

PROGRAMME INTERDISCIPLINAIRE DE RECHERCHE
VILLE ET ENVIRONNEMENT

THE CITY AND ENVIRONMENT INTERDISCIPLINARY
RESEARCH PROGRAM



VILLE ET ENVIRONNEMENT : DE NOUVEAUX DÉFIS ?

CITY AND ENVIRONMENT : NEW CHALLENGES?

LES RESULTATS DU PIRVE

THE RESULTS OF THE PIRVE

PARIS, 13-14 DECEMBRE 2012

PARIS, 13TH-14TH DECEMBER 2012



PIRVE

PROGRAMME
INTERDISCIPLINAIRE
DE RECHERCHE VILLE
ET ENVIRONNEMENT



Sommaire / Content

Présentation du programme / <i>Presentation of the programme</i>.....	4
Conseil scientifique / <i>Scientific committee</i>.....	7
Comité d'orientation / <i>Steering Committee</i>.....	13
Liste des projets soutenus par le PIRVE / <i>List of projects supported by PIRVE</i>.....	15
Résumés des communications au colloque / <i>Abstracts of presentations</i>.....	21
Session 1 : Ambiances urbaines / <i>Urban ambiances</i>.....	21
Session 2 : Vulnérabilité et résilience des systèmes urbaines / <i>Vulnerability and resilience of urban systems</i>.....	31
Session 3 : Natures et villes / <i>Natures and cities</i>.....	52
Session 4 : Métabolisme territorial / <i>Territorial metabolism</i>.....	65
Programme du colloque / <i>Program of colloquium</i>.....	73
Informations et contacts / <i>Informations and contacts</i>.....	75

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le *Programme Interdisciplinaire de Recherche Ville et Environnement (PIRVE)* s'inscrit dans un mouvement global marqué à la fois par un phénomène massif d'urbanisation et par l'importance et le souci croissants des questions écologiques (raréfaction de certaines ressources, changement climatique, biodiversité déclinante...). Dans ce cadre général, le champ « ville et environnement » est le lieu d'enjeux collectifs majeurs touchant à la qualité de la vie des citoyens (résidents, actifs, visiteurs), à la vulnérabilité des sociétés et des espaces urbains, au fonctionnement et à l'évolution (croissance, étalement...) des villes à l'échelle large des agglomérations et des régions urbaines et à leurs impacts régionaux et planétaires... Ces enjeux appellent la production de connaissances nouvelles, qui passe notamment par l'approfondissement de la prise en compte des phénomènes urbains dans les recherches environnementales et de l'environnement dans les recherches urbaines. L'objectif du PIRVE est ainsi de parvenir à une meilleure connaissance des dynamiques de co-évolution des sociétés urbaines et de leur environnement naturel et construit. Il entend mettre l'accent sur les processus qui mettent en jeu des interactions complexes, aux différentes échelles spatiales (locale, régionale, planétaire) et temporelles (court, moyen, long terme), entre les diverses dimensions (humaine, sociale, politique et culturelle, matérielle, écologique...) du fonctionnement et de l'évolution des systèmes urbains.

Le programme favorise la prise de risque scientifique en soutenant des projets se situant à l'interface des sciences humaines et sociales et des autres grands champs disciplinaires concernés : sciences de l'environnement, de la vie, de l'ingénieur, de la terre et de l'atmosphère. Outre la production de connaissances nouvelles, le PIRVE est animé par une triple ambition :

- contribuer à la constitution d'un milieu scientifique interdisciplinaire pérenne dans le champ du programme
- favoriser la circulation et la combinaison des savoirs scientifiques, experts et ordinaires, tant dans une perspective de connaissance que dans une perspective d'action concernant, notamment, la production, la gestion et la gouvernance de la ville
- alimenter la réflexion collective sur la production, la conduite et l'évaluation des politiques publiques dans le champ du programme.

Créé en novembre 2006 par le CNRS, le programme PIRVE a débuté par une phase de préfiguration d'un an. Les informations institutionnelles relatives à la création du programme sont disponibles sur le site des programmes interdisciplinaires du CNRS. L'ensemble des documents relatifs à la phase de préfiguration est accessible sur le site du PIRVE (rubrique Historique). La préfiguration a donné lieu à la publication d'un ouvrage : COUTARD, O., LÉVY, J. P. (eds.). *Écologies urbaines*. Paris : Economica/Anthropos (collection Villes), 2010. 371 p.

Le programme est entré fin 2007 dans sa phase opérationnelle. Un partenariat avec le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) a été établi. Deux services de recherche du Ministère (le Plan Urbanisme Construction Architecture / PUCA et la Direction de la Recherche et de l'Innovation / DRI) sont engagés dans ce

partenariat institutionnel, intellectuel et financier. Dans le cadre de ce partenariat, le programme comporte, outre un Conseil scientifique, un Comité d'orientation réunissant des représentants du MEDDE et de ses établissements publics, des instituts concernés du CNRS (INSHS, INEE, INST2I, INP, INSB) d'autres ministères, des collectivités territoriales, des acteurs publics et privés concernés par ces questions et des utilisateurs potentiels de la recherche. Il a pour mission de donner un avis du point de vue de la contribution à l'aide à la décision et à l'éclairage des politiques publiques sur l'ensemble des propositions de recherches pré-sélectionnées par le Conseil Scientifique et d'encourager les actions d'animation, d'évaluation et de valorisation du programme tant auprès de la communauté scientifique que des décideurs publics.

Trois appels à propositions de recherches ont été successivement publiés en 2008, 2009 et 2010, qui ont reçus en tout 116 propositions, pour 38 projets retenus (37 si l'on considère que l'un d'entre eux en prolonge un précédent, financé à titre exploratoire). Les derniers projets s'achèveront courant 2013, et une publication marquera la fin du programme.

PRÉSENTATION OF THE PROGRAMME

The **Interdisciplinary Research Programme 'City and Environment' (PIRVE)** positions itself in the global context of massive **urbanisation** and concern for **ecological issues** (depletion of key resources, climate change, declining biodiversity...). Within this general framework, the "city and environment" field fosters major collective stakes concerned the **quality of life** of citizens (residents, workers, visitors), the **vulnerability** of urban societies and spaces, the functioning and **evolution** (growth, sprawl...) of cities at the large metropolitan and urban-region scales, and their regional and global **impacts**. These issues demand the production of **new knowledge** that should result from a mutual integration of environmental and urban research: environmental research taking better into account urban issues and vice versa. In this context, the PIRVE aims to a better understanding of the **co-evolution** processes between urban societies and their natural and built environment. It seeks to highlight the **processes** that bring into play the complex **interactions** at different scales (spatial: local, regional, global and temporal: short, medium, long term), between the various dimensions (human, social, political and cultural, material, ecological...) of the functioning and evolution of urban systems.

The programme encourages **scientific risk-taking**, supporting interdisciplinary projects positioned at the **interface** of human and social sciences and other major disciplinary fields: environmental sciences, life sciences, engineering, earth sciences and astronomy. Beyond the production of new knowledge, the PIRVE's ambition is threefold:

- ✓ contribute to structuring a long-term **interdisciplinary urban-environmental research milieu**
- ✓ foster the circulation and **combination of scientific, expert and ordinary knowledge** to support both knowledge and action concerning urban production, management and governance

- ✓ support collective thinking on the production, implementation and evaluation of **public policies** in the programme thematic field

Created in 2006 by the CNRS, the PIRVE programme started with a one-year conceptualisation phase. All institutional information concerning the creation of the programme is available on the CNRS Interdisciplinary programmes' website. Information on the conceptualisation phase are accessible in the [Archive](#) section of the PIRVE website.

The operational phase of the programme started end of 2007. A partnership with the French Ministry of Ecology (MEDDE) has been established. Two Ministry research offices, the National Plan "Urban Planning, Construction, Architecture" (PUCA) and the Research and Innovation Department (DRI) are involved in this institutional, intellectual and financial partnership. Besides a Scientific Committee, the programme also works with a Steering Committee composed of representatives from the MEDDE, other Ministries, CNRS institutes (INSHS, INEE, INST2I, INP, INSB), local authorities, public and private sector stakeholders. Its mission is to provide insights on public policy issues and to encourage dissemination activities towards the scientific community and decision-makers.

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Présidente du Conseil Scientifique : Sabine Barles, Professeur des universités, UMR Géographie-Cités - sabine.barles@univ-paris1.fr

Le PIRVE a été dirigé, de sa création en novembre 2006 à septembre 2009, par Olivier Coutard, accompagné jusqu'en mars 2009 par Jean-Pierre Lévy à la direction adjointe, puis par Sabine Barles. Depuis septembre 2009, elle assure la direction avec Nathalie Blanc, directrice-adjointe.

Alain Ayong Le Kama

Professeur des universités (PR2), HDR, Université des sciences et technologies de Lille 1. Directeur du Master professionnel d'économie de la décision publique de l'université de Lille 1. Responsable des études doctorales du laboratoire Equippe,. Membre élu du comité directeur de l'Association française de sciences économiques (AFSE). Membre élu du Conseil National des Universités (CNU). Conseiller scientifique auprès PUCA (MEEDDM). Thèmes de recherche : macroéconomie, croissance, économie de l'environnement et du développement durable, économie des ressources naturelles, économie du risque, économie et politiques publiques.

<http://equippe.eu/index.php?mod=homepage&ac=homepage&id=5>

Sabine Barles

Professeur des Universités en urbanisme et aménagement, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, membre de l'Institut Universitaire de France. Ingénieur en génie civil et urbanisme (Institut National des Sciences Appliquées – INSA de Lyon). Docteur en urbanisme (ENPC). Membre de l'UMR 8504 Géographie-Cités, équipe CRIA. Directrice du programme Ville & Environnement (PIRVE, CNRS & MEEDDM, 2010-2011). Membre du PIREN-Seine, programme interdisciplinaire de recherche sur le bassin de la Seine. Thèmes de recherche : histoire des techniques urbaines, histoire de l'environnement urbain, écologie territoriale, écologie industrielle, urbanisme souterrain. Discipline de référence : aménagement et urbanisme, génie urbain, histoire des techniques et de l'environnement.

<http://www.parisgeo.cnrs.fr/spip.php?article4693&lang=fr>

Nathalie Blanc

Directrice de recherche CNRS. Docteur en géographie. Membre des comités de rédaction des revues Cybergéo, Écologie et politique et Strates. Responsable de l'axe 3 de l'UMR 7533 au Laboratoire Dynamiques Sociales et Recompositions des Espaces (LADYSS, Universités Paris 1, 7, 8, 10) "L'environnement, vers un nouveau paradigme ?". Thèmes de recherche : nature en ville, esthétique environnementale. Elle a publié notamment : *Les animaux et la ville*, O. Jacob, 2000, *Vers une esthétique environnementale*, Quae, 2008, *Ecoplasties. Art et environnement*, Manuella, 2010 et *Nouvelles esthétiques urbaines*, Armand Colin, 2012. Elle est co-responsable avec P. Clergeau du programme, *Evaluation des trames vertes urbaines et élaboration de référentiels : une infrastructure entre esthétique et écologie pour une nouvelle urbanité* en réponse au volet 3 : « Environnement et risques » de l'appel à projet ANR 2008, Ville durable.

