes de travail intervenant sur les différentes scènes du terrain stéphanois est acté et

les premières investigations sont en cours. L'analyse des réseaux de transport qui est menée sur cette sous-partie de la Région Rhône-Alpes prend appui sur les outils et méthodes qui ont été développés dans le cadre du projet sur les Mobilités métropolitaines (PREDIT) qui se termine en 2007. L'analyse de la hiérarchie des modes de transport mise en relation avec des modèles d'organisation des espaces métropolitains - concentration, diffusion ou polycentrisme - révèle les potentialités pour la localisation d'équipements structurants ailleurs que dans le centre, espace habituellement privilégié par les décideurs. Ces travaux se prolongent au travers de la thèse d'Alexis Conesa. Enfin, l'analyse des enjeux futurs de la recherche sur la mobilité urbaine a été menée au travers d'une contribution à l'élaboration de l'agenda stratégique au sein du projet Eurforum. Dans la thématique du croisement des transports et de l'urbanisme a été identifiée une série d'enjeux sur la mise en œuvre d'une coordination des deux secteurs d'intervention ainsi que sur le développement d'outils et de méthodes.

3. « Économie des réseaux, modélisation de l'offre et de la demande » « Loisirs, tourisme, institutions, territoires »

Responsable : F. Leurent

Les priorités de cette équipe portent sur la modélisation des interactions entre transport et usage du sol. La conception d'un modèle offre-demande du marché du logement, en liaison avec l'offre de transport, l'accessibilité et les impacts des infrastructures et des trafics, en constituera dans un premier temps un maillon important. Il s'agira dans un second temps de le prolonger en investiguant les liens entre activités économiques, transports et choix de localisation des entreprises et des services. Ces recherches de socle seront poursuivies en lien avec l'équipe « Mobilité et métropolisation ».

Parallèlement, l'équipe poursuivra le développement du modèle d'affectation dynamique déjà utilisé avec succès dans la modélisation du réseau magistral de la vallée du Rhône. Un partenariat avec Cofiroute vient de s'engager sur ce sujet. L'influence de l'information sur les choix d'itinéraire sera introduite dans le modèle, l'objectif étant à terme de l'appliquer en région Île-de-France. Enfin, l'équipe continuera de mobiliser ses compétences pour améliorer les modèles existants qui présentent déjà des capacités opérationnelles avérées (partenariat avec la RATP notamment pour la prise en compte du confort dans les modèles de prévision de trafic, transposition des connaissances acquises dans les modèles transport à la modélisation du fret).

En outre, les équipes « Mobilité et métropolisation » et « Économie des réseaux, modélisation de l'offre et de la demande » ont mis en chantier le développement d'outils communs. Ces outils consistent principalement dans le développement de bases de données positionnées sur des systèmes d'information géographiques (SIG), qui permettent une représentation spatiale beaucoup plus précise et la recherche de corrélations entre un ensemble de facteurs tels que les indicateurs d'accessibilité et la valorisation foncière. La mise en place de ces SIG est financée grâce notamment à un soutien de la région Île-de-France sur les exercices budgétaires 2007 et 2008.

Le modèle MATISSE continuera de faire l'objet d'un effort spécifique de développement, du point de vue notamment de son intérêt pour la prospective de la mobilité sur le moyen et le long terme.

Recherche de socle

Deux thèses, dont les travaux présentent une dimension prospective, seront soutenues. La première concerne la politique de tarification des déplacements en Île-de-France au travers d'une approche tarifaire reposant sur différentes hypothèses de tarification de l'usage de la voiture (thèse de A.-E. Agenais, financement CIFRE RATP) ; la seconde porte sur l'évolution de l'occupation du sol, de la demande et de l'offre de transport à Marne-la-Vallée (thèse de Th. Aw, financement INRETS - Région Île-de-France).

L'équipe a par ailleurs, consacré une part notable de son activité à la conception d'un modèle offre-demande du marché du logement, en liaison avec l'offre de transport, l'accessibilité et les impacts des infrastructures et des trafics. Ce modèle constituera un composant important pour la modélisation des relations entre transports et usage des sols. Dans ce contexte, la thèse confiée à N. Coulombel (IPC) consiste à analyser la modélisation des marchés économiques sur un territoire, en se concentrant sur les liens existants entre activité économique, transports et choix de localisation des agents (ménages, entreprises). Cette recherche a pour but, en cohérence avec les démarches engagées par l'équipe « Mobilité et métropolisation », d'évaluer les modèles actuels d'interaction transports – usage du sol (*Land Use – Transport Interaction Models* ou modèle, LUTI) et de définir des protocoles pour l'utilisation de ces modèles.

Les concepts de modélisation développés au laboratoire ont été adaptés aux problématiques du transport de fret : l'équipe s'attache ici à modéliser le choix de famille logistique et de moyens transport-logistique. Des premiers modèles d'optimisation logistique ont été produits. Ils sont en cours de développement dans le cadre de la thèse de F. Combes (IPC) qui concerne la modélisation du fret, de l'analyse microéconomique à la simulation opérationnelle.

Recherche finalisée et contrats

Les principaux résultats concernent :

Le modèle dynamique d'affectation du trafic sur un réseau routier : modélisation du choix d'horaire de départ, application au réseau magistral nord-sud français. En liaison, élaboration d'un modèle pour l'utilité d'un service d'information ;

Le modèle d'affectation du trafic sur un réseau de transport collectif : simulation du confort des voyageurs, la distinction des places assises ou debout a été implémentée dans le modèle RATP. Le coût généralisé moyen par déplacement en transport en commun augmente de 40 % à l'heure de pointe du matin en Île-de-France, ce qui montre l'importance d'explicitier ce poste dans l'évaluation socio-économique des transports ;

L'analyse systémique du transport : rapport sur l'Économie du système routier pour l'Association mondiale de la route (AIPCR) ; étude des effets d'intégration d'entreprise pour la production du trans-

port public en Île-de-France, pour la RATP ; contribution au rapport *Tackling Congestion in Large Urban Areas du JTRC (OCDE-FIT)* ;

Dans le projet de modélisation du marché du logement, une analyse comparée des dépenses de transport et logement en Île-de-France au niveau du ménage ;

Une synthèse des modèles de la demande de fret dans le projet de modélisation du fret.

Plusieurs actions menées au sein de l'équipe relèvent en outre de l'analyse économique du transport : congestion, tarification, intégration de la production, doctrine d'évaluation. Citons :

- des travaux concernant la congestion : méthode d'évaluation du coût marginal de congestion, sur un réseau et dans un cadre dynamique (N. Wagner) ;
- la réalisation d'une synthèse des circonstances et des causes de la congestion routière en agglomération, ainsi que des dispositions techniques ou économiques pour la gérer (F. Leurent dans groupe OCDE-CEMT) ;
- des travaux concernant la tarification : veille technique des expériences récentes de tarification routière (F. Leurent dans comité AIPCR) ;
- la prospective des politiques tarifaires pour les transports franciliens et surtout les transports publics, en considérant les enjeux d'efficacité économique (principe utilisateur-payeur), d'équité sociale et spatiale et de politique commerciale (thèse d'A.-E. Agenais) ;
- des travaux concernant la doctrine technique pour l'évaluation économique du transport : veille technique des méthodologies d'évaluation (F. Leurent dans comité AIPCR) ; évaluation simplifiée du coût marginal de congestion, expertise pour la DGMI (F. Leurent, N. Wagner, V. Breteau).

4. « Loisirs, tourisme, institutions, territoires »

Responsable : F. Potier

L'activité de cette équipe est très fortement liée à la plate-forme intégratrice (PFI) « loisir, tourisme, mobilité, aménagement et environnement » qui coordonne l'activité des chercheurs de différentes unités de recherches (UR) de l'INRETS.

Au niveau européen, l'axe est impliqué dans deux projets, ESPON qui est terminé, et CONCERTOUR qui vient de recevoir l'agrément de l'Union européenne dans le cadre du 7^e PCRD.

Principaux résultats obtenus

Pour les 20-40 prochaines années, la mobilité connaîtra une croissance moins forte que dans le passé et seule la mobilité longue distance augmentera. Une des conséquences : dans les villes, on tend à se déplacer autrement. La population qui fréquente l'urbain, en lien avec le développement des loisirs et du tourisme notamment, s'éloigne et s'éloignera de plus en plus de la population officielle donnée par le recensement.

Les recherches sur la mobilité touristique ont mis en évidence des modèles régionaux de comportements de mobilité étonnamment variés et remarquablement stables dans le temps : les

Français ne partent pas faire du tourisme de la même manière selon l'endroit où ils habitent. Cependant derrière cette apparence d'immuabilité se dessinent, souvent dans la géographie des séjours courts, les prémices de mutations qui méritent d'être analysées dès lors que les territoires concernés veulent les accompagner efficacement ou même de les infléchir

Le développement du modèle MATISSE

Recherche de socle

Le principe de ce modèle repose sur la mise en relation de données liées à des comportements-types, telles par exemple la mobilité et de l'équipement automobile des ménages. Objet scientifique : représentation du comportement des ménages dans des contextes socio-économiques et d'offre de transport.

Les développements actuels du modèle, en cohérence avec l'activité du laboratoire, sont orientés vers l'intégration complète de la représentation des phénomènes de localisation des résidences et des emplois, de l'équipement automobile des ménages et de la mobilité des individus à courte, moyenne et longue distance. Méthode : simulation du comportement d'un échantillon de ménages représentatif de la population complète.

Activités de recherche

L'année 2007 a été consacrée à l'amélioration de la prise en compte des phénomènes de la localisation des emplois, en parallèle avec ceux de la localisation des résidences des ménages, dans le cadre plus général du processus mis en œuvre dans le modèle MATISSE pour l'analyse rétrospective et prospective de la mobilité des individus.

Dans le prolongement des simulations réalisées pour le compte du Conseil général des ponts et chaussées de prospective des déplacements à l'horizon 2050, le modèle MATISSE a été utilisé, à la demande de la direction de la stratégie de la SNCF, pour prospecter au même horizon temporel, les effets d'une politique volontariste de développement de l'offre de transport public. L'étude a montré qu'en particulier dans un contexte de renchérissement du prix d'utilisation de la voiture particulière, un renforcement de l'offre transports en commun basé notamment sur le maillage des réseaux permettant d'améliorer sensiblement les temps de parcours et une localisation plus cohérente des résidences et des activités pouvait conduire à un doublement voire à un triplement de la part modale des transports en commun avec un niveau de mobilité au moins équivalent à celui prévu par des scénarios favorables à la voiture et dans des conditions sociales plus équitables.

ENSEIGNEMENTS RÉALISÉS

Équipe « Mobilité et métropolisation »

Cette équipe est intervenue dans quelque 1 100 heures d'enseignement, ce nombre incluant le temps de service des enseignants-chercheurs. La prégnance de l'enseignement explique largement la forte contribution aux travaux dits « de socle » de cette équipe en 2007, environ 82 % du temps. Dans ces enseignements, notons une participation prépondérante en 1^{re} et 2^e année du master « Cité, Mobilité » (CIMO) avec 210 h de cours dispensés hors direction de modules et d'encadrement de travaux universitaires.

L'équipe est également intervenue dans les formations suivantes :

- licences de sociologie et de géographie, UMEMLV ;
- master d'histoire, UPEMLV ;
- master GSTEIP ;
- mastère spécialité AMUR, École des ponts ;
- MAP, École des ponts ;
- cours de d'École doctorale ville et environnement, UPEMLV et École des ponts.

Équipe « Agencement des espaces, organisation des réseaux et politiques territoriales »

Elle est intervenue dans environ 550 heures d'enseignement, dans les formations suivantes :

- cursus d'ingénieur de l'École des ponts (département Ville Environnement Transport) ;
- master 2 AUDT spécialité Ville et Projet, université de Lille 1 ;
- master 2 Cité et Mobilité, École des ponts, UPEMLV, université Paris 12 Val-de-Marne ;
- master 2 Conduire et évaluer les politiques publiques de l'université Paris 13 ;
- mastère spécialisé transport de fret et intermodalité, École des ponts ;
- licence Pro à l'IMTL, Institut universitaire professionnalisé de l'université Paris 12 Val-de-Marne ;
- licence à l'École Supérieure des Transports ;
- master 1 Urbanisme et territoires, IUP, université Paris 12.

Équipe « Économie des réseaux et modélisation offre-demande »

Elle a assuré environ 350 heures d'enseignement, principalement positionnées dans les formations suivantes :

- cursus d'ingénieur de l'École des ponts, notamment les cours suivants :
 - L'ingénierie des transports : méthodes et connaissances de base ;
 - Modélisation de la demande ;
 - Analyse des systèmes territoriaux ;
 - Transports urbains et régionaux ;

- master Cité et Mobilité (CIMO) spécialité transport, notamment :
 - le cours : Transport et aménagement ;
 - le séminaire : Méthodes ;
- master ParisTech Systèmes d'information et applications géographiques ;
- master ParisTech Fondation Renault Transport et développement durable.

Encadrement de stages

Comme indiqué plus haut, les équipes du LVMT ont encadré de nombreux stages, principalement dans le cadre de masters 2. Les thèmes de stage sont indiqués dans le bilan quantitatif.

BILAN QUANTITATIF

PUBLICATIONS

Publications de rang A

AGUILERA A., DE CONINCK F., HAUCHARD P.

« Nouvelles organisations industrielles, nouveaux sens des mobilités liées au travail. Le cas d'un fournisseur de l'automobile ». *In* : RTS, n° 56, 2007

DABLANC L.

« *Goods Transport in Large European Cities: difficult to organize, difficult to modernize* ». *In* : *Transportation Research, Part A 41*, 2007, pp. 280–285

DABLANC L.

« Le développement durable s'impose-t-il juridiquement aux collectivités locales ? Le cas du transport des marchandises ». *In* : Cahiers scientifiques du transport, n°51, 2007

GALLEZ C., MAKSIM H.-N.

« À quoi sert la planification urbaine ? Regards croisés sur la planification urbanisme-transport à Strasbourg et à Genève ». *In* : Flux n°69, juillet-septembre 2007, pp. 49-62

GALLEZ C.

« Intercommunalité, transports urbains et pouvoir d'agglomération ». *In* : Flux n°68, avril-juin 2007, pp. 43-61

GUERRINHA C., THEBERT M.

« La gestion des déplacements, outil d'affirmation politique des communes périurbaines. Une analyse des stratégies dans le bassin de Rennes ». *In* : Géocarrefour, septembre 2007, pp. 299-309

LATERASSE J.

« La ville et les transports urbains, comme enjeux et objets de l'économie ». *In* : Annale des Mines, Gérer et comprendre, n° spécial sur l'économie urbaine, 2007

MASSOT M.-H., ORFEUIL J.-P.

« La contrainte énergétique doit-elle réguler la ville ou les véhicules ? Mobilités urbaines et réalisme écologique ». *In* : les annales de la recherche urbaine n° 103, novembre 2007

MASSOT M.-H., ZAFFRAN Z.

« Automobilité urbaine des adolescents franciliens ». *In* : Espaces, Populations, Sociétés, Presse Universitaire de Lille, 2007

MEUNIER F.

« *A combinatorial proof of a theorem of Freund* ». *In* : *Journal of Combinatorial Theory, Series A, volume 115, Issue 2, February 2007*

MOREL-BROCHET A.

« À la recherche des spécificités du mode d'habiter périurbain dans les représentations et les sensibilités habitantes ». *In* : Atelier « Dynamiques et pratiques résidentielles de l'urbain au rural », GIS Socio-Économie de l'Habitat, Norois, Revue Géographique de l'Ouest et des Pays de l'Atlantique Nord, 2007

MOTTE B.

« La dépendance à l'automobile pour l'accès aux services des ménages : le cas de la métropole francilienne ». *In* : RERU, 2007

MOTTE B.

« Les populations périurbaines face à l'automobile en grande couronne francilienne ». *In* : Atelier Dynamiques et pratiques résidentielles de l'urbain au rural, GIS Socio-Économie de l'Habitat, Norois, Revue Géographique de l'Ouest et des Pays de l'Atlantique Nord, 2007

WEBER S., RIVIERE D.

« Le modèle du district italien en question ». *In* : Méditerranée (2006 1.2.), 2007

WEBER S.

« Liens intimes, liens utiles. Les avatars de la sexualité dans des trajectoires migratoires féminines ». *In* : Migrations, mai 2007

WEBER S.

Coordination avec FOUCHE N. du numéro « Migration et construction des sexualités ». *In* : Migrations, mai 2007

WEBER S., DAVIET S., MIOCHE P.

Coordination du numéro « Entreprises en Méditerranée ». *In* : Méditerranée, janvier 2007

WULHORST G., L'HOSTIS A., PUCCIO B.

« Urbanisme et transport dans les régions urbaines : enjeux enseignements du projet Bahn-Ville et perspectives ». *In* : RTS, N° 94, 2007

Autres publications

Articles dans revues sans comité de lecture

BARON N.

Coordination éditoriale de la revue Territoires 2030, N° 3, numéro thématique « La prospective des territoires : du local au global », janvier 2007

BARON N.

Coordination éditoriale de la revue Territoires 2030, N° 4, numéro thématique « Prospective urbaine : des quartiers aux dynamiques d'agglomération », septembre 2007

LATERASSE J.

« Placer l'organisation urbaine au centre des réflexions sur le transport durable ». *In* : R&E, revue éditée par la DRAST, novembre 2007

MASSOT M.-H.

« L'intermodalité au quotidien ». *In* : La Recherche, novembre 2007

MASSOT M.-H.

« Ma voiture sinon rien ». *In* : Cahiers de la Compétitivité Spécial transports, Quotidien Le Monde, 22 juin 2007

MORISUGI H., LEURENT F.

« *Cost benefit analysis using benefit incidence table for a transport policy with pricing – The case of the London road pricing scheme* ». *In* : *Roads n°335, AIPCR, 2007, pp.58-63*

PADEIRO M.

Recension sans titre sur Burgel G. La revanche des villes, Ed. Hachette Littérature, 239 p., *In* : Flux n° 68, juin 2007

PADEIRO M.

« D'une échelle à l'autre : quartiers en ville, quartiers en marge ». Recension croisée de deux ouvrages. *In* : EspacesTemps.net, août 2007

PRADEL B.

Recension de Maurice Halbwachs, sociologue retrouvé, Ed. Rue d'Ulm, Marie JAISON et Christian BAUDELLOT (dir). *In* : revue Espace-temps-net, 2007

Publications diverses**AGUILERA A., MIGNOT D.**

« Pour créer des formes urbaines plus propices à l'économie d'énergie ». *In* : fiche d'actualité scientifique de l'INRETS, octobre 2007

MASSOT M.-H., KORSU E.

« Réguler les mobilités urbaines par les localisations résidentielles : quels enjeux pour la métropole francilienne ». *In* : Dossier de recherche n°11 de l'École des ponts, mars 2007, 4 p.

DE CONINCK F., MASSOT M.-H.

« La mobilité dans le travail et le travail dans la mobilité : ce qui a changé ». *In* : dossier recherche n°13 de l'École des ponts. septembre 2007, 4 p.

Mémoires de thèses soutenues en 2007**JOUFFE Y.**

Précaires mais mobiles : tactiques de mobilité des travailleurs précaires flexibles et nouveaux services de mobilité, UMR LVMT, doctorat de l'École des ponts sous la direction de F. Godard et M.-H. MASSOT, Champs-sur-Marne, juillet 2007, 570 p. + annexes.

RICHER C.

Les pôles d'échanges : un enjeu pour la coopération intercommunale ? UMR LVMT, doctorat de l'université de Lille 1 sous la direction de Ph. MENERAULT, Lille, 13 décembre 2007, 530 p.

Ouvrages de recherche**Collectif d'auteurs dont F. LEURENT pour la CEMT et l'OCDE**

Managing Urban Traffic Congestion
Presses de l'OCDE, mai 2007, 296 p.
ISBN : 978-9282101285

FRERE S., GALLEZ C., GUERRINHA Ch., MENERAULT Ph. et RICHER C.

Intercommunalité et transports publics en milieu urbain, actes du séminaire d'échanges entre chercheurs et acteurs, École des ponts-Paris, 25 mai 2005, Prédit GO11, juin 2007

MORELLET O.

Les ménages et le transport dans le modèle MATISSE : analyse rétrospective et prospective de la mobilité et de l'équipement automobile dans un pays tel que la France», les collections de l'INRETS, 2007

POTIER F., TERRIER C.

Atlas des mobilités touristiques.
Editions Autrement, avril 2007, 112 p.
ISBN-13: 978-2746708792

OLLIVIER-TRIGALO M. (Coord. scientifique)

Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, Synthèse N°55, Les Collections de l'INRETS, mars 2007, 232 p.
ISBN : 978-2857826521

RICHER C., MENERAULT Ph., RABUEL S., Le RUVET A., BAILLET J.-F., COLOMBO V., MISSERI A.

Les intercommunalités et les départements face aux enjeux des transports publics, collection Dossier, éd. du CERTU, octobre 2007, 92 p.
ISBN : 978 2 11 097139 5

WEBER S.

Nouvelle Europe, Nouvelles migrations. Frontières, intégration, mondialisation, Editions Le Félin, Paris, Collection Echéances, octobre 2007
ISBN 13 : 978-2866456412

Chapitres d'ouvrages**AGUILERA A.,**

Proximité et localisation intra métropolitaine des services marchands.
In : Torre A., Rallet A., La proximité à l'épreuve des Technologies de la Communication, L'Harmattan, 2007

BARON-YELLES N.

Rédaction d'entrée des termes suivants : organisation non gouvernementale, association de protection de la nature, UICN, WWF, charte de l'environnement, marais, polder, poldérisation, endiguement, marais salant, *In* VEYRET Y. (Dir.), Dictionnaire de l'environnement et du développement durable, Armand Colin, 2007

DABLANC L.

Le fret vu par les Régions. *In* : Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, Synthèse N°55, Les Collections de l'INRETS, mars 2007, pp. 179-192

DE CONINCK F.

Savoir et action, rapports et hiatus, introduction à l'ouvrage 'Vers des sciences de l'action, Cahiers du séminaire 'Arts de la guerre et interprétation de la vie civile', Cahier N°1, Je connais la situation mais comment agir ? Ed. L'Harmattan, 2007

KORSU E., WENGLANSKI S.

Accessibilité, environnement social et risques de chômage en région parisienne.
In : LACOUR C., GASCHET F. (dir.), Métropolisation et ségrégation, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, 2007

KORSU E., WENGLANSKI S., AGUILERA A., PROULHAC L., MASSOT M.-H.

Paris à l'épreuve de la déconcentration ». *In* : Collectif, Paris sous l'œil des chercheurs. Paris : Editions Belin, 2007, pp. 81-99

L'HOSTIS AL., HARMAN R., MENERAULT Ph.

Public transport in cities and regions, Facing an uncertain future ? In : Spatial Planning Systems of Britain and France, A comparative analysis, edited by Ph. Booth, M. Breuillard, C. Fraser, D. Paris, Routledge, 2007, pp. 188-205

L'HOSTIS A.

Graph theory and representation of distances : chronomaps, and other representations. In : *Graphs and networks, multilevel modelling*, Philippe Mathis, Lavoisier, 2007

**L'HOSTIS A., HARMAN R.,
MENERAULT Ph.**

Les transports publics urbains et régionaux face à un avenir incertain. In : BREUILLARD M. et FRASER C. (dir.), Si loin, si proche, l'Aménagement du territoire en France et en Grande-Bretagne, L'Harmattan, 2007

MASSOT M.-H., AGUILERA A.

Recompositions urbaines et distance à l'emploi. In : LACOUR C., GASCHET F. (dir.), Métropolisation et ségrégation, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, 2007

MASSOT M.-H., ORFEUIL J.-P.

Mobilité résultante et mobilité organisatrice : les paradigmes de la mobilité au service de la compréhension de la ville. In : la mobilité qui fait la ville, Presses Universitaires de Grenoble, 2007

MEUNIER D.

Investment and the use of Tax and Toll Revenues in the Transport Sector. In : *Research in Transportation Economics, vol. 19, contribution to chapter 4 'the contracting of investment and operation and the management of infrastructure funding bodies'*, 2007

MENERAULT Ph., RICHER C.

Transports publics et intercommunalité : histoire complexe, transformations récentes et nouvelles problématiques. In : les intercommunalités et les départements face aux enjeux des transports publics, collection Dossier, éd. du CERTU, pp. 13-30, octobre 2007 ISBN : 978 2 11 097139 5

MENERAULT Ph., RICHER C.

Transports publics et intercommunalité, la longue marche (conclusion de l'ouvrage) In : les intercommunalités et les départements face aux enjeux des transports publics, collection Dossier, éd. du CERTU, pp. 76-80, octobre 2007 ISBN : 978 2 11 097139 5

MEUNIER F., SEBO A.

Parcours et coupes. In : Graphes et applications, Ed. Hermès, avril 2007

OLLIVIER-TRIGALO M.

Les transports en régions : doctrines, action collective et leadership. In : Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, synthèse n°55, les Collections de l'INRETS, mars 2007, pp. 41-53

**OLLIVIER-TRIGALO M., FAURE A.,
ZEMBRI P., DEBIZET G., DABLANC L.**

Cinq controverses pour l'avenir des Régions. In : Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, synthèse n°55, les Collections de l'INRETS, mars 2007, pp. 193-198

OLLIVIER-TRIGALO M.

Mélanges analytiques et mosaïques. In : Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, synthèse n°55, les Collections de l'INRETS, mars 2007, pp. 17-32

RICHER C.

Le redéploiement spatial des intercommunalités, objet de questionnement de l'organisation des transports publics (introduction de l'ouvrage). In : les intercommunalités et les départements face aux enjeux des transports publics, collection Dossier, Ed. du CERTU, pp. 8-12, octobre 2007 ISBN : 978 2 11 097139 5

SIMON G.

Mobilités touristiques et développement urbain à Paris. L'exemple d'une mobilité douce ». In : C. BATAILLOU, B. SCHÉOU (dir.), Tourisme et développement. Regards croisés., presses universitaires de Perpignan, 2007, pp. 279-291

SIMON G.

Imaginaire touristique et espaces parisiens. Ambivalence des pratiques de visites des «backpackers» ». In : L. VIALA, S. VILLEPONTOUX (dir.), Imaginaire, territoires, sociétés. Contribution à un déploiement trans-disciplinaire de la géographie sociale, Publications de l'université Paul Valéry Montpellier 3, 2007, pp. 255-267

SIMON G.

Les imaginaires touristiques de Paris. Entre prédominance du patrimoine classique et production d'une urbanité contemporaine. In : Actes de la journée d'étude sur l'Imaginaire urbain du tourisme - Imaginaires touristiques de l'urbain, Université Libre de Bruxelles, 2007

SIMON G.

Quelle stratégie de valorisation touristique à Paris face à des pratiques urbaines standardisées - ou comment changer l'image de la Ville Lumière ? In : Actes du colloque «Développement territorial et tourisme: une approche par la valorisation touristique», *Universidad externado de Colombia*, 2007

THEBERT M.

Les maires du périurbain rennais face à la mobilité. In : Données urbaines n°5, juin 2007

WEBER S.

Interfaces migratoires aux marges de l'Europe : Rome dans les migrations Est-Ouest. In : BABY-COLLIN V. (UMR TELEMME) et MERCIER D. (UMR LEST), Éd. Sud à Sud, Migrations croisées en Méditerranée et Amérique Latine, Presses de l'Université de Provence, 2007

WENGLANSKI S.

Catégorie sociale et accessibilité de l'emploi en Île-de-France. In : PUMAIN D., MATTEI M.-F. (Coor.), données urbaines, n°5, Paris, Éd. Economica, 2007, pp. 171-182

Direction d'ouvrages**OLLIVIER-TRIGALO M., (dir)**

Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, synthèse n°55, les collections de l'INRETS, mars 2007

Rapports de recherche

ITS training and education situation and Needs and scenarios for educational programmes

EU., project ETNITE, Leonardo da Vinci Programme, Project I/04/B/F/NT - 154002 Work Package 3, Deliverable n°16, final report.
 Authored by WP3 members, under the supervision of École des ponts.
 AGUILERA V.

Les déplacements liés au travail : l'usage des NTIC pendant les temps à la frontière du privé et du professionnel

Rapport de recherche pour France Télécom R&D, octobre 2007
 BELTON L., DE CONINCK F., MASSOT M.-H.

Les enjeux de la livraison urbaine de colis à la lumière de l'évolution des modes de vie urbains

Rapport de recherche pour la branche Colis et la Mission de la Recherche du groupe La Poste, sept. 2007
 De CONINCK F., FEBVRE S.

Sécurité routière, aménagement et vitesse

Quels aménagements pour une conduite modérée ? Quelques pistes de réflexion à partir de l'étude d'un grand axe de circulation en région Parisienne. Rapport final pour le GO 3 du PREDIT sur les Nouvelles connaissances pour la sécurité, novembre 2007
 LAGNADO CREMONESE F. *et alii*

Transférer un modèle ? Trajectoires des politiques d'urbanisme et de transport en Suisse et en France

Rapport de convention Ademe-6t, jan. 2007, 70 p.
 GALLET C. et KAUFMANN V. (dir)

Regards franco-suisses sur la mise en cohérence urbanisme-transport

Rapport de convention CNRS-6t, déc. 2007
 GALLET C., GUERRINHA Ch., KAUFMANN V., MAKSIMH. et THEBERT M.