Nicolas Buclet

Professeur des Universités à l'Institut d'urbanisme de Grenoble. Université Pierre Mendès-France Grenoble. Docteur en économie. Directeur du CREIDD (Centre de Recherche et d'Etudes Interdisciplinaires sur le Développement Durable) de janvier 2006 à juillet 2010. Aujourd'hui Directeur de l'UMR PACTE 5194. Thèmes de recherche : choix collectifs en situation controversée ; procédures de prise de décision ; compréhension des comportements individuels et collectifs face aux enjeux du développement durable ; écologie industrielle et territoriale (économie de fonctionnalité, création de synergies entre acteurs à un niveau territorial) ; compatibilité entre l'économie de marché capitalistique et les enjeux du développement durable. Discipline de référence : économie.

<http://www.pacte.cnrs.fr/spip.php?article2533>

Philippe Clergeau

Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Animateur scientifique et administratif du programme interdisciplinaire ECORURB (Ecologie du rural vers l'urbain – voir <http://www.rennes.inra.fr/ecorurb>). Membre nommé de plusieurs commissions scientifiques. Chargé d'enseignement au Muséum, à l'université de Rennes et dans plusieurs grandes écoles (ENVN, ENPC, ENP...) Thèmes de recherche : modalités d'organisation et de gestion d'une biodiversité urbaine (typologie des animaux anthropophiles, rôle des structures du paysage urbain dans les flux d'espèces, processus d'invasion biologique). Discipline de référence : écologie.

<http://www2.mnhn.fr/cersp/spip.php?rubrique34>

Olivier Coutard

Directeur de recherche CNRS. Ingénieur civil des ponts et chaussées. Docteur en économie et sciences sociales (Ecole Nationale des Ponts et Chaussées - ENPC). Membre des comités de rédaction des revues Flux et Journal of Urban Technology. Directeur du LATTIS (UMR 8134). Président de la Section 39 du CNRS. Directeur du programme interdisciplinaire de recherche Ville et Environnement du CNRS (2006-2009). Membre élu du Conseil scientifique du département Sciences humaines et sociales du CNRS. Thème de recherche : les enjeux socio-spatiaux et environnementaux des services en réseaux en Europe. Discipline de référence : socio-économie.

http://latts.cnrs.fr/site/p_lattsperso.php?Id=258

Cyria Emelianoff

Maître de conférences, Groupe de Recherche en Géographie Sociale de l'Université du Maine, Laboratoire Espaces Géographiques et Sociétés (ESO-GREGUM, UMR 6590 CNRS). Docteur en géographie. Co-responsable du master en enseignement à distance Géographie sociale et développement durable, Option Politiques territoriales de développement durable, Université du Maine. Membre du comité de rédaction de la revue Ecologie et Politique. Thème de recherche: les politiques de développement urbain durable en Europe; les mobilisations environnementales locales en Russie. Discipline de référence: urbanisme.

<http://www.univ-lemans.fr/lettres/labo/gregum/membres/chercheurs/emelianoff/index.html>

Gérard Hégon

Directeur de recherche. Directeur scientifique délégué à la Ville durable à l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux). Docteur et HDR en informatique (Université de Rennes 1). Directeur du GIS Modélisation urbaine depuis 2011. Ancien directeur de l'Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville (IRSTV FR CNRS 2488) de 2000 à 2011, du CERMA UMR 1563 (Centre de Recherche Méthodologique d'Architecture) de 2000 à 2007 et de l'UMR CNRS 1563 « Ambiances architecturales et urbaines » de 2002 à 2005. Coordinateur scientifique au CNRS (USAR) du programme ANR "Villes durables" de 2008 à 2010. Thèmes de recherche : synthèse d'image et modélisation géométrique, CAO et modélisation d'environnements urbains et architecturaux, ambiances architecturales et urbaines.

Discipline de référence : informatique.

<http://www.cerma.archi.fr/CERMA/Publications/>

Roderick Lawrence

Professeur à l'Institut des Sciences de l'environnement en charge du Groupe Ecologie humaine de l'Université de Genève. Dès 2003, co-directeur d'un Programme de Formation continue universitaire en Développement durable en collaboration avec l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR), le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), et l'Institut des Hautes études en Administration publique (IDHEAP). En 2001, il a été mandaté par le Département de la Santé et du Développement durable (HSD) au Siège de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) pour rédiger un état des lieux des établissements humains et de la santé des populations habitant en milieu urbain. Disciplines de référence : Architecture et planification urbaine; Ecologie humaine.

<http://ecolu-info.unige.ch/collaborateurs/Lawrence.html>

Jean-Pierre Lévy

Directeur de recherche CNRS, directeur de l'UMR 7218 Laboratoire Architecture, Ville, Environnement (LAVUE). Ancien directeur adjoint du PIRVE (2006-2009). Membre du Comité de lecture des Cahiers de la Recherche Architecturale. Docteur de l'Université de Paris I, HDR. Il dirige actuellement dans la cadre de l'ANR Villes Durables le projet "La consommation énergétique : de la résidence à la ville. Aspects sociaux, techniques et économiques" (ENERGIHAB). Thèmes de recherche : habitat, peuplement, mobilité urbaine, pratiques de l'habitat et de la ville, pratiques énergétiques. Discipline de référence : géographie urbaine.

<http://www.lavue.cnrs.fr/>

Olivier Petit

Maître de Conférences en économie à l'Université d'Artois et chercheur au Centre Lillois d'Etudes et Recherches Sociologiques et Economiques (CLERSE, UMR 8019 CNRS-Lille1). Il est par ailleurs, depuis septembre 2010, directeur de la publication de la revue Développement durable et territoires (<http://developpementdurable.revues.org>). Il réalise l'essentiel de son activité de recherche dans les domaines de l'économie écologique et de l'économie du patrimoine avec pour champ principal d'application la gestion de l'eau douce. Ses thèmes actuels de recherche couvrent la gestion transfrontalière des ressources en

eau et les services écosystémiques, l'écologie industrielle et la gouvernance des eaux souterraines au Maghreb. Il participe à plusieurs comités scientifiques (pour le bassin Seine-Normandie, pour le Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais - programme « Mineurs du Monde » et projet de Transformation Ecologique et Sociale de la région).

<http://clerse.univ-lille1.fr/spip.php?article432>

Alexis Sierra

Maître de conférence à l'Université de Cergy-Pontoise-IUFM. Docteur et agrégé de géographie. Responsable de l'action transversale "Questions urbaines dans les pays du Sud" de l'UMR Prodig (Paris 1, CNRS, IRD, Paris IV, Paris VII, EPHE). Membre du comité de rédaction de la revue en ligne Echogéo et responsable de la rubrique sur le métier : <http://echogeo.revues.org/>. Thèmes de recherche: géopolitique et politiques publiques urbaines, les risques urbains et leur gestion, les représentations socio-spatiales du développement urbain et de l'environnement, le traitement des marges urbaines, l'informalité et la gestion dans des situations d'incertitude. Villes d'Amérique latine. Discipline de référence : géographie.

<http://www.inverses.org/>

<http://www.prodig.cnrs.fr/spip.php?article1414>

Olivier Soubeyran

Successivement professeur à l'Institut d'urbanisme de l'université de Montréal (1978 -1989), puis Maître de conférences et professeur à l'IUP de l'Université de Pau et membres de l'UMR cnrs SET. Depuis 2001, il est professeur à l'Institut de Géographie Alpine de l'Université Joseph Fourier de Grenoble et Membre du de l'UMR cnrs PACTE-TERRITOIRES. Il a été directeur du DEA d'aménagement à Université de Pau (1994-2001), puis directeur de Master recherche « villes ,territoires et durabilité » (2003-20011) à l'Université de Grenoble. Ses domaines de recherche et de publications portent d'une part sur l'inter-histoire de la pensée en aménagement, géographie et urbanisme , liée à la question de l'environnement et du milieu. Ils portent d'autres part sur les mutations des conceptions et pratiques de la planification au contact de la question environnementale depuis le début des années 70, et plus récemment, face à l'injonction d'être le bras armé du développement durable. Olivier Soubeyran travaille actuellement sur la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans la pensée planificatrice, et ce dans une triple perspective : historique, stratégique, théorique. Dernier ouvrage sous presse : Métaphore musicale et pensée aménagiste. L'improvisation en Jazz et l'écologisation de la pensée aménagiste, Editions des Archives Contemporaines, Paris, 2013.

Thierry Tatoni

Professeur à l'Université Paul Cézanne d'Aix-Marseille. Directeur de l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléocologie (UMR CNRS / IRD / Aix-Marseille Université / Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse - IMEP). Responsable de la Spécialité "Biodiversité et Ecologie Continentale (Bioeco)" du Master "Sciences de l'Environnement Terrestre (SET)". Membre du CA de l'Association de Préfiguration de l'Institut Méditerranéen de Recherches Avancées (AP-IMÉRA). Thèmes de recherche : écologie du paysage, dynamique de la biodiversité et activités humaines (agriculture, urbanisation). Discipline de référence : écologie.

<http://www.imep-cnrs.com/fiches/tatoni/tatoni.htm>

Jacques Theys

Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (MEEDDAT-DRAST). Ancien directeur scientifique et directeur adjoint de l'Institut Français de l'Environnement. Enseignant à l'EHESS (Politique et action publique dans le domaine de l'environnement). Docteur en mathématiques, diplômé de l'Institut d'Etudes Politiques (Paris) et de l'Institut des Sciences et Techniques Nucléaires. D.E.S. d'économie. Membre des Comités de rédaction de l'International Journal of Sustainable development, Nature Science et Société, Futuribles, Aménagement et Nature. Rédacteur en chef de 2001 Plus et Techniques-Territoires-Sociétés. Membre des Conseils scientifiques du PIDUD et du programme Développement durable – Ville et Territoire (PUCA-MEDD). Fondateur de l'Association GERMES. Domaines de recherche : politique de l'environnement et action publique, gestion des risques, approche territoriale du développement durable, relation sciences-société, modèles ou méthodes de prospective.

Jean-Paul Thibaud

Directeur de recherche CNRS. Docteur en urbanisme, HDR. Chercheur au Cresson (Centre de Recherche sur l'Espace Sonore et l'Environnement Urbain), UMR 1563 Ambiances Architecturales et Urbaines. Responsable scientifique du Réseau International Ambiance(s). Thème de recherche : théorie des ambiances urbaines, perception ordinaire en milieu urbain, culture et ethnographie sensibles des espaces publics. Discipline de référence : Sociologie urbaine.

Christiane Weber

Directeur de recherche CNRS, Géographe. Docteur en Géographie. HDR. Elue au conseil scientifique de l'Institut Ecologie et Environnement du CNRS, Directeur du laboratoire Image Ville Environnement (ERL 7230, Strasbourg). Membre des comités de rédaction: International Journal of Remote Sensing, Remote Sensing and Environment, Cybergeog, Canadian Geographer, Télédétection. Thèmes de recherche: environnement urbain, changement d'occupation et utilisation du sol, évaluation environnementale. Discipline de référence: Géographie, Traitement d'images.

<http://imaville.u-strasbg.fr/index.html>

Chris Younès

Professeure des Ecoles nationales supérieures d'architecture, ENSA Paris La Villette. Professeure invitée Etudes Urbaines ESA. Docteur et HDR en Philosophie (Université de Lyon III). Directrice du laboratoire Gerφau (Philosophie Architecture Urbain) UMR 7218 LAVUE (CNRS/MCC) (Laboratoire Architecture Ville Urbanisme Environnement). Responsable du Réseau Scientifique Thématique PhilAU (Philosophie Architecture Urbain) du MCC entre écoles d'architecture et universités. Membre du comité de rédaction de la revue Urbanisme. Membre du comité de lecture des Cahiers de la Recherche Architecturale. Membre du Conseil scientifique de l'EAAE (European Association for Architectural Education). Thèmes de recherche : habiter, milieux habités, nature et artefact, éthique et

esthétique, projet architectural et urbain. Discipline de référence : Philosophie de l'architecture et de l'urbain.

<http://www.gerphau.archi.fr>

<http://www.philau.archi.fr>

Animatrice scientifique du PIRVE : Derya Ozel

Diplômée du DESS Villes Architecture, Patrimoine : Maghreb et Proche-Orient (École d'architecture de Paris-Belleville) et du Master Urbanisme et Aménagement (Institut Français d'Urbanisme). En thèse au Laboratoire d'Ethnologie et de Sociologie Comparative (UMR 7186 -CNRS) de l'Université Paris Ouest Nanterre La Défense avec pour projet de recherche : « La fabrique du durable dans l'Inde d'aujourd'hui. Une exploration ethnographique en agence d'architecture ». Thèmes de recherches : architecture durable, conception, pratiques architecturales. Discipline de référence : Ethnologie.

COMITÉ D'ORIENTATION

Présidents du Comité d'orientation : Claire Hubert, Chef du service de la recherche CGDD/DRI et Emmanuel Raoul, Secrétaire Permanent du PUCA

Ont participé aux réunions du comité d'orientation du PIRVE les institutions suivantes représentées par les personnes mentionnées ci-dessous :

- MEDDE/ CGDD/DRI, Claire HUBERT, Chef du service de la recherche
- MEDDE/ CGDD/DRI, Patrice BUESO, Adjoint au chef du service de la recherche
- MEDDE/ CGDD/DRI, Laurent BELANGER, Chef de MUTS
- MEDDE / DGALN/PUCA, Emmanuel RAOUL, Secrétaire Permanent
- MEDDE/ DGALN/PUCA, Marie-Flore MATTEI , Chargée de mission
- MEDDE/ CGEDD, Annick HELIAS, CGEDD – Inspectrice générale
- MEDDE / CGDD/ SEIEDD, Philippe SENNA, Chargé de mission
- Délégation interministérielle à l'Aménagement des Territoires et à l'Attractivité Régionale (DATAR), Pierre-François CLER, Chargé de mission Développement durable
- Association des Maires des Grandes Villes de France, Anne LABORIE, Responsable Développement Durable et Environnement
- Association des Communautés Urbaines de France ACUF, Olivier LANDEL, Délégué de l'Association des Communes Urbaines de France
- Communauté urbaine du Grand Lyon, Geneviève ANCEL, Conseillère technique auprès du Président du Grand Lyon
- Communauté urbaine de Bordeaux, François NOISETTE, Conseiller spécial auprès du DGS
- Ville de Paris, Catherine BARBE, Directrice générale
- Ville de Bordeaux, Michel DUCHENE, Adjoint au Maire Vice-président Communauté urbaine
- Ville de Marseille, Jean-Charles LARDIC, Directeur de la qualité de la vie partagée
- Ville de Châlon sur Saône, Jérôme DURAIN, Adjoint au Maire Chargé du Développement Durable, de l'Environnement et de l'Economie Solidaire
- ADEME, Anne GRENIER, Urbaniste animateur de secteur Service Organisations Urbaines
- Fédération des parcs naturels régionaux, Emmanuelle LEBLANC
- FNAU, Sylvia ROSALES-MONTANO, Responsable du Club Recherche de la FNAU
- IAU Ile-de-France, Anne Marie ROMERA, Directrice du Département Economie et Développement Local
- IAU Ile-de-France, Vincent FOUCHIER, Directeur général adjoint
- Pôle de Compétitivité Advancity-Ville et Mobilité Durables, Thierry DELARBRE Directeur du pôle
- NEXITY, Sabine DESNAULT, Directeur Développement Durable
- NEXITY, Lyse Marie CLISSON, Chargée de projet DD
- CNRS, Luc ABADIE, Directeur Scientifique Adjoint de l'Institut Ecologie et Environnement
- CNRS, Jean-Claude GAUTHIER, Directeur Scientifique Adjoint, Département Sciences et Techniques de l'Ingénierie et de l'Informatique
- CNRS, Département Environnement et Développement Durable, Pierre MATARASSO, Directeur Scientifique Adjoint
- CNRS, Michel VAUCLIN, Président du Conseil Scientifique SIC Institut National des Sciences de l'Univers

- CNRS, Catherine BASTIEN-VENTURA, Département Environnement et Développement Durable

LISTE DES PROJETS SOUTENUS PAR LE PIRVE

1- De la co-production des espaces bâtis à celle d'un agenda 21. Expériences croisées Nanterre-Rome

Année : 2008

Responsable scientifique : Pascale Philifert - Université de Paris X Nanterre, équipe Mosaïques.

Contact : p.philifert@free.fr

2 - Débordements industriels dans la cité. Histoire interdisciplinaire de leurs conflits

Année : 2008

Responsable scientifique : Michel Letté - CNAM, Paris

Contact : michel.lette@cnam.fr

3- Quels référentiels pour quels liens entre ville et écosystème ? L'utilisation de l'eau de pluie en ville, ses normes, labels, certifications, marques...

Année : 2008

Responsable scientifique : Taoufik Souami - Institut Français d'Urbanisme, LTMU, Champs-sur-Marne

Contact : taoufik.souami@univ-mlv.fr

4 - Le corps médical face aux risques environnementaux en milieu urbain. L'émergence d'une préoccupation et la structuration d'une expertise multidimensionnelles

Année : 2008

Responsable scientifique : Françoise Bouchayer - CNRS-EHESS, Centre Norbert Elias, Marseille

Contact : Francoise.Bouchayer@univmed.fr

5- Ambioflux urbains. Vers une typologie des facteurs d'impact environnemental des flux dans la ville : recherche exploratoire et prospective sur les notions d'attracteurs et de marqueurs d'ambiances urbaines

Année : 2008

Responsable scientifique : Philippe Woloszyn – CNRS-ESO, Université de Haute-Bretagne, Rennes

Contact : philippe.woloszyn@univ-rennes2.fr

6- Atlas analytique de la trame verte de Marseille

Année : 2008

Responsable scientifique : Carole Barthélémy - Université de Provence-IRD, LPED, Marseille

Contact : carole.barthelemy@univ-provence.fr

7- L'ambiance est dans l'air. La dimension atmosphérique des ambiances architecturales et urbaines dans les approches environnementalistes

Année : 2008

Responsable scientifique : Nicolas Tixier - ENSA, CRESSON, Grenoble

Contact : nicolas.tixier@grenoble.archi.fr

8- VULIGAM. Vulnérabilité des systèmes littoraux d'une grande agglomération méditerranéenne

Année : 2008

Responsable scientifique : Marie-Laure Lambert-Habib – Université Paul Cézanne, CEJU, Aix-en-Provence

Contact : ml.lambert@wanadoo.fr

9- Formes urbaines, modes d'habiter et climat urbain dans le périurbain toulousain. Projet exploratoire de recherche interdisciplinaire

Année : 2008

Responsable scientifique : Sinda Haouès-Jouve - Université de Toulouse II le Mirail, LISST

Contact : sinda.haoues-jouve@univ-tlse2.fr

10- Quelle place des espaces boisés dans la construction des villes ? Approche comparative sur trois agglomérations de l'ouest de la France

Année : 2008

Responsable scientifique : Hervé Daniel – Agrocampus Ouest, UPSP Paysages, Angers

Contact : Herve.Daniel@agrocampus-ouest.fr

11- Espaces de naturalité en ville. Rôle pour la biodiversité et le bien-être habitant

Année : 2008

Responsable scientifique : Marianne Cohen – Université Paris 7, LADYSS

Contact : cohen@univ-paris-diderot.fr

12- Empreintes spatiales des villes sur leur environnement. Le cas de Paris et de l'Île de France. Constitution d'un réseau international de réflexion comparative sur le sujet

Année : 2008

Responsable scientifique : Gilles Billen – UPMC, Sisyphe, Paris

Contact : gilles.billen@upmc.fr

13- Urbanisation au sud et maladies à transmission vectorielle. Une étude comparative de l'émergence et la réémergence de la Dengue à Ouagadougou, Libreville, Vientiane et Phnom Penh

Année : 2008

Responsable scientifique : Florence Fournet – IRD, EPV, Laboratoire de Virologie Moléculaire, Tropicale et Transfusionnelle, Marseille

Contact : florence.fournet@ird.fr

14- EVALES. Évaluation économique des aménités paysagères de l'estuaire de la Seine

Année : 2008

Responsable scientifique : Morgane Chevé – Université de Rouen, CARE

Contact : morgane.cheve@univ-rouen.fr

15 - Les quartiers durables. Moyens de saisir la portée opérationnelle et la faisabilité méthodologique du paysage multisensoriel ?