Développement urbain durable et coordination de l'action publique locale. Planification urbaine et politique des déplacements à Paris

Convention sur projet CNRS – Ville de Paris, rapport final, LATTI, février 2007, 167 p.
 GUERANGER D. (Coord.), POUPEAU F.-M., OLLIVIER-TRIGALO M.

Paris à l'épreuve de la déconcentration

Contrat de recherche pour la ville de Paris. Rapport final, Champs-sur-Marne, UMR LVMT, mars 2007
 KORSU E., WENGLANSKI S., AGUILERA A., PROULHAC L.

Le concept d'entreprise intégrée

Rapport final dactylographié. École des ponts - UMR LVMT, octobre 2007
 LATERRASSE J., MEUNIER D.

Étude sur l'élaboration et la simulation de scénarios d'évolution de la demande des déplacements à l'échelle de la France à l'horizon 2050

Rapport final, UMR LVMT, sept. 2007
 LATERRASSE J., MORELLET O., POTIER F., BYRD A.

Strategic Research Agenda of the European Research Forum on Urban Mobility (EURFORUM)

Report for the E.U. project EURFORUM (6^e PCRD), 2007, 62 p.
 L'HOSTIS A., BOZZANI-FRANC S., *et alii*

Ville cohérente : débat entre ville compacte et étalée

Rapport intermédiaire, nov. 2007
 MASSOT M.-H., KORSU E.

Links between daily travel times and lifestyles for active people

Rapport intermédiaire, oct. 2007
 MASSOT M.-H., ORFEUIL J.-P., PROULHAC L.

Les mobilités urbaines des adolescents en Île-de France

Rapport final, septembre 2007
 MASSOT M.-H., PROULHAC L.

Summary of selected practices for charging in the rail sector

Report D7.1 for the European project DIFFERENT (6^e PCRD), User reaction and Efficient Differentiation of Charges and Tolls, december 2007
 MEUNIER D.

Formes urbaines, mobilités et ségrégation: les enseignements d'une comparaison Lille-Lyon-Marseille

Rapport de contrat pour le GRRT Nord-Pas-de-Calais, décembre 2007
 MIGNOT D. (dir), AGUILERA A., BLOY D., CAUBEL C., PROULHAC L., VANCO F

Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale

Rapport de convention ADEME/École des ponts, PREDIT 2002-2006, GO11 "Politiques des transports", laboratoires associés : LVMT, INRETS-Lille, PACTE, LATTI, CIRUS-CIEU, MRTE, CEPTEL, synthèse n°55, les Collections de l'INRETS, mars 2007, 232 p.
 OLLIVIER-TRIGALO M. (Coord. scientifique)

The role and spatial effects of cultural heritage and identity

DYNAMO, 2007
 POTIER F., ZEGEL P. *et alii*

Le péri-urbain, quelle connaissance, quelles approches ? - Espaces sous influence urbaine

Analyse bibliographique, 2007
 POTIER F.

Mobilité de vacances et impact énergétique

POTIER F., ZEGEL P., BEAUMONT J.

Conditions politiques, urbanistiques et sociales favorables à l'implantation durable de dessertes par microbus GRUAU

Rapport final dactylographié. École des ponts - UMR LVMT, octobre 2007
 THEBERT M.

Guide de bonnes pratiques pour le transport de marchandises en ville

Programme européen BESTUFS II (*Best Urban Freight Solutions*) phase 2, pour le compte de la Commission Européenne (6^e PCRD), 2007
 Traduction en français M. THEBERT et L. DABLANC

Approche des rapports entre accessibilité et mobilité

Rapport d'étape n°5 pour la DREIF, Champs-sur-Marne, UMR-LVMT, janvier 2007
 WENGLANSKI S.

Actualisation des hypothèses et mesures des dépenses des ménages franciliens pour leur mobilité quotidienne et leur logement

Note de travail de l'INRETS – UMR LVMT, sept. 2007, 60 p.
 COULOMBEL N., DESCHAMPS M.

Expertises en réponse à des appels d'offre de la Ville de Paris

MASSOT M.-H.

Bilan des déplacements à Paris

Rapport Final pour le CS de la Ville de Paris, 2007, 50 p.

MASSOT M.-H., ORFEUIL J.-P.

Analyse des relations entre les transports et l'évolution de la banlieue dense de Paris

Rapports intermédiaires d'avancement de thèse n°4 (juin) et n°5 (décembre), UMR-LVMT pour l'ADEME et l'INRETS

PADEIRO M.

Protocole d'enquête « Paris - Plage 2007 » et premières exploitations

UMR-LVMT pour la Ville de Paris

PRADEL B.

Enquête Bruxelles-les-Bains 2007, premières exploitations

Rapport pour l'Échevinat de Bruxelles, 2007

PRADEL B. et DENDONKER J.

Actes**Conférences et colloques internationaux****AGENAIS A.-E.**

Prospective pour la tarification des déplacements : évaluation économique et scénarios d'évolution pour l'Île-de-France », Congrès International ATEC-ITS France, Cergy, 30 janvier 2007, 30 p. CD Rom sur commande.

AGENAIS A.-E., LATERRASSE J.

Analyse des coûts VP et TC, et prospective des politiques tarifaires. In : *World Conference on Transport Research (WCTR)*, Berkeley (USA), juin 2007

AGUILERA A., WENGLANSKI S., PROULHAC L.

Jobs suburbanization, reverse commuting and weekdays travel behaviour in the Paris Area. In : *World Conference on Transport Research (WCTR)*, Berkeley (USA), juin 2007

AGUILERA A., MIGNOT D.

Urban form and mobility. A study of Lille-Lyon-Marseille. In : *Conference of the European Regional Science Association (ERSA)*, Paris, août-septembre 2007

AGUILERA A., MASSOT M.-H., PROULHAC L.

Exploring the relationships between work and travel behaviour on weekdays. An analysis of the Paris Region Travel Survey over the last 20 years. In : *conference of the European Regional Science Association (ERSA)*, Paris, août-septembre 2007.

LETHIAIS V., AGUILERA A.

Les relations de coopération inter-entreprises : TIC versus face à face. In : colloque *Online services : networks, contents, uses*, Sceaux, décembre 2007

COMBES F., LEURENT F.

Freight Transport Models : critical review with research perspectives. In : *proceedings of the European Transport Conference 2007*, October, 22 p. CD Rom edition available at: <http://www.etcproceedings.org/>

COULOMBEL N., LEURENT F., DESCHAMPS M.,

Residential Choice and Households strategies in Grand Paris Area. In : *European Transport Conference 2007*, October

CD Rom edition available at:

<http://www.etcproceedings.org/>

DABLANC L.

Urban Goods Movement and Air Quality, Policy and Regulation Issues in European Cities. In : *World Conference on Transport Research (WCTR)*, first CD Rom edition, Berkeley, juin 2007

GARCIA CASTELLO F. J., LEURENT F.

Avancées dans la modélisation des choix discrets de déplacement : une revue critique internationale. In : congrès international ATEC'07, janvier 2007, 27 p. CD Rom sur commande.

LEURENT F., LIU K., MAZEL C., ROY B.

Improved en-route path choice models for urban transit network. In : *Proceedings of the World Conference on Transport Research (WCTR)*, first CD Rom edition, Berkeley, juin 2007, 52p.

LEURENT F.

Aspects économiques du système routier. In : congrès de l'Association Mondiale de la Route, septembre 2007

LEURENT F., AGUILERA V., MAI H.D.

Convergence Criteria and Computational Efficiency of a Dynamic Traffic Assignment Model. In : *World Conference on Transport Research (WCTR)*, first CD Rom edition, Berkeley, juin 2007, 22p.

PADEIRO M.

Pensar e intervir no território : uma geografia para o desenvolvimento. In : colloque organisé par l'APG, Universidade Nova - faculté de sciences humaines et sociales, Lisbonne, 17-20 octobre 2007

WEBER S.

Is Class Compatible with Spatial Mobility ? In : Conférence internationale annuelle de la Royal Geographical Society, Sustainability and Quality of Life, Londres, 28 au 31 août 2007

WEBER S.

Les politiques d'immigration face aux nouvelles pratiques migratoires. *In* : Colloque Quel est l'impact de l'Union européenne sur les politiques migratoires nationales ? Paris, Maison de l'Europe, 23 mars 2007

WEBER S.

Mobilités réversibles et effets d'amorce : les effets de proximité dans des territoires locaux transnationaux Italie Carpathes (titre provisoire). *In* : colloque migrations et territoires de la mobilité dans l'espace méditerranéen : le présent du passé, Maison méditerranéenne des sciences de l'Homme, Aix-en-Provence, 23 novembre 2007

WEBER S.

Spatial Mobility, Social Mobility and the Transition Migration in Central and Eastern Europe in the Context of EU Integration. Programme SEESOX (*South Eastern European Studies in Oxford*), Oxford University, St Antony College, European Studies Centre, 28 février 2007

WEBER S.

Trajectories of individuals, trajectories of places : migration strategies and local impact in the european circulation context. *In* : colloque *Changing Geographies of Place, Region and Mobilities, International Geographical Union*, université de Oulu, Finlande, 25-27 mai 2007.

Conférences et colloques nationaux.

AGUILERA A., MIGNOT D.

Formes urbaines et migrations alternantes. Les enseignements d'une comparaison des aires urbaines de Lille, Lyon et Marseille, *In* : congrès ASRDLF, Grenoble, juillet 2007

BELTON L.

Du devenir du concept de frontière à travers l'articulation entre vie privée et vie professionnelle: Le rôle des TIC au sein de dispositifs hybrides. *In* : journée d'étude doctorale « Penser les Frontières : clarification et mise à l'épreuve sociologique », Centre d'Etudes Sociologique de la Sorbonne (CESS), Paris, Juin 2007

BELTON L., DE CONINCK F.

Les topologies du privé et du professionnel pour les travailleurs mobiles. *In* : 5e école d'été TIC et nouvelles mobilités du GdR TIC et Sociétés, Giens, 10-14 septembre 2007

DE CONINCK F.

L'apprentissage des nouvelles frontières de la vie professionnelle et de la vie privée et ses limites. *In* : doctoriales® du GDR TIC et Sociétés, Marne-la-Vallée, 15 et 16 janvier 2007

DE CONINCK F.

Du post-taylorisme à l'effritement des organisations. *In* : 29e rencontres annuelles de l'Observatoire des Relations Economiques et Sociales Quelles marges de manœuvre pour le management ? Les Vaux de Cernay, 26-28 septembre 2007

DE CONINCK F.

Internet et l'évolution des sociabilités. *In* : journée d'étude de l'INSEE, Analyses de l'Enquête Permanente sur les Conditions de Vie des Français de 2005, Paris, 22 juin 2007

DE CONINCK F.

Construire une ignorance calculée : une nécessité dans un univers d'excès informationnel provoqué par la prolifération des outils de gestion. *In* : journée d'étude Les dispositifs de gestion font-ils agir ? commune au Réseau Thématique Scientifique Sociologie et Gestion de l'Association Française de Sociologie et le Séminaire Arts de la guerre et interprétation de la vie civile, Paris, 11 octobre 2007

DESCHAMPS M.

La capitalisation des effets des transports dans les prix fonciers et immobiliers résidentiels : une revue critique. *In* : GIS Socio-Economie de l'Habitat, Programme « Analyse des Marchés de l'Habitat », Séance n°2.

GUILLOT C.

Rapport au temps et usages des TIC dans l'articulation des temps sociaux. *In* : 4e Doctoriales® du GDR TIC et Société, Marne-la-Vallée, 15-16 janvier 2007

LETHIAIS V., AGUILERA A.

TIC et mobilité dans les coopérations inter-entreprises. *In* : École d'Été du GDR TIC et Société, Giens, septembre 2007

MASSOT M.-H.

La mobilité résidentielle des ménages périurbains en situation de dépendance automobile. *In* : GIS socio-économie de l'habitat, programme Habiter en péri-urbain, Lyon, 2007

WEBER S.

TIC et espaces migratoires : échelles, rythmes, usages. *In* : École thématique d'été du GDR TIC et sociétés, TIC et nouvelles mobilités, thème 5 TIC et Migrations, Giens, 10-14 septembre 2007

Contrats de recherche académique obtenus

ANR – Programme : corpus et outils de la recherche en sciences humaines et sociales

Aide de 35 000 € sur 36 mois notifiée en janvier 2007

Pour le projet de recherche : constitution d'un corpus de données sur les usages des outils mobiles de communication et leurs relations aux comportements de mobilité (MOBITIC)

Responsabilité scientifique : AGUILERA A., chercheur de l'UMR LVMT

ANR – Programme : PREDIT, transports intelligents

Aide de 69 000 € sur 24 mois notifiée en juillet 2007 + aide forfaitaire de 4140 € pour labellisation par le pôle de compétitivité Ville et mobilité durables
Pour le projet de recherche : les apports de Galiléo à la gestion du trafic et aux chaînes logistiques (GARON*OC_IMPACT)
Responsabilité scientifique : LATERRASSE J., directeur de l'UMR LVMT.

Région Île-de-France – Programme R2DS, réseau francilien de recherche pour le développement soutenable

Allocation doctorale d'un an
Aide de 31 200 € sur 12 mois
LOUAIL T. La durabilité métropolitaine : une modélisation multi-échelles et multi-agents

Allocation post doctorale de deux ans
Aide de 100 000 € sur 24 mois, juillet 2007

Projeturbains face à la dépense automobile

Responsabilité scientifique : MASSOT M.-H., chercheur de l'UMR LVMT.

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Allocation couplée, septembre 2007
 OPPENCHAIM N., Les mobilités urbaines des jeunes des zones sensibles. Doctorat en préparation à l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée, PRES Université Paris-Est.

Allocation couplée, septembre 2007
 LE NECHET F., Corrélations entre infrastructures de transport et formes urbaines à l'échelle métropolitaine. Doctorat en préparation à École des ponts, PRES Université Paris-Est.

Contrats de recherche académique terminés**PREDIT GO 11 - ADEME**

Aide de 115 000 €
 Pour le projet de recherche.
 Responsabilité scientifique : OLLIVIER TRIGALO M., chercheur de l'UMR LVMT.

PREDIT - ADEME

Aide de 26 000 €
 Pour le projet de recherche : Evaluation des projets d'espaces logistiques urbains.
 Responsabilité scientifique'UMR LVMT.

ANIMATION DE REVUES**OLLIVIER-TRIGALO M.**

Revue Flux – co-rédactrice en chef.

GALLEZ C.

Membre du comité de rédaction de la revue EspaceTemps.net

ANIMATION DE RÉSEAUX**AGUILERA V.**

Membre du réseau européen EduNet TIS sur l'état de l'art international des formations aux systèmes intelligents de transport.

DABLANC L.

Membre du groupe européen d'experts sur les « Meilleures pratiques pour le transport de marchandises » (BESTUFS).

L'HOSTIS A.

- Animateur de la plate forme intégratrice Territoires locaux, aménagement de l'espace et organisation des réseaux de transports et de mobilité (PFI-INRETS)
 - Membre du GDR Européen S4, *spatial simulation for social sciences*

LEURENT F.

- Président du Comité technique du programme « aspects économiques des réseaux routiers » - Association Mondiale de la Route (AIPCR-PIARC)
 - Membre du groupe d'experts OCDE-CEMT *Tackling Congestion in Large Urban Areas*, pour le compte de la DGMT

POTIER F.

- Animatrice de la plate forme intégratrice Loisirs, tourisme (PFI-INRETS)
 - Membre du groupe « longues distances et bonnes pratiques ». Convention Alpine

CONGRÈS, COLLOQUES, CONFÉRENCES ET SÉMINAIRES**Participation orale – manifestations internationales****AGUILERA A., MIGNOT D.**

Urban form and commuting. The results of a comparison of three french urban areas. In : congrès ERSA, Paris, août-septembre 2007

AGUILERA A., MASSOT M.-H., PROULHAC L.

Exploring the relationships between work and travel behavior on weekdays. An analysis of the Paris Region Travel Survey over the last 20 years. In: congrès de l'ERSA, Paris, août-septembre 2007

AGUILERA A., WENGLANSKI S.

Job suburbanization, reverse commuting and weekdays travel behaviour in the Paris Area. In: *World Conference on Transport Research*, Berkeley, 24-28 juin 2007

AUGEREAU V., DABLANC L.

An Evaluation of Recent Pick-up Point Experiments in European Cities : the Rise of two Competing Models ? In: *Proceedings of the 5th International Conference on City Logistics*, Crète, Grèce, 11-13 juillet 2007

BELTON L.

Les compétences de mobilité d'un artisan. In : colloque international Les Métiers de la Ville Institut pour la Ville en Mouvement (IVM), Paris, Juin 2007

CRAGUE G., DE CONINCK F.

Nouvelles organisations, Nouveau sens de la mobilité dans le travail. In : colloque international Les métiers du mouvement et l'économie de la ville, Institut pour la Ville en Mouvement, Paris, 14 et 15 juin 2007

DABLANC L.

Le fret vu par les Régions. In : journée-débat Six Régions françaises à l'épreuve des politiques de transport, Cité des Territoires, Grenoble, 14 mai 2007

DABLANC L.

Évolution des mobilités du travail suite à l'introduction d'espaces logistiques urbains Les expériences de Chronopost et Schindler à Paris et animation d'une table ronde. *In* : colloque international Les métiers du mouvement et l'économie de la ville, Institut de la Ville en Mouvement, 14 & 15 juin 2007

DABLANC L.

Communications proposées au Forum Mondial de la Mobilité Durable, décembre 2007

JOUFFE Y.

Nuit métropolitaine : temps rêvé du taxi, temps du taxi rêvé. La nuit oubliée des taxis parisiens. *In* : colloque international du taxi à Lisbonne, 20 et 21 septembre 2007

MEUNIER D.

Sharing investment costs and negotiating railway infrastructure charges. *In* : *second International Conference on Funding Transportation Infrastructure*, Leuven, 19-21 septembre 2007

PRADEL B., DENDONCKER J.

Tourisme, culture et image urbaine : de nouveaux défis pour Bruxelles. *In* : séminaire ULB *Tourism & Urban Studies*, Bruxelles, 18 septembre 2007

WEBER S.

Migration, mobilité et renégociation des identités de genre (titre provisoire). *In* : journée vers un regard genré de l'immigration en France et en Europe : quelles avancées 'réelles', quelles pistes pour l'avenir ?, 7 décembre 2007, INED, Paris

WEBER S.

Discutant. *In* : *conference GLOMIG (Global Migration)*, Oxford University, 22-23 février 2007

Participation orale – manifestations nationales**Congrès, colloques et conférences****BARJONET P.-E.**

Perception des risques dans les transports publics. *In* : journée d'étude Représentations sociales et sécurité, université d'Angers (laboratoire de psychologie), juin 2007

DABLANC L.

In : colloque du Prédit Quels transports de marchandises en 2030 ? Le Pharo, Marseille, 15 & 16 octobre 2007

DABLANC L.

In : colloques professionnels : Congrès du GART, Clermont-Ferrand, 7-9 novembre 2007 ; Aslog, Des bonnes pratiques urbaines à une logistique durable européenne, Lyon, 19 juin 2007 ; UIC, EUROFREIGHT 2007, Paris, 29 & 30 mars 2007

GALLEZ C. et VIGNAL C.

La mobilité : représentations, approches techniques et scientifiques et doctrines d'action. *In* : séminaire du GIS « Action publique locale et dynamiques sociales », séance du 31 mai 2007, CRETEIL, IUP, Université de Paris 12, CRIA-Université de Paris I, UMR LOUEST, Paris

GUERRINHA C. et THEBERT M.

Politiques de transports et d'aménagement dans les territoires périurbains. *In* : 4^e édition des ateliers du développement durable, Bordeaux, 17 et 18 octobre 2007

LATERRASSE J.

Analyse comparée des coûts en véhicules particuliers et en transport collectif, et choix modal. *In* : colloque de lancement du programme R2DS de la Région Île-de-France, Paris, 20 mars 2007

LATERRASSE J.

Prospective de la mobilité de courte distance à l'horizon 2050. *In* : colloque Tourisme durable et patrimoine urbain, université européenne, Marne-la-Vallée, juin 2007

LEURENT F.

Risque et choix d'itinéraire sur un réseau de transport. *In* : journée Transport à l'Université de Cergy-Pontoise, 9 mai 2007

MASSOT M.-H.

Dépendances fonctionnelles et sociales en grande couronne francilienne. *In* : colloque de lancement du Programme R2DS, 30 mars 2007, Paris

MASSOT M.-H.

Mobilités et modes de vie urbains dans 20 ans. *In* : séminaire de prospective urbaine de Lille Métropole, 10 avril 2007

MASSOT M.-H.

Le concept de Ville cohérente. *In* : colloque de restitution du PREDIT, le 26 avril 2007, Lyon

MASSOT M.-H.

Mobilités et étalement urbain de la métropole francilienne. *In* : conférence IHEDATE, CNRS « Ville et Environnement », et R2DS, 18 octobre 2007

MASSOT M.-H.

Mobilités franciliennes et questions vives pour un développement durable. *In* : plateforme des associations parisiennes d'habitants pour une ville plus humaine, le 30 mai 2007, Paris

OLLIVIER-TRIGALO M.

Introduction à la journée-débat Six Régions françaises à l'épreuve des politiques de transport, Cité des Territoires, Grenoble, 14 mai 2007

OLLIVIER-TRIGALO M.

Six régions françaises à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale. *In* : congrès de l'ARF (association des régions de France), Strasbourg, 6 et 7 décembre 2007

Séminaires de recherche**Dynamiques de proximité**

séminaires du réseau de chercheurs AGUILERA A., intervenante

Séminaire prospective infos

en partenariat avec la DIACT

Un nouveau pas dans la recherche européenne en Aménagement : le programme ESPON II université Paris IV Sorbonne, Paris, 25 janvier 2007

Biodiversité, paysage et changement climatique : un défi pour la gestion des territoires. Institut Océanographique de Paris, 29 mars 2007

BARON N., intervenante

Séminaire Histoire des transports et de la mobilité

Le champ d'analyse de la mobilité urbaine au croisement de l'ingénierie et des sciences sociales. Organisé par V. Guigueno (LATS) et M. Flonneau (Université de Paris I), École des ponts, Paris, 4 octobre 2007
GALLEZ C. et KAUFMANN V., intervenants

Séminaire L'étalement urbain est-il durable ?

avec le soutien de l'IHEDATE, du programme Ville et environnement du CNRS, du programme R2DS, Paris, octobre 2007
LATERRASSE J., VELTZ P., COUTARD O., GILLI F.

Séminaire Accessibilité et transports, marchés immobiliers et comportements résidentiels des ménages

Séances n°2 et 6, programme « Analyse économique du marché de l'habitat » du GIS Socio-économie de l'habitat du PUCA DESCHAMPS M. coorganisatrice avec MASSOT M.-H. et ORFEUIL J.-P.

Journée spécialisée Analyse des graphes

IGN-COGIT, 25 juin
Les hyperchemins: un objet mathématique pour modéliser les cheminements.
LEURENT F. et NGUYEN T. P., intervenants

Programme Habiter en péri-urbain

GIS Socio-économie de l'habitat du PUCA MASSOT, M.-H., animatrice

Séminaire Modes d'habiter

Atelier Dynamiques et pratiques résidentielles de l'urbain au rural, GIS Socio-Économie de l'Habitat, Université Paris I – LADYSS – CNRS – INED
MOREL-BROCHET A., co-animatrice

Atelier Géomarketing des industries

2eForum du Géomarketing, université Paris12, Val-de-Marne, mars 2007
TERRAL L., responsable et animateur

Séminaire Migrations, mobilités transnationales et genre

Institut des Sciences sociales du Politique, Maison Max WEBER, Université Paris-X Nanterre, 9 mai 2007
Recomposition des liens conjugaux en migration : des PECO à l'Italie
WEBER S., intervenant

Co-organisation de colloques

Colloque Local governance and sustainable development

ERSA, Paris, 29 août -2 sep- 2007
AGUILERA A., membre du comité d'organisation

Université de la prospective territoriale en Europe Les défis climatiques et énergétiques dans les territoires locaux

Sous l'égide de la DIACT et du conseil régional Nord Pas de Calais, Lille, 26 et 27 septembre 2007
BARON, N., organisatrice

Journée d'étude Les dispositifs de gestion font-ils agir ?

Journée commune entre le Réseau Thématique Scientifique Sociologie et Gestion de l'Association Française de Sociologie et le Séminaire Arts de la guerre et interprétation de la vie civile, Paris, 11 octobre 2007
DE CONINCK F., coorganisatrice

Colloque Les métiers du mouvement et l'économie de la ville

Institut pour la Ville en Mouvement, Paris, 14 et 15 juin 2007
DE CONINCK F., coorganisatrice

5e conférence Erasme-Descartes franco-néerlandaise Métropoles historiques, modernité et développement durable

Amsterdam, 15-16 novembre 2007
MASSOT M.-H., co-organisatrice

Journée d'étude Jeunes chercheurs Le logement et l'habitat comme objet de recherche

Conjointement avec le GIS Socio-économie de l'habitat (Université Paris I - INED - CNRS) et le LADYSS
MOREL-BROCHET A., coorganisatrice

ACTIVITÉS DE FORMATION

ACTIVITÉS D'ENCADREMENT

Thèses en cours

SIMON G.

Naviguer dans la ville, les mobilités touristiques à Paris
UPEMLV
F. GODARD et M.-H.-MASSOT

DELAHAYE H.

L'évolution des guichets postaux. Nouveaux modes de vie, nouvelles accessibilités, nouveaux services, nouvelles professionnalités
UPEMLV (CIFRE La Poste)
F. De CONINCK

BELTON L.

Modes de vie et mobilités dans le travail
UPEMLV
F. De CONINCK

PADEIRO M.

Analyse des relations infrastructures de transport / évolution du tissu urbain : le cas du réseau métropolitain dans la zone dense de l'agglomération parisienne.
UPEMLV
F. GODARD et M.-H. MASSOT

PRADEL B.

L'urbanisme temporaire : représentations sociales, usages collectifs et enjeux urbanistiques des nouveaux espaces-temps événementiels
UPEMLV
GODARD F. et M.-H. MASSOT

DESCHAMPS M.

Accessibilité à l'emploi et formation des prix immobiliers en région Île-de-France
UPEMLV
M.-H. MASSOT

GUILLOT C.

Les nouvelles formes d'orchestration des différentes sphères de la vie quotidienne, Nouveaux usages des outils et services de communication
UPEMLV
F. De CONINCK

OPPENCHAIM N.

Les mobilités urbaines des jeunes des zones sensibles
UPEMLV
F. GODARD et M.-H. MASSOT

AGENAIS A.-E.

Les politiques tarifaires au regard des enjeux du transfert modal : évolution de scénarios d'évolution pour la région Île-de-France
École des ponts (CIFRE-RATP)
J. LATERRASSE et L. DABLANC

AUGEREAU-CHIRON V.

Transport de marchandises en ville : quel rôle pour un opérateur de transport public ?
UPEMLV (CIFRE-RATP)
J. LATERRASSE et L. DABLANC

CONESA A.

Analyse multi-échelles du système de transport collectif dans les régions métropolitaines : vers une structuration territoriale des réseaux en Nord-Pas de Calais et PACA
Université Lille 1
D. PARIS et A. L'HOSTIS

RITTER E.

Les conventions SNCF-Régions face au défi des nouveaux règlements européens sur les obligations de service public
UPEMLV
J. LATERRASSE

LE NECHET F.

Corrélations entre infrastructures de transport et formes urbaines à l'échelle métropolitaine
École des ponts
J. LATERRASSE et SANDERS

AUDIKANA A.

Politologie de la mobilité spatiale : le projet de grande vitesse ferroviaire « y basque »
École des ponts
M. OLLIVIER TRIGALO et A. FAURE (Pacte-CNRS)

LEYSSENS T.

Reconfiguration des réseaux et processus métropolitain : les enjeux des friches ferroviaires pour le renouvellement urbain.
Université de Lille 1
P. MENERAULT et A. L'HOSTIS

SAGLIO A.

Durabilité sociale, économique et environnementale des dynamismes urbains
École des ponts
J. LATERRASSE et J.-C. HOURCADE

AW T.

Analyse des interactions transport - aménagement de l'espace : le cas de la ville nouvelle de Marne-la-Vallée
École des ponts
J. LATERRASSE et F. LEURENT

GARCIA CASTELLO F.-J.

Modélisation désagrégée du choix de mode et de destination pour les voyageurs en milieu urbain
École des ponts (CIFRE-RATP)
F. LEURENT

LIU K.

Modélisation du choix d'itinéraire multi-modal en transport urbain de voyageurs.
École des ponts
F. LEURENT

COMBES F.

Choix du type d'envoi en transport urbain de fret : de l'analyse micro-économique à la simulation opérationnelle
École des ponts
F. LEURENT

COULOMBEL N.

Modélisation des marchés économiques sur un territoire
École des ponts
F. LEURENT

NGUYEN T.-P.

Conception et application d'un modèle d'information routière
École des ponts
F. LEURENT

BRETEAU V.