Année : 2008

Responsable scientifique : Guillaume Faburel – Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris XII, Laboratoire CRETEIL

Contact : faburel@u-pec.fr

16- CLIMURBS. Climat et espaces urbains XVIe-début XXe siècle. Etude des impacts climatiques et des formes de résilience en milieux urbains dans l'histoire

Année : 2008

Responsable scientifique : Emmanuel Garnier – CEA, CRHQ, Caen

Contact : egarnier.cea-cnrs@orange.fr

17- L'aseptisation des ambiances piétonnes au XXI^e siècle. Entre plasticité et passivité des corps en marche

Année : 2009

Responsable scientifique : Rachel Thomas – ENSA, CRESSON, Grenoble

Contact : rachel.thomas@grenoble.archi.fr

18- Observatoire d'aires protégées urbaines. Dynamiques et enjeux de gestion durable d'aires protégées dans les métropoles du Sud

Année : 2009-2010

Responsable scientifique : Louise Lézy-Bruno – Université de Paris Ouest Nanterre, Gecko, Institut Libertas

Contact : louise.bruno@yahoo.fr

19- Développement durable et espace-temps des pratiques dans le périurbain en Languedoc-Roussillon

Année : 2009

Responsable scientifique : Catherine Bernié-Boissard – Université Montpellier 3, ART DEV

Contact : Catherine.bernie-boissard@wanadoo.fr

20- Vulnérabilité et résilience aux changements climatiques en milieu urbain. Vers de nouvelles stratégies de développement urbain durable ?

Année : 2009

Responsable scientifique : Béatrice Quenault – Université Rennes 2, CRESS-Lessor

Contact : beatrice.quenault@univ-rennes2.fr

21- Eau et étalement urbain

Année : 2009

Responsable scientifique : Graciela Schneier-Madanes – CNRS-University of Arizona, UMI 'Water, Environment and Public Policy', Tucson Arizona, Etats-Unis

Contact : Schneier@email.arizona.edu

22- Villes et diversité agricole au Brésil. Flux, réseaux, mobilités

Année : 2009

Responsable scientifique : Laure Empeaire – IRD, UMR Patrimoine Locaux, Brasilia, Brésil

Contact : laure.empeaire@ird.fr

23- Vers des espaces urbains et périurbains durables. Une étude de la transition vers la durabilité pensée à l'échelle régionale aux horizons 2020 et 2050

Année : 2009

Responsable scientifique : Pierre-Yves Longaretti – Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire de Grenoble et François Mancebo, Institut de Géographie -UMR CNRS PACTE Territoires

Contact : Pierre-Yves.Longaretti@obs.ujf-grenoble.fr
francois.mancebo@univ-reims.fr

24- Le risque sanitaire en milieu urbain. Effet de contexte, vulnérabilité et résilience

Année : 2009

Responsable scientifique : Christina Aschan-Leygonie – Université Lyon 2, UMR Environnement, Ville, Société

Contact : christina.aschan@univ-lyon2.fr

25- Analyse critique des modes de représentation et de conception des milieux habités. Cartes - figures – récits

Année : 2010

Responsable scientifique : Stéphane Bonzani – Ecole Spéciale d'Architecture, Paris

Contact : stephane.bonzani@gmail.com

26- ECLUSE. Étude des changements de logistique urbaine sur l'agglomération de Saint-Étienne

Année : 2010

Responsable scientifique : Patrick Burlat – Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne

Contact : burlat@emse.fr

27- Flux et reflux. Sur le chemin de la réutilisation de l'eau en IDF. Constitution d'un réseau national de réflexion

Année : 2010

Responsable scientifique : Martin Seidl – Ecole des Ponts ParisTech (ENPC), LEESU, Marne-la-Vallée
Contact : martin.seidl@leesu.enpc.fr

28- Modélisation du développement urbain. Construction d'une approche interdisciplinaire

Année : 2010
Responsable scientifique : Philippe Bonnin – Université Paris 8, UMR LAVUE, Laboratoire AUS
Contact : philippe.a.bonnin@wanadoo.fr

29- Atelier d'innovation en urbanisme. Séminaire de capitalisation et de réflexivité

Année : 2010
Responsable scientifique : Pascale Simard – Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise
Contact : P.Simard@urbalyon.org

30- Espèce méditerranéenne menacée et aménagements urbains. Le cas d'Arundo plinii Turra à Fréjus

Année : 2010
Responsable scientifique : Bruno VILA, IMEP, Université de Provence, Marseille
Contact : bruno.vila@univ-provence.fr

31- Analyse à long terme de la trajectoire de l'impact d'une mégapole sur son milieu aquatique au cours de son développement. Exemple de Paris 1850-2000. Comparaisons Berlin, Bruxelles, Milan

Année : 2010
Responsable scientifique : Jean-Marie Mouchel – UPMC, Sisyphe, Paris
Contact : jean-marie.mouchel@upmc.fr

32- Contributions des « éco-quartiers » à l'émergence d'un urbanisme durable. Exemplarité et apprentissage

Année : 2010
Responsable scientifique : Roelof Verhage – Institut d'urbanisme de Lyon, Université Lyon 2, UMR 5600
Contact : roelof.verhage@univ-lyon2.fr

33- REVARUNI. La réappropriation du Var dans l'agglomération urbaine niçoise : le fleuve comme espace de redéfinition des relations entre ville et environnement ?

Année : 2010
Responsable scientifique : Jacques Lolive – UMR PACTE-TERRITOIRE, Grenoble
Contact : jacques.lolive@ujf-grenoble.fr

34- En marge... Paysage et biodiversité des délaissés et accotements infrastructurels de l'eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai

Année : 2010

Responsable scientifique : Denis Delbaere – ENSAPL, LACTH, Lille

Contact : denis.delbaere@linterlieu.fr

35- Biodiv PmV. La ville petite et moyenne : terrain de formalisation du développement durable. Constitution d'un réseau d'acteurs et recherche exploratoire par le biais de la biodiversité

Année : 2010

Responsable scientifique : François Benchendikh – Université Paris 8, IFU ; Université Lille 2, CERAPS

Contact : Francois.Benchendikh@univ-mlv.fr

36- Rat des champs, rat de villes. Quand le rural refonde l'urbain. Une comparaison franco-suisse

Année : 2010

Responsable scientifique : Jean Simos et Rémi Baudouï Institut des sciences de l'environnement Université de Genève

Contact : Jean.Simos@unige.ch

37- Vers une politique culturelle du chantier. Le plasticien comme acteur du projet urbain durable ?

Année : 2010

Responsable scientifique : Stéphane Tonnelat – Ecole d'Architecture de Paris Val-de-Seine, CRH, Paris

Contact : stephane.tonnelat@free.fr

RÉSUMÉS DES COMMUNICATIONS AU COLLOQUE, 13-14 DÉCEMBRE 2012

Jeudi 13 Décembre Thursday, 13 December

10h30 – 13h

Session 1 AMBIANCES URBAINES / URBAN AMBIANCES

« L'art et la ville : points de vue furtifs et perspectives atmosphériques »

Suzanne Paquet, Université de Montréal, Canada

De tous temps, les artistes et leurs œuvres ont façonné notre regard et notre perception des lieux et des territoires. Nathalie Heinich signalait d'ailleurs, dans son ouvrage *Ce que l'art fait à la sociologie*, que nous avons, par exemple, appris à voir la Méditerranée avec Matisse ou la campagne avec Corot. Au-delà de cette action sur les goûts et les sensibilités, l'art est aujourd'hui fréquemment convoqué comme l'un des ingrédients essentiels d'une économie qualifiée de culturelle : moyen de dégager des identités locales, médiateur de la mise en image des villes et de leurs espaces publics, producteur d'expériences à partir du moment où il semble se « volatiliser en *éther esthétique* » (Yves Michaud), l'art se voit assigner des rôles multiples. Ces dernières années on a aussi fait appel, de façon de plus en plus soutenue, à l'art et aux artistes afin de repenser l'écologie et les modes de l'*habiter* urbains, suggérant que, de leurs actions, pourraient se dégager les pistes d'un *vivre ensemble durable*. Qu'il s'agisse d'esthétisation de la ville en vue de meilleures performances dans une économie globalisée ou de projections pour un environnement plus acceptable, on veut croire que les artistes possèdent des solutions inédites et porteuses. Des deux points de vue, bien qu'ils soient plutôt antinomiques, émerge le risque d'instrumentaliser des démarches qu'une perte de liberté condamnerait pourtant à l'insignifiance ou à la futilité.

Les artistes qui aujourd'hui pratiquent *l'art urbain* – cette appellation tend à différencier les formes d'art éphémères ou processuelles, et souvent furtives, de celles de *l'art public*, monumentales, fixes et pérennes – sont actifs dans la ville, sans nécessairement vouloir laisser de traces trop visibles. Ils opèrent selon une économie de moyens certaine, doublée d'une sensibilité à l'environnement, et leurs interventions entraînent habituellement la formation d'associations inédites, de micro-communautés, serait-ce de façon provisoire. Afin de voir de quelles façons le travail de ces artistes est générateur d'actions collectives et réflexives et comment il peut être considéré comme capable de contribuer à un meilleur équilibre social et écologique de l'urbain (et du suburbain), j'examinerai quelques projets qui, en-dehors des commandes officielles, arrivent à habiter la ville, à activer son espace public, à solliciter la participation de ses habitants à des activités visant au développement durable. Ces projets sont canadiens (Land / Slide Possible Futures et The Visible City Project + Archive), québécois (projets internationaux du groupe SYN_, *Le poids des objets* de Raphaëlle de Groot) et français (travaux de Bruit du frigo à Paris et à Bordeaux). Ces interventions et leurs incidences seront éventuellement étudiées en regard d'autres travaux d'artistes, ceux-là inclus dans de vastes projets d'urbanisme.

« *Art in the city: furtive glances and atmospheric perspectives* »

Suzanne Paquet, Université de Montréal, Canada

*In every age, artists and works of art have fashioned our perceptions. As Nathalie Heinich pointed out in *Ce que l'art fait à la sociologie* (1998), we have learned how to see the Mediterranean with Matisse, for example, and Corot opened our eyes to the countryside. Beyond this undeniable influence on taste and sensibilities, art has now become an essential ingredient, an active agent in an economy dubbed "cultural capitalism". As a means of showcasing local identities, a mediator for the branding of cities and their public places, a producer of consumable experiences, art has been assigned a great many roles. Art is everywhere, even as it vanishes into an "aesthetic ether," in the words of Yves Michaud. In recent times, art and artists have also been more and more solicited to rethink ecology and urban modes of dwelling. Art and artists are thought of as bearers of original solutions to beautify cities in order to better insert them in the global economy, on the one hand, and as creators of better, more liveable environments on the other hand. From these two points of view, somehow antagonistic, rises the risk of trivializing processes which would certainly be condemned to futility or insignificance by loss of independence.*

*Artists practicing urban art – a designation which should differentiate ephemeral, relational, often furtive artworks from monumental and permanent works of public art – are active in the city without necessarily leaving visible traces. They operate on an economy of means coupled with a real sensibility to environment; their interventions very often involve the formation of innovative associations, micro-communities, even if they are provisional. To verify in which manners the work of these artists produces collective and reflexive actions that could contribute to better social and ecologic balance in the city, I will examine a few projects which seem to be able to activate (sub)urban public space, soliciting participation of the inhabitants to activities turned toward social sustainable development. These projects are Canadian (*Land / Slide Possible Futures* and *The Visible City Project + Archive*; group SYN_'s international projects, *Le poids des objets/ The Burden of Objects* by Raphaëlle de Groot) and French (*Bruit du frigo* projects in Paris and Bordeaux). These interventions and their effects will eventually be observed in relation to other artist's works included in vast urban projects.*

« L'ambiance est dans l'air. La dimension atmosphérique des ambiances architecturales et urbaines dans les approches environnementales »

Nicolas Tixier, UMR Ambiances, CRESSON, École nationale supérieure d'architecture de Grenoble.