Analyse microéconomique de la congestion de l'espace urbain
École des ponts
F. LEURENT

LI S.

Planning and Design of Urban Transit Network
École des ponts
F. LEURENT

WAGNER N.

Propriétés mathématiques et applications économiques : de l'équilibre dynamique du trafic routier
École des ponts
F. LEURENT

Thèses soutenues**Précaires mais mobiles : tactiques de mobilité des travailleurs précaires flexibles et nouveaux services de mobilité**

JOUFFE Y.
Thèse soutenue le 3 juillet 2007
Financement : bourse INRETS-École des ponts
Direction de thèse : F. Godard et M.-H. MASSOT
Mention Très bien à l'unanimité du Jury.

Les pôles d'échange : un enjeu pour la coopération intercommunale ?

RICHER C.
Thèse soutenue le 13 décembre 2007
Financement : INRETS et région Nord - Pas de Calais.
Direction de thèse : P. MENERAULT
Mention Très Honorable.

Rapport de stage de recherche

Stage de Magistère Urbanisme et Aménagement, université Paris I Panthéon-Sorbonne

Le développement des relais livraison pour le e-commerce.

Analyse des cas de Kiala, Cityssimo et Packstation
CURIEN N.
Encadrant : DABLANC L.

Stages de Master CIMO, 2^e année, spécialité Transport

Le tramway, un outil de restructuration du tissu urbain ; le cas du projet Villejuif Athis-Mons

SARRAND A.
Encadrant : LATERRASSE J.

Mobilité à bas coût : positionnement des aéroports secondaires

D'HERVE S.
Encadrant : TERRAL L.

L'étude des mobilités quotidiennes des habitants des Zones urbaines sensibles à partir de l'enquête EGT

OPPENCHAIM N.

Encadrant : MASSOT M.-H.

Le détroit de Gibraltar, impact de l'ouverture d'une liaison fixe sur le marché des transports

RIPA X.

Encadrant : LEURENT F.

Impact et planification des territoires aéroportuaires : le cas du pôle d'Orly

PHILIBERT G.

Encadrant : LATERRASSE J.

Étude de la restructuration du réseau de Transport collectif de Saint-Brieuc

GHAMRI S.

Encadrant : LATERRASSE J.

Analyse des Contrats de projet État-Région 2007-2013 : rupture ou continuité ?

VU T. T.

Encadrant : LATERRASSE J.

L'évaluation de la concertation dans les projets de déplacements de la CANCA

MORETTO S., accueil par le bureau de recherches 6T.

Encadrant : OLLIVIER-TRIGALO M.

L'analyse des modalités de coordination entre politiques de transports et d'urbanisme dans la région urbaine de Bilbao

AUDIKANA A.

Encadrant : GALLEZ C.

L'innovation dans les transports dans le contexte de la mondialisation

Études de cas de villes participantes pour un projet de recherche sur l'implémentation des véhicules automatisés de transport routier – projet européen City Mobil, 84 p. + annexes

HOLGUIN C.

Encadrant : STRANSKY V.

L'adéquation entre vitesse autorisée et vitesse observée des voitures particulières sur des tronçons routiers

en rapport avec le type d'aménagement (par exemple, caractéristiques physiques de la voie) et d'environnement (par exemple, densité de bâti)

LAGNADO CREMONESE F.

Encadrant : STRANSKY V.

Sécurité routière, aménagement et vitesse

Quels aménagements pour une conduite modérée. Pistes de réflexion à partir de l'étude d'un grand axe de circulation en région Parisienne

EL KHEDRI N., LAGNADO CREMONESE F., *et alii*

Atelier d'étudiants : "voirie urbaine"

Encadrant : STRANSKY V.

La gestion de la mobilité à travers les plans de déplacement d'entreprises

Entre réponse à des problèmes objectifs, stratégie marketing et réel engagement éthique, 98 p. + annexes

KOLMER T.

Encadrant : STRANSKY V.

Transports durables en Île-de-France

Innovations et stratégies de développement.

BYRD A.

Encadrant : LATERRASSE J.

Gestion du stationnement sur la voirie : moyens de surveillance et technique d'optimisation

ELLABOUDI M.

Encadrant : LEURENT F.

Analyse des éléments susceptibles d'influer sur les vitesses pratiquées dans une voie de type intermédiaire

En collaboration avec l'Unité MA de l'INRETS

LAGNADO CREMONESE F.

Encadrant : STRANSKY V.

Stage du Master Transport, Logistique, Territoires, Environnement, université Paris IV Sorbonne, 2^e année

Enjeux juridiques des dessertes de fret ferroviaire de proximité

RUBY C.

Encadrant : DABLANC L.

Stage du Master Conduire et évaluer les politiques publiques, Université Paris 13, 2^e année

L'exercice de la compétence transports dans les intercommunalités du Val d'Oise

RONCERAY S.

Encadrant : THEBERT M.

Stage du Master Urbanisme et Territoires, université Paris 12 Val-de-Marne, 1^{re} année

La prise en compte de la dimension urbaine du Pôle gares d'Argenteuil

Du dispositif de projet à la réalisation, du projet partagé au partage de projet,

70 p. + annexes

KHUAT T. L. A.

Encadrant : STRANSKY V.

Projets du Master Aménagement, université de Lille 1

Ceintures ferroviaires des grandes agglomérations et aménagement urbain

BOULANGER M. CANY C. KRESSER A. et QUELAVOINE A.

Encadrant : L'HOSTIS A.

La prise en compte des transports dans la politique de la ville. Analyse et propositions sur les projets ANRU de Saint-Étienne en lien avec la problématique d'un urbanisme tourné vers le rail

COLLOMB A.

Encadrant : L'HOSTIS A.

L'interconnexion des réseaux ferroviaires, urbains et interurbains de voyageurs dans les territoires du bassin miniers

- Un outil d'analyse du fonctionnement des pôles d'échange.

VAN LOVEREN B.

Encadrant : L'HOSTIS A.

Analyse et bilan de l'offre de transport sur le réseau de TC niçois.

BITAUD M.

Encadrant : L'HOSTIS A.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Cours

Licence de sociologie

UPEMLV

Cours : Sociologie urbaine
GODARD F.

Cours : Sociologie urbaine
KORSU E.
WENGLANSKI S.

Cours : Méthodes d'enquête quantitative
KORSU E.

Cours : Analyse statistique en sociologie
Licence de sociologie
KORSU E.

Cours : Sources et méthodes en
sociologie
GUILLLOT C.

Cours : Méthodes d'enquêtes quantitatives
BELTON L.

Cours : Analyse quantitative
BELTON L.

Cours : Starification, et théorie sociale de
la modernité
OPPENCHAIM N.

Cours : Sociologie urbaine
SIMON G.

Cours : Histoire de la pensée sociologique
au XIX^e siècle
SIMON G.

Cours : Sources et méthodes
SIMON G.

Cours : Sources et méthodes en Sciences
Sociales
PRADEL B.

Cours : Sociologie du XX^e siècle
PRADEL B.

Cours de Préparation au CAPES et à
l'agrégation
WEBER S.

Cours : introduction à la sociologie
WENGLANSKI S.

Cours : Sources et méthodes en sciences
sociales
WENGLANSKI S.

Licence de géographie

UPEMLV
WEBER S.

Licence de l'École Supérieure des Transports (EST)

Paris
Cours : Méthodes statistiques appliquées
aux transports
STRANSKY V.

Licence professionnelle Institut Management Transport Logistique (IMTL)

Université Paris 12-Val-de-Marne
Cours : Statistique descriptive et
recherche opérationnelle
STRANSKY V.

Master Histoire

UPEMLV

1^{re} année
WEBER S.

2^e année
Cours de préparation aux concours de
l'administration
WENGLANSKI S.

Master recherche Cité Mobilité (CIMO)

1^{re} année
Université Paris-Est Marne-la-Vallée
(UPEMLV)

TD : analyse économique des politiques
d'environnement
AGENAIS A.-E.

Cours : MAP INFO
AW T.

Cours : Sociologie urbaine et
différentiation sociale de l'espace
GODARD F.

Cours : Différenciations sociales de
l'espace
KORSU E.

Cours : Introduction à l'analyse
systémique
LATERRASSE J.

Cours : Nouvelles technologie et
utilisation rationnelle de l'énergie
LATERRASSE J.

Cours : Mobilités et formes urbaines
MASSOT M.-H.

Cours : méthodes quantitatives
STRANSKY V.

Cours : sociologie et anthropologie
urbaine
WENGLANSKI S.

Cours : U2
WEBER S.

2^e année, spécialité Transport

École des ponts et UPEMLV

Cours : organisation et management des
transports collectifs (coordinatrice)
AGENAIS A.-E.

Cours : Espace-temps des modes de vie
et services
DE CONINCK F.

Cours : Transport et Aménagement
Séminaire : Méthodes (2 semestres)
LATERRASSE J.

Cours : Modélisation de la demande en
transport
LEURENT F.

Atelier / débat : expertise et processus de
concertation - conflits relatifs aux projets
de transport
OLLIVIER TRIGALO M.

Atelier / débat : SIG et transport
L'HOSTIS A.

Cours : transports en Europe
STRANSKY V.

2^e année, spécialité Modes de vie, lieux urbains et services

École des ponts et UPEMLV

Co-responsable de la spécialité
DE CONINCK F.

Cours : Espace-temps des modes de vie
et services ; lien social et lieux urbains
GODARD F.

Cours : Représentations et la régulation de la mobilité
Cours et Séminaire sur la démarche de recherche
MASSOT M.-H.

Master recherche ORHCC, 2^e année

École des ponts et Université Paris-Est Marne-la-Vallée
Cours : L'individu au travail
DE CONINCK F.

Master recherche Science et génie de l'environnement (SGE), 2^e année

École des ponts
Cours : Enjeux environnementaux et modes de régulation des transports urbains
JOUFFE Y.

Master Urbanisme et Territoires 1^{re} année

Université Paris 12-Val-de-Marne

Cours : Introduction à l'outil statistique
Cours : Méthodes statistiques appliquées
STRANSKY V.

Master GSTEIP (Géomarketing), 1^{re} année

Université Paris 12-Val-de-Marne

Cours : Géographie de l'entreprise
TERRAL L.

Master Ville et Projets

Université de Lille 1
Cours : Mesure des performances territoriales des réseaux de transport
Cours : transport et aménagement dans les villes et régions urbaines
L'HOSTIS A.

Master AUDT, 2^e année

Cours : transport de marchandises en ville»
DABLANC L.

Master ParisTech Fondation Renault Transport et développement durable (PFR TRADD)

École des ponts

Cours : Transport et aménagement
LATERRASSE J.

Cours : Modélisation de la demande
LEURENT F.

Cours : Espaces et modes de vie
MASSOT M.-H.

Master d'action publique (MAP)

École des ponts
Encadrement de Projets de Fin d'Etudes (PFE). Projets d'étudiants de l'École des ponts
TERRAL L.

Master ParisTech Management des Systèmes d'information et applications géographiques (MSIAG)

École des ponts

Responsable pédagogique
Cours : Système d'information
AGUILERA V.

Master professionnel Management et Ingénierie des services à l'environnement, 2^e année

École des ponts
Cours : modélisation des transports collectifs
AW T.

Mastère spécialisé Aménagement et maîtrise d'ouvrage urbaine (AMUR)

École des ponts

Cours : Espaces urbains et pratiques sociales
GODARD F.

Cours : Mobilités et croissances/formes urbaines
MASSOT M.-H.

Cours : Modes de vie, ville, mobilité
WENGLANSKI S.

Mastère spécialisé Fret et Intermodalité (FI)

École des ponts

Cours : Modélisation de la demande en transport de fret
COMBES F.

Cours : Transport de marchandises en ville
DABLANC L.

Cours : Modélisation de la demande en transport de fret
LEURENT F.

École doctorale Ville et Environnement

Cours : Construction des textes scientifiques
GODARD F.

Cursus d'ingénieur de l'École des ponts

Département ville, environnement, transport (VET)

Cours : Méthodes d'analyse des systèmes territoriaux
AW T.

Cours et TD : Méthodes d'analyse des systèmes territoriaux
COMBES F.

Cours : Méthodes d'analyse des systèmes territoriaux
Cours et TD : Transport Urbain et Régional
COULOMBEL N.

Cours : Introduction à l'ingénierie des transports
LATERRASSE J.

Cours : Modélisation de la demande en transport
Cours : Transport urbain et interurbain
Cours : Méthodes d'analyse des systèmes territoriaux
LEURENT F.

Cours : Approche sociopolitique des transports régionaux en France
OLLIVIER TRIGALO M.

Cursus ingénieur de l'École Polytechnique

Majeure de Mathématique
École Polytechnique

TD : Recherche opérationnelle : aspects mathématiques et applications
MEUNIER F.

PARTENARIATS INDUSTRIELS

Rapports de contrat

France Télécom R&D

BELTON L., DE CONINCK F., MASSOT M.-H., 2007, « Les déplacements liés au travail : l'usage des NTIC pendant les temps à la frontière du privé et du professionnel », Rapport dactylographié, octobre 2007.

La Poste

DE CONINCK F., FEBVRE S., 2007 : « Les enjeux de la livraison urbaine de colis à la lumière de l'évolution des modes de vie urbains », Rapport dactylographié, septembre 2007.

RATP

LATERRASSE J., MEUNIER D., 2007 : « Le concept d'entreprise intégrée ». Rapport final dactylographié. École des ponts - UMR LVMT, octobre 2007.

SNCF

LATERRASSE J., MORELLET O., POTIER F., BYRD A., 2007 : « Étude sur l'élaboration et la simulation de scénarios d'évolution de la demande des déplacements à l'échelle de la France à l'horizon 2050 », UPEMLV - UMR LVMT, septembre 2007.

FIA foundation – Fondation de la Fédération Internationale Automobile

MASSOT M.-H., ORFEUIL JP., PROULHAC L., 2007, « Links between daily travel times and lifestyles for active people, Rapport intermédiaire », octobre 2007

Institut pour la ville en mouvement (IVM)

MASSOT M.-H., PROULHAC L., 2007 : « Les mobilités urbaines des adolescents en Île-de France ». Rapport final. Septembre 2007

RATP

THEBERT M., 2007 : « Conditions politiques, urbanistiques et sociales favorables à l'implantation durable de dessertes par microbus GRUAU », Rapport final dactylographié. École des ponts - UMR LVMT, octobre 2007

SOUTIEN AUX POLITIQUES PUBLIQUES

Rapports de contrat

Union européenne (6^e PCRD) – programme ETNITE

AGUILERA V., for ETNITE Project (Leonardo da Vinci Programme, Project I/04/B/F/NT - 154002) Work Package 3, Deliverable n.16, *Final Report on Survey of ITS training and education situation and Needs and scenarios for educational programmes. Authored by WP3 members, under the supervision of École des ponts*

Union européenne (6^e PCRD) – programme DIFFERENT

MEUNIER D., Summary of selected practices for charging in the rail sector *Report D7.1, User reaction and Efficient Differentiation of Charges and Tolls, December 2007*

Union Européenne (6^e PCRD) – programme BESTUFS II.

THEBERT M et DABLANC L., (traduction française), Guide de bonnes pratiques pour le transport de marchandises en ville. Programme européen BESTUFS II (Best Urban Freight Solutions) phase 2 Pour le compte de la Commission européenne, 2007

Union européenne (6^e PCRD) - programme ESPON

POTIER F., ZEGEL P. *et Alii* : *The role and spatial effects of cultural heritage and identity* – DYNAMO.

ADEME – PREDIT GO 11

OLLIVIER-TRIGALO M. (Coordination scientifique), Six régions à l'épreuve des politiques de transport. Décentralisation, régionalisation ferroviaire et différenciation territoriale, Synthèse N°55, Les Collections de l'INRETS, mars 2007, 232 p., Rapport de convention ADEME/École des ponts, PREDIT 2002-2006, GO11 "Politiques des transports", laboratoires associés : LVMT, INRETS-Lille, PACTE, LATTIS, CIRUS-CIEU, MRTE, CEPTEL.

ADEME – 6t

GALLEZ C. et KAUFMANN V. (dir), Transférer un modèle ? Trajectoires des politiques d'urbanisme et de transport en Suisse et en France, Rapport de convention Ademe-6t, janvier 2007, 70 p.

ADEME et association CEIL

MASSOT M.-H., KORSU E., Ville cohérente : débat entre ville compacte et étalée, Rapport intermédiaire, novembre 2007

ADEME

POTIER F., ZEGEL P., BEAUMONT J. Mobilité de vacances et impact énergétique

CERTU

POTIER F., Le périurbain, quelle connaissance, quelles approches ? - espaces sous influence urbaine. Analyse bibliographique

CNRS-6t

GALLEZ C., GUERRINHA Ch., KAUFMANN V., MAKSIMH. et THEBERT M., Regards franco-suisse sur la mise en cohérence urbanisme-transport, Rapport de convention CNRS-6t, décembre 2007.

CNRS – Ville de Paris

GUERANGER D. (coordination), POUPEAU F.-M., OLLIVIER-TRIGALO M., Développement urbain durable et coordination de l'action publique locale. Planification urbaine et politique des déplacements à Paris, Rapport final, convention sur projet CNRS – Ville de Paris, LATTIS, février 2007, 167 p.

DRAST - MEDAD

LAGNADO F. *et alii*, Sécurité routière, aménagement et vitesse. Quels aménagements pour une conduite modérée ? Quelques pistes de réflexion à partir de l'étude d'un grand axe de circulation en région Parisienne. Rapport final pour le GO 3 du PREDIT sur les Nouvelles connaissances pour la sécurité, novembre 2007

Direction Régionale d'Île-de-France (DREIF)

WENGLANSKI S., Approche des rapports entre accessibilité et mobilité ». Rapport d'étape n°5 de contrat de recherche avec la DREIF, Champs-sur-Marne, UMR-LVMT, janvier 2007

Groupement de Recherche sur les Réseaux de Transport - GRRT

MIGNOT D., AGUILERA A., BLOY D., CAUBEL D., MADRE J.-L., BOUZOUINA L., VANCO F., Formes urbaines et mobilités : une comparaison Lille- Lyon- Marseille, rapport final

Région Rhône-Alpes, DRAST, DDE de la Loire, EPORA, EPASE, SNCF

L'HOSTIS A. et BOZZANI-FRANC S. (coordinateurs scientifiques), Favoriser le développement d'un urbanisme orienté vers le rail, rapport d'état d'avancement du projet Bahn-Ville 2, novembre 2007, 78p.

Ville de Paris

KORSU E., WENGLANSKI S., AGUILERA A., PROULHAC L., Paris à l'épreuve de la déconcentration, rapport final de contrat de recherche avec la Mairie de Paris, Champs-sur-Marne, UMR-LVMT, mars 2007

PSE

aménagement - transport - économie

PSE

Paris-Jourdan Sciences Économiques

École d'Économie de Paris

Laboratoire commun(UMR 8545)

- CNRS
- EHESS
- École des ponts
- ENS

Paris-Jourdan Sciences Économiques

48 boulevard Jourdan
75014 Paris

Tél : 01 43 13 63 00

Fax : 01 43 13 63 10

<http://www.pse.ens.fr>

Directeur : Bernard Caillaud

Directeur scientifique : Thierry Verdier

Directeur adjoint : Pierre-Yves Geoffard

Secrétaire générale : Marie-Christine Paoletti

Personnels permanents ou associés au 31 décembre 2007

12 ITA (titulaires et CDD)

41 chercheurs permanents

28 chercheurs associés

68 doctorants pensionnaires

5 post-doctorants

Paris-Jourdan Sciences Économiques (PSE) est une unité mixte de recherche (UMR 8545), commune au CNRS, à l'EHESS, à l'École des ponts et à l'ENS. L'unité est principalement située sur le campus de l'ENS, 48 boulevard Jourdan et occupe également quelques bureaux rue des Saints-Pères (École des ponts) et rue du Chevaleret (CAP).

Plan institutionnel

2007 est une première année de consolidation de l'École d'Économie de Paris, avec des effets importants sur l'unité qui en est le principal pilier. L'EEP a connu un changement de direction (départ de T. Piketty, interim de R. Guesnerie, arrivée de F. Bourguignon). Le programme de recherche et d'enseignement de l'EEP, autour de PSE, du LEA et de la formation APE, est devenu le cadre de référence de l'unité et est monté à plein régime : chaires thématiques articulant mieux recherche et formation, passage à l'anglais, organisation de séminaires internationaux et de séminaires pour étudiants dans chaque domaine, politique active de placement des doctorants, organisations de plusieurs conférences... Le conseil scientifique de l'EEP de décembre 2007 a largement apprécié les progrès réalisés par ce programme autour de PSE.

Personnels

L'unité s'est renforcée avec l'arrivée de R. Rancière (IPC, CDD EEP) et de F. Kœssler (CR CNRS). F. Bourguignon (DE EHESS) est devenu directeur de l'EEP mais également membre de l'unité comme chercheur. PSE a également recruté sur le marché international M. Bianchi (Stockholm U.) sur une position EEP de 3 ans. Enfin, F. Lopez de Silanès (EDHEC) est devenu chercheur associé à PSE et enseignant dans le master APE. Le soutien à la recherche a été renforcé avec les arrivées de P. Seitz (CDD EHESS), I. Lelièvre (École des ponts) arrivée en décembre 2006, M. Cardoville (ENS), A. Bancalín (CDD EEP), qui compensent les départs à la retraite de M.-T. Pillet (IE CNRS) et F. Margeridon (IE CNRS).

Production scientifique

La production scientifique de l'unité au cours de 2007 s'établit comme suit : 16 livres écrits ou ouvrages collectifs dirigés par un membre de PSE, 80 articles de recherche dans des revues à comité de lecture, 25 autres types d'articles ainsi que 55 chapitres d'ouvrages. On notera que 55 articles ont été publiés dans des revues internationales de premier rang, en nette progression par rapport à 2006, dont 3 dans le Top 5. Cette production scientifique s'est accompagnée d'un nombre très important de séminaires, conférences et autres colloques où les membres de l'unité ont présenté leurs travaux.

Outre des séminaires internationaux réguliers et des séminaires pour doctorants, mentionnés dans la description des différents axes de recherche, PSE a organisé plusieurs conférences internationales de haut niveau et a monté des visites de professeurs de renom, afin d'asseoir sa visibilité scientifique internationale et de confronter les chercheurs aux meilleurs spécialistes dans différents domaines.

Conférences internationales

Les événements marquants organisés par PSE ont été :

- 11^e conférence Théories et Méthodes de la Macroéconomie (15-16 janvier)
- *Experimental methods in the social sciences* (19-20 janvier avec et à l'IEP Paris)

- Colloque de l'atelier Simiand « Histoire et Entreprises » *Not just firms: history, law, and economics* (23-24 mars)
Joint workshop HEC-INSEAD-PSE (2 avril)
- *First PSE workshop in international finance* (18 juin)
Workshop Heterogeneity and macrodynamics (31 août, 1 septembre)
- Conférence Dynare (10-11 septembre)
- Leçon de clôture de Tony Atkinson L'économie publique globale (4 octobre)
- EDP-Jamboree 2007 (26-27 novembre)

Invitations

Les invités de marque pendant une période de plusieurs mois ont été : G. Saint-Paul (9 mois, École des ponts), E. Duflo (9 mois, MIT invitée EEP), P. Aghion (9 mois, Harvard invité EEP), J.-L. Rosenthal (9 mois, UCLA invité EEP), T. Philippon (5 mois, NYU invité EEP), G. Grossman (4 mois, Princeton invité École des ponts), T. Atkinson (9 mois, Oxford, Chaire Blaise Pascal), P.-T. Leger (9 mois, U. Montréal). Des visites plus courtes sont également à noter : Y.-K. Che (Columbia), M. Bordo (Rutgers U.), C. Fluet (U. Québec), C. Hoxby (Harvard), J. Roemer (Yale)...

Responsabilité éditoriales

Les membres de PSE participent activement aux instances éditoriales de revues internationales très visibles (*Econometrica*, *Economic Theory*, *BE-Press Journal of Economic Analysis & Policy*, *International Journal of Industrial Organization*, *Journal of the European Economic Association*, *Journal of Economic Theory*, *Journal of Public Economics*, *Games and Economic Behavior*...).

Enseignement et formation

Sur le plan de l'enseignement et des formations, 3 des tutelles de PSE sont des établissements d'enseignement supérieur. Les membres de l'unité participent donc activement aux programmes d'enseignement propres de chacune de ces institutions, ainsi qu'au programme de master et de formation doctorale *Analyse et Politique Economique (APE)*, commun à ces établissements et co-habilité également par l'École polytechnique, l'ENSAE et HEC. Les membres de PSE participent aussi à des programmes de deuxième et troisième cycle dans différentes universités ou écoles françaises ou européennes. Ce programme APE a été réorganisé en liaison avec le découpage thématique de PSE, le recrutement d'étudiants s'est fortement internationalisé, et l'équipe a structuré une politique active d'encouragement et d'aide au placement des doctorants sur les marchés du travail US et européen, avec de premiers résultats encourageants. 4 thèses ont été soutenues au cours de l'année.

Valorisation

PSE est engagé dans plusieurs réseaux de valorisation de la recherche. L'unité pilote deux programmes thématiques et deux programmes jeunes chercheurs pour l'ANR. D'autres actions sont développées avec des grands partenaires français ou dans le cadre des programmes du CEPREMAP. À l'international, l'UMR abrite un RTN (Union européenne) en histoire économique et a conclu le contrat avec la Russell Sage Foundation.

AXES DE RECHERCHE

1. Théorie (chaire EEP : Olivier Compte)
2. Macroéconomie (chaire EEP : Daniel Cohen)
3. Économie publique et marché de l'emploi (chaire EEP : Andrew Clark)
4. Économie politique du changement institutionnel (responsables : Donatella Gatti et André Orléan)
5. Économie internationale, géographie et développement (chaire EEP : Thierry Verdier)
6. Marchés, finance et organisations (chaire EEP : Gabrielle Demange)
7. Histoire économique (chaire EEP : Pierre-Cyrille Hautcœur et Gilles Postel-Vinay)

1 – Théorie

(chaire EEP : Olivier Compte)

Comme chaque année, les travaux dans ce domaine sont riches, multiples et contribuent fortement à la visibilité internationale de l'unité. Ils consistent en des avancées en théorie de la décision individuelle, en théorie des jeux, de l'équilibre et des anticipations. À cet axe est attaché le séminaire international Roy (organisé par O. Compte) et le séminaire Théorie-organisations-marchés (organisé par O. Tercieux) pour les doctorants.

B. Walliser a mis au point deux ouvrages sur l'économie cognitive : le premier, version anglaise profondément révisée de son ouvrage de 2000, développe à côté de la structure et de la révision des croyances des agents économiques, les aspects empiriques de leurs raisonnements ; le second réunit 9 articles originaux d'auteurs français impliqués dans « l'Économie cognitive », aussi bien en ce qui concerne la théorie de la décision, la théorie des jeux et la théorie des échanges. A. Billot et B. Walliser (avec J.-C. Vergnaud) ont mené à terme leur projet sur la valeur de l'information dans les jeux. Ils mettent au point d'une part une règle de révision des croyances multi-agents et d'autre part, des critères de comparaison de structures de croyances quant à leur « contenu en information ». B. Walliser a aussi approfondi son étude d'un modèle d'apprentissage par renforcement avec J.-F. Laslier. Il examine les propriétés asymptotiques d'un processus d'apprentissage où chaque joueur incrémente d'une faible quantité son action (unidimensionnelle) passée, dans le même sens ou en sens inverse de la période précédente.

Après avoir modélisé l'interaction entre agents qui comprennent de manière imparfaite les stratégies des autres joueurs, Philippe Jehiel a poursuivi son programme de recherche sur les enchères en établissant qu'un vendeur peut manipuler à son profit la compréhension des enchérisseurs en divulguant de manière partielle la distribution des enchères soumises dans

des ventes similaires. P. Jehiel montre également comment de telles manipulations peuvent permettre au vendeur de réduire la rente informationnelle laissée aux enchérisseurs tout en garantissant l'efficacité de la règle de l'allocation.

O. Tercieux a accompli plusieurs séjours dans des universités étrangères (Hitotsubashi-Japon et surtout Princeton-U.S.A.), afin de poursuivre certains travaux ainsi que d'amorcer de nouvelles collaborations (avec Sylvain Chassang, Steve Morris, Satoru Takahashi) en théorie des jeux et plus particulièrement sur l'étude de problèmes de mécanismes d'allocation (*mechanism design*) lorsqu'on relâche les hypothèses de connaissance du planificateur. L'objectif de ces travaux consiste à caractériser les situations où il existe des mécanismes d'implémentation (standards ou non) robustes à l'affaiblissement de ces hypothèses.

O. Gossner poursuit ses travaux sur la rationalité limitée et l'information limitée. Avec ses co-auteurs Hernandez et Neyman, il approfondit l'étude des mécanismes de communication optimaux lorsque la communication entre agents est bornée ou coûteuse.

Suivant un même type de problématique, B. Caillaud et J. Tirole ont également poursuivi leurs travaux sur la communication dans les organisations et le rôle de la congruence interne des groupes d'agents dans l'efficacité de la communication. Ils étudient en particulier des applications de ces concepts au domaine de l'économie politique du lobbying, des stratégies de persuasion dans les groupes d'agents économiques. B. Caillaud et J. Tirole ont également entamé une étude des mécanismes de communication et de délégation, en particulier dans le contexte des partis politiques, étudiant les procédures de nominations des candidats et de choix des plateformes.

Poursuivant ses recherches sur les problèmes stratégiques liés à la coopération dans un cadre d'interactions répétées. O. Compte propose avec A. Postlewaite une approche alternative à la coopération. Ils supposent que chaque joueur est doté d'un système mental qui traite l'information. Ce système mental se compose d'un certain nombre d'états psychologiques et de transitions entre ces états, effectuées en fonction d'observations de la réalité. En ce monde, une stratégie est une fonction liant l'état psychologique à une action. Les auteurs constatent que certains de ces processus mentaux permettent aux agents de coopérer sous un large ensemble de paramètres.

F. Koessler a porté son activité de recherche en 2007 sur la communication stratégique dans les jeux à information incomplète, avec une attention particulière portée sur les possibilités de certification de l'information. Les points forts de ses contributions ont été d'étudier la communication en plusieurs périodes, et d'envisager des environnements à plusieurs décideurs où la comparaison entre la communication publique et privée devient pertinente.

Poursuivant ses travaux sur l'apprentissage social, C. Chamley a étudié la diffusion de l'information sur les marchés financiers. Les outils ont été des modèles de microstructure. Par exemple : le résultat bien connu de Grossmann et Stiglitz sur la valeur décroissante de l'information quand le nombre d'agents informés augmente, est inversé quand les agents (rationnels) détiennent des actifs financiers pour le court-terme, et aussi quand des

chocs discrets, indépendants, affectent la valeur fondamentale d'un actif et sa demande exogène.

Dans le registre de la théorie des jeux coopératifs, G. Demange approfondit son programme de recherche sur les jeux coopératifs à paiements latéraux. Dans de tels environnements, le cœur décrit quels arrangements sociaux sont stables vis-à-vis des possibilités de blocage par les coalitions. G. Demange analyse alors les propriétés stratégiques du cœur et de ses sélections dans des contextes où la collection des coalitions qui peuvent se former est *a priori* restreinte, tel le cas de situations de marché où seules les paires « acheteur /vendeur » sont essentielles.

A. Lambert Mogiliansky a continué de développer un programme qui propose une application aux sciences sociales (et en particulier à l'économie) du formalisme mathématique de la théorie quantique. Un premier travail, avec J. Busemeyer et E. Suyat, compare deux formulations du processus dynamique de prise de décision dans le contexte de détection de signaux où l'individu doit décider si oui ou non un objet est présent sur la base de signaux bruités. Dans un deuxième article avec V.-I. Danilov, elle étudie les axiomes de la théorie de décision dans l'incertain de Savage dans le cadre beaucoup plus général des treillis orthomodulaires correspondant au cas où l'incertitude peut être de nature non classique.

2 – Macroéconomie

(chaire EEP : Daniel Cohen)

Cet axe de recherche regroupe les travaux en théorie macroéconomique, les approches de modélisation macroéconomiques et l'étude des politiques macroéconomiques. Un séminaire international, joint avec l'université de Paris I et alternant sur les 2 sites, est attaché à cet axe, ainsi qu'un séminaire pour doctorants (*Macro Tea Break*, organisé par X. Ragot et Y. Algan). Cet axe connaît un fort renouveau.

J.-P. Benassy a publié un livre de macroéconomie monétaire partant du constat d'un certain nombre de paradoxes dans la théorie monétaire macroéconomique traditionnelle, comme par exemple : (1) des effets de « liquidité » avec un signe contraire à l'observation empirique, (2) l'indétermination des prix par les politiques monétaires traditionnelles, (3) et la « théorie fiscale des prix » préconisant implicitement des politiques fiscales aventureuses qui feraient exploser la dette de l'état. La thèse principale du livre est de montrer que ces paradoxes disparaissent si on formalise l'économie comme un monde « non-Ricardien », en utilisant le modèle à générations imbriquées de Samuelson (1958) et en donnant des fondements microéconomiques rigoureux de l'« effet Pigou ». Par ailleurs, J.-P. Benassy a poursuivi ses travaux « non-Walrasiens » pour analyser comment le multiplicateur Keynésien est dû non seulement à des rigidités de prix ou de salaire mais également à un cadre implicitement « non-Ricardien ».

S'inscrivant dans le courant de la « nouvelle macroéconomie ouverte », D. Laskar a abordé deux thèmes. Le premier concerne la comparaison entre union monétaire et système de change flexible. Le deuxième consiste à appliquer une approche non bayésienne, où est prise en compte une aversion pour l'ambiguïté, à des

problèmes de politique macroéconomique, et plus particulièrement à l'analyse de certains aspects de la politique monétaire. L'analyse bayésienne peut conduire à une vision trop restreinte de ces questions et la prise en compte d'une aversion pour l'ambiguïté permet d'apporter des éléments nouveaux avec des conséquences notables sur l'analyse de la politique macroéconomique. En particulier, il montre que certains arguments qui vont à l'encontre d'une trop grande transparence de la banque centrale ne sont plus valides lorsque l'on s'écarte trop du cas bayésien.

De son côté, T. Sopraseuth continue d'étudier le travail des seniors et l'impact de la réforme des retraites. M. Juillard étend l'application de ses méthodes de simulation et d'estimation des modèles dynamiques stochastiques d'équilibre général. Ces modèles sont particulièrement utilisés pour l'analyse de la politique économique et, en particulier, de la politique monétaire. Utilisant le logiciel Dynare et en collaboration avec S. Adjemian, M. Juillard poursuit ses analyses de règles de politique optimale en incluant des règles plus sophistiquées d'apprentissage des agents économiques.

X. Ragot et Y. Algan approfondissent, avec E. Challe, un ambitieux programme de recherche sur le rôle des contraintes de crédit dans les modèles macroéconomiques. Dans un simple modèle avec marchés incomplets et agents hétérogènes, ils étudient un nouvel équilibre permettant une étude analytique de court terme de modèles qui n'avaient jusqu'à présent été étudiés que par des solutions simulées. Les contraintes de crédit amènent à un arbitrage inflation/output à court terme même lorsque les prix sont flexibles. X. Ragot et E. Challe étudient aussi l'effet des politiques fiscales sur la consommation des ménages. Ils résolvent en particulier le phénomène empirique (jusqu'alors non expliqué théoriquement) qu'une expansion fiscale augmente la consommation des ménages.

Dans le volet macroéconomie des pays émergents, D. Cohen avec S. Villemot ont étudié la nature des crises financières, en proposant une nouvelle typologie : "*self-enforcing and self-fulfilling*". Ils montrent théoriquement qu'un seuil de dette élevé conduit le pays à rationnellement ignorer le risque de crise, ce qui crée une dynamique potentiellement instable. L'étude empirique confirme la prédiction théorique et une calibration du modèle donne un chiffrage de ce seuil. À noter également que I. Paucelle a publié (avec S. Boutillier et D. Uzunidis), un ouvrage sur les transformations macroéconomiques de l'économie russe liées aux réformes économiques depuis le début des années 90.

3 – Économie publique et marché de l'emploi

(chaire EEP : Andrew Clark)

Ce domaine est traditionnellement un second point fort de l'activité de recherche de l'unité. Il est en particulier très dynamique au vu des thèses préparées sur ces sujets. Les synergies avec le LEA (laboratoire de l'INRA sur le site Jourdan) favorisent encore le rayonnement de cet axe. Sur l'analyse du marché de l'emploi, cet axe touche à l'économie de l'éducation pour la formation, l'étude des emplois très peu payés, des conditions de travail en liaison avec la santé ou avec les plans de restructuration, ainsi qu'au lien entre travail, revenus et bien-être perçu par les agents écono-

miques ; en économie publique, les thèmes de la redistribution, de l'épargne et de la transmission intergénérationnelle, en liaison avec les retraites, sont abordés. Cet axe est étroitement associé au séminaire international *Public policy and labor* organisé par C. Senik et E. Maurin, puis par E. Caroli, qui rencontre un bon succès et au séminaire pour doctorants en économie appliquée et microéconométrie, où de très nombreux étudiants exposent leurs travaux en cours.

E. Maurin poursuit ses recherches sur l'évaluation des politiques publiques dans le domaine de l'enseignement. En particulier, il collabore avec M. Gurgand à l'évaluation du rendement salarial de l'expansion éducative dont ont bénéficié en France les générations nées après la seconde guerre mondiale. Dans le cadre de l'économie russe, I. Paucelle examine l'évolution jointe de l'éducation et de la « société basée sur les connaissances » ("*Knowledge Society*"). T. Piketty, pour sa part, étend ses analyses de l'impact de la taille des classes et de la ségrégation sociale sur la réussite scolaire.

M. Gurgand a poursuivi son projet d'évaluation empirique des effets d'équilibre des politiques d'accompagnement des chômeurs. Plusieurs expériences contrôlées (par tirage aléatoire des bénéficiaires), ont été montées en collaboration avec des chercheurs de PSE et du CREST : une en 2006 et deux en 2007, pour évaluer l'accompagnement des chômeurs et des bénéficiaires du RMI, dont les premiers résultats seront publiés en 2008. Ces travaux alimentent aussi l'activité du *Poverty Action Lab-Europe* implanté à l'EEP, sur le Campus Jourdan et auquel les chercheurs de PSE participent de manière prépondérante. Cette approche très « réduite » par expérimentation aléatoire est complétée par l'estimation structurelle des effets d'équilibre des politiques d'accompagnement des chômeurs.

Dans la lignée du travail mené en 2006, E. Caroli et P. Askenazy ont approfondi leur recherche sur les travailleurs dits à bas salaires. Ce projet porte sur la qualité des emplois en France, dans un ensemble de secteurs qui concentrent des emplois à bas salaires aux États-Unis. L'objectif est de mettre en évidence l'impact des institutions du marché du travail sur les conditions de travail et de rémunération des salariés peu qualifiés dans les différents pays européens. E. Caroli a analysé en particulier les conditions de travail à bas salaires dans le secteur de l'agro-alimentaire tandis que P. Askenazy s'est focalisé sur le secteur du commerce et met en évidence le rôle clef de la régulation de l'urbanisme commercial dans ce secteur.

E. Caroli a également poursuivi son programme sur les changements techniques et organisationnels et le marché du travail. Un premier travail concerne l'impact de la formation continue sur les perspectives d'emploi des seniors dans les entreprises innovantes : elle montre que l'investissement passé des entreprises en formation continue n'améliore guère les perspectives d'emploi des seniors. Une seconde piste de recherche a porté sur l'impact des technologies et des pratiques de travail innovantes sur la dynamique des marchés internes du travail : il ressort que les entreprises françaises ont essentiellement recours au marché interne du travail (et en particulier à la formation continue) afin d'obtenir les compétences dont elles ont besoin lorsqu'elles innovent. Un troisième axe de recherche a trait aux formes de gestion de la connaissance dans les entreprises innovantes.

S'appuyant sur des travaux de M. Thoenig et T. Verdier, E. Caroli envisage les mécanismes par lesquels l'adoption de technologies innovantes est susceptible de modifier l'équilibre entre codification et caractère tacite de la connaissance.

De son côté, B. Reynaud a poursuivi son travail sur la réduction d'effectifs d'entreprises. À partir d'un panel d'environ 13 000 entreprises implantées en France, elle a comparé l'évolution des performances économiques et financières des entreprises cotées et non cotées selon leur décision de réduire l'emploi en 1996 ou non. Elle met en évidence que les réductions d'emploi en 1996 sont toujours décidées à la suite de mauvais résultats économiques et financiers (1994-1996) et que les sociétés cotées, anticipant une poursuite de la dégradation, réagissent plus vite que les autres. Dans un second travail, B. Reynaud survole la littérature sur le *downsizing* et souligne le caractère contradictoire des résultats obtenus par les recherches menées dans d'autres pays (tels que les États-Unis, le Canada, l'Australie et l'Espagne). Enfin elle se propose aussi de discuter, dans un troisième travail, les conditions du traitement du chômage et du retour à l'emploi mettant en évidence un « brouillage » de la frontière entre travail et chômage par la multiplication de politiques « catégorielles » d'indemnisation du chômage et de formes de retour à l'emploi.

L'économie du bien-être est étroitement liée à l'étude du travail. Dans un article récent, A. Clark étudie la psychologie des salariés au sein d'une entreprise. Il montre que les individus font état de niveaux de satisfaction au travail plus élevés quand les autres salariés de la même entreprise sont mieux payés. Ce résultat va à l'encontre d'une littérature importante sur le bien-être individuel qui a plutôt mis en exergue des comparaisons de revenu. A. Clark suggère que la différence provient de la nature du groupe de référence. Le salaire des collègues au travail peut induire un sentiment de jalousie, mais également peut informer l'individu sur son salaire futur potentiel. Le fait que le coefficient estimé sur le salaire des collègues soit positif montre que l'effet positif du signal l'emporte sur l'effet négatif du statut. Ce phénomène se trouve surtout pour les hommes et dans le secteur privé.

C. Senik poursuit ses travaux sur la question générale du lien entre revenu et bien-être subjectif sur les deux dimensions de la perception du revenu d'autrui et de la dynamique du lien entre revenu et bien-être.

Elle s'est aussi intéressée avec T. Verdier à l'étude des liens entre « valeur travail », croyances culturelles à la méritocratie et intégration sur le marché de travail. Se concentrant sur des groupes vulnérables comme les immigrés maghrébins de première ou deuxième génération en France, le travail souligne le lien entre dynamique de capital social et entrepreneurial au niveau du groupe, transmission intergénérationnelle de valeurs culturelles positives liées au travail et emploi. I. Grosfeld développe aussi un nouvel axe de recherche sur l'évolution des appréciations subjectives du bien-être dans le temps. Il s'agit d'analyser le renversement des opinions publiques et des attitudes dans une période des réformes profondes à travers des séries longues des réponses aux questions de satisfaction.

L'économie publique classique est bien évidemment toujours fortement représentée au sein de la chaire. Ainsi, A. Spadaro poursuit ses recherches sur l'analyse théorique et empirique de la réforme des systèmes redistributifs. Il a construit un modèle

de micro-simulation des comportements, reposant sur des données des ménages européens et simulant les effets des politiques sociales et fiscales. A. Spadaro analyse en particulier l'impact des réformes espagnoles récentes d'impôt sur le revenu sur l'efficacité et le bien-être social des ménages. Dans le même ordre d'idée, L. Canova a participé au développement d'un modèle de micro-simulation pour l'étude de l'impact de la fiscalité française en 2005. F. Bourguignon est également associé à ce projet.

La problématique des retraites continue d'être un sujet d'intérêt pour P. Pestieau. En particulier, il s'est proposé de répondre aux questions suivantes : a) pourquoi les travailleurs âgés partent-ils à la retraite bien avant l'âge légal ? b) pourquoi est-il si difficile de réformer les systèmes de retraite ? Dans cette démarche, P. Pestieau introduit des éléments comportementaux particuliers tels que la myopie qui conduit certains agents à privilégier à l'excès le temps présent. Il s'intéresse aussi au lien entre fiscalité et éducation et au type de politique publique d'éducation que devrait mener un gouvernement soucieux de mobilité intergénérationnelle et conscient du fait qu'après acquisition d'un certain niveau d'éducation les individus sont soumis à une imposition optimale des revenus.

P.-Y. Geoffard, a approfondi son approche des fondations microéconomiques des politiques de santé et a étendu ses analyses sur le lien et les interactions entre formes privées et les formes publiques d'assurance maladie. Il s'intéresse aussi aux inégalités multidimensionnelles concernant la santé et les revenus. C. Milcent pour sa part, outre ses travaux sur les hôpitaux français, a initié un nouvel axe de recherche sur l'accès aux soins et systèmes d'assurance en Chine.

T. Piketty maintient son intérêt pour les hauts revenus et il poursuit ses analyses historiques et comparaisons internationales sur ce thème. Il a de plus poursuivi son programme de recherche sur les inégalités de revenus et la taxation des revenus en Chine et en Inde.

Dans le cadre de l'économie politique théorique, l'axe principal de recherche de K. Van Der Straeten en 2007 a été l'analyse expérimentale des modes de scrutin. S'appuyant sur une expérience de terrain sur 5 000 électeurs, elle a co-organisé en 2007 une série d'expériences en laboratoire visant à étudier les propriétés de divers modes de scrutin (vote par approbation, mode de scrutin majoritaire à un tour, mode de scrutin majoritaire à deux tours,...). L'objectif de ces expériences est de mieux comprendre les propriétés de ces divers modes de scrutin, tant en termes de résultats agrégés (quel candidat gagne l'élection ?) que de comportements individuels des électeurs (certains modes de scrutins poussent-ils plus que d'autres au vote utile ?)

L. Arrondel et A. Masson poursuivent leur programme de recherche sur les transferts intergénérationnels et le lien entre familles et État-providence. Ils ont travaillé sur l'État dans ces rapports aux générations futures dont il doit à la fois préserver les intérêts (environnement) et s'assurer de la bonne coopération (retraite ou dette publique); sur la famille, comme nœud ou réseau de « réciprocity » directes et indirectes, prospectives ou rétrospectives, ascendantes ou descendantes entre générations ; et sur les possibilités, illusoire ou réelles, d'une coopération profitable entre générations permise par la collaboration de l'État et de la famille.

L. Arrondel et A. Masson ont étendu aussi leurs analyses sur les comportements microéconomiques de l'épargnant au cours du cycle de vie et la transmission patrimoniale. À partir d'un questionnement multiforme, L. Arrondel et A. Masson proposent donc une méthode originale de mesure des préférences des Français en matière d'épargne. Les enjeux soulevés sont nombreux. À quoi attribuer les inégalités de patrimoine : aux goûts des individus ou au fonctionnement même des marchés ? Peut-on « profiler » l'épargnant selon ses préférences, afin de mieux le conseiller dans sa gestion patrimoniale ? Le Français est-il à ce point irrationnel pour préparer sa retraite qu'il faille au nom d'un paternalisme nouveau, « l'éduquer » financièrement ou le former à l'épargne ? Autant de questions auxquelles ce travail tente d'apporter des réponses.

4 – Économie politique du changement institutionnel

(responsables : A. Gatti et A. Orléan)

Cet axe de recherche rassemble des travaux guidés par une même méthodologie et relevant de la théorie de la régulation. Un séminaire régulier (Économie politique du changement institutionnel) permet une présentation largement suivie des travaux en cours dans cet axe.

R. Boyer poursuit ses travaux sur les complémentarités institutionnelles, leurs conséquences sur l'évolution des institutions économiques et la question de la variété des capitalismes. En particulier, il a approfondi sa démarche comparative par l'inclusion de nouvelles études de cas : flexicurité danoise, système social d'innovation chinois, stratégies de sortie de crise en Argentine. De plus, il a étendu la problématique antérieure aux pays en voie de développement avec une application aux stratégies de lutte contre la pauvreté. Finalement, il a initié une réflexion sur les relations entre théorie économique, changement institutionnel et temps historique avec une extension quant à l'existence et à la signification de « lois économiques » dans ce contexte.

D. Gatti a également poursuivi son travail de recherche sur les complémentarités institutionnelles, en se concentrant sur les liens avec le marché de travail. R. Delorme a finalisé la préparation d'un livre, coédité avec S. Lassarre, en conclusion de ses recherches sur « Les régimes français et britannique de régulation du risque routier : la vitesse d'abord ». Il a parallèlement entamé un projet sur la constitution d'un répertoire raisonné des métiers de la sécurité routière. Finalement, il poursuit la rédaction d'un livre sur la complexité profonde dans les sciences sociales.

S. Palombarini s'est pour l'essentiel concentré, avec B. Amable, sur un approfondissement du cadre théorique néoréaliste ayant en particulier pour but de proposer une méthode d'analyse du changement institutionnel. Il a aussi prolongé l'analyse des rapports entre évolution économique et évolution politique en France jusqu'à l'élection présidentielle 2007. La mise en rapport de l'évolution d'attentes sociales supposées hétérogènes, des processus de médiation politique, de la politique économique et de la dynamique macroéconomique permet d'identifier une crise politique qui grandit d'intensité jusqu'au référendum européen

de 2005, puis les contours du nouveau compromis social proposé par l'actuel Président de la République.

Les travaux menés par C. André complètent, sous plusieurs aspects, des travaux engagés précédemment sur les transformations des systèmes de santé dans quatorze pays européens. Les évolutions « qualitatives » sont plus largement prises en compte et analysées (notamment du point de vue de la privatisation-libéralisation), et leur articulation avec les évolutions quantitatives est étudiée. Certains effets des réformes des systèmes sont examinés. Les normes économiques de santé sont aussi abordées sous l'angle historique par B. Reynaud dans une histoire comparée de la genèse des normes économiques relatives à la santé au travail en France et en Angleterre à la fin du XIX^e. En collaboration avec J. Vincent, elle compare la genèse de la notion de métier dangereux en France et en Angleterre, du point de vue de la constitution des savoirs, de leur circulation à travers les congrès internationaux et des catégories juridiques.

Sur longue période, C. André considère aussi les évolutions des systèmes de retraite dans l'Union européenne sur la période 1980-2006 dans les quatorze pays européens considérés. L'importance des réformes engagées s'est accrue essentiellement depuis le début des années 1990. Si un même objectif de réduction des retraites des régimes publics oriente la plupart des interventions de l'État et si les mêmes catégories d'outils sont utilisées dans ce but, le degré d'usage de ces outils et leurs formes sont spécifiques à chaque pays selon les caractéristiques économiques, sociales et politiques de ceux-ci. Une revue critique des avantages de la capitalisation ainsi que quelques instruments qui pourraient être utilisés pour en corriger certains inconvénients sont présentés.

J.-B. Chatelain, B. Amable et K. Ralf ont poursuivi leurs travaux sur les effets du développement du nantissement des brevets aux États-Unis et sur la réduction de l'imperfection juridique de ce type de nantissement sur la croissance des innovations.

5 – Économie internationale, géographie et développement

(chaire EEP : Thierry Verdier)

Le domaine couvert ici met en avant l'aspect spatial des activités économiques et les différences au niveau international entre les économies. C'est un domaine appelé à un fort développement du fait du retour de F. Bourguignon, du lien entre PSE et le LEA, et du démarrage d'un programme spécifique de l'EEP. Le séminaire international d'économie du développement a déjà une longue tradition et continue à bénéficier de visites de chercheurs étrangers de renom. En collaboration avec Paris I, il a été aussi été mis en place un séminaire international de commerce international et un séminaire pour étudiants (organisés par T. Verdier, A. Suwa, et T. Mayer). Ces séminaires ont généré une activité académique significative et ont accru la visibilité internationale du site dans ce domaine.

La recherche de T. Verdier s'est tournée tout d'abord vers l'approfondissement d'un programme en commerce international (avec D. Marin), sur les modes d'organisation des firmes, en

s'intéressant plus particulièrement aux formes d'allocation de pouvoir de décisions au sein des entreprises s'engageant dans le processus d'échange international. En économie des dynamiques culturelles, il s'est consacré avec divers co-auteurs à l'étude de l'intégration culturelle et économique des immigrés en Europe avec comme application empirique les exemples des musulmans au Royaume-Uni et en France. Il a enfin poursuivi ses travaux en économie du développement d'une part avec G. Aldashev, sur le fonctionnement et l'organisation des ONG dans le financement du développement économique et, d'autre part avec T. Tresselt, sur l'analyse de « l'économie politique » de la gouvernance des systèmes financiers dans les pays émergents et des effets de la mondialisation financière sur ces systèmes.

P. Martin, T. Mayer et M. Thoenig mènent un projet de long terme sur les liens entre commerce international et conflits armés. Sous un angle théorique et empirique, ils analysent l'effet de la structuration géographique des liens commerciaux (régionalisme vs multilatéralisme) sur les risques de guerres. Le principal résultat est que la globalisation des flux de commerce, telle qu'observée ces trois dernières décennies, a modifié la physionomie de la violence dans le monde en augmentant la prévalence des conflits interétatiques locaux et des guerres civiles à bas bruit.

R. Guesnerie pour sa part poursuit ses travaux sur l'environnement dans une vision globale et internationale et affine son étude de l'architecture institutionnelle internationale à mettre en place pour améliorer les décisions de politiques climatiques globales.

La mondialisation est aussi au centre des réflexions de F. Bourguignon qui s'intéresse plus précisément aux liens entre ouverture internationale et dynamiques des inégalités entre pays et au sein des pays.

En économie géographique, les recherches de M. Lafourcade se sont concentrées sur l'étude de l'impact du stock d'immigrants sur le commerce. Une mauvaise connaissance des marchés extérieurs ou des préférences biaisées en faveur des produits domestiques peuvent en effet contribuer à freiner les échanges, bien que les barrières formelles « classiques » soient de plus en plus faibles. Les travaux entrepris isolent certains mécanismes de facilitation du commerce. D'abord, les migrants peuvent véhiculer et transmettre aux populations locales un certain nombre de préférences spécifiques qui augmentent les flux avec le pays d'origine (les importations), si ces préférences ne peuvent être satisfaites avec l'offre locale. D'autre part, les migrants transmettent de l'information sur les opportunités d'investissement dans leur région d'accueil ou leur pays d'origine, ce qui peut affecter en contrepartie à la fois les importations et les exportations. Le travail empirique évalue ces effets sur le commerce (importations et exportations) des départements français avec plus de 160 pays partenaires.

Les recherches de P.-P. Combes ont porté sur le rôle respectif des économies d'agglomération et des effets de sélection dans l'accroissement de la productivité moyenne des entreprises avec la densité des activités économiques. Cette étude de longue haleine, commencée en 2006 avec ses coauteurs G. Duranton, L. Gobillon, D. Puga et S. Roux, débouche sur un modèle incorporant simultanément des effets standards d'externalités d'agglomération et des effets de sélection à la Melitz et Ottaviano

(2008). Le modèle est estimé de façon structurelle sur une enquête regroupant l'ensemble des firmes françaises de plus de 5 personnes. Les premières estimations suggèrent une prédominance des effets d'agglomération sur les effets de sélection. P.-P. Combes a aussi essayé, sur la même base de données ainsi que sur une base de données salariales, d'évaluer l'ampleur des biais d'endogénéité dans l'estimation des économies d'agglomération. Il est fait appel à des instruments, dont les performances respectives sont évaluées, pour palier ces biais, par exemple, la densité de population urbaine en début de XIX^e siècle, ou la nature géologiques des sous-sols. Les résultats montrent que les instruments historiques sont plus performants que les instruments géologiques mais que la combinaison des deux conduit à des conclusions encore plus robustes.

M. Gurgand a pour sa part poursuivi tout un programme de recherche en économie du développement sur l'évolution des inégalités en Chine (en collaboration avec des chercheurs du GATE et de Pékin). En 2007, à partir de modélisations du marché du travail, il explore l'évolution des inégalités de revenus sous diverses dimensions : régionale, sectorielle, effet des privatisations, migrations, etc. Un premier article porte sur les inégalités de salaires entre migrants et natifs en milieu urbain. Un second en cours étudie l'impact des transferts sociaux. Ce projet fait partie d'un programme « jeune chercheur » de l'ANR (DYNEG) et donne lieu à l'encadrement d'une thèse sur les migrations internes en Chine.

D. Cohen a entamé une recherche sur l'arbitrage entre prêts et dons dans les pays pauvres. Avec P. Jacquet et H. Reisen, il a écrit un article théorisant cet arbitrage. Aussi avec C. Valadier, il a calibré un nouveau type de prêts aux pays pauvres, comportant des clauses endogènes d'annulation, en cas de choc externe. Le travail montre en effet qu'en l'absence de telles clauses, les pays pauvres sont vulnérables aux crises financières.

6 – Marchés, finance et organisations

(chaire EEP : Gabrielle Demange)

Dans ce dernier axe, la théorie économique est développée en s'intéressant aux fondements des marchés, à la théorie des contrats, à l'économie industrielle et à différents aspects relevant de la finance. Comme l'axe « théorie », ce domaine s'appuie sur le séminaire Roy et le séminaire TOM, mais également sur le séminaire parisien d'économie industrielle, organisé avec les autres centres de recherche en économie industrielle (CECO, LEI, U. Paris I).

O. Compte et P. Jehiel poursuivent leur étude d'un modèle simple de la prise de décision collective qui combine des éléments de négociation et « *search* ». Des propositions arrivent séquentiellement et les membres d'un comité décident d'accepter la proposition actuelle ou de continuer leur recherche. La décision d'acceptation est prise selon une règle de majorité (qualifiée). O. Compte et P. Jehiel examinent les effets de la patience, de la distribution des propositions potentielles et des règles de majorité sur le résultat de la négociation. Contrairement aux modèles standards de négociation, ils trouvent un compromis entre règles majoritaires et unanimité. Quand l'exigence de majorité devient plus forte, des situations finales inefficaces peuvent être évitées.

Cependant plus de temps est nécessaire pour obtenir une décision. Les auteurs relient également les résultats d'équilibre obtenus à quelques résultats classiques de la théorie de la négociation et du vote comme la solution de négociation de Nash et les résultats d'électeur médian.