La coupe urbaine peut-elle être un lieu de rencontre entre les enjeux environnementaux globaux et les enjeux locaux d'ambiances situées prenant en compte les dimensions sensibles de l'espace et les pratiques habitantes ? Sur cette hypothèse de départ de la coupe urbaine comme mode de représentation permettant d'articuler ce qui habituellement est séparé, à savoir les objets construits, le monde sensible et les pratiques sociales, nous avons mené un travail exploratoire appliqué aux préoccupations environnementales, ceci à travers deux thématiques pour lesquelles nous pouvions aisément mobiliser corpus et acteurs, celles des chaleurs urbaines (Ville de Grenoble) et celle des déchets solides (Ville de São Paulo).

Deux catégories de questions sont traitées à partir de corpus existants et d'une série d'expérimentations que nous avons menées :

- ✓ Celles qui concernent les différents registres de connaissance impliqués lorsqu'on parle d'ambiance et d'environnement, ceci entre techniciens, élus, scientifiques et usagers. Quand et comment les acteurs arrivent-ils (ou pourraient-ils mieux arriver) à articuler leurs connaissances du territoire, qu'elles soient principalement implicites (comme dans le cas des usagers) ou plutôt explicite (notamment chez les scientifiques) ?
- ✓ Celles qui concernent les outils de représentation / communication / négociation. Comment, et grâce à quels moyens de représentation, arrive-t-on à « croiser des données » et à faire le passage du domaine de la réflexion à celui du projet ?

Pour ces deux questions et pour ces deux terrains, il s'agissait donc d'éprouver l'opérationnalité de la coupe urbaine tant pour la gestion des enjeux environnementaux dans le développement local que pour sa capacité de prise en compte du récit et des pratiques habitantes dans le processus de projet urbain. A cette double fin, ces expérimentations proposent d'élargir les champs d'applications ordinaires de la coupe urbaine à un outil qui se veut à la fois pratique de terrain, technique de représentation et peut-être même posture de projet, à savoir le transect urbain.

Le transect se présente alors comme un dispositif se situant entre la coupe « clinique » et le parcours sensible empruntant à ces deux techniques pour les hybrider ; le transect se construit par le dessin, la photo, le texte, la vidéo autant qu'il se pratique in situ. Réhabilitant de fait la dimension atmosphérique dans les représentations architecturales et urbaines, rendant possible l'inscription des récits, le transect peut devenir alors un mode d'interrogation et d'expression de l'espace sensible et des pratiques vécues à l'articulation entre analyse et conception.

Un principe de « table longue » a été mis en place pour débattre de ces enjeux et permettre une mise en situation et un partage des représentations. Ce dispositif s'avère être générateur de paroles, collecteur de notations et révélateur de réalités vécues, trois propriétés utiles à l'établissement d'un diagnostic prospectif partagé.

« Ambiance is in the air. The atmospheric dimension of architectural and urban ambiances in environmental approaches »

Nicolas Tixier, UMR Ambiances, CRESSON, École nationale supérieure d'architecture de Grenoble.

Can an urban cross-section be used to bring together global environmental issues and situated local ambiental ones that take account of the sensorial dimensions of space and city dwellers' practices? Starting from this assumption of an urban cross-section as a basis for representing and expressing what are usually separate, i.e., built objects, the sensorial world and social practices, we have conducted exploratory research tailored to environmental concerns based on two themes for which we can readily mobilise both researchers and a decent body of research, namely urban heat (City of Grenoble) and solid waste (City of São Paulo).

We have dealt with two categories of questions based on existing research and a series of experiments:

- ✓ *Those relating to the different registers of knowledge inherent in ambiance and the environment as understood by technicians, elected representatives, scientists and users. When and how are actors able to articulate (or more effectively articulate) their knowledge of territory, i.e., more implicit user knowledge or the more explicit-type knowledge of scientists?*
- ✓ *Those relating to representation / communication / bargaining tools. How and with what representational basis is it possible to “cross-check data” and move from a phase of reflection to a project-based mindset?*

For both of these questions and realms, we need to ascertain the operational capability of an urban cross-section both for handling environmental issues in local development as well as for its ability to factor the narratives and practices of inhabitants into the whole urban project process. In light of this dual objective, these experiments propose expanding the standard applications of an urban cross-section to a tool that could be used as a practical field instrument, a representation technique, or possibly even as a project basis, namely an urban transect.

The transect could then be a process somewhere between a “clinical” profile and a sensorial perspective, drawing upon both techniques in order to “hybridize” them; as a field-based technique, the transect would be produced from drawings, photos, text and video. By rehabilitating the atmospheric dimension in architectural and urban representations and facilitating the incorporation of narratives, the transect could be harnessed to explore and express sensorial space and practical experiences of the fit between analysis and design.

The “long-table” analytic approach has been used to debate these issues and to depict and pool representations. It has proved very effective in generating speech, collating ratings and revealing actual experiences – three very useful properties for establishing a shared prospective diagnosis.

« Vers une politique culturelle du chantier : le plasticien comme acteur du projet urbain durable ? »

Stéphane Tonnelat, UMR LAVUE, Université Paris-Est Créteil

Les plasticiens ont fait, depuis bientôt une trentaine d'années, une sortie remarquable des lieux convenus de l'exposition et de la création (Ardenne 2002). Après une phase encore en cours d'exploration simultanée par les artistes et les acteurs politiques des nouveaux modes de création en extérieur ville, des expériences se saisissent des nouveaux impératifs sociétaux du développement durable et de la demande de participation citoyenne dans les affaires locales, et notamment, dans les questions d'urbanisme opérationnel. Ce projet de recherche propose, à travers l'analyse critique et participative d'une expérience présentée comme exemplaire par les maîtres d'ouvrage menée à Ivry-sur-Seine, d'explorer l'impact possible des plasticiens comme nouvel acteur transformatif du projet d'urbanisme opérationnel. La démarche HQAC proposée par S. Shankland dans une ZAC de la ville vise à réintroduire la période de la friche et du chantier dans les temps actifs de la production urbaine en établissant des rencontres créatives entre deux continuités souvent ignorées, vers le passé du site d'une part et vers son devenir, de l'autre. Du côté du passé, en mettant en oeuvre des installations et des lieux de création basée sur le recyclage et la récupération des matériaux de démolition et de chantier, la démarche HQAC tente de réinscrire symboliquement le présent du chantier dans une histoire portée par des restes élevés au rang de traces (Brocchini 2006), forme de témoignages, mais aussi d'héritages requalifiés. Les habitants, les étudiants des écoles d'architecture et des beaux-arts (professionnels dans l'avenir proche) et notamment les enfants des écoles seraient ainsi amenés à porter un nouveau regard sur un espace et un temps autrement supposés comme relativement invisibles et de peu de valeur (Hayden 1997). De même, les aménageurs, les entreprises, les concepteurs, les services techniques et les élus se sentiraient investis dans un processus pris dans une nouvelle visibilité publique (Brighenti 2007). Du côté du devenir, cette nouvelle publicité du chantier met en évidence les phases de travaux et leurs relations avec les images largement diffusées du projet final. Le suivi sur plusieurs années, parfois sur une dizaine d'années, permettrait ainsi à la démarche HQAC de construire chez les acteurs professionnels et civils du projet un nouvel imaginaire urbain intégrant dans le devenir du site à la fois son histoire matérielle et les expériences du chantier. Nous faisons ici l'hypothèse que les expériences sociales et esthétiques des ateliers de création et des expositions artistiques successives sont le médium qui permet au plasticien de faire passer la dimension patrimoniale, exprimée dans les productions matérielles, au statut de mémoire sociale et collective dès lors portée non plus par des artefacts, mais par ce que nous appellerons un « public du chantier. » Dans ce cas, la démarche artistique consisterait en un renversement des conceptions les plus courantes des mécanismes du développement durable. Au lieu de changer les mentalités pour inciter à une meilleure gestion des ressources par le recyclage et l'économie de matériaux, message écologique déjà diffusé par de nombreux médias, la démarche HQAC tâcherait d'utiliser les matériaux recyclés comme des moyens de transformer les façons dont les acteurs conçoivent la durabilité de l'aménagement urbain. C'est ce renversement de perspective que nous proposons d'analyser. Deux axes de recherche participative seront déployés. D'une part, nous examinerons le premier mouvement de transformations de restes matériels en traces et patrimoine à travers une analyse des expériences esthétiques telles qu'elles sont observées in situ et racontées par les acteurs professionnels et civils. D'autre part, nous prendrons la mesure de l'impact de ces expériences sur la conception de la durabilité urbaine parmi trois « publics » choisis: les enfants des écoles, les étudiants des écoles de beaux-arts et des écoles d'architecture et les maîtres d'ouvrage. Nous utiliserons pour cela des techniques d'entretien et de représentation graphique dans le cadre d'ateliers mis en oeuvre conjointement avec le plasticien et le pilote

d'opérations de la mairie, tous deux membres de l'équipe. Dans une deuxième phase nous comptons produire une analyse critique et théorique des résultats et des difficultés rencontrées par la démarche HQAC utilisable dans une optique comparative avec d'autres expériences menées ailleurs en France et en Europe (nous solliciterons pour cela des équipes partenaires). Nous espérons ainsi contribuer à une meilleure compréhension des enjeux culturels et artistiques du développement durable dans le cadre de l'urbanisme opérationnel.

Le résultat de cette recherche donnera lieu à une double publication, vers le milieu académique et vers le milieu professionnel. Elle mobilisera trois chercheurs, un plasticien et un professionnel de l'urbanisme. Elle durera 18 mois dont 12 mois de collecte sur le terrain et d'analyse et 6 mois de mise en perspective comparative avec d'autres sites et équipes.