G. Demange a prolongé pour sa part son étude sur la formation de communautés partageant des informations lorsque les utilisateurs et contributeurs sont anonymes à l'instar du web. Elle examine le choix des critères d'admission dans une communauté et la stabilité des communautés dans un modèle de divergence d'opinions. G. Demange a aussi poursuivi ses recherches sur les modalités d'assurance en présence de risques macroéconomiques et de hasard moral. Elle décrit un modèle où la population est divisée en groupes, chacun composé d'individus *a priori* identiques. L'environnement est incertain avec chaque individu assujéti à un choc idiosyncratique. Dans un contexte sans problème de hasard moral, le risque individuel de chômage est entièrement couvert. En présence de hasard moral, les risques idiosyncratiques peuvent ne pas être entièrement couverts afin d'inciter à l'effort. G. Demange analyse alors l'impact sur l'assurance entre les groupes.

G. De Menil s'intéresse aussi à l'évaluation du rendement et des risques en étudiant les systèmes de retraite par répartition et accumulation dans les pays de l'OCDE. Avec Eytan Sheshinski et Fabrice Murin, il a construit des estimations de taux de cotisations et d'épargne optimaux en régime permanent. En utilisant des données annuelles pour huit pays de taille moyenne ou importante sur la période 1950 à 2003 pour estimer des modèles de dynamique de PIB et de rendement réel du capital, ils réalisent des simulations Monte Carlo, qui permettent d'identifier les taux de cotisations et d'épargne qui produisent le maximum de l'espérance de l'utilité sur la durée de vie de l'agent représentatif.

B. Cailaud et T. Tregouët poursuivent pour leur part leur programme de recherche sur les marchés à double face. Ils s'intéressent à la modélisation des intermédiaires sur le marché du travail (agence de placement) et à la structure des incitations des acteurs dans leur recherche d'emploi selon la tarification employée par les intermédiaires. E. Quinet et J. Maurice poursuivent aussi leur travail sur la gestion des infrastructures avec l'étude de l'optimisation des programmes d'investissement sous contrainte budgétaire et la mise au point d'une méthode d'optimisation applicable aux investissements discrets dont la rentabilité dépend de la date de mise en service. Ils ont étendu le cadre aux cas de contraintes aléatoires et de sources de financement multiples avec coûts des fonds publics.

La recherche de D. Spector s'inscrit dans divers thèmes classiques de l'économie industrielle en liaison avec la politique de la concurrence : analyse des concentrations, aides d'état, discrimination par les prix, pratique des achats liés. D. Spector a également approfondi son analyse des réformes du secteur de l'électricité en Europe. B. Cailaud et A. Duchêne ont poursuivi leur étude des institutions en charge de la protection de la propriété intellectuelle. Ils étudient en particulier la congestion des processus de délivrance des brevets et son impact sur la qualité de la protection et sur l'intensité de l'innovation.

Dans ses travaux, I. Grosfeld étudie les déterminants de la structure de l'actionnariat et son impact sur la performance des

firmes. Elle étudie en particulier l'évolution de la structure de l'actionnariat dans les entreprises soumises aux profonds changements dans leur environnement institutionnel. Elle a ainsi analysé les déterminants de la hausse de la concentration de l'actionnariat dans les entreprises privatisées de manière « massive », c'est-à-dire en utilisant des coupons (« privatisation de masse »). Ensuite, elle a construit une base de données permettant de suivre l'évolution de la concentration de l'actionnariat et son impact sur la valeur des sociétés cotées en bourse. L'hétérogénéité des structures de la propriété est expliquée notamment par l'importance du capital humain dans les activités des entreprises. Il s'avère également qu'en prenant en considération l'endogénéité de la structure de l'actionnariat, le contrôle relativement concentré exerce un impact positif sur la performance des entreprises dans les secteurs « traditionnels ».

7 – Histoire économique

(chaire EEP : Pierre-Cyrille Hautcœur et Gilles Postel-Vinay)

Le domaine de l'histoire économique a une place à part dans PSE et dans le programme de l'EEP, ce qui a justifié de monter une chaire thématique sur le sujet. Cet axe s'appuie sur un séminaire international régulier, sur un RTN (*Research Training Network*) européen et sur plusieurs conférences.

L'activité de recherche de P.-C. Hautcœur s'est principalement concentrée sur l'histoire des faillites en France, dans une perspective comparative. Il s'agit en premier lieu de critiquer l'approche dominante en terme de déterminisme juridique (*La Porta & alii*) ; ensuite de proposer des mesures de l'efficacité de la législation et de l'organisation judiciaire en matière de faillites. Enfin et surtout, d'examiner les liens entre développement du crédit et faillites, à partir de l'idée que l'efficacité de la législation des faillites pourrait conduire conjointement à une multiplication des faillites (comme solution alternative aux règlements amiables) et à un développement du crédit.

A. Orléan a travaillé sur ce qu'on peut appeler « les miracles monétaires ». Deux épisodes de cette nature ont été analysés : le miracle Poincaré de juillet 1926 et le miracle du *rentenmark* de novembre 1923. Au cours de ces épisodes, on assiste à la constitution d'un sentiment collectif fortement polarisé qui transforme radicalement le rapport du groupe à la monnaie, et cela avec une extrême brutalité. En un temps très bref, on passe d'une défiance généralisée au rétablissement total de la confiance. C'est cette brutalité énigmatique associée au fait que le rétablissement de la confiance ne trouvait aucune explication du côté des mesures strictement économiques qui a fait qualifier ces événements de « miracles » par ceux qui les ont vécus. Il s'agit de revenir sur la compréhension de ces dynamiques paradoxales.

PERSONNELS

Chercheurs permanents (41)

Christine André
 Luc Arrondel
 Philippe Askenazy
 Jean-Pascal Benassy
 Milo Bianchi
 François Bourguignon
 Robert Boyer
 Bernard Caillaud
 Christophe Chamley
 Andrew Clark
 Daniel Cohen
 Olivier Compte
 Georges De Menil
 Gabrielle Demange
 Pierre-Yves Geoffard
 Olivier Gossner
 Irena Grosfeld
 Roger Guesnerie
 Marc Gurgand
 Pierre-Cyrille Hautcœur
 Philippe Jehiel
 Frédéric Kœessler
 Daniel Laskar
 Dominique Levy
 Pierre Malgrange
 André Masson
 Joël Maurice
 Éric Maurin
 Carine Milcent
 André Orléan
 Irina Peaucelle
 Thomas Piketty
 Richard Portes
 Xavier Ragot
 Romain Rancière
 Bénédicte Reynaud
 David Spector
 Olivier Tercieux
 Karine van der Straeten-Tabary
 Thierry Verdier
 Bernard Walliser

Chercheurs associés (28)

Yann Algan	UPEMLV
Antoine Billot	Paris II
Ève Caroli	Paris X
Arnold Chassagnon	Toulouse I
Jean-Bernard Chatelain	Paris X
Denis Cogneau	DIAL
Pierre-Philippe Combes	CNRS
Robert Delorme	St Quentin-en-Yvelines
Donatella Gatti	Paris XIII
Michel Juillard	Paris VIII
Jean-Pierre Laffargue	Paris I

Miren Lafourcade	Valenciennes
Sylvie Lambert	LEA INRA
Ariane Lambert-Mogiliansky	indépendant
François Langot	université Le Mans
Fabrizio Lopez de Silanes	EDHEC
Philippe Martin	Paris I
Thierry Mayer	Paris I
Pierre Pestieau	université de Liège
Gilles Postel-Vinay	EHESS LEA
Émile Quinet	CGPC
Claudia Senik	Paris IV
Amadeo Spadaro	U. Baléares
Thepthida Sopraseuth	U. d'Évry
Dominique Schwartz	École des ponts
Akiko Suwa-Eisenmann	LEA INRA
Jacques Thisse	CORE-UCL
Carlos Winograd	université d'Évry

Doctorants (68)

Facundo Alvarado
 Bénédicte Apouey
 Rolando Avendano
 Francesco Awisati
 Laurent Bach
 Jean Barthélemy
 Maria Bas
 Anna Batyra
 Michaël Begorre-Bret
 Firat Bilgel
 Olivier Bos
 Maëlys de la Rupelle
 Thomas Breda
 Anthony Briant
 Pierre-Yves Cabannes
 Christophe Cahn
 Juan Carluccio
 Guilhem Cassan
 Marie Chanchole
 Pauline Charnoz
 Matthieu Charpe
 Vera Chiodi
 Margherita Comola
 Neil Cummins
 Thomas Dodman
 Donato de Rosa
 Assia Ezzeroug
 Thibault Fally
 Yarine Fawaz
 Mathilde Gaini
 Jean-Marc Fournier
 Julien Grenet
 Daniel Grenouilleau
 Maria Guecheva
 Elvire Guillaud
 Dédé Houeto
 Elise Huillery
 Remi Jedwab
 François Kessler
 Camille Landais
 Reynald-Alexandre Laurent

Christine Lavarde
François Le Grand
Ivan Ledezma
Carolina Lennon Zaninovic
Maxime Legrand
Sebastian Linnemayr
Anaïs Loizillon
Florian Mayneris
Marian Meller
Konrad Mierendorff
Matteo Mogliani
Tarik Ocaktan
Gwenn Parent
Mathieu Perona
Claudia Rey
Delphine Roy
Luis Sauri
Wilfried Scheltjens
Nicolas Schutz
Holger Stichnoth
Thomas Tregouët
Cécile Valadier
Mathieu Valdenaire
Thomas Vendryes
Augustin Vicard
Yanos Zylberberg

Post-doctorants (5)

Peter Haan
Marion Oury-Patarin
Marie-Anne Valfort
Andrei Volodin
Jacob Weisdorf

Personnels administratif et technique (12)

Anne Bancalin
Luciano Canova (CDD ANR)
Mitzi Cardoville
Carmen Diop (rattachement pour ordre)
Marie-Hélène Lebreton
Isabelle Lelièvre
Laurent Massu
Marie-Christine Paoletti
Muca Piccoli (CDD ANR)
Bénédicte Sabatier
Jose Sastre
Paul Seitz

BILAN QUANTITATIF

PUBLICATIONS

Publications de rang A

BENASSY J.-P.

Ricardian equivalence and the intertemporal Keynesian multiplier. Economics letters, vol. 94, pp. 118-123

BENASSY J.-P.

IS-LM and the multiplier: a dynamic general equilibrium model. Economics letters, vol. 96, pp. 189-195

BENASSY J.-P.

Employment targeting. Economics letters, forthcoming

BOURGUIGNON F., FOURNIER M., GURGAND M.

Selection bias corrections based on the multinomial logit model: Monte-Carlo comparisons. Journal of economic surveys, 2007, vol. 21, n°1

BOYER R.

Assessing the impact of fair value upon financial crisis. Socio economic review, October 2007, vol. 5, n°4, pp. 779-807

CAILLAUD B., TIROLE J.

Consensus building : how to persuade a group. American economic review, vol 97, n°5, pp. 1877-1900

CHAMLEY C.

Complementarities in information acquisition with short-term trades. Theoretical economics, december 2007, vol. 2, pp. 441-467

CLARK A., DIENER E., GEORGELLIS Y., LUCAS R.

Lags and leads in life satisfaction: a test of the baseline hypothesis. Economic journal, forthcoming

CLARK A., FRIJTERS P., SHIELDS M.

Relative income, happiness and utility: an explanation for the easterlin paradox and other puzzles. Journal of economic literature, forthcoming

CLARK A., LOHEAC Y.

It wasn't me, it was them! A study of social influence in risky behaviour by adolescents. Journal of health economics, July 2007, vol.26, n°4, pp. 763-784

COMPTE O., JEHIEL P.

Auctions and information acquisition: sealed-bid or dynamic formats? Rand journal of economics, summer 2007

COMPTE O., JEHIEL P.

Gathering information before signing a contract: a screening perspective. International journal of industrial organization, forthcoming

COMPTE O., JEHIEL P.

On quitting rights in mechanism design. American economic review papers and proceedings, 2007, n° 97, pp. 137-141

DEMANGE G., GEOFFARD P.-Y.

Reforming incentive schemes under political constraints: the physician agency. Annales d'économie et de statistique, 2007, vol. 83-84, pp. 227-250

GURGAND M., MARGOLIS D.

Does work pay in France ? Monetary incentives, hours constraints and the guaranteed minimum income. Journal public economics, forthcoming

HAUTCŒUR P.-C., BORDO M.

Why didn't France follow the british stabilization after world war one? European review of economic history, 2007, n°1, pp. 3-37

JEHIEL P., KESSLER F.

Revisiting games of incomplete information with analogy-based expectations. Games and economic behavior, forthcoming

JEHIEL P., MEHIER-TER-VEHN M., MOLDOVANU B.

Mixed bundling auctions. Journal of economic theory, 2007, n°134, pp. 494-512

JEHIEL P., MEHIER-TER-VEHN M., MOLDOVANU B.

Ex-post implementation and preference aggregation via potential. Economic theory, forthcoming

JEHIEL P., MEHIER-TER-VEHN M., MOLDOVANU B., ZAME B.

Posterior implementation versus ex-post implementation. Economics letters, 2007, vol. 97, pp. 70-73

JEHIEL P., SAMET D.

Valuation equilibrium, Theoretical economics, 2007, vol. 2, pp. 163-185

JUILLARD M., KUMHOF M., KAMENIK O., LAXTON D.

Optimal price setting and inflation inertia in a rational expectation model [on line]. Journal of economic dynamics and control, forthcoming

KESSLER F.

Lobbying with two audiences : public vs private certification. Mathematical social sciences, forthcoming

KESSLER F., FORGES F.

Multistage communication with and without verifiable types. International game theory review, forthcoming

KESSLER F., FORGES F.

Transmission stratégique de l'information et certification. Annales d'économie et de statistique, à paraître

KESSLER F., FORGES F.

Long persuasion games. Journal of economic theory, forthcoming

KESSLER F., BOUN MY K., DENANT-BOEMONT L., ZIEGELMEYER A.

Road traffic congestion and public information: an experimental investigation. Journal of transport economics and policy, forthcoming

KESSLER F., NOUSSAIR C., ZIEGELMEYER A.

Parimutuel betting under asymmetric information. Journal of mathematical economics, forthcoming

LAFOURCADE M., MION G.

Concentration, agglomeration and the size of plants. Regional science and urban economics, vol. 37(1), pp. 46-68

LASKAR D.

Politique monétaire en union monétaire et en change flexible : une approche analytique. Annales d'économie et de statistique, n°86, à paraître

**LAMBERT-MOGILIANSKY A.,
DANILOV V.-I.**

Measurable systems and behavioral sciences. Mathematical social sciences, forthcoming

**LAMBERT-MOGILIANSKY A.,
MAJUMDAR M., RADNER R.**

Strategic analysis of petty corruption: bureaucrats and entrepreneurs. Journal of development economics, 2007, vol. 83-2, pp. 351-367

**LAMBERT-MOGILIANSKY A., SONIN K.,
ZHURAVSKAYA E.**

Are russian commercial courts biased? Evidence from a bankruptcy law transplant. Journal of comparative economics, 2007, symposium issue on courts and judges (P. Spiller, guest editor), vol. 35-2, pp. 253-442

MILCENT C, DORMONT B.

Innovation diffusion under budget constraint, microeconomic evidence on heart attack in France. The annals of economics and statistics, 2007, in press

**PESTIEAU P., CREMER H.,
LOZACHMEUR J.-M.**

Disability testing and retirement. B.E. Journal of economic analysis and policy, 2007, vol. 7, article 10

**PESTIEAU P., DOCQUIER F.,
PADDISON O.**

Optimal accumulation in an endogenous growth setting with human capital. Journal of economic theory, 2007, vol. 134, pp. 361-378

PESTIEAU P., MICHEL P.

Fiscal policy in a growth model with bequest-as-consumption. Journal of public economic theory, 2007, vol. 6, pp. 397-407

SENIK C.

Is man doomed to progress? Journal of economic behavior and organization, forthcoming

SENIK C.

Ambition and jealousy. income interactions in the "old Europe" versus the "new Europe" and the United States. Economica, forthcoming

SPADARO A., LABEAGA J.-M., OLIVER X.

Discrete choice models of labour supply, behavioural microsimulation and the spanish tax reforms. Journal of economic inequality, forthcoming

**SOPRASEUTH T., HAIRAUT J.-O.,
LANGOT F.**

A quantitative investigation of the Laffer curve on the continued work tax : the french case. International economic review, forthcoming

**SOPRASEUTH T., KARAME F.,
PATUREAU L.**

Limited participation and exchange rate dynamics : does theory meet the data ? Journal of economic dynamics and control, forthcoming

THOENIG M., MARTIN P., MAYER T.

Make trade not war? with CEPR Working Paper 5218. Review of economic studies, forthcoming

THOENIG M., MARTIN P., MAYER T.

Civil wars and international trade. Journal of the european economic association, forthcoming

THOENIG M., THESMAR D.

From flexibility to insecurity: how outsourcing amplifies firm level uncertainty. Journal of the european economic association, 2007, vol. 5(6), pp. 1161-1202

**VAN DER STRAETEN-TABARY K.,
LASLIER J.-F.**

Approval voting in the french 2002 presidential election: a live experiment. Experimental Economics, forthcoming, online first

**VAN DER STRAETEN-TABARY K., LEE W.,
ROEMER J.**

Racism, xenophobia and distribution, Journal of the european economic association. Papers and proceedings, forthcoming

**VERDIER T., BISIN A., PATACCHINIE E.,
ZENOU Y.**

Are muslim immigrants different in terms of cultural integration? Journal of the european economic association, forthcoming

VERDIER T., CALVO T., ZENOU Y.

Strong and weak ties in employment and crime. Journal of public economics, 2007, vol. 91, issues 1-2, pp. 203-233

VERDIER T., MARIN D.

Power in the multinational corporation in industry equilibrium. Economic theory, forthcoming

VERDIER T., MARIN D.

Market power inside the firm and the market. Journal of the european economic association, forthcoming

VERDIER T., MIRZA D.

International trade, security and transnational terrorism: theory and empirics. Journal of comparative economics, forthcoming

Autres publications

ANDRE, C.

Les typologies des systèmes de santé en Europe. Quelles évolutions ? Économie appliquée, 2007, tome LX, n°1, pp. 37-68

ANDRE, C.

Vers une norme globale des dépenses de santé en Europe ? Revue sociologie santé, 2007, vol. 1, n°25, pp. 49-76

BOYER, R.

Peut-on mettre en évidence des lois en économie ? Le point de vue d'un macroéconomiste régulationniste. Économies et sociétés, série « Histoire de la pensée économique », 2007, n° 10-11, (Cahiers de l'ISMEA, Série Oeconomia, « Histoire de la pensée économique », PE, n° 39, octobre novembre 2007, Les Presses de l'ISMEA, Paris, pp. 1799-1812

BOYER, R.

Capitalism strikes back: why and what consequences for social sciences? Revue de la régulation, n°1, Varia, [En ligne], mis en ligne le 21 juin 2007.

BOYER, R.

Les difficultés de la stabilisation économique en Europe : un révélateur de l'inachèvement institutionnel de l'Union européenne. Revue française d'économie, janvier 2007, vol. XXI, n° 3, pp. 39-73

BOYER, R.

Comment faisons-nous face au « KAKUSA » ? Analyse comparée des inégalités au Japon et en France : débat avec le Professeur Toshiaki Tachibanaki à la Maison Franco Japonaise (en japonais), KAN : *history, environment, civilization, summer 2007*, vol. 30, pp. 340-373

BRIERE M., SIGNORI O., TOPEGLO K.

Bond market conundrum: new factors to explain long-term interest rates. Banque et marchés, n°92, à paraître

CAROLI E.

Internal versus external labour flexibility: the role of knowledge codification. National institute economic review, n°201, pp. 107-118

CLARK A., BRUNET C., LESUEUR J.-Y.

Statut résidentiel et durée de chômage en France et au Royaume-Uni. Revue française d'économie, octobre 2007, vol.22, n°2, pp.165-190

CLARK A., VICARD A.

Conditions de collecte et santé subjective : analyse sur données européennes. Économie et statistique, décembre 2007, vol. 403-404, pp.143-163

DEMANGE G.

Information sharing communities springer's LNCS. Lecture notes in computersScience. December 2007, pp. 96-107

GROSFELD I., HASHI I.

Changes in ownership concentration in mass privatized firms: evidence from Poland and the Czech Republic, Corporate governance. An international review, 2007, vol. 15 (4), pp. 529-543

HAUTCŒUR P.-C.

Compte-rendu pour Entreprise et histoire de la thèse d'Angelo Riva : Compétition entre places financières: les bourses de Milan et de Gênes à l'époque giolittienne. 2007, n°48

HAUTCŒUR P.-C.

Financial centers in Palgrave Dictionary of transnational history. 2007, (P.-Y. Saunier et A. Iriye, eds).

HAUTCŒUR P.-C.

Financial markets in Palgrave dictionary of transnational history. 2007, (P.-Y. Saunier et A. Iriye, eds).

JUILLARD M., AGLIETTA M., CHATEAU J., FAYOLLE J., LE CACHEUX J., LE GARREC G., TOUZE V.

Pension reforms in Europe : an investigation with a computable OLG world model. Economic modeling, n° 24, pp. 481-505

LAMBERT-MOGILIANSKY A., MAJUMDAR M., RADNER R.

Petty corruption : a game theoretic approach. International journal of economic theory forthcoming

LASKAR D.

Incertitude et opinions différentes sur l'effet de la politique économique. Revue économique, mars 2007, vol. 58, n°2

LASKAR D.

Incertitude sur l'effet global ou sur les délais d'action de la politique monétaire : politique robuste et activisme. Recherches économiques de Louvain, vol 73 (4), à paraître

MALGRANGE P., EPAULARD A., LAFFARGUE J.-P.

La nouvelle modélisation macroéconomique appliquée à l'analyse de la conjoncture et à l'évaluation des politiques : les modèles dynamiques stochastiques d'équilibre général. Économie et prévision, à paraître

MALGRANGE P., DE VROEY

La théorie et la modélisation macro-économique d'hier à aujourd'hui. Revue française d'économie, vol 21, n°3, pp. 1-38

MASSON A.

Protection sociale et iniquité inter- et intra-générationnelle, Les jeunes dans une Europe vieillissante, Regards franco-allemands, [on line] http://www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=513

Centre d'analyse stratégique, mars 2007, pp. 22-25

MASSON A.

Solidarités ou conflits intergénérationnel(le)s (débat avec L. Chauvel et J.-P. Viriot-Durandal). Horizons stratégiques, CAS, avril 2007, n°4, pp. 111-129

DE MENIL G.

Pension systems in Europe and the United States : the demographic challenge. In R. Fenge, G. de Ménil et P. Pestieau, *op. cit.*

DE MENIL G.

Le grand méchant marché, critique du livre du même titre d'Augustin Landier et David Thesnard. Commentaire, été 2007, n°118

MILCENT C., DURAND-ZALESKI I., STEG P.-G., DORMONT B.

Gender differences in hospital mortality and use of percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. Microsimulation analysis of the 1999 nationwide french hospitals database. Circulation, 2007, n°115

ORLEAN A., GRENIER J.-Y.

Michel Foucault, l'économie politique et le libéralisme. Annales. histoire, sciences sociales, septembre-octobre 2007, n°5, pp. 1155-1182

PEAUCELLE I.

The hospital industry: the consequences of the reforms in eastern Germany. Journal of economic, issues, vol. XLI, n°2, pp.443-450

PEAUCELLE I.

Les vingt années de transformations en Russie : science et entreprises industrielles. Innovations, n°26, De Boeck University, pp. 29-45

PESTIEAU P., DE LA CROIX D.

Réformer les systèmes des retraites belges. Reflets et perspectives économiques, 2007, n°1, pp. 115-127

PIKETTY T.

Top incomes over the twentieth century : a summary of main findings , in Top incomes over the twentieth century : a contrast between continental european and english-speaking countries. Oxford university press, 2007, pp. 1-17

PIKETTY T., DELL F., SAEZ E.

Income and wealth concentration in Switzerland over the twentieth century, in Top incomes over the twentieth century : a contrast between continental european and english-speaking countries. Oxford university press, 2007, pp. 472-500

PIKETTY T., ATKINSON A.-B.

Towards a unified data set on top incomes, in Top incomes over the twentieth century : a contrast between continental european and english-speaking countries. Oxford university press, 2007, pp. 531-565

QUINET E., MAURICE J., SAUVANT A.

Optimisation et décentralisation des investissements de transports. *Économie et prévision*, 2007, n°175-176, pp. 31-51

REYNAUD B.

Genèse et négociations d'une norme économique. *Négociations*, à paraître

SENIK C., STICHOOTH H., VAN DER STRAETEN K.

Immigration and natives attitudes towards redistribution: evidence from the european social survey. Social indicators research, forthcoming

SOPRASEUTH T., FONSECA R., MICHAUD P.-C.

Entrepreneurship, wealth, liquidity constraints and start-up costs. Comparative labor law and policy journal, summer issue, vol. 28 (4)

SOPRASEUTH T., FONSECA R., MICHAUD P.-C.

Être travailleur indépendant passé 50 ans. *Économie et statistique*, décembre 2007, n°403-404, pp. 63-82

SPADARO A., ORSINI B.

Strategic weight within couples: a microsimulation approach. Research on economic inequality, 2007, vol. 15, pp. 99-132

SPECTOR D.

Minimum resale prices: is a ban justified? *Concurrences*, 2007, n°3

SPECTOR D.

Position dominante collective: du bon usage des critères Airtours? *Concurrences*, 2007, n°1

SPECTOR D.

The antitrust economics of bidding markets. Concurrences, 2007, n°2

SPECTOR D.

Will efficiencies ever matter in Merger control? Concurrences 2007, n°4

VAN DER STRAETEN-TABARY K., BLAIS A., LASLIER J.-F., LAURENT A., SAUGER N.

One-round vs. two-round elections: an experimental study. French politics, 2007, n°5, pp. 278-286

VERDIER T., SUWA-EISENMANN A.

Aid and trade. Oxford review of economic policy, 2007, n°23, pp. 481-507

Ouvrages de recherche**ARRONDEL L., MASSON A.**

Inégalités patrimoniales et choix individuels : des goûts et des richesses. Paris, Economica, 2007, 384 p.

BENASSY J.-P.

Money, interest and policy: dynamic general equilibrium in a non-ricardian world. Cambridge, M.I.T. Press, 2007

BOYER R.

Fordismo e postfordismo. Milano, Universita Bocconi editore, 2007 (en italien)

BOYER R.

La croissance, début du siècle. De l'octet au gène. Tokyo, Fujiwara Shoten, 2007 (en japonais)

BOYER R.

Salida de crisis y estrategias alternativas de desarrollo. La experiencia argentina, Mino y Davila. Madrid et Buenos Aires, 2007

HAUTCŒUR P.-C.

Le marché financier français au XIX^e siècle. (Direction), Publications de la Sorbonne, 2007

HAUTCŒUR P.-C., MISCHKIN F., BORDES C., LACQUE-LABARTHE D.

Monnaie, banques et marchés financiers. Pearson, 2004, nouvelle édition révisée en 2007

MASSON A.

Trois aperçus économiques du lien intergénérationnel. Editions de l'EHESS, à paraître, 300 p. environ

DE MENIL G.

Common sense : pour débloquer la société française. Odile Jacob, 2007

DE MENIL G.

Pension strategies in Europe and the United States. Ed. with R. Fenge et P. Pestieau, MIT Press, forthcoming

PIKETTY T., ATKINSON T.

Top incomes over the twentieth century : a contrast between continental european and english-speaking countries. Oxford, Oxford university press, 2007, 604 p.

SCHWARTZ D., GAUDRY M., JOHANSSON F., LERICOLAIS M., MIGNOT D., DE LAPPARENT M.

Économie de la sécurité routière : enjeu, état des lieux et réflexions prospectives. La documentation française, juin 2007

SPADARO A.

Microsimulation as a tool for the evaluation of public policies: methods and applications. Madrid, FBBVA, 2007

SPECTOR D.

Electricité : faut-il désespérer du marché ? Éditions rue d'Ulm, 2007

VAN DER STRAETEN-TABARY K., LEE W., ROEMER J.

Racism, xenophobia and distribution, a study of multi-issue politics in advanced democracies. Harvard university press & Russell Sage foundation press, 2007

WALLISER B.

Cognitive economics. Springer, 2007

Chapitre d'ouvrage**ANDRE C., C. HERMANN**

The impact of liberalisation and privatisation on health systems in the EU. In : rapport PRESOM. 2007

ARRONDEL L.

Patrimoine logement et cycle de vie. In : Vieillesse de la population et logement. Paris, C. Bonvalet, J. Ogg, F. Drosso, F. Benguigui, P. M. Huynh (eds), La documentation française, 2007, pp.181-207

ARRONDEL L., LOLLIVIER S.

Cycle de vie et patrimoine financier : impact du risque de revenu et des coûts de transaction. In : Mélanges en l'honneur de Gilbert Abraham-Frois. Paris, Bidard C. (ed.), Economica, 2007, à paraître

BOYER R.

Peut-on mettre en évidence des lois en économie? Le point de vue d'un macroéconomiste régulationniste. In : Arnaud Berthoud, Bernard Delmas, Thierry Demals : Y a-t-il des lois en économie ? Presses universitaires du septentrion, Villeneuve d'Ascq, pp. 51-62

BOYER R.

Vigorousa recuperacion... aunque incertidumbre sobre el nuevo regimen de credimiento. In : *Salida de crisis y estrategias alternativas de desarrollo. La experiencia argentina.* Robert Boyer et Julio C. Neffa (eds), Julio C. Neffa (dir.), Mikno y Davila, Madrid et Buenos Aires, 2007, pp. 37-70

BOYER R.

Comment concilier solidarité sociale et efficacité économique à l'ère de la globalisation : une lecture régulationniste. In : Repenser la solidarité. L'apport des sciences sociales, Serge Paugam (dir.) Paris, PUF, janvier 2007, pp. 887-914

BOYER R.

De la décennie perdue à un improbable *New Deal* pour le Japon (en japonais). In : Toshio Yamada (ed.), Fujiwara Shoten, Tokyo, chap. 12, pp. 252-301

BOYER R.

L'hétérogénéité des relations salariales contemporaines et ses conséquences. In : Les sciences sociales en mutation. Michel Wieviorka (dir.), Éditions sciences humaines/PUF, Paris, 2007, pp. 465-475

BOYER R.

Robert Boyer. In : Comment je suis devenu économiste. Assen Slim (dir.), Éditions Le cavalier bleu, Paris, pp. 51-66

BOYER R., NEFFA J.-C.

Se abre una nueva era para la economia argentina? Un analisis de las transformaciones estructurales despues de la crisis de la convertibilidad. In : *Salida de crisis y estrategias alternativas de desarrollo. La experiencia argentina.* Robert Boyer et Julio C. Neffa (eds), Julio C. Neffa (dir.), Mikno y Davila, Madrid et Buenos Aires, 2007, pp. 713-767

BRIERE M.

Yield curve reaction to macroeconomic news in Europe : disentangling the US influence. À paraître au sein d'un ouvrage collectif chez *Cambridge Scholars Publishing, UK*

CHAMLEY C.

Debt policy in 18th century England. In: *Essays on government debts and financial markets in Europe.* Caselli F. editor

DEMANGE G.

Free choice of unfunded systems: a preliminary analysis of a European union challenge. Pension Strategies in Europe and the United States. Editors Robert Fenge (ed.), MIT Press 2007, pp. 206-242

GROSFELD I.

Governance. Comment on : The institutional determinants of state capabilities in Latin America (by Erenesto Stein and Mariano Tommasi) ; Corporate finance in emerging market economies (by Erik Berglof, Patrick Bolton, Sergei Guriev and Ekaterina Zhuravskaya) ; Privatization: what have we learned? (by Sergei Guriev and William Megginson). In: *Beyond transition. Proceedings of the Annual World Bank Conference on development economic, the international bank for reconstruction and development / the world bank, Washington D.C., 2007*

GROSFELD I.

Struktura wlasnosci i wartosc spolek notowanych na Gieldzie papierow wartosciowych w Warszawie. (Structure de l'actionariat et valeur des sociétés cotées à la Bourse de Varsovie). In : *Zmiany w polskich przedsiębiorstwach Wlasnosc, restrukturyzacja, efektywnosc.* Blaszczyk and P. Kozarzewski (dir) Warszawa, 2007

HAUTCŒUR P.-C.

Diversité et décentralisation des institutions du système financier, 1800-1840. In : Le marché financier français au XIX^e siècle. Hautcœur (ed.), pp. 23-46

HAUTCŒUR P.-C.

De nouvelles institutions bancaires, 1840-1880. In : Le marché financier français au XIX^e siècle. Hautcœur (ed.), pp. 251-72

HAUTCŒUR P.-C.

Le marché financier et l'économie, 1870-1914. In : Le marché financier français au XIX^e siècle, Hautcœur (ed.), pp.399-410

HAUTCŒUR P.-C.

Le marché boursier et l'internationalisation du capitalisme français à la veille de la première guerre mondiale. In : L'insertion de l'économie française dans la concurrence internationale, 1870-2000, M. Lévy-Leboyer (ed.), CHEFF, 2007

HAUTCŒUR P.-C., N. LEVRATTO N.

Faillite. In : Dictionnaire historique de l'économie-droit. Stanziani (ed.), LGDJ, 2007

HAUTCŒUR P.-C., LEVRATTO N.

Does the law alone explain the rise in bankruptcies in XIXth century France. In *Insolvency and bankruptcy laws : issues and perspectives.* Amicus Books, forthcoming

HAUTCŒUR P.-C., LEVRATTO N.

Les défaillances d'entreprises en France au 19^e siècle : du droit à la pratique. LGDJ, à paraître

HAUTCŒUR P.-C., ROMEY C.

Les émetteurs autres que l'État. In : Le marché financier français au XIX^e siècle. Hautcœur (ed.), pp. 195-220

HAUTCŒUR P.-C., ROMEY C.

Les émetteurs : une hiérarchie nouvelle, 1870-1914. In : Le marché financier français au XIX^e siècle. Hautcœur (ed.), pp. 437-494

LAFOURCADE M., THISSE J.-F.

New economic geography: a guide to transport analysis. In : *Handbook of transport economics,* forthcoming

MASSON A.

Les avatars de l'altruisme parental. In : Repenser la solidarité au XXI^e siècle. S. Paugam (ed.), Paris, PUF, collection le lien social, 2007, pp. 289-314

MASSON A.

L'équité générationnelle : un concept opérationnel ? In : Retraites : équité et solidarité entre les générations. Conseil d'orientation des retraites, Paris, Documentation française, 2007 pp. 13-26

MASSON A.

Economics of the intergenerational debate : normative, accounting and political viewpoints. In : *Ages, generations and the social contract : the demographic challenges facing the welfare state.* J. Véron, S. Pennec and J. Legaré (eds.), Springer, 2007, pp. 61-104

MASSON A., ARRONDEL L.

Solidarités publiques et familiales. Âges et générations : synergies ou antagonismes ? In : *Une jeunesse difficile : portrait économique et social de la jeunesse française.* D. Cohen (ed.), CEPREMAP, Éditions de la rue d'Ulm, 2007, pp. 107-147

MASSON A., ARRONDEL L.

Solidarités publiques et familiales. Quelles priorités pour les transferts publics entre les âges ? In : *Une jeunesse difficile : portrait économique et social de la jeunesse française.* D. Cohen (ed.), CEPREMAP, 6, Éditions de la rue d'Ulm, 2007, pp. 148-190

MASSON A., ARRONDEL L.

Préférences face au risque et à l'avenir : types d'épargnants. In : *Les retraites : libres opinions d'experts européens.* F. Legros (ed.), Economica, 2007, pp. 232-237

ORLEAN A.

The institutionalist approach of money: an introduction. In : *What about the nature of money? A pluridisciplinary approach.* Monvoisin V., Ponsot J.-F. and Rochon L.-P. (eds.), Edward Elgar, forthcoming

ORLEAN A.

Les croyances et représentations collectives en économie. In : *Économie cognitive.* Walliser B. (éd.), éditions Ophrys et Maison des sciences de l'homme, coll. Cogniprismes, à paraître

ORLEAN A.

Croyances monétaires et pouvoir des banques centrales. In : *Les banques centrales comme institutions économiques.* Touffut J.-P. (ed.), Albin Michel, à paraître

ORLEAN A.

Monnaie, séparation marchande et rapport salarial. In : *Conflits et pouvoirs dans les institutions du capitalisme.* Lordon F. (ed.), Presses de Sciences Po, à paraître

ORLEAN A.

Crise de la souveraineté et crise de la monnaie : l'hyperinflation allemande des années 1920. In : *La monnaie dévoilée par ses crises.* Théret B. (éd.) Paris, éditions de l'EHESS, 2008, à paraître

ORLEAN A.

Les marchés financiers sont-ils rationnels ? In : *Axes de la recherche en sciences économiques,* éditions de la rue d'Ulm, coll. CEPREMAP, à paraître

ORLEAN A., LORDON F.

Genèse de l'état et genèse de la monnaie : le modèle de la potentialité multitudinis. In : *Spinoza et les sciences sociales,* Citton Y. et F. Lordon (eds.), éditions Amsterdam, 2007, à paraître

ORLEAN A.

Knowledge in finance: objective value versus convention. In : *Handbook of knowledge and economics,* Edward Elgar, 2007, forthcoming

PESTIEAU P., CREMER H.

L'allongement de la vie active. Pourquoi tant de résistance ? In : *Les Retraites.* Paris, Economica, 2007

PESTIEAU P., DESMET R., JOUSTEN A., PERELMAN S.

Microsimulation of social security reforms in Belgium. In : *Social security programs and retirement around the world: fiscal implications.* Gruber and D. Wise (eds), Chicago, university of Chicago press, 2007, pp. 43-82

QUINET E.

Cost benefit analysis of transport projects in France. In : *Cost benefit analysis and incentives in evaluation.* Edward Elgar, forthcoming

QUINET E., DOMERGUE P.-H.

Assessment of external costs: how and why? In : *Threats from car traffic to the quality of urban life.* T Garling and L Steg (eds.), Amsterdam, Elsevier, 2007

QUINET E., MEUNIER D.

The contracting of investment and operation, and the management of infrastructure funding bodies. In : *Investment and the use of taxes and tolls revenues.* In : *The transport sector. Research in transportation economics,* vol. 19, 2007

QUINET E., MEUNIER D., FAYARD A.

Motorways provision and management in France : some lessons and perspectives. In : *Network and spatial economics, special issue on funding transportation infrastructure,* forthcoming

QUINET E., PUTALLAZ Y., RIVIER R.

Towards an optimisation of track maintenance and renewal policy. In : *The management and measurement of infrastructure.* Cheltenham, Edward Elgar, 2007, forthcoming

QUINET E., SAUVANT A.

Une méthode d'optimisation des programmes d'investissements de transport. In : *Dimensions critiques du calcul économique.* Y. Crozet and J. Maurice, (eds), Paris, Economica, 2007, à paraître

SENIK C., CLARK A.

La croissance rend-elle heureux ? La réponse des données subjectives. In : *Économiques,* Albin Michel, ouvrage collectif du CEPREMAP, à paraître

SPADARO A.

Basic income or vital minimum? A note on the distributive effects of possible reforms of the spanish income tax. In : *Modelling our future: population ageing, Social Security and Taxation.* Coord. Harding, A and Gupta, A *International symposia in Economic theory and econometrics,* vol. 15, 2007

SPADARO A.

Gladhispania: a spanish tax-benefits microsimulation model. In : *Modelling our future: population ageing, social security and taxation. International symposia in Economic theory and econometrics,* vol. 16, 2007

SPECTOR D.

State aids: economic analysis and practice in the EU. In : *50 years of the treaty: assessment and perspectives of competition policy in Europe.* X. Vives (ed.), forthcoming

SPECTOR D.

The economic analysis of state aid control. In : *Economic analysis of state aid rules,* J. Derenne et M. Merola (eds), Lexxion, 2007

VAN DER STRAETEN-TABARY K, LEE W., ROEMER J.

Racism, xenophobia and distribution, a study of multi-issue politics in advanced democracies. Harvard University Press & Russell Sage Foundation Press, 2007

VERDIER T., MARIN D.

Competing in organizations: firm heterogeneity and international trade. In: The organisation of firms in a global economy. E. Helpman, D. Marin and T. Verdier (eds), Cambridge, Harvard university press, forthcoming

VERDIER T., HELPMAN E., MARIN D.

Competing in organizations: firm heterogeneity and international trade: introduction. In : The organisation of firms in a global economy. E. Helpman, D. Marin and T. Verdier (eds), Cambridge, Harvard university press, forthcoming

WALLISER B.

Cournot et les fonctions des modèles économiques. In: La société du probable. J.-P. Touffut (ed.), Albin Michel, 2007. Traduction anglaise : Augustin Cournot : modelling economics, Edward Elgar, 2007

Rapports de recherche**BRIERE M.**

Yield curve reaction to macroeconomic news in Europe : disentangling the US influence. ULB-CEB working paper N° 07-038, 2007

BRIERE M., SZARFARZ A.

Crisis robust bond portfolios. ULB-CEB working paper n° 07-030, 2007

BRIERE M., SIGNORI, O.

Do inflation-linked bonds still diversify? ULB-CEB working paper n° 07-029, 2007

CAILLAUD B., DUCHENE A.

Patent office and innovation policy. PSE working paper

CLARK A, KRISTENSEN N., WESTERGARD-NIELSEN N.

Job satisfaction and co-worker wages: status or signal? PSE working paper n° 23, 2007

CLARK A., VICARD A.

Conditions de collecte et santé subjective : analyse sur données européennes. PSE working paper n°10, 2007

CLARK A., SENIK C.

Effort and comparison income: survey and experimental evidence. PSE working paper n°06, 2007

GROSFELD I.

Large shareholders and firm value: are high-tech firms different? PSE working paper n° 26, 2007

HAUTCŒUR P.-C., LEVRATTO N.

Legal vs economic explanations of the rise in bankruptcies in XIXth century France. 2007

HAUTCŒUR P.-C., RIVA A.

The Paris financial market in the XIXth century : an efficient multi-polar organization? 2007

JEHIEL P.

Manipulative Auction Design. Mimeo

JEHIEL P.

Bargaining and majority rules: a collective search perspective. 2007

JEHIEL P., HUCK S., RUTTER T.

Learning spillover and analogy-based expectations: a multi-game experiment. 2007

LAFOURCADE M., COMBES P.P.

Competition, market access and economic geography: structural estimations and predictions for France. Version révisée du CEPR discussion paper n°2894, 2007

LAFOURCADE M., COMBES P.-P., BRIANT A.

Do the size and shape of spatial units jeopardize economic geography estimations? 2007

LAFOURCADE M., COMBES P.-P., BRIANT A.

The pro-trade effect of immigrants: evidence from french regions. 2007

LAFOURCADE M., COMBES P.-P., THISSE J., TOUTAIN J.-C.

Les inégalités spatiales en France : une perspective de long terme. 2007

LAFOURCADE M., ISSEINI S., DEJEAN, DALL'ERBA S.

South-mediterranean integration and trade: the infrastructure Burden. 2007

LAFOURCADE M., PALUZIE E.

European integration, FDI and the internal geography of french trade. Version révisée du Mimeo 2006, 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A., DANILOV V.-I.

Non-classical expected utility theory. PSE working paper, 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A., DANILOV V.-I.

Expected utility under non-classical uncertainty. CEMI russian academy of sciences, Association for advancement of artificial intelligence. 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A., BUSEMEYER J., SUYAT E.

Distinguishing quantum and Markov models of human decision-making. Indiana university, Association for advancement of artificial intelligence. 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A., MAJUMDAR M., RADNER A.

Strategic analysis of petty corruption with an intermediary. PSE working paper, 2007

PALOMBARINI S.

France : de la crise politique à un nouveau compromis social ?

PALOMBARINI S.

Théorie néoréaliste du changement institutionnel.

PALOMBARINI S.

Médiation politique et changement institutionnel en France et Italie : vers une paradoxale convergence ?

PESTIEAU P., CREMER H., LOZACHMEUR J.-M.

Collective annuities and redistribution. Unpublished, 2007

PESTIEAU P., CREMER H., De DONDER H.-P., MALDONADO D.

Taxing sin goods and subsidizing health care. Unpublished, 2007

PESTIEAU P., CREMER H., RACIONERO M.

Unequal wages for equal utilities. Unpublished, 2007

PESTIEAU P., EECKHOUDT L.

The spenders-hoarders theory of capital accumulation, wealth distribution and fiscal policy. CORE DP 2007/40

PESTIEAU P., T. COELLI T., LEFEBVRE M.

Measurement of social protection performance in the European Union. Unpublished, 2007

SENIK C.

Direct evidence on income comparison and their welfare effects? PSE working paper n°2007-19

SENIK C., CLARK A.

La croissance rend-elle heureux ?
La réponse des données subjectives.
Document de travail PSE n°2007-06.

SENIK C., GROSJEAN P.

Should market liberalization precede democracy ? Causal relations between political preferences and development. PSE working paper, n°2007-17 and IZA DP n°2889

SENIK C., T. VERDIER T.

Segregation, entrepreneurship and work values: the case of France. PSE working paper n°2007-37

SPADARO A., BARGAIN O.

Optimal taxation, social contract and the four worlds of welfare capitalism. Work in progress, 2007

SPADARO A, ARRONDEL L., BADENES N.

Consumption and investment motives in housing wealth accumulation of Spanish households. Work in progress, 2007

SPADARO A., SILBER J.

On the comparison of social mobility (equality of opportunity?) measures. Work in progress, 2007

VERDIER T., ALDASHEV G.

Internationalization of NGOs and Competition on Markets for Development Donations. CEPR working paper, n°6511

VERDIER T., ALDASHEV G.

6350. NGO Competition and the Markets for Development Donations. CEPR working paper n°6350

VERDIER T., SUWA-EISENMANN A.

6465. Aid and Trade. CEPR working paper n°6465

VERDIER T., MARIN D.

Power in the Multinational Corporation in Industry Equilibrium. CEPR working paper n°6341

VERDIER T., MARIN D.

Competing in organizations: firm heterogeneity and international trade. CEPR working paper n°6342

VERDIER T., MIRZA D.

International Trade, Security and Transnational Terrorism: Theory and Empirics. CEPR working paper n°6174

VERDIER T., MIRZA D.

Are Lives a Substitute for Livelihoods? Terrorism, Security and US Bilateral Imports, CEPR working paper n°6173

VERDIER T. BISIN A., PATACCINI E., ZENOU Y.

Are Muslim Immigrants Different in Terms of Cultural Integration?, CEPR working paper n°6453

VERDIER T, SENIK C.

Segregation, entrepreneurship and work values: the case of France, PSE working paper, 2007

PRIX / DISTINCTIONS**DE MENIL, G.**

Prix François-Joseph Auddifred – ouvrages, de l'académie des sciences morales et politiques

THISSE, J.

Recipient of the European Prize in Regional Science, Paris, 2007

CONGRÈS, COLLOQUES ET CONFÉRENCES**Participation orale****ANDRE C.**

Liberalisation and privatisation in the European Union. Discussion des rapports élaborés pour la Commission européenne sur la base des papiers faits en 2006; présentation des projets pour 2007. In : Workshop PRESOM, 26-27 janvier 2007, Athènes

ANDRE C.

The impact of liberalisation and privatisation on social services. In : Workshop PRESOM, 4-5 mai 2007, Vienna

ANDRE C.

Economic, political and social impacts of privatisation on the European social model. Présentation des travaux en cours et futurs sur les privatisations en Europe, y compris des projets de chapitres pour un ouvrage collectif. In : conférence PRESOM, 29-30 juin 2007, université de Ljubljana.

ANDRE C.

Privatisations et systèmes de santé dans l'UE; privatisations et retraites dans l'UE. In : second yearly conference PRESOM, 20-21 septembre 2007, Bruxelles

ARRONDEL L.

Consumption and investment motives in housing wealth accumulation of Spanish households. In : conference household finances and housing wealth banco de España, 24-25 avril 2007, Madrid

ARRONDEL L.

How to measure risk and time preferences of savers. In : conference on behavioral economics and experimental economics, 24-25 mai 2007, Lyon

ARRONDEL L.

How to measure risk and time preferences of savers. In : 5th International financial research forum, Europlace Institute of Finance (EIF), 12 juin 2007, Paris

ARRONDEL L.

Risk and time preferences and wealth behaviour. In : Journée d'étude de la banque postale, 16 octobre 2007, Paris

ARRONDEL L.

Vieillesse et patrimoine. In : 2^e conférence du cycle de conférences Économie de la santé et vieillissement. portant sur le thème : "Vieillesse et habitat", organisé par le collège des économistes de la santé, 6 novembre 2007, université catholique de Lille

ARRONDEL L.

How to measure risk and time preferences of savers. In : Séminaire scientifique de l'association française de gestion (AFG), 13 novembre 2007, Paris

ARRONDEL L.

Risk and time preferences and wealth behaviour. In : Séminaire d'analyse économique et d'économétrie, 29 novembre 2007, université de Cergy

ARRONDEL L.

Bequests and traditions: the case of 19th century France. In : séminaire d'économie du gain, 4 décembre 2007, Le Mans

ARRONDEL L.

How to measure risk and time preferences of savers. In : 1^{re} Journée de l'Atelier Finance & Risque du LEM, 14 décembre 2007, Nantes

BENASSY J. P.

Participation au NBER summer institute à Cambridge (Massachusetts), juillet 2007

BENASSY J. P.

Participation à une conférence internationale à Nanterre, septembre 2007

BENASSY J. P.

Participation à une conférence internationale à Strasbourg, octobre 2007

BENASSY J. P.

Séminaire à l'université de Louvain la Neuve, octobre 2007

BOYER R.

Institutional complementarity, growth strategies and poverty reduction. In : workshop on "Poverty reduction and policy regimes", 21-23 février 2007, UNRISD, Genève.

BOYER R.

Pluralité des réseaux et changements institutionnels : le cas des vins de Bourgogne. In : Réseaux et régulation, 5 mars 2007, université Paris 9-Dauphine, Paris

BOYER R.

The Lisbon strategy: merits, difficulties and possible reforms. In : Réunion du groupe Lisbon agenda, 27 avril 2007

BOYER R.

Assessing the impact of fair value upon financial crises. In : séminaire du CEPN « Normes comptables et capitalisme financier », 4 mai 2007, MSH Plaine-Saint-Denis

BOYER R.

Is the present Japanese recovery anticipating a new long term growth regime ? In : the colloque Japan-China in the globalization era: development strategies and economic relations, 26-27 mai 2007, Maison Franco Japonaise, Tokyo

BOYER R.

La connexion des réseaux comme facteur de changement institutionnel : l'exemple des vins de Bourgogne. In : Systèmes complexes en sciences humaines et sociales, 29 mai-2 juin 2007, Cerisy La Salle

BOYER R.

Discutant au séminaire « Restructuration industrielles et politiques d'aménagement des territoires : Une comparaison Asie / Europe », CERI, 11 juin 2007, Paris

BOYER R.

La flexicurité : quels enjeux pour l'Europe ? In : XI^{es} journées internationales de sociologie du travail, «Restructurations, précarisation et valeurs», 20 juin 2007, Londres

BOYER R.

Le renouveau des analyses du capitalisme. À l'occasion du lancement du premier numéro de la revue électronique « Revue de la régulation », 26 juin 2007 MSH, Paris Nord Université Paris 13.

BOYER R.

Understanding contemporary capitalism transformations: an agenda for socio-economic research. In : 19^e meeting annual de la society for advancement of socio-economics 28-30 juin 2007, Copenhague, Danemark

BOYER R.

Les transformations du rapport salarial et les réformes de protection sociale. 10-13 juillet 2007, université UBA, Buenos Aires, Argentine

BOYER R.

01 août 2007 : *Capitalismo global y economía critica* : contribution à la table ronde. 3 août 2007 : *la globalización contemporánea: un enfoque regulacionista*. In : 20^e cursos de Verano, universidad complutense de Madrid sur ¿Globalización polarizada o sociedad humanizada?: El Escorial, Espagne

BOYER R.

- Programme d'étude doctorale "Internacionalización y crisis; diversidades nacionales y variedad de las reformas" UNAM, Mexico
- 1^a Sesión: "Internacionalización y persistencia de la diversidad de las trayectorias nacionales" (powerpoint: "Will globalisation erode the variety of capitalisms?")
Moderador: Gerardo Fujii G., Jefe de la división de estudios de Postgrado
- 2^a Sesión: "Transformaciones de la relación salarial y reformas de la cobertura social". Seminario conjunto entre el CEGADEMEX, coordinado por Rolando Cordera, y el seminario de economía aplicada, coordinado por Julio López.
- 3^a Sesión: "Trayectorias de China e India: un análisis en términos de sistema nacional de innovación" (pp. : "Comparing the Indian and Chinese social systems of innovation")
Dentro del ciclo "China - México", coordinado por Yolanda Trápaga y E. Dussel Peters.
- 4^a Sesión: "Crisis financieras internacionales y sus impactos en las economías emergentes". Conferencia ante estudiantes de licenciatura.

Moderadora: Irma Escárcega, coordinadora de la división de estudios profesionales, 27-30 août 2007

BOYER R.

Regulation theory: an analysis of institutional change and diversity. 5 octobre, université normale supérieure de Pékin

BOYER R.

La responsabilité sociale de l'entreprise : un signe précurseur d'une régulation mondialisée? In : séminaire organisé par le LIRSE, 22 octobre 2007, Paris

BOYER R.

Une nouvelle ère pour l'économie argentine ? Une analyse des transformations structurelles depuis la crise de la convertibilité. In: Scenarii de sortie de crise et stratégie de développement pour l'Argentine, organisée par la Caisse des Dépôts, 23 octobre 2007, CDC, Paris

BOYER R.

Présentation du texte de Wendy Carlin (UCL, CEPR) "*Ownership, corporate governance, specialization and performance: interpreting recent evidence for OECD countries*". In: conférence du Centre Cournot pour la Recherche en Économie : "*Does Company Ownership Matter?*", 29-30 novembre 2007

BOYER R.

Toward new industrial policies: some lessons from the French experience. Invitation par le Center for Business and Politics, 13-15 décembre 2007, Copenhague, Danemark

BRIERE M.

Séminaire invité in *Center for advanced research*. In : *Finance, contagion or globalisation on international financial markets ?* avril 2007, University of Tokyo

BRIERE M.

Crisis robust bond portfolios (avec A. Szafarz). In : 6^{es} journées d'économétrie, novembre 2007, université de Paris X Nanterre

BRIERE M.

Yield curve reaction to macroeconomic news in Europe: disentangling the US influence (avec F. Ielpo). In : 11th international conference on finance and banking, octobre 2007, Karvina

BRIERE M.

Leverage inflation in a diversified portfolio (avec J.-F. Boulrier et J.R. Viala). In : séminaire PRMIA AFGAP sur « Le risque inflation », septembre 2007

CAILLAUD B.

Présentation de *Consensus building : How to persuade a group*. 13 avril, Tinbergen Institute, Rotterdam

CAILLAUD B.

European meeting of european association of research in industrial economics. 6-8 septembre 2007, Valence, Espagne

CAILLAUD B.

Journée MEDAD-PSE-TSE, 21 septembre 2007, Grande Arche de la Défense

CHAMLEY C.

Discussion d'un papier in colloque "*Social Learning*", juin 2007, Barcelone

CHAMLEY C.

Deux séminaires (finance et histoire), à la Chicago federal reserve bank, août 2007

CHAMLEY C.

Présentation d'un séminaire (finance), décembre 2007, département d'économie, Kiel

CHAMLEY C.

Discussion et participation à un débat sur "*New Public Finance*", Banque mondiale, Washington

CLARK A.

Effet de formulation et santé subjective : analyse sur données européennes. In : IRDES, SHARE workshop, 11 janvier 2007

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 11 janvier 2007, université Paris X

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 19 janvier 2007, Tinbergen institute, Rotterdam

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 29 janvier 2007, University of Edinburgh

CLARK A.

Looking for labour market rents using subjective data. 30 janvier 2007, University of Aberdeen

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 8 février 2007, Policy studies institute

CLARK A.

Job satisfaction and co-worker wages: status or signal? 1^{er}-27 février 2007, CREM, université de Rennes

CLARK A.

Happiness, habits and high rank: comparisons in economic and social life. 15 mars 2007, American University of Paris

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 21 mars 2007, Brunel University

CLARK A.

Job satisfaction and co-worker wages: status or signal? 24 avril 2007, GATE, université Lyon II

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 15 mai 2007, GAINS, université du Mans

CLARK A.

Lags and leads in life satisfaction: a test of the baseline hypothesis. In : 24^{es} journées de microéconomie appliquée, 31 mai 2007, université de Fribourg

CLARK A.

Job satisfaction and co-worker wages: status or signal? In : 24^e journées de microéconomie appliquée, 1^{er} juin 2007, université de Fribourg

CLARK A.

Happiness, habits and high rank: comparisons in economic and social life. In : *Policies for happiness*, 15 juin 2007, university of Siena

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 22 juin 2007, CREPP, université de Liège

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. In : BHPs 2007 Conference, juillet 2007, university of Essex

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 27 août 2007, University of Aarhus

CLARK A.

Happiness, habits and high rank: comparisons in economic and social life. 30 août 2007, Danish institute of governmental research, Copenhagen

CLARK A.

Question marks about adaptation. In : *International conference on hedonic adaptation and prediction*, 14 septembre 2007, Harvard university

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 30 octobre 2007, Westminster business school

CLARK A.

Deliver us from evil: religion as insurance. 31 octobre 2007, Royal Holloway College

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. In : *International workshop on adaptation*, 2 novembre 2007, Brunel University

CLARK A.

Looking for labour market rents using subjective data. 3 décembre 2007, RAND

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 4 décembre 2007, Loyola Marymount University

CLARK A.

Baseline and beyond. 7 décembre 2007, ISQOLS 8, San Diego

CLARK A.

Kahneman meets the Quitters: peak-end behaviour in the labour market. 11 décembre 2007, Federal reserve bank of San Francisco

COHEN D.

Loans or Grants ? Helsinki, université Wider

COMBES P.- P.

Conférence CEPR à Kiel

COMBES P.- P.

Séminaire au CORE Louvain-la-Neuve

COMBES P.- P.