« Towards a cultural policy of the construction site : the artist's rôle in sustainable urban development »

Stéphane Tonnelat, UMR LAVUE, Université Paris-Est Créteil

For about thirty years, artists have escaped the conventional places of creation and exhibition (Ardenne 2002). Today, as new experiments develop around questions of sustainable development and public participation, urban planning and design offers yet a new terrain for artists : construction sites. This research looks at an experiment lead by the city of Ivry-sur-Seine in a new development to integrate an artist in the building process. Stefan Shankland, the artist, has proposed an approach called HQAC (acronym for High artistic and cultural quality, similar to HQE, high environmental quality, a label used by construction professionals) which aims at bringing the construction period within the regular times of urban life by establishing continuities too often forgotten, with its past and its future. Towards the past, the artist and his guests conceive and build places and works based on recycling materials scavenged from the demolition and the construction of the site. They strive to elevate left-overs to the status of traces (Brocchini 2006) which bring the past into the present as testimony but also as collective memory (Halbwachs 1950). Inhabitants, architecture and art students and children of neighborhood thus acquire a new way of looking at a time period otherwise ignored and of lesser value (Hayden 1997). In the same way, the developers, city planners and city workers also get involved in a process made more visible to the public (Brighenti 2007). As the artistic work takes place over several years, consistent with the time of the construction, all these participants inscribe the history of the site before and during the construction into the future buildings and spaces. We suggest here that the social and aesthetic experience of the workshops and successive exhibitions serve as a medium to convoke a "public" of the construction (Dewey 1927). In this case, the artistic work operates a reversal of the usual conceptions of sustainable development. Instead of changing mentalities in order to foster recycling and a better management of resources, the HQAC approach tries to use recycled materials as means to transform the ways in which professionals and citizens conceive of the temporalities of urban development. It is this reversal of perspective that we propose to analyze and describe. We believe that it entails new ways of doing art that are helpful to better understand the way we build cities but also how we look at them.

« Les quartiers durables : moyens de saisir la portée opérationnelle et la faisabilité méthodologique du paysage multisensoriel ? »

Guillaume Faburel, UMR Triangle, Université Lyon 2

1. Problématique et objectifs

Dans les écrits scientifiques sur la question paysagère, mais aussi dans les discours des « paysagistes », la multisensorialité du paysage est considérée comme admise. Pour autant, peu de vérifications empiriques n'ont été, à notre connaissance, réalisées, et ce malgré plusieurs invitation opérationnelles fortes et surtout les travaux fondateurs sur les paysages monosensoriels, concernant d'autres sens que la vue (ex : sonore).

En parallèle, le développement durable s'est affirmé comme le mot d'ordre des démarches d'urbanisme, d'aménagement et de leurs projets. Un des outils ce jour parmi les plus emblématiques de ces démarches sont les quartiers dits durables, considérés comme seule véritable concrétisation. Pour autant, du fait du nombre limité de réalisations en France, mais aussi en raison des habitudes des métiers de la conception urbaine, peu de travaux traitent de ces objets devenus fétiches du point de vue des ressentis et vécus des habitants.

Au croisement de ces deux thématiques, le travail de recherche mené dans le cadre du Programme Interdisciplinaire Ville et Environnement (2008) s'est proposé d'analyser et de comprendre les paysages multisensoriels dans des quartiers durables étrangers. Des spécificités paysagères sont souvent associées à ces quartiers, du fait par exemple du rôle des considérations sur la nature, ou encore de l'innovation architecturale recherchée. En outre, ces projets mettent en avant une certaine implication habitante. En ce sens, les quartiers étrangers se prêtaient à la mise en place de démarches empiriques d'analyse de la multisensorialité.

Les quatre quartiers dits durables retenus pour ce travail sont :

- ✓ le Wilhelmina Gasthuis Terrain à Amsterdam (Pays-Bas) : opération de renouvellement urbain d'un ancien site hospitalier (années 1980 – 2000) suite à des contestations locales quant à la démolition de l'hôpital qui a conduit à l'occupation illégale du site (squat) ;
- ✓ le quartier d'Augustenborg à Malmö (Suède) : opération (année 1990 jusqu'à nos jours) de « réhabilitation écologique » d'un quartier d'habitat social de 3 000 habitants, très stigmatisé ;
- ✓ le quartier BO01 à Malmö (Suède) : quartier créé à l'occasion de l'exposition européenne de l'habitat en 2001, d'une superficie de 30 ha (3 000 logements) largement médiatisé pour son esthétique architecturale et paysagère, et l'importance accordée à l'innovation éco-technologique ;
- ✓ le quartier Kronsberg à Hanovre (Allemagne) : quartier de 15 000 habitants à terme, réalisé à l'occasion de l'Exposition universelle de 2000 sur d'anciennes terres agricoles, avec pour objectif de concilier 3 fonctions paysagères : la préservation de la biodiversité, le maintien des activités agricoles et le développement des loisirs.

2. Démarche méthodologique mise en œuvre

Cette recherche, menée en parallèle avec deux travaux de thèse (Manola, 2012 ; Geisler, 2011), souhaitait ainsi apprécier les conditions méthodologiques et portées opérationnelles de la prise en compte, par le biais des paysages, des rapports multisensoriels aux territoires de vie (en l'occurrence des quartiers), et ce non seulement :

- ✓ par l'amont des actions qui, à ce jour, se réclament du développement durable (contextes socio-spatiaux, logiques et conduites de projets, conceptions paysagères...),
- ✓ mais aussi une fois les interventions réalisées (vécus habitants des quartiers, rapports aux paysages, dimensions sensorielles...).

Pour ce faire, une démarche méthodologique emboîtée a été conçue. Cette démarche articule de manière séquencée et progressive plusieurs investigations de terrain, visant une meilleure compréhension de la complexité du sensible en situation :

- ✓ des entretiens semi-directifs avec des acteurs impliqués dans le conseil, la conception, la réalisation et/ou la gestion des projets (trois par quartier), afin de comprendre la place des paysages multisensoriels dans les actions réalisées ;
- ✓ des entretiens ouverts courts avec des habitants (une trentaine en moyenne par quartier). Ils ont permis d'identifier le premier vocabulaire utilisé par la population autour des notions de paysage, d'ambiance, de bien-être ou de quartier durable, et de commencer à appréhender les liens tissés avec les composantes sensorielles des rapports aux paysages ;
- ✓ des « parcours multisensoriels » (une dizaine par quartier). La particularité de cette méthode est qu'elle apporte des informations prises sur le vif, dans l'action et en contexte, tout en faisant, dans une moindre mesure, appel à la mémoire sensorielle ;
- ✓ des « baluchons multisensoriels » (cinq environ par quartier). Cette démarche consiste à proposer un carnet dans lequel les habitants inscrivent sur une période assez longue (environ une semaine) leurs sentirs et ressentirs quotidiens. Pour pallier les difficultés éventuellement existantes liées à l'écriture, plusieurs supports d'expression ont été proposés : le dessin, l'enregistrement audio à l'aide d'un dictaphone, la prise de photos et la collecte d'objets dans le quartier.

3. Le sensible dans sa mise en langages : différences remarquables entre les ambiances et les paysages

Un des premiers groupes de résultats de ce travail a permis de clarifier les termes mobilisés pour parler du sensible. Selon l'analyse du corpus recueilli, le paysage dans sa définition habitante renvoie à une matérialité palpable : il a un caractère naturel fort, mais qui n'exclut pas l'urbanité propre à l'espace urbain construit. Les rapports sensoriels et temporels, ainsi que les pratiques souvent associées à sa composition naturelle (surtout verdure), sont constitutifs du paysage dans le discours recueillis.

L'ambiance, quant à elle, est décrite par les habitants comme un sentiment plutôt défini par les composantes sociales du quartiers de vie : présence humaine, rapports sociaux et mixité. Les expressions sensorielles et le rapport au temps sont très modestement présents dans les acceptions développées de l'ambiance locale. Ainsi, si nous croisons les qualifications habitantes et celles de la littérature sur le sujet, il apparaît que la conception du paysage est plus proche de la vision multisensorielle que nous avons défendue dans ce travail.

En effet, dans la manière dont les habitants appréhendent le paysage, si la vue est omniprésente, les autres sens existent aussi, ostensiblement : les rapports sont alors aussi bien distanciés, dans un rapport contemplatif, qu'immersifs. Le passé et le présent s'entremêlent par le biais de la qualification naturelle et urbaine (notamment architecturale) du paysage, et les espaces renvoient aussi bien à des constructions individuelles que collectives, allant du jardin « en bas de chez-soi » au grand paysage ouvert.

L'ambiance, telle que décrite par les habitants, est par certains aspects, superposable à la définition théorique donnée par l'analyse bibliographique, et par d'autres, elle la contredit voire s'y oppose. Si le rapport immersif, l'instantanéité, la perception centrée sur l'individu et son attachement plus évident à des espaces urbains (et donc peuplés) sont clairement mis en avant par les habitants, les rapports sensoriels ne sont quasiment pas présents dans ce qui fait ambiance.

4. Les sens du sensible : hiérarchies sensorielles multiples et dépassement des jugements esthétiques

Les rapports sensoriels et, ce faisant, la sensorialité des lieux et de leur environnement, ont une place indéniable dans la qualification habitante du paysage. Historiquement, c'est la vue qui représentait d'une certaine manière cette sensorialité. Puis, progressivement, le sonore, l'olfactif, le tactile, voire le gustatif, s'y sont ajoutés. Ainsi, de plus en plus, nous parlons d'un paysage, de nature, d'architecture... multisensoriels. Dans les discours des habitants, la multisensorialité s'exprime en tant que telle, mais les rapports monosensoriels y sont aussi présents.

A travers l'analyse du corpus recueilli, nous avons constaté que, d'une manière générale (sur tous les quartiers et toutes méthodes réunies), la vue reste le sens le plus évoqué. Mais, nous avons aussi mis en évidence que, selon le quartier considéré, la présence des différents rapports sensoriels et leur hiérarchie « habituelle » peuvent différer. En effet, dans chaque quartier, les rapports sensoriels s'expriment avec des poids différents dans les discours et dans deux d'entre eux, la vue n'est pas la modalité sensorielle la plus fréquemment évoquée, comme le tableau qui suit l'illustre.