Séminaire à l'université de Sceaux

COMBES P.- P.

Séminaire à l'université de Toulouse

COMPTE O.

Center for rationality, 12-17 janvier 2007, Jerusalem

COMPTE O.

1^{er} avril 2007-15 juin 2007, Northwestern university

COMPTE O.

29 octobre 2007-2 novembre 2007, National University of Singapour

GATTI D.

Participation au projet ESEMK "The european socio-economic models of a knowledge-based society", financé dans le cadre du 6^e programme cadre, sous la co-direction de B. Amable et Y. Lung, juin 2004-septembre 2007

HAUTCŒUR P. C.

Gründungen und Bankrotten, faillites, bankruptcies. In : *Atelier franco-allemand* 19-21 juillet 2007, St Katharinen

HAUTCŒUR P. C.

European historical economics society. 29 juin-1^{er} juillet 2007, Lund

HAUTCŒUR P. C.

Participation à l'atelier Éthique et connaissance à l'ENS, avec M. Canto-Sperber (ENS), Cl. Debru (ENS), A. Fagot-Largeault (Collège de France), E. Fox-Keller (MIT), M. Morange (ENS), D. Sicard (Comité national consultatif d'éthique), In-Sok Yeo (Yon-Sei University), 4 juin 2007

HAUTCŒUR P. C.

Discutant du papier de Simon Deakin, "Industrialization, legal origin and economic development in historical perspective". In : *conférence Changing institutions : economics, politics and welfare*, ministère de la Recherche, 25 mai 2007, Paris

HAUTCŒUR P. C.

Le point de vue d'un économiste. In : *Crédito y mercado en el Occidente mediterraneo medieval*, 9-11 février 2007, Casa de Velazquez, Madrid

HAUTCŒUR P. C.

Intervention au séminaire «La relation de crédit», 12 février 2007, IHMC, Paris

JEHIEL P.

On quitting rights in mechanism design. In: *AEA 2007 meeting*, 13 janvier 2007, Chicago

JEHIEL P.

Bargaining and majority rules: a collective search perspective. 23 avril, Columbia

JEHIEL P.

Learning spillover and analogy-based expectations: a multi-game experiment. 24 avril 2007, Princeton

JEHIEL P.

Learning spillover and analogy-based expectations: a multi-game experiment. 26 avril 2007, New York University

JEHIEL P.

Learning spillover and analogy-based expectations: a multi-game experiment. 15 juin 2007, Oxford University

JEHIEL P.

Learning spillover and analogy-based expectations: a multi-game experiment. In : *Dagstuhl conference on computer science and economics*, 2-6 juillet 2007

JEHIEL P.

Manipulative auction design. In : séminaire Roy, 8 octobre 2007, Paris

JEHIEL P.

Manipulative auction design. 31 octobre 2007, Northwestern University

JEHIEL P.

Manipulative auction design. In : *conference in honor of Ehud Kalai*, 16-18 décembre 2007

JUILLARD M.

Computing optimal policy in Dynare présenté à Federal Reserve Bank of Atlanta, janvier 2007

JUILLARD M.

13th International conference on computing in economics and finance, juillet 2007, Montréal

JUILLARD M.

Banque des règlements internationaux, septembre 2007, Bâle

JUILLARD M.

Banque de France, novembre 2007

JUILLARD M.

Macroséminaire, décembre 2007 Irvine University

JUILLARD M.

Measures of potential output with a from an estimated DSGE model of the United States. Mars 2007, université d'Anvers

JUILLARD M.

First and second order approximation of DSGE model, août 2007, Banque du Japon

JUILLARD M.

Dynare version 4, JRC Ispra, avril 2007

KÆSSLER F.

Workshop on strategic communication and networks, septembre 2007, Valencia

KÆSSLER F.

Séminaire d'économie théorique, octobre 2007, université de Toulouse

KÆSSLER F.

Séminaire d'économie, juin 2007, université Louis Pasteur de Strasbourg

LAMBERT-MOGILIANSKY A.

Présentation à l'EEA et à ESEM Budapest en août 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A.

Working visit to Roy Radner at Stern institute, New York University, 31 octobre-4 novembre 2007

LAMBERT-MOGILIANSKY A.

Working visit and seminar, 21-30 octobre 2007, Indiana University

LAMBERT-MOGILIANSKY A.

Séminaire, 5 novembre 2007, Boston University

LAMBERT-MOGILIANSKY A.

Public-private partnership. In : international conference in Paris Sorbonne, 7-8 décembre 2007

MASSON A.

Table ronde « Solidarités ou conflits intergénérationnel(le)s ». Centre d'analyse stratégique, (J. Damon). Débat avec Louis Chauvel et Jean-Philippe Viriot-Durandal, 16 janvier 2007, Paris

MASSON A.

Présentation du livre collectif : Une jeunesse difficile : portrait économique et social de la jeunesse française, 23 janvier 2007, Paris-Jourdan présentation de la 3^e partie du livre : Solidarités publiques et familiales (avec L. Arrondel)

MASSON A.

Protection et iniquité inter- et intra-générationnelle : un problème de concepts. *In* : Les jeunes dans une Europe vieillissante : regards franco-allemands, Centre d'analyse stratégique (CAS), 5 mars 2007, Sénat, Paris

MASSON A.

Équité, solidarité, ou justice universelle entre générations. *In* : Solidarité/ solidarités : le contrat social en choix et en actes, EHESS (Paugam), 7-9 mars 2007, Paris

MASSON A.

Risk perceptions. In : Risk college senior course, (AXA), 12-16 mars 2007, Bordeaux

MASSON A.

La liberté de tester : un sujet tabou ? *In* : Familles, patrimoine, mobilités (19^e-20^e siècles), EHESS-DELTA-LEA-LSS, 2 mai 2007, Paris

MASSON A.

Postponing retirement : the political push of aging (Vincenzo Galasso). In : workshop on the economics of ageing, CeRP, 17-19 mai 2007, Turin

MASSON A.

How to measure risk and time preferences of savers ? (avec Luc Arrondel). *In* : Journées de l'AFSE et d'économie expérimentale, « Économie comportementale et expérimentation », (Gate), 24-25 mai 2007, Lyon

MASSON A.

La question des transferts économiques et financiers entre générations. Rapport sur l'obligation alimentaire, Conseil économique et social, section des affaires sociales, 30 mai 2007 Paris

MASSON A.

How to measure risk and time preferences of savers (avec Luc Arrondel). *In* : 5th international financial research forum, Europlace Institute of Finance (EIF), 12 juin 2007, Paris

MASSON A.

Relations entre générations : opposition de paradigmes (communication invitée en séance plénière). *In* : L'âge et le pouvoir en question (Association internationale des sociologues de langue française), 10-11 septembre 2007 Paris

MASSON A.

Présentation de deux livres (avec L. Arrondel) au: 15^e forum retraite : «Retraites. Libres opinions d'experts européens», (CDC), Bordeaux, 25-26 octobre 2007
1) Les retraites. Libres opinions d'experts européens (article dans ouvrage collectif sous la direction de F. Legros), *Economica*, 2007 ;
2) Inégalités patrimoniales et choix individuels. Des goûts et des richesses..., *Economica*, 2007

MASSON A.

Comment mesurer les préférences des épargnants à l'égard du risque et du temps ? (avec Luc Arrondel). *In* : Commission économique de l'AFG (Association Française de gestion Financière, Anton Brender), 13 novembre 2007, Paris

MASSON A.

Risk and time preferences and wealth behaviour (avec Luc Arrondel). *In* : Séminaire d'analyse économique et d'économétrie, 29 novembre 2007, université de Cergy

MASSON A.

Customizing default solutions : heterogeneous preferences. In : 2nd european colloquia : "portfolio solutions and the life-cycle" (Pioneer Investments), 29-30 novembre 2007, Vienne

MASSON A.

How to measure risk and time preferences of savers (avec Luc Arrondel). *In* : 1^{re} journée de l'atelier finance et risque du LEM, 14 décembre 2007, Nantes

DE MENIL G.

Intervenant dans la Table ronde sur « l'Avenir du Welfare State », avec Barry Eichengreen et Hans-Werner Sinn, 2 juillet, 2007, CESifo, Munich

DE MENIL G.

Communication donnée à l'occasion de l'ouverture d'un système de fonds de pensions obligatoires en Roumanie, Bucharest, 13 septembre, 2007.
Présidence des travaux préparatoires et rédaction de la loi constitutive

DE MENIL G.

Intervenant dans une table ronde sur « les droits sociaux et la constitution européenne ». Colloque organisé par le Centre d'analyse des institutions démocratiques, 14 septembre 2007, Bucarest

MILCENT C.

Ateliers doctoraux de Pekin, Beijing

MILCENT C.

CASS seminar, Beijing

MILCENT C.

Conference on development challenges in Rural China, Beijing

MILCENT C.

Workshop on econometrics and health economics, Bergen

MILCENT C.

North American meetings of regional science association, Savannah (États-Unis)

ORLEAN A.

Valeur versus opinion : la place de l'économie dans les sciences sociales. *In* : Théorie de la valeur et sciences sociales, 20 janvier 2007, université de Paris X-Nanterre

ORLEAN A.

Croyances monétaires et pouvoir des banques centrales. *In* : séminaire d'histoire économique, 29 janvier 2007, PSE, Paris

ORLEAN A.

Quel avenir pour la sociologie économique ? *In* : séminaire LS3P de sociologie économique, 1^{er} février 2007, MSH

ORLEAN A.

Le capitalisme financier nous conduit-il dans le mur ? *In* : journée d'inauguration de l'École d'économie de Paris, 22 février 2007, EEP, Paris

ORLEAN A.

Souveraineté monétaire et souveraineté politique. *In* : séminaire hétérodoxies, 13 mars 2007, MSE

ORLEAN A.

Valeur fondamentale *versus* convention: quelle approche pour comprendre les marchés financiers ? *In* : conférence de l'IAE, 19 mars 2007, Paris

ORLEAN A.

Réflexion sur la nature de la monnaie. *In* : séminaire Formes symboliques, 20 mars 2007, ENS, Paris

ORLEAN A.

Réflexions sur l'apport de la théorie des systèmes complexes à l'analyse des faits sociaux. *In* : Vers une science des systèmes complexes

ORLEAN A.

Les monnaies modernes à la lumière des monnaies primitives : l'apport de Daniel de Coppet. *In* : La partie et le tout, 24 avril 2007, EHESS, Paris

ORLEAN A.

L'apport des pensées de l'émergence à la compréhension du fait monétaire. *In* : Modélisation des systèmes complexes, 3 mai 2007

ORLEAN A.

Normativité/descriptivité en économie. *In* : séminaire du CRAL (Centre de Recherches sur les Arts et le Langage), 14 mai 2007, musée du Quai de Branly, Paris

ORLEAN A.

Genèse de l'État et genèse de la monnaie : le modèle de la *potentia multitudinis* (en collaboration avec F. Lordon). *In* : Séminaire conventions, 22 mai 2007, université de Paris X-Nanterre

ORLEAN A.

Inauguration du centre Cournot. Discussion du texte d'Alain Desrosières, « De Cournot à l'évaluation des politiques publiques. Paradoxes et controverses à propos de la quantification », 6 juin 2007

ORLEAN A.

Réflexions sur l'idée d'émergence appliquée à l'institution de la monnaie. *In* : De l'auto-organisation au temps du projet (autour de Jean-Pierre Dupuy), colloque de Cerisy, 14 juillet 2007

PEAUCELLE I.

Deux communications orales :

● *The formation of financial industries: US, France and Russia*

● *Opportunity of non-profit hospital development in Germany* (avec Ursula Discher)

ACE International conference in city, décembre 2007, University of Hong Kong, L. Piccoli

PEAUCELLE I.

The passive drinking effect: evidence from Italy. 14 décembre 2007, groupe de travail Marché du travail et inégalités, PSE-Jourdan, Paris

QUINET E.

Economic rationality in the regulation of transport. *In* : workshop on liberalisation and regulation of railways in Europe, 2007, Florence school of regulation, Florence

QUINET E.

Rail track wear-and-tear costs by traffic class in France (avec M. Gaudry). *Communication to the WCTR*, 2007, San Fransisco

QUINET E.

Évaluation de l'évaluation monétaire. *In* : *Predit seminar on environmental costs*, juin 2007 Paris

QUINET E.

Teaching from mega-projects appraisal studies. *In* : *Mega-projects and regional development*, juin 2007, Università Boccognano, Milano

QUINET E.

Effect of market structure and cost recovery on optimal pricing. *In* : *Second international conference on funding infrastructures*, 20 septembre 2007, Louvain

REYNAUD B.

Une approche wittgensteinienne des règles économiques. In : Les MIDIS, économie et sciences sociales : épistémologie et questions de méthodes, 15 janvier 2007, Maison des sciences économiques, université de Paris I (conférence invitée)

SPADARO A.

Work incentives, redistribution policies and the equity-efficiency trade off. In : *International microsimulation association conference*, août 2007, Vienne, Autriche

SPADARO A.

Pareto improving indirect tax reforms in Spain. In : *International microsimulation association conference*, août 2007, Vienna, Austria

SPADARO A.

Social preferences in Europe. In : *II ECINEQ conference*, juillet 2007, Berlin

SPADARO A.

Tax-benefit revealed social preferences. *Department of economics.* Mars 2007, université de Louvain, Belgique

SPECTOR D.

50 years of the treaty: assessment and perspectives of competition policy in Europe. 19-20 novembre 2007, IESE Business school, Barcelone

SPECTOR D.

Regulation, competition and investment in network industries. In : conférence Bruegel-Idei, 24-25 octobre 2007, Bruxelles

TERCIEUX O.

ESEM, août 2007, Budapest, Hongrie

TERCIEUX O.

Toronto University, octobre 2007, Toronto, Canada

THENIG M.

Visiting Scholar, International Monetary Fund, Research department, avril 2007

THENIG M.

ESSIM, European Symposium in International Macroeconomics, 14-19 mai 2007, Izmir

THENIG M.

ERWIT, European Research Workshop on International Trade, 5-7 octobre 2007, Kiel

THENIG M.

Paris School of Economics, macroeconomics seminar, 11 octobre 2007, Paris

THENIG M.

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Genève, 17 octobre 2007

THENIG M.

Graduate institute of international studies, research seminar, Genève, 20 novembre 2007

VAN DER STRAETEN-TABARY K.

European economic association, août 2007, Budapest

VAN DER STRAETEN-TABARY K.

Conference in logic, games and social choice, mai 2007, Bilbao

VERDIER T.

Cultural identity, migration and markets. In : *European economic association meeting*, août 2007

VERDIER T.

Conférence annuelle Sociedade Brasileira de Econometria, décembre 2007, Recife

WALLISER B.

Systèmes complexes et économie. In : Les systèmes complexes dans les SHS, mai 2007, Cerisy-la-Salle

WALLISER B.

Formalisation et révision des croyances, séminaire à l'université de Lille

WALLISER B.

Les modèles de l'économie cognitive. In : Modèles, modélisations, , juin 2007, Muséum d'histoire naturelle, Paris

WALLISER B.

Multi-player belief revision. In : colloque RUD, juin 2007, Tel Aviv

WALLISER B.

L'équilibre projeté, colloque autour de J.-P. Dupuy, octobre 2007, Cerisy-la-Salle

Organisation**CAROLI E.**

Organisatrice du séminaire Travail et politiques publiques : 2 fois par mois, PSE Paris

CAROLI E.

Organisatrice de conférences PSE : 5 à 6 par an, Paris

CHATELAIN J.- B.

Coorganisateur du colloque du GDRE 335 du CNRS à Rennes (90 intervenants)

CHATELAIN J.- B.

Organisation d'une session au colloque de MMF à Birmingham

COHEN D.

In first international macroeconomics seminar, PSE, Self-fulfilling and self enforcing debt crises

Fonds Monétaire International, présentation de «*Lending to the poor countries*», Paris

GATTI D.

Organisation du *Panel Political constraints and institutional reforms, ECPR Conference*, 6-7 septembre 2007, Pisa

GATTI D.

Coorganisation du colloque *Changing institutions (in developed democracies). Economics, politics and welfare.* 24-25 mai 2007, Paris

HAUTCŒUR P.- C.

Organisation du séminaire d'histoire économique PSE-EEP-atelier Simiand (2 séances par mois, 15 séances au total sur l'année académique 2006-2007), Paris

HAUTCŒUR P.- C.

Premier workshop du projet « Paris, place financière », 21 novembre 2007, PSE Paris

HAUTCŒUR P.- C.

Workshop "young economic historians", à PSE (PSE-EEP-atelier F. Simiand), co-organisé avec J. Weisdorf, 29 octobre 2007, Paris

HAUTCŒUR P.- C.

Organisation de la conférence « *Not just firms: history, law, and economics* », avec J.-L. Rosenthal, à PSE (PSE-EEP-atelier F. Simiand), 23 mars 2007, Paris

DE MENIL G.

Co-président des réunions du Panel d'*Economic policy : Federal reserve board of New York*, février 2007; Lisbon, octobre 2007

DE MENIL G.

Président d'une séance sur « Le choc démographique et ses retombés sociales ». Munich Economic Summit, 21 juin 2007

DE MENIL G.

Organisateur et intervenant d'un débat de l'école d'économie de Paris, sur le thème, « Stratégies et politiques économiques » sur le site Jourdan, 5 juillet 2007, Paris

DE MENIL G.

Animateur d'un séminaire à la Woodrow Wilson school, sur « La réforme des régimes spéciaux », 16 novembre 2007, Princeton

ORLEAN A.

Direction du séminaire « La partie et le tout » à l'EHESS, séminaire pluridisciplinaire comprenant des anthropologues, historiens, philosophes et sociologues, en collaboration avec Stéphane Breton (anthropologue), Vincent Descombes (philosophe), Alain Ehrenberg (sociologue), André Itéanu (anthropologue) et Irène Théry (sociologue) depuis 2003

ORLEAN A.

Co-Direction du séminaire « Émergence » à l'EHESS, en collaboration avec Frédéric Nef et Bernard Walliser

ORLEAN A.

Co-organisateur du colloque de Cerisy « Systèmes complexes en sciences sociales », 26 mai-2 juin 2007

ORLEAN A.

Co-organisateur des doctoriales de « Économie & Sociologie », 23 novembre 2007, dans le cadre du GDR « Économie et Sociologie » (CNRS)

PEAUCELLE I.

Organisateur et membre du comité scientifique de la conférence internationale « Russie en Europe », décembre 2006, Dunkerque, communication orale "*Education in Russia: evolution of theory and practice*" avec Natalia Kuznetsova

VAN DER STRAETEN-TABARY K.

Organisation du colloque : *Experimental methods in the social sciences, 19-20 janvier 2007*, Institut d'études politiques de Paris, Co-organisateur : J.-F. Laslier (PREG), A. Laurent (CERAPS), N. Mayer (CEVIPOF), N. Sauger (CEVIPOF)

VERDIER T.

Organisateur et présentateur de la *conference for the book project : The organisation of firms in a global economy*, E. Helpman, D. Marin and T. Verdier (eds), février 2007

ACTIVITÉS DE FORMATION

ACTIVITÉS D'ENCADREMENT

Thèse en cours

ANDRE P.

Essais sur les déterminants de la réussite scolaire en Afrique

APOUEY B.

La mesure de l'inégalité (sociale) d'état de santé

AUBIER M.

Impact économique du système de tarification ATMP

AVIAT A.

Politique monétaire, macroéconomie financière internationale

BACH L.

Imperfections des marchés de capitaux et politiques publiques

BAS M.

Économie politique, macroéconomie internationale, politique monétaire

BEGORRE-BRET M.

Taxation optimale, capital humain, politique d'éducation, mondialisation, Théorie du commerce international, économie du risque et de l'incertain, Théorie des marchés incomplets

BILGEL F.

Aspects économiques de la transplantation d'organe

BOS O.

Essais en théorie des enchères

BOZIO A.

Retraite, épargne, taxation

BRIANT A.

Économie géographique, commerce international

CABANNES P.-Y.

Étude des liens entre la croissance endogène, la composition du capital humain et de la main d'œuvre, les inégalités et l'existence de certaines rigidités sur les marchés des biens et du travail.

CARLUCCIO J.-F.

Nouvelles formes organisationnelles des entreprises et commerce international : implications en matière de politiques économiques

CHANCHOLE M.

Évaluation de politiques publiques relatives à l'éducation et à la santé à partir de données historiques françaises

CHIODI V.

La fragmentation monétaire en Argentine : une comparaison internationale

COSTINOT A.

Trois essais sur les institutions et le commerce international

COUPET M.

Macroéconomie monétaire, politique optimale et finance internationale

DEGORRE A.

Les décisions d'emploi des entreprises : une analyse microéconomique de la gestion des ressources humaines et des pratiques managériales

DELL F.

Inégalités de revenu et accumulation du patrimoine sur longue période en Allemagne 1890-2000

DE LA RUPELLE M.

Migrations en Chine

DE ROSA D.

Institutions et performances économiques, gouvernance d'entreprise

FALLY T.

Croissance, commerce international, organisation industrielle, contraintes financières

FOURNIER J.-M.

Migration, modèles de gravité, Chine, commerce international

GARCETTE N.

Instabilité sociale et développement

GONZALEZ ALVAREDO F.

Thèmes sur la croissance et les inégalités dans les pays en développement

GRENET J.

Économie du travail, économie de l'éducation

GUILLAUD E.

Économie politique du modèle social européen, institutions du marché du travail et changement institutionnel

HOUETTO D.

Inégalités de santé, politiques publiques

HUILLERY E.

Institutions coloniales et inégalités régionales dans l'ancienne Afrique Occidentale Française

JEDWAB R.

Économie du développement, économie géographique

LANDAIS C.

Impact des politiques d'incitations financières sur les comportements familiaux

LEDZEMA I.

Forme de la concurrence, dynamique institutionnelle et régime de croissance au Chili

LEITTE P.-G.

Travail des enfants, caractéristiques, lois, programmes, d'éradication, évaluation de programmes et l'avenir au Brésil

LENNON ZANINOVIC C.

Économie internationale et commerce de services

LINNEMAYR S.

Économie du VIH/SIDA, santé, développement

LOIZILLON A.

Les phénomènes migratoires et les dynamiques du marché du travail régional

MACCHIAVELLO R.

Incitations et politique économique

MAYNERIS F.

Clusters et effets de proximité

MOCCERO D.

Volatilité et performance macro-économique

MOGLIANI M.

Macroéconomie, économie monétaire, économie internationale, croissance, économies latino-américaines

OCAKTAN T.

Méthodes quantitatives en macroéconomie : modèles d'équilibre général, dynamique stochastique, économétrie des séries temporelles : modèles espace d'états

OLIVIER A.

Évaluation de l'impact de l'extension des services d'eau et d'assainissement en milieu urbain et impact distributif des structures tarifaires appliquées

PANIGO D.

Croissance, volatilité et distribution, macroéconomie institutionnelle, économies latino-américaines, rationnement du crédit, travail non enregistré éducation supérieure

PARENT G.

Inégalités et crises financières : analyse des conséquences redistributives de la crise argentine

PERONA M.

Relations verticales, concentrations et synergies dans les industries de contenu

PROST C.

Économie de l'éducation. L'impact des moyens éducatifs sur la réussite scolaire

ROCHUT J.

Effets des réformes hospitalières et disparités de santé : le cas de l'obstétrique en France

ROY D.

Politiques sociales, inégalités, petite enfance (effets des modes de garde), vieillissement

SAFIR A.

Dynamique de la composition des ménages dans les pays en voie de développement

SCHUTZ N.

L'impact des choix de localisation des firmes sur l'emploi dans les pays développés

SERFATY K.

Dynamique et transformation de la sous-traitance internationale : théorie et évidence

SRAER D.

Essais en finance d'entreprise

STICHNOTH H.

Immigration, redistribution, bien-être subjectif

TAILLARD P.-A.

Inégalités et retraites, analyse d'une politique distributive dans sa dimension dynamique

TREGOUET T.

Concurrence entre intermédiaires sur le marché du travail

VALDENNAIRE M.

Éducation et inégalités, inputs éducatifs et performance scolaire, comparaison d'efficacité, établissements publics/privés

VENDRYES T.

Le développement économique chinois : la libéralisation des marchés des facteurs de production.

VERMA R.

Économie et psychologie

VICARD A.

Compensation salariale et conditions de travail, utilisation des variables subjectives (santé déclarée, satisfaction au travail), déterminants de la décision de démission

VIGNERON F.

Comportements individuels et dynamiques de systèmes économiques

Thèses soutenues**FAK G.**

Formation des inégalités, politiques du logement et ségrégation résidentielle
Thèse soutenue le 2 octobre 2007 EHESS
Direction de thèse : PIKETTY T.

LAURENT R.

Choix probabiliste et différenciation par attributs
Thèse soutenue le 1^{er} décembre 2007
Direction de thèse : THISSE J.

LE GRAND F.

Allocation intertemporelle d'actifs : application au cas d'une dette publique
Thèse soutenue le 19 novembre 2007 EHESS
Direction de thèse : DEMANGE G.

MURTIN F.

Les dynamiques de l'inégalité au vingtième siècle
Thèse soutenue le 2 octobre 2007 EHESS
Direction de thèse : BOURGUIGNON F.

ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT**Cours**

CERAM Sophia Antipolis

Stratégies d'investissement

master « Ingénierie et gestion internationale du patrimoine », BRIERE M.

École des Ponts

Les théories économiques face à l'intervention publique

Master d'économie publique, 3^e cycle, cours magistraux, BOYER R.

Théorie de la décision et théorie des jeux

KCESSLER F.

Jeux et Décision

Master d'action publique, KCESSLER F.

Cours d'économie publique

Cursus ingénieur, D. SCHWARTZ

Cours d'économie publique

Master d'action publique D. SCHWARTZ

Histoire et épistémologie des sciences

WALLISER B. (avec N. Bouleau et K. Chatzis)

École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS)

Macroéconomie historique et institutionnelle

Master Économie des institutions, 3^e cycle, séminaire de recherche, BOYER R.

Santé, revenu et bien-être

Séminaire de master, CLARK A.

Econométrie II

Master Analyse et politique économiques, GURGAND M.

Microéconomie des choix intertemporels et intergénérationnels.

Master 2, MASSON A. (avec Luc Arrondel)

Économie des institutions

C.1, master Économie des institutions, ORLEAN A. (co-directeur au titre de l'EHESS avec Robert Boyer)

Croyances collectives et représentations en économie : les miracles monétaires

Séminaire de recherche, ORLEAN A.

Marché du travail, une perspective historique : XIX^e- XX^e siècles.

Master en sciences sociales (option ETT Enquêtes, Terrain, Théories), M2, REYNAUD B.

Santé, revenu et bien-être

DEA Analyse et politiques économiques, SENIK C., cours commun avec Andrew Clark et Pierre-Yves Geoffard

Économie des interactions sociales

VERDIER T.

Émergence

Séminaire, WALLISER B.

École Normale Supérieure (ENS)

Introduction aux théories de la croissance économique

COHEN D.

Économie pratique, économie savante

Séminaire de lecture d'articles récents COHEN D.

Cours sur le droit et l'économie de la concurrence

6 heures de cours, soit trois séances dans le cadre d'un cours de 12 séances animé par Jean-Louis Halpérin), SPECTOR D.

Théorie des jeux et révision des croyances

Master 2 de sciences cognitives, WALLISER B.

École Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE)

Théorie des institutions

3^e année, 3^e cycle, cours magistraux, BOYER R.

Économie géographique

3^e année, Cours d'économie géographique, en anglais depuis 2007, COMBES P.-P

Commerce International et Globalisation.

2^e année, COMBES P.-P

Économie de l'éducation

GURGAND M.

Initiation à la recherche

2^e cycle, travaux dirigés, MILCENT C.

Théorie des institutions

C.2, cours de troisième année, ORLEAN A. (avec Robert Boyer)

Macroéconomie de la croissance

RAGOT X.

Macroéconomie internationale

3^e année, voie macroéconomie, SOPRASEUTH T.

École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG)

Économie générale

Cursus ingénieur, SCHWARTZ D.

École d'Économie de Paris (EEP)

Macroeconomic Tea Break

COHEN D.

Formation continue

Formation continue des enseignants du secondaire en SES, GURGAND M.

École Supérieure de Commerce de Toulouse

Finance empirique

2^e année, BRIERE M.

École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales (ESSEC)

Game theory

Programme doctoral Economics and finance, KÆSSLER F.

Game theory

Programme doctoral Management and decision science, KÆSSLER F.

Dynamic methods in economics and management

Programme doctoral management and decision science KÆSSLER F.

École Polytechnique

Microéconomie avancée (ECO551)

Majeure École Polytechnique, CAILLAUD B.

Information Economics (ECO581)

M1, master Quantitative economics and finance, CAILLAUD B.

Macroéconomie 1

Master 1, RAGOT X.

Macroéconomie 5

Master 2, RAGOT X.

Petites classes

RAGOT X.

Introduction à l'analyse économique

Petites classes, 2^e année, microéconomie, VAN DER STRAETEN-TABARY K.

École des Hautes Études Commerciales (HEC)

Information Economics (ECO581)

M1, master Quantitative economics and finance, CAILLAUD B.

École des Hautes Études d'Ingénieur (HEI)

Advanced trade research

VERDIER T.