Tab 1. Hiérarchie des rapports monosensoriels dans les quartiers durables étudiés

WGT		Bo01		Augustenborg		Kronsberg	
Vue	89	Toucher	94	Ouïe	77	Vue	144
Ouïe	79	Vue	88	Vue	75	Ouïe	113
Odorat	43	Ouïe	80	Odorat	54	Toucher	23
Toucher	26	Odorat	43	Goût	29	Odorat	16
Goût	11	Goût	22	Toucher	20	Goût	7

Nous avons alors pu montrer que les rapports (mono ou multi) sensoriels apportent aussi des sens signifiants dépassant les jugements esthétiques, et que ceux-ci nous renseignent alors sur bien d'autres thématiques, par exemple du ressort des opérations socio-cognitives à un environnement pleinement socialisé. Ce résultat va dans le même sens que ceux des travaux issus de l'anthropologie sensorielle qui ont déjà pu montrer la signification complexe des sens pour certaines cultures, comme par exemple l'odorat (cf. Breton (le), 2006 ; Classen, 1997).

5. Distances entre l'approche éco-technique des projets et le vécu sensible des paysages dans les quartiers durables

Dans la théorie, les quartiers dits durables sont élaborés de manière à prendre en compte transversalement plusieurs dimensions propres à la dite durabilité des territoires : écologique (par exemple, en préservant les ressources et en s'adaptant au changement climatique), urbanistique et économique (par exemple en favorisant un développement territorial cohérent) et sociale (par exemple en améliorant aménités et agréments du cadre de vie).

Dans les quatre quartiers étudiés, si les questions écologiques sont communément intégrées voire motrices des projets, mais sous un angle assez classique (*infra*), les questions et

dimensions sociales, leurs enjeux sont, assez classiquement selon la littérature existante sur de tels objets, inégalement pris en compte (Faburel et Roché, 2012). On constate que ces approches, souvent majoritairement technicistes, ne sont pas forcément créatrices, ou du moins de manière directe, de qualité de vie et de bien-être pour les populations de ces quartiers, notamment parce que s'écartant en amont du vécu des habitants.

Les objectifs récurrents mis en œuvre dans le cadre de la conception, la réalisation et la gestion des quartiers durables étudiés sont ainsi majoritairement éco-techniques et formellement urbanistiques (traitement de l'eau, des déchets, gestion de la mobilité, mot d'ordre de la densification, etc.). Des ambitions plus socio-politiques sont ici inégalement avancées : dans certains cas, le principe de mixité sociale est avancé, et parfois des procédures participatives ont vu le jour. Les questions sensibles sont généralement celles que l'on omet.

Or, dans le discours des habitants, le paysage ressort comme une attache et un vecteur essentiel d'identification. Il a notamment une influence sur les trajectoires résidentielles des habitants. En analysant les raisons de venue des habitants dans les quartiers d'étude, le paysage n'est certes pas la première raison de l'attractivité résidentielle des quartiers analysés (sauf dans le cas de Bo01), mais il est une des raisons principales d'apprécier son quartier et surtout de vouloir y rester. De toute évidence, le paysage a une grande capacité à participer à l'ancrage identitaire des gens dans leurs territoires de vie. Ce potentiel est fortement influencé par le caractère projectuel du paysage, en l'occurrence les modifications apportées par le projet aux quartiers.

Dans ce rôle clé du paysage, la multiplicité des sensorialités exprimées (*supra*), et ce faisant les paysages multisensoriels laissent entrevoir dans les quartiers étudiés des « marqueurs » sensoriels communs, en dépit de différences (en termes de situation, de population, de projet, de styles de vie etc.). Ces marqueurs sont relatifs à l'ouïe, l'odorat, le toucher, et dans une moindre mesure, la vue. Pour les trois quartiers étudiés (WGT, Bo01, Augustenborg) et selon des proportions différentes, nous retrouvons ainsi comme marqueurs communs : les sons et jeux des enfants omniprésents, l'eau sous diverses formes, les chants et sons des oiseaux, l'absence ou la présence minimale de la circulation automobile ; les odeurs de la végétation... C'est alors principalement et essentiellement les caractéristiques visuelles (urbaines, architecturales ou artistiques) qui assurent la différenciation de ces trois quartiers.

En croisant ces résultats avec l'analyse des entretiens menés auprès des acteurs des projets, et les analyses des documents relatifs aux dits projets, nous remarquons alors que les éléments visuels ont été clairement et explicitement travaillés. La spécificité visuelle des quartiers est de toute évidence une préoccupation « naturelle » des acteurs, notamment de la part des concepteurs, quand une approche sensible plus globale intégrant le vécu quotidien des habitants reste encore inexplorée, bien que ostensiblement porteur de sens pour les populations résidentes.

6. Quels prolongements pour l'aide à la décision ?

Outre les résultats théoriques, un retour sur la démarche méthodologique semble pertinente en vue d'une pré-opérationnalisation du sensible. Il s'avère, que l'emboîtement des méthodes utilisées auprès des habitantes (entretiens ouverts courts, parcours multisensoriels, baluchons multisensoriels) s'avère pertinent, tant par la complémentarité des discours que par le type de résultats obtenus lors de chacune des étapes. Les trois méthodes que nous avons mises en place avaient des contraintes pratiques et demandaient des engagements différents, autant pour les participants que pour les chercheurs. Par leur durée, les supports d'expression... les trois méthodes se différenciaient clairement. Ceci s'est très fortement senti :

- ✓ dans les discours que nous avons recueillis : allant du propos conventionnel empreint de représentations collectives (entretiens), à un discours plus spontané mêlant représentations collectives et discours libres (parcours), ainsi qu'au récit d'expériences personnelles livrant avis et jugements individuels (baluchons) ;
- ✓ dans les paysages qui ont été racontés : allant des paysages symboliques (majoritairement présents dans les entretiens), à des paysages de la vie collective (dans le cadre des parcours), voire à des paysages intimes (racontés à travers les baluchons) ;
- ✓ dans les sens mobilisés pour parler de ses expériences sensibles, de ses paysages : de plus en plus présentes et de plus en plus dans leur totalité au fur et à mesure des temps méthodologiques (entretiens, parcours, baluchons).

Au-delà de ses contributions théoriques et méthodologiques spécifiques pour la connaissance scientifique, le besoin d'opérationnaliser la démarche expérimentée nous a amenés à nous demander ce qu'il était possible de faire avec le matériau récolté pour favoriser une mise en action du sensible par le biais du paysage multisensoriel. Nous avons alors conçu ou présenté des cartographies sensorielles ou de cartographies du sensible réalisées, dont la posture de mise en œuvre et les résultats produits pourraient aider à formaliser quelques outils l'aide à la décision en faveur d'une autre considération du sensible en action.

14h30 – 18h

Session 2 VULNERABILITE ET RESILIENCE DES SYSTEMES URBAINS / VULNERABILITY AND RESILIENCE OF URBAN SYSTEMS

« *Climate Changed Cities?* »

Harriet Bulkeley, Durham University, UK

Climate change is now widely recognised as one of the paramount environmental challenges of our time. As a so-called global issue, the social and political response to climate change has traditionally been seen as a matter for international negotiations and the politics of national governments, transnational corporations and non-governmental organisations. However, over the past two decades it has become clear that climate change is an equally vital urban issue – as centres of population and economic activity, cities are thought to contribute significantly to overall emissions of greenhouse gases on the one hand, and to be vulnerable to the impacts of climate change on the other. Numerous municipal governments, the transnational networks they have formed, and other urban actors, including the business and community sectors, have mobilised to respond to climate change through the city. The significance and potential importance of the urban response to climate change has now become recognised by a range of international organisations and national governments as an “urgent agenda” (World Bank 2010).

What are we to make of this phenomenon, of climate change as an urban issue? In this paper I want to suggest that the coming of climate change to the city poses three critical questions for the research and policy community: questions of response; questions of justice; and questions of meaning. The first of these questions draws our attention to the need to understand how and why cities, or more specifically urban networks of actors and socio-material assemblages through which they gather agency, organise and intervene, have sought

to respond to climate change. As several of the papers from the PIRVE research programme make clear, the initial response at the urban level was through the framing of the climate change as a problem of mitigation. It has only been more recently that the issue of urban vulnerability and adaptation have come to be regarded as an important part of the urban climate change agenda. The paper examines the reasons for this historical pattern, and explores the different dimensions of urban response to climate change – from formal planning and policy-making to what I have termed climate change experimentation. Once we consider not only the formal governance sphere of municipal governments and the process of urban planning and policy, but also regard seemingly one off projects, demonstrations, pilots and so on conducted by public and private actors as part of the urban response to climate change, a different picture of the city changed by climate change emerges. However, even when such actions are considered, responses aimed at addressing vulnerability and adaptation remain few and far between.

Having painted a picture of the urban response to climate change, the paper then turns to consider the second question – of justice. At the international level, questions of justice have been paramount in establishing where responsibilities and rights in the response to climate change lie. Curiously, at the urban level these matters remain mostly hidden and implicit. However, examining particular cases of urban responses to climate change shows that questions of justice are central to how these are framed and enacted. Asking questions of justice may pose some uncomfortable dilemmas for those seeking to develop urban responses – to whom should urban targets for reducing emissions relate? Which actors are required to participate in the process of determining urban policy? What are the justice implications of measures that are intended to reduce vulnerability for some, but not others? By recasting questions of what constitutes a just politics in the city, the city is in turn changed by climate change.

Turning lastly to the question of meaning, the paper closes by reflecting on the consideration of climate change as an urban issue. Rather than regarding climate change as something that is happening to the city, as if imposed from afar, the discussion in the paper suggests that climate change, in both a physical and cultural sense, through the city. This in turn suggests that urban issues – of transportation infrastructure, the planning of housing, daily decisions about how to use water or what to buy, the experience of a summer's day – are also climate change issues. Recognising the duality of climate change and the city means that our understanding of the city, its boundaries, meanings and politics is fundamentally opened up to question. This is of course an exciting time for researchers, but it also challenges us to move beyond our disciplinary boundaries to engage in the sorts of challenging and exciting research that the PRIVE programme have been accomplishing.

« Vulnérabilité et résilience des milieux urbains au changement climatique : vers de nouvelles stratégies de développement urbain durable ? »

Béatrice Quenault, UMR ESO, Université Rennes 2

La littérature académique comme institutionnelle en matière de risques urbains a connu de substantiels développements au cours des dernières décennies, avec un changement progressif du regard porté sur la question des catastrophes « naturelles », notamment à la lumière du changement climatique. Ce phénomène simultanément planétaire, irréversible, et anthropogénique, qui multipliera et accentuera très vraisemblablement les événements catastrophiques d'origine météorologique tout autour de la planète, bouleverse profondément « l'archipel du danger » : après un stade de prise de conscience au tournant des 1990, marqué par le lancement de la Décennie Internationale de prévention des catastrophes naturelles

(DIPCN) et du Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique (GIEC), un autre seuil a été franchi au tournant de ce siècle, caractérisé par le développement de risques systémiques d'une ampleur inégalée accompagnant la mondialisation des problèmes écologiques, sociaux, et économiques qui menacent gravement les possibilités de développement durable. Du fait de ce bouleversement de perspectives, les travaux sur la question des risques naturels et climatiques, longtemps aléa-centrés, et par conséquent focalisés sur la question de l'atténuation des phénomènes eux-mêmes, se concentrent aujourd'hui davantage sur la question de l'atténuation des impacts et des vulnérabilités qu'ils révèlent. Beaucoup de travaux mettent alors l'accent sur les conditions biophysiques et socioéconomiques pouvant conduire à des situations de catastrophes et proposent donc le développement d'outils de diagnostic des vulnérabilités. Très peu, cependant, adoptent une approche territorialisée, centrée sur la ville, tentant de lier le fonctionnement et le développement urbain avec les vulnérabilités au changement climatique et les moyens de les réduire grâce à des stratégies d'adaptation adéquates.