Économie des interactions sociales

VERDIER T.

Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS)

Systèmes complexes en sécurité des transports

Master 2 Sécurité des transports, DELORME R.

Institut National de la Statistique et des Études Economiques (INSEE)

Formation continue

Intervention de formation continue sur les apports de l'Économie géographique, COMBES P.-P.

Institut des Sciences et Techniques Nucléaires (ISTN)

Complexité et sécurité

Master 2 Analyse économique et gouvernance des risques, DELORME R.

Ministère de l'Écologie, du développement et l'aménagement durables (MEDAD)

Formation continue

Intervention de formation continue sur les apports de l'Économie géographique, COMBES P.-P.

Paris Sciences Économiques (PSE)**Microéconomie des choix intertemporels et de l'incertain**

Master APE (Analyse et politique économiques), ARRONDEL L.

Macroéconomie avancée

Conférences dans le cycle LMD, BENASSY J.-P.

Macroéconomie avancée

Master APE, COHEN D.

Économie géographique

Master APE recherche 2, cours d'économie géographique, en anglais, COMBES P.-P.

Théorie des jeux et applications

Master 1 APE, cours de microéconomie 2, COMPTE O.

Cours de négociation

Master 2 APE, COMPTE O.

Retraites, répartition, accumulation et crises

Master 2 APE

Histoire économique

Master 1 APE, HAUTCŒUR P.-C.

Économie politique des marchés financiers

Séminaire de master 2 APE, HAUTCŒUR P.-C.

Rationalité limitée dans les jeux

Master 2 APE, JEHIEL P.

Strategic information transmission

Master 2 APE, KŒSSLER F.

Économie des inégalités

Cours avancé de Master 2 APE, PIKETTY T.

Développements récents en économie industrielle et application à la politique de la concurrence

Master 2 APE, SPECTOR D.

Économie expérimentale

Master 2 APE, VAN DER STRAETEN-TABARY K. (en collaboration avec Jacquemet N.)

Théorie des choix collectifs en démocratie

Master 2 APE, VAN DER STRAETEN-TABARY K.

Théorie des choix collectifs en démocratie

Master 2 Économie du développement durable, de l'environnement et de l'énergie, VAN DER STRAETEN-TABARY K (en collaboration avec J.-F. Laslier)

Microéconomie : imperfections des marchés

Master 1 Analyse et politique économiques, VAN DER STRAETEN-TABARY K.

Économie internationale

Master 1 APE, VERDIER T.

Université de Nantes**Microéconomie du patrimoine**

Master professionnel mention Ingénierie bancaire et financière, spécialité Gestion de patrimoine, ARRONDEL L.

Université Paris I Panthéon-Sorbonne**Économie du personnel**

Séminaire de master Économie du personnel, CLARK A.

Méthodes de simulation des modèles à anticipations rationnelles

EPE, JUILLARD M.

Université Panthéon-Assas, Paris II**Équilibre général**

Master 1 Économétrie, BILLOT A

Théorie des jeux

Master 1 Économétrie, BILLOT A

Théorie de la décision

Séminaire, master 2 Monnaie, banque, finance, BILLOT A

Économie de l'incertain

Séminaire, master 2 d'ingénierie économique, techniques statistiques et informatique d'aide à la décision, BILLOT A

Techniques quantitatives en finance

Master 2 Banque finance, BRIERE M.

Université Paris IV-Sorbonne**Microéconomie**

1^{er} cycle, cours magistraux, MILCENT C.

Macroéconomie ouverte et crises financières

Cours magistral, DESS Commerce extérieur, SENIK C.

Économie européenne

Maîtrise d'études européennes, cours magistral, SENIK C.

Initiation à l'analyse économique

Première année de DEUG de L.E.A., cours magistral, SENIK C.

Commerce international et mondialisation

M2 commerce extérieur, cours magistral, SENIK C.

Université Paris 8-Saint Denis**Économétrie II**

JUILLARD M.

Méthodes quantitatives

JUILLARD M.

Statistique descriptive

JUILLARD M.

Initiation à la macroéconomie

PALOMBARINI S.

Macroéconomie

PALOMBARINI S.

Macroéconomie

Travaux dirigés, PALOMBARINI S.

Politique économique et sociale

PALOMBARINI S.

Changement institutionnel et diversité du capitalisme

PALOMBARINI S.

Université Paris IX-Dauphine**Marchés financiers et stratégies d'investissement**

Master 1, IUP Gestion de patrimoine, BRIERE M.

Paris X-Nanterre**Macroéconomie historique et institutionnelle**

Master Économie des institutions, 3^e cycle, séminaire de recherche, BOYER R.

Nouvelles technologies, inégalités et travail

Séminaire de recherche, CAROLI E.

Économie de l'Éducation

Master 1, CAROLI E.

Économie du travail

L3, CAROLI E.

Introduction à la microéconomie des marchés

Master 1 Droit et économie, CAROLI E.

Économie des institutions

C.1, master Économie des institutions, ORLEAN A. (co-directeur au titre de l'EHESS avec Robert Boyer)

Université Paris XIII**Macréconomie et politique économique**

GATTI D.

Firmes et mondialisation

GATTI D.

Macroéconomie

L3 MIEF, GATTI D.

Macroéconomie européenne

Master 2 Recherche, GATTI D.

Université de Cergy-Pontoise**Game theory**Programme doctoral *Economics and finance*, KCESSLER F.**Université d'Évry****Introduction à l'économie**

L1, SOPRASEUTH T.

Économie bancaire, économie industrielle

L3, SOPRASEUTH T.

Université d'Aix-Marseille II**Économie géographique**

Master 2 Recherche Analyse économique et économétrie, cours en anglais, COMBES P.-P.

Économie géographique

Master 2 Recherche Économie, finance et affaires internationales, cours en anglais, COMBES P.-P.

Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines**État et politique économique**

Licence sciences économiques, DELORME R.

Politique économique européenne

Licence sciences économiques, DELORME R.

Systémique

Master 1, DELORME R.

Systèmes complexes en sécurité des transports

Master 2 Sécurité des transports, DELORME R.

Complexité et sécurité

Master 2 Analyse économique et gouvernance des risque, DELORME R.

Université catholique de Louvain**Advanced macroeconomics**

Séminaire de DEA, MALGRANGE P.

Université de Valenciennes**Histoire de la pensée économique**3^e année licence économie (L3), LAFOURCADE M.**Politiques sociales**3^e année licence économie (L3), LAFOURCADE M.**Théories économiques contemporaines**3^e année licence économie (L3), LAFOURCADE M.**Économie géographique**3^e année licence économie (L3), LAFOURCADE M.**Introduction à l'aménagement du territoire**2^e année Licence économie (L2), LAFOURCADE M.**Université de Franche-Comté****Modélisation économique et informatique**

Master 2 recherche Microéconomie appliquée à l'UFR SJEPEG, WEITZENBLUM T.

Politique salariale

Master 2 professionnel Ressources humaines à l'UFR STGI, WEITZENBLUM T.

Économie internationale

L3 AES à l'UFR STGI, WEITZENBLUM T.

Théorie des marchés et de la concurrence

L2 AES à l'UFR STGI, WEITZENBLUM T.

Analyse macroéconomique

L1 Économie, UFR SJEPEG, WEITZENBLUM T.

École Polytechnique fédérale de Lausanne**Économie des transports**

Cursus d'ingénieur, dernière année, QUINET E.

Université libre de Bruxelles**2nd Garnet Phd School**3^e cycle, cours magistraux, BOYER R.**Université de Coimbra (Portugal)****Gouvernance, connaissance et innovation**3^e cycle, doctorat cours magistraux, BOYER R.**Université Goethe, Francfort****Simulation et estimation avec Dynare**

JUILLARD M.

Université de Genève**Topics in trade**

Master in economics and finance, THOENIG M.

Advanced macroeconomics

Master in economics and finance, THOENIG M.

Introduction à la macroéconomie

Bachelor en sciences économiques, THOENIG M.

Université de Lausanne**International trade and european integration**

Bachelor en sciences économiques, THOENIG M.

Universitat de les illes Balears**Undergraduate courses in microeconomics and public economics**

SPADARO A.

University of California

Simulation et estimation avec Dynare
JUILLARD M.

University of Southampton

Political economy of trade integration
Fundação Getulio Vargas, VERDIER T.

PARTENARIATS INDUSTRIELS

Barklays France

DEMANGE Gabrielle
Barklays bank : gestion optimale de la dette publique avec application à l'économie française. 4 500 euros

Observatoire de l'épargne européenne : OEE

ARRONDEL L., MASSON A.
Préférences individuelles, type d'épargnant et comportements patrimoniaux. 16 722 euros

SOUTIEN AUX POLITIQUES PUBLIQUES

EDP

ALGAN Y.
European doctoral program in quantitative economics

ANR PRINCES

ARRONDEL L.
Préférences individuelles, comportements économiques et solidarités. 148 000 euros

CNRS-EU

CLARK A.
Adaptation en économie et psychologie. 24 000 euros

DARES

CLARK A. (co-responsable scientifique avec Eva Moreno-Galbis)
Nouvelles conditions de travail, salaire et satisfaction. 40 000 euros

FFSA

DEMANGE G.
Chaire en économie de l'assurance

ACI jeunes chercheuses et jeunes chercheurs

GATTI D.
Performance et cohésion sociale en Europe

ANR Microsimula

GEOFFARD P. Y.
Réponse au programme blanc 2006 de l'ARN. 192 000 euros

ACI jeunes chercheurs

GOSSNER O.
Rationalité limitée et information limitée en économie. 60 000 euros

ANR DYNEG

GURGAND M.
Programme jeunes chercheurs, jeunes chercheuses.
Dynamique des inégalités dans les pays en développement. 73 800 euros

Agence Française de Développement AFD

GURGAND M.
Les migrations en Chine

RTN Histoire économique

HAUTCŒUR P.-C.

PREDIT

LAFOURCADE M.
Flux de transports nationaux et internationaux français : l'impact des frontières, des réseaux socio-économiques, de l'intégration européenne et de la décentralisation. 71 255 euros

PREDIT ARTUR

MAURICE J.
Transport et urbanisme 37 076 euros

DRESS

MILCENT C.
Rendement d'échelle et tissu hospitalier français

Agence de l'Innovation Industrielle : All

RAGOT X.
Étude économique des conditions de mise en place d'une politique industrielle en France et dans le cadre européen. 25 000 euros

ANR Heterogenous jeunes chercheurs

RAGOT X.
Réponse au programme jeunes chercheurs, jeunes chercheuses de l'ANR 2006. 62 000 euros

RTN Trade

VERDIER T.

Liste des abréviations

Listes des abréviations

AAQCB	Analyse et Assurance Qualité en Chimie et Biochimie	ATEC	Association pour le développement des techniques de transport
ACI	Action Concertée Incitative	ATER	Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche
ACSA	Appareil de Cisaillement Simple Annulaire	AUDT	Aménagement Urbanisme et Développement des Territoires
ACV	Analyse du Cycle de Vie	AUF	Agence Universitaire de la Francophonie
ADEME	Agence pour la Défense de l'Environnement et la Maîtrise de l'Énergie	AUGC	Association Universitaire de Génie Civil
AFSE	Association Française de Sciences Economiques	BA	Béton Armé
AGI	<i>Associazione Geotecnica Italiana</i>	BESTUFS	<i>Best Urban Freight Solutions</i>
AIE	Agence Internationale de l'Énergie (<i>International Energy Agency</i>)	BFUP	Béton Filtré Ultra Performant
AIPCR	Association mondiale de la Route	BIOEMCO	Laboratoire biogéochimie et écologie des milieux continentaux (UPMC)
AISLF	Association Internationale des Sociologues de Langue Française	BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
ALERT	Alliance de Laboratoires Européens pour la Recherche et la Technologie	CEA	Commissariat à l'Énergie Atomique
AMUR	Aménagement et Maîtrise d'ouvrage urbaine (master)	CEATI	Groupement international collaboratif de producteurs d'électricité, dont EDF
ANDRA	Agence Nationale pour la Gestion des Déchets Radioactifs	CEBTP	Centre Expérimental du Bâtiment et des Travaux Publics
ANR	Agence Nationale pour la Recherche	CE-EC	Commission européenne - European Commission
ARC	Action de Recherche Concertée (INRIA)	CEMAGREF	Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et Forêts
		CEN	Comité européen de Normalisation
		CER	Centre d'Expérimentations Routières (Rouen)

CEREA	Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Environnement Atmosphérique	CIMO	Cité et Mobilité (master)
CERES	Centre d'Enseignement et de Recherche sur l'Environnement et la Société	CLAROM	CLub pour les Actions de Recherche sur les Ouvrages en Mer
CEREVE	Centre d'Enseignement et de Recherche Eau Ville Environnement	CLIME	Couplage de la donnée environnementale et des modèles de simulation numérique pour une intégration logicielle
CERMICS	Centre d'Enseignement et de Recherche en Mathématiques et Calcul Scientifique	CMA	Centre de Mathématiques Appliquées (Mines ParisTech)
CERTIS	Centre d'Enseignement et de Recherche en Technologies de l'Information et Systèmes (École des ponts)	CMAPX	Centre de Mathématiques Appliquées de l'École Polytechnique
CERTU	Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme	CMAQ	<i>Community Model for Air Quality</i>
CETMEF	Centre d'Études Techniques Maritimes et Fluviales	CMDS	<i>Continuum Models and Discrete Systems</i>
CETTCE	<i>Continuing Educational and Technology Transfer in Civil Engineering</i> (Projet européen)	CMES	<i>Computer Modeling in Engineering and Sciences</i>
CFE	Conseil Français de l'Énergie	CNAM	Conservatoire National des Arts et Métiers
CFMS	Comité Français de Mécanique des Sols et Géotechnique	CNR	<i>Consiglio Nazionale delle Ricerche</i> (Italie)
CGI	Centre de Géologie de l'Ingénieur (commun à Mines ParisTech, École des ponts et UPEMLV)	CNRM	Centre national de recherche météorologique (Météo France)
CGPC	Conseil Général des Ponts et Chaussées	CNRMYC	Centre national de référence sur les mycobactéries
CIFP	Centre interrégional de formation professionnelle (MEDAD)	CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique
CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche	CONICYT	<i>Comision National de Investigacion Cientifica y Tecnologica de Chile</i>
CIG	Centre de Géosciences (ex Centre d'Informatique Géologique), Mines ParisTech	COPPE	<i>Coordenação de PósGraduação e Pesquisa de Engenharia (Postgraduate Coordination of Engineering Studies), UFRJ, Brazil</i>
		CPDP	Commission particulière du débat public

CRECEP	Centre de recherche d'expertise et de contrôle des eaux de Paris	DP	Direction de la Production (Météo France)
CRETEIL	Centre de Recherche sur l'Espace, les Transports, l'Environnement et les Institutions locales	DRAST	Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (MEDAD)
CRIEPI	<i>Central Research Institute for Electric Power Industry (Japon)</i>	DREIF	Direction Régionale de l'Équipement en Île-de-France
CRIF	Conseil Régional d'Île-de-France	DSIG	<i>Dam Safety Interest Group</i>
CRM	Comptes rendus Mécanique	EADS	<i>European Aeronautic Defence and Space Company</i>
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment	ECCE	<i>European Council of Civil Engineers</i>
CTU	<i>Czech Technical University</i>	ECCO	Programme Écosphère continentale processus et modélisation
DAEI	Direction des Affaires Économiques et Internationales (MEDAD)	ECL	École Centrale de Lyon
DATAR	Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale	ECP	École Centrale de Paris
DC	Direction de la Climatologie (Météo France)	EDF R&D	Électricité de France Recherche et Développement
DCE	Directive Cadre sur l'Eau	EDVE	École doctorale Ville et Environnement
DEST	Département Économie et Sociologie des Transports	EEG	<i>Electro-EncephaloGraphy</i>
DFI	<i>The Deep Foundations Institute</i>	EF	Éléments Finis
DGLAB	<i>Deep Geodynamic LABORatory</i>	EGS	<i>European Geophysical Society</i>
DIACT	Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires	EHTP	École Hassania des travaux Publics
DIREN	Direction régionale de l'environnement	EIVP	École des Ingénieurs de la Ville de Paris
DIRIC	Direction Interrégionale Île-de-France Centre (Météo France)	ELICO	Laboratoire écosystèmes littoraux et côtiers (université du Littoral)

ENGREF	École nationale du génie rural, des eaux et des forêts (AgroParisTech-ENGREF)	ESEM	<i>Environmental Scanning Electron Microscope</i>
ENIT	École Nationale des Ingénieurs de Tunisie	ESIAL	École Supérieure d'Informatique et Applications de Lorraine
ENS	École Normale Supérieure (rue d'Ulm)	ESIEE	École Supérieure d'Ingénieurs en Électronique et Électrotechnique
ENSAIS	École Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg	ESPCI	École Supérieure de Physique et Chimie Industrielles
ENSG	École Nationale des Sciences Géographiques	ESPON	<i>European Spatial Planning Observatoire National</i>
ENSMP	École Nationale Supérieure des Mines de Paris (Mines ParisTech)	EST	École Supérieure des Transports
ENST	École Nationale Supérieure des Télécommunications (TELECOM ParisTech)	ESTP	École Spéciale des Travaux et Publics
ENSTA	École Nationale Supérieure de Techniques Avancées	ETE	Entreprise, Travail, Emploi (École doctorale)
ENTPE	École Nationale des Travaux Publics de l'État	EU	<i>European Union</i>
EP	École Polytechnique	EUCEET	<i>European Civil Engineering Education and Training (Socrates/Erasmus Network)</i>
EPE	Environnement pour Entreprise	EWGT	<i>Euro Working Group on Transportation</i>
EPFL	École Polytechnique Fédérale de Lausanne	EXPER	Écotoxicologie des écosystèmes aquatiques d'eau douce (thème de recherche CEMAGREF)
ERA-NET	Programme européen de recherche concernant l'apport de connaissances aux politiques publiques de l'écologie et du développement durable	FEEM	<i>Fondazione Eni Enrico Mattei, Venice</i>
ERIC	Entreprise, Ressources humaines, Innovation, Communication, compétences (master)	FEM	<i>Finite Element Method</i>
ERSA	<i>European Regional Science Association</i>	FFB	Fédération Française du Bâtiment
ESA	<i>European Spatial Agency</i>	FFT	<i>Fast Fourier Transform</i>
		FGM	<i>Functionally Graded Materials</i>
		FHWA	<i>Federal Highway Administration (USA)</i>

FNTP	Fédération Nationale des Travaux Publics	GSM	<i>Global System for Mobil communication</i>
FPEE	Fédération professionnelle des entreprises de l'eau	GSTEIP	Géomarketing et stratégies territoriales des entreprises et institutions publiques
GARP 3C	Programme de recherche CRIF R2DS Gestion de l'Assainissement de la Région Parisienne dans le contexte du changement climatique	GTESD	Master gestion et traitement des eaux, des sols et des déchets
GCC	Génie Civil et Construction (département de l'École des Ponts)	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
GCE	Génie Civil Européen (mastère de l'École des ponts)	HDR	Habilitation à Diriger des Recherches
GC-MS	Chromatographie Gaz couplée à un spectromètre de masse	IAEA	<i>International Atomic Energy Agency</i>
GDR MOMAS	Groupement De Recherche MODélisations MATHématiques et Simulations	ICFEP	<i>Imperial College Finite Elements Programme</i>
GDRE	Groupement De Recherche Européen	ICITE	<i>Instituto Centrale per l'Industrializzazione e le Tecnologie Edilizie (Rome, CNR)</i>
GICC	Programme Gestion et impacts du changement climatique (MEDAD)	IDDR	Institut du développement durable et des relations internationales
GIEC	Groupement International d'Experts sur l'Évolution du Climat (<i>see IPCC</i>)	IDF	Île-de-France
GIS	Groupement d'intérêt scientifique	IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers Paris</i>
GL	Groupement de Laboratoires	IEP	Institut d'Études Politiques
GMM	Génie Mécanique et Matériaux	IFCIM	Institut Franco-Chinois d'Ingénierie et de Management (ParisTech - Tongji)
GO du PREDIT	Groupe Opérationnel du Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres	IFP	Institut Français du Pétrole
GPU	<i>Graphics Processing Unit</i>	IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
GRRT	Groupement de Recherche sur les Réseaux de Transport	IFU	Institut français d'urbanisme
		IIM-A	<i>Indian Institute of Management (Ahmedabad, Inde)</i>

IMACLIM	Impacts MAcroéconomiques des politiques CLIMatiques	IRSN	Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire
IMTL	Institut Management, Transport, Logistique	ITII	Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie
INERIS	Institut National sur l'Environnement et les Risques Industriels et Sanitaires	ITPE	Ingénieurs des Travaux Publics de l'État
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique	ITS	<i>Intelligent Transport Systems</i>
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité	IUP	Institut d'urbanisme de Paris
INRIA	Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique	IVM	Institut Ville en Mouvement
INSA	Institut National des Sciences Appliquées	IWM	<i>International Workshop on Micropiles</i>
INSERM	Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	JEMP	Journées d'Études sur les Milieux Poreux
IPC	Ingénieur des Ponts et Chaussées	LADYSS	Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces (CNRS – Université Paris I)
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change (see GIEC)</i>	LAM	Laboratoire de Mécanique de l'UPEMLV
IPG	Institut de Physique du Globe	LARSEN	Laboratoire d'Analyse économique des Réseaux et les Systèmes Énergétiques
IPGP	Institut de Physique du Globe de Paris	LATTS	Laboratoire techniques territoires et sociétés
IPSL	Institut Pierre-Simon Laplace	LBSE	Laboratoire de biologie des sols et des eaux (université Paris 12 Val-de-Marne)
IR	<i>Inversion-Recovery</i>	LCPC	Laboratoire Central des Ponts et Chaussées
IRD	Institut de Recherche et Développement	LDS	<i>Lake Diagnostic System</i>
IREX	Institut pour la Recherche appliquée et l'EXpérimentation en génie civil	LEFE	Les Enveloppes Fluides et l'Environnement (CNRS Programme)
IRM	Imagerie à Résonance Magnétique	LEPII	Laboratoire d'économie de la production et de l'intégration internationale

LGE	Laboratoire de géochimie des eaux (université Paris 7, Institut de Physique du Globe de Paris)
LMD	Laboratoire de Météorologie Dynamique (X-ENS-CNRS)
LMGC	Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (université de Montpellier II et CNRS)
LNHE	Laboratoire National d'Hydraulique et Environnement
LOCEAN	Laboratoire d'Océanographie et du Climat
LRPC	Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées
LSCE	Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA/CNRS)
LSTA	Laboratoire de Statistique Théorique et Appliquée (UPMC)
LTE	Laboratoire Transports et Environnement
LTHE	Laboratoire des transferts en hydrologie et environnement Grenoble
LUTI	<i>Land Use Transport Interaction</i>
LVMT	Laboratoire Ville, Mobilité, Transport (École des ponts)
M1	Première année de master
M2	Deuxième année de master
MACOR	MANagement par les Compétences et ORganisation (master)
MAIF	Mutuelle Assurance automobile des Instituteurs de France

MAP	Ministère de l'Agriculture et de la Pêche
MAP	Master d'Action Publique
MATISSE	Modèle d'Analyse du Transport Interrégional pour des Scénarios de Service en Europe
MEBE	Microscope Électronique à Balayage Environnemental
MECE	Management environnemental des entreprises et des collectivités (spécialité du master Sciences et Génie de l'Environnement)
MEDAD	Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
MEG	<i>Magneto-EncephaloGraphy</i>
MENRT	Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie
MEPI	Modèle élasto-plastique d'interface
MGI	Management et Gestion Industrielle
MHYM	Multiplicité d'échelle en hydrométéorologie
MIES	Mission Interministérielle de l'Effet de Serre
MISE	Management et Ingénierie des services à l'Environnement
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle
MNNL	Modes Nomaux Non Linéaires
MOD	Matière organique dissoute

MPI	<i>Max-Planck Institut</i>	PDU	Plan de Déplacements Urbains
MRI	<i>Magnetic Reasonance Imaging</i>	PFE	Ponts Formation Edition
MSIAG	Master en Sciences Management des Systèmes d'Information et Applications Géographiques (ENSG)	PFE	Projet de Fin d'Étude
MSP	Modélisation stochastique de la pluie	PFI	Plate forme intégratrice
MSROE	Mécanique des Sols, des Roches et des Ouvrages dans leur Environnement	PFR TRADD	ParisTech Fondation Renault Transport et développement durable (master ParisTech)
MUSE	<i>Mechanics of Unsaturated Soils for Engineering</i>	PICRI	Partenariat institutions-citoyens pour la recherche et l'innovation (programme de recherche région Île-de-France)
NE2C	<i>New Road Construction Concept</i>	PIK	<i>Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (Potsdam Institute for Climate Impact Research)</i>
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques	PIREN-Seine	Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement de la Seine
ONERA	Office National d'Études et Recherches Aérospatiales	PM	<i>Particulat Matter</i>
OPAC	Office Public de l'Aménagement et de la Construction	PPP/PFI	Partenariat Public-Privé / <i>Private Finance Initiative</i>
OPUR	Observatoire des polluants urbains à Paris	PRECODD	Programme ANR écotecnologies et développement durable 2006
ORHCC	Organisation, Ressources Humaines, Communication, Compétences	PREDIT	Programme pour la Recherche, le Développement et l'Innovation dans les transports terrestres
OSJD	Organisation pour la Coopération Ferroviaire (en langue russe)	PRIMEQUAL	Programme Interministériel d'Étude de la Qualité de l'Air
PBDE	PolyBromoDiphénylEthers	PROLYPHIC	Programme de recherche ANR-PRECODD
PCB	Polychlorobiphényles	PSE	<i>Paris School of Economics</i>
PCRD	Programme Cadre de Recherche-Développement de la CE	PUCA	Plan Urbanisme Construction Architecture

RATP	Régie Autonome des Transports Parisiens	SIAL	Licence Sciences et industries agro-alimentaires
RDD2	Réseau de Recherche sur le Développement Durable (Research Network of region Île-de-France)	SIG	Système d'information géographique
RESAD	RÉSeau Accessibilité Déplacement	SIMSG	Société Internationale de Mécanique de Sols et de Géotechnique
RGCU	Réseau Génie Civil et Urbain	SIRTA	Site Instrumental de Recherche par Télédétection Atmosphérique
RITEAU	Réseau de recherche et d'innovation technologique « eau et technologies de l'environnement »	SMASH	Société Mathématiques Appliquée et de Sciences Humaines
RMN	Résonance Magnétique Nucléaire	SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer
RNSC	Réseau National des Systèmes Complexes	SOLCYP	SOLLicitations CYcliques pour les Pieux
RTE	<i>Research in Transportation Economics</i>	SPI	<i>Single Point Imaging</i>
RTN	<i>Research Training Network</i>	SPMD	<i>Semi Permeable Membrane Device</i>
RTS	Recherche transports sécurité	SR-UTIL	Scenari de récupération et utilisation de l'eau de pluie
S3M	Solides, Structure et Systèmes Mécaniques (master M2)	STREP	<i>Specific Targeted Research Project</i>
SAGE	Systèmes aquatiques et gestion des eaux (spécialité du master Sciences et Génie de l'Environnement)	SUCA	<i>Small Urban Catchments</i>
SCK-CEN	Centre d'Études Nucléaires (Mol, Belgique)	TFE	Travail de Fin d'Études (d'ingénieur)
SEGF	Sciences Humaines, Économie, Gestion, Finance	THCM	<i>Thermo-Hydro-Chemo-Mecanical</i>
SELF	Société des Ergonomes de Langue Française	THM	<i>Thermo-Hydro-Mecanical</i>
SGE	Master Sciences et génie de l'environnement	TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
SGE	Sciences et Génie de l'Environnement	TOC	Transformation en Ondelettes

TU	<i>Technical University</i>	VET	Ville, Environnement, Transport
TUC	<i>Technical University of Construction</i>	VPI	<i>Virginia Polytecnic Institute</i>
UCP	Université de Cergy-Pontoise	WCTR	<i>World Conference on Transport Research</i>
UMR	Unité Mixte de Recherche		
UNESCO	Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture		
UNSA	Université de Nice Sophia-Antipolis		
UPC	<i>Universitat Politecnica de Catalunya</i>		
UPEMLV	Université Paris-Est de Marne-la-Vallée		
UPMC	University Pierre & Marie Curie, Paris VI		
UPVM	Université Paris 12 Val-de-Marne		
UR Navier / CERMES	Unité de Recherche Navier / Centre d'Enseignement et de Recherches en Mécanique des Sols		
UR Navier / LAMI	Unité de Recherche Navier / Laboratoire Analyse des Matériaux et Identification		
UR Navier / LMSGC	Unité de Recherche Navier / Laboratoire des matériaux et des structures du génie civil (CNRS – LCPC)		
UT	Urbanisme et Territoires		
UTCB	Université Technique de la Construction de Bucarest		
UTNA	Université Technique Nationale d'Athènes		
VER	Volume Élémentaire Représentatif		

coordination
direction de la communication

agence
OR Consultant

conception graphique
Gérard Plénacoste

mise en page
S. C.

impression
Imprimerie des Deux-Ponts

N° ISSN : 1962-3720

juillet 2008