Face aux formes accentuées de risques que les sociétés urbaines contribuent à renforcer voire à créer en lien avec le changement climatique et ses impacts, c'est précisément ce manque d'attention accordé au couple vulnérabilité/adaptation que cette recherche s'est attachée à combler avec un triple objectif. En premier lieu, cette recherche revêt une dimension de théorisation et de conceptualisation visant à mieux définir et caractériser des notions fortement interdisciplinaires et transversales sur lesquelles les points d'achoppement scientifiques et les débats sont nombreux (vulnérabilité, résilience, adaptation, développement urbain durable...). En deuxième lieu, cette recherche vise à progresser dans la compréhension des impacts du changement climatique sur les systèmes anthropisés (vulnérabilité) et dans l'identification des facteurs qui déterminent la capacité de réponse des sociétés urbaines (résilience) face à ce méta-risque local qui redéfinit et redessine les autres risques et aléas. Enfin, en lien avec les objectifs écologiques, économiques et sociaux d'un développement urbain durable, cette recherche tente de formuler des pistes et propositions en vue de contribuer à l'émergence de stratégies d'adaptation et d'atténuation renouvelées, destinées à accroître la résilience urbaine face au changement climatique, en particulier des sociétés et des territoires les plus vulnérables. L'enjeu est de participer à la construction des éléments qui composeront la ville durable de demain en proposant des éléments de réponse aux questions suivantes : A quelles conditions l'apparition ou l'exacerbation de vulnérabilités territoriales par le changement climatique peut-elle opérer comme un levier pour la prise en compte d'enjeux globaux dans l'action locale ? Comment penser les indispensables articulations, mise en cohérence, et coordination entre les actions d'atténuation et les actions d'adaptation dans une stratégie cohérente et intégrée aux préoccupations de développement urbain durable ? Comment adapter les dynamiques urbaines (formes, mobilité, planification, etc.) pour rendre les villes moins vulnérables aux évolutions climatiques et moins génératrices d'émissions de gaz à effet de serre (GES) ?

Pour répondre à ces questions de recherche, les principales hypothèses formulées sont les suivantes :

- 1) La question de l'articulation des différentes échelles spatio-temporelles (local/global, court terme/long terme) est une question particulièrement saillante dans l'étude des effets du changement climatique pour les territoires urbains et leur vulnérabilité (ou leur résilience) à ces impacts ;
- 2) La perception des risques, leur acceptabilité sociale, la part des responsabilités globales (pressions anthropiques indirectes) et des responsabilités locales (pressions anthropiques directes) à des problèmes rencontrés sur les territoires, le gradient et la pertinence des

réponses sont très variables suivant les interlocuteurs, les intérêts représentés, l'échelon territorial où l'on se situe ;

3) L'amélioration de la résilience urbaine face aux évolutions climatiques passe par une meilleure compréhension de phénomènes complexes et interdépendants fondée sur une nouvelle approche, systémique et interdisciplinaire, de la ville et de la dialectique vulnérabilité/adaptation qui permette l'identification non seulement de l'ensemble des facteurs de vulnérabilité intrinsèques des systèmes urbains mais aussi de leurs interrelations en tenant compte notamment des effets de dominos, de seuils, et de rétroactions.

Compte tenu des objectifs visés, la démarche adoptée dans cette recherche nous a conduits, en lien avec les enjeux de développement urbain durable, à envisager les concepts d'impacts du changement climatique et d'adaptation dans le cadre d'une analyse globale des vulnérabilités urbaines plus apte à comprendre la complexité des processus en question. Dans ce dessein, nous proposons une nouvelle vision des interactions entre les facteurs climatiques et l'évolution des sociétés urbaines, fondée sur une approche interdisciplinaire en termes de vulnérabilité et de résilience/adaptation (capacités dynamiques de récupérer et de s'adapter face à un changement défavorable) et une représentation systémique afin d'éclairer les interdépendances complexes des systèmes sociaux, économiques et environnementaux et de mieux comprendre les différentes dynamiques qui participent à la fragilisation croissante des sociétés humaines. Cette recherche a ainsi été l'occasion d'explorer la façon dont les effets localisés du changement climatique se combinent sur les territoires aux autres dysfonctionnements, tensions et dégradations... et aux processus sociopolitiques pour donner aux politiques urbaines un caractère plus ou moins effectif, et en faire ou non un facteur d'accentuation de la vulnérabilité urbaine face aux risques climatiques. Car il ne suffit pas de définir ou de constater la vulnérabilité urbaine pour en comprendre les ressorts. La vulnérabilité urbaine, qui est simultanément multidimensionnelle, multidisciplinaire et dynamique, n'est pas un concept simple à appréhender, surtout dans un contexte de changement climatique : d'une part, les impacts attendus des évolutions climatiques (et donc l'exposition future) sont marqués par une forte incertitude, surtout à l'échelle locale (évolution du climat moyen et/ou modification de la fréquence et de l'ampleur des événements extrêmes) ; d'autre part, il n'y a actuellement pas de consensus sur les déterminants de la résilience ou plus précisément de la capacité d'adaptation qui en est une des composantes, sachant que résilience et capacité d'adaptation sont largement contextuelles, ce qui freine les velléités de comparaison à grande échelle ; enfin, il n'y a pas davantage consensus sur la vulnérabilité elle-même et son lien à l'adaptation. Des limites des approches disciplinaires traditionnelles de représentation du couple vulnérabilité/adaptation fondées sur des relations de causalité linéaire, il nous est apparu indispensable de développer une approche interdisciplinaire et systémique pour réinterroger ce couple vulnérabilité/adaptation. On analyse ainsi comment le passage de la vulnérabilité urbaine au changement climatique aux réponses locales induit une chaîne de causalité complexe et non linéaire. Après avoir élaboré un schéma systémique du couple vulnérabilité/adaptation mettant en évidence des causalités circulaires et des boucles de rétroactions, nous montrons en quoi ce couple se situe d'emblée entre coévolution et incertitude.

Ces questions théoriques ont des conséquences pratiques ou opérationnelles puisque les responsables locaux doivent composer avec les vulnérabilités de leur territoire au risque climatique, qui est devenu un nouvel enjeu pour la sécurité des biens et des personnes comme pour le devenir même des villes, et en tenir compte dans leurs politiques d'aménagement. La représentation du couple vulnérabilité/adaptation qu'ont en tête les responsables locaux n'est en effet pas sans incidence sur leur manière d'envisager leurs politiques locales de réponse au changement climatique. Il en est ressorti qu'une approche systémique était plus à même de

contribuer à améliorer la résilience urbaine au travers de la formulation de stratégies d'adaptation et d'atténuation locales plus étroitement reliées et, qui plus est, intégrées à des politiques structurantes de développement urbain durable. Il apparaît toutefois, au vu des faits, que si le mot d'ordre de l'adaptation au changement climatique est de plus en plus intégré dans les discours des collectivités, il n'est encore que peu mobilisé dans les référentiels et stratégies d'actions. Bien que certaines incidences du changement climatique se manifestent déjà, la prise de conscience de la nécessité d'agir par les acteurs locaux commence à peine à s'opérer et les politiques en la matière n'en sont qu'à leurs balbutiements. C'est pourquoi cette recherche, bien que volontairement focalisée sur la dimension d'« adaptation » au changement climatique, impliquait cependant de resituer les pratiques et stratégies d'adaptation dans le cadre d'une – éventuelle – « politique climat locale » et plus largement de développement urbain durable.

« Vulnerability and Resilience of Urban Areas to Climate Change: Towards New Strategies for Urban Sustainable Development ? »

Béatrice Quenault, UMR ESO, Université Rennes 2

Since the beginning of the 21st century, academic as well as official publications on urban risks and so-called natural disasters have strongly evolved while integrating even more climate change related issues. Focussing on hazards has become less relevant, and, at the same time, literature on climate change management has shifted. Formerly, searchers addressed climate change issues while mainly relying on mitigation driven approaches, i.e. inducing to reduce greenhouse gas emissions in order to manage climate change unwelcomed effects on human societies. Today searchers investigate much more the field of adaptation to climate change, trying to reduce human vulnerabilities. Yet a territorial, urban focussed approach of the issue is still lacking, and we would like to contribute filling this gap.

It would help to understand why we find strong discrepancies between official policies supposed to fight against climate change and their poor field implementation. This is exactly what we found back during exploratory field surveys, in spite of attractive institutional discourses. Therefore, we decided to stress on the links between vulnerability and adaptation, an approach still in the making today, in line with the renewed interest for the notion of adaptation itself. We hoped it would and we hope it will allow us to gain a better understanding of the poor political and social acceptances of measures intended to fight against climate change unwanted effects.

To meet the goals, we agreed we had to address three points.

First, to find back previous efforts to gain more light on various concepts related with disaster prevention and climate change. Not surprisingly, vulnerability, resilience, adaptation, urban sustainable development do not have the same significance depending on the searchers and the main field they come from. We couldn't escape a bibliographical state-of-the-art on these concepts. Second, we tried to identify which factors reduce urban resilience towards climate change. In that case, urban resilience depicts the capacity of cities to adapt to climate change unwelcomed effects, turning drawbacks into advantages. The approach needed to use systemic analysis, mainly because of feed-back loops.

Third, the goal was also to propose to strengthen urban resilience, as soon as the factors reducing social acceptance of policies managing climate change unwanted effects would have been identified.

Among research questions we tried to address, let's mention:

How to give more consistences to measures trying to mitigate greenhouse gas emissions and measures trying to strengthen adaptation to climate change? Indeed, in some cases, they can be found contradictory, if not conflicting.

How to make cities less vulnerable to climate change and how to reduce their contribution to climate change at the same time?

How to adapt more urban evolutions, in order to integrate much more issues related to climate change management?

Addressing these questions needed to develop main hypothesis, such as :

1. It's not possible to understand the issues while not taking into consideration various scales and time-spans.

2. Risk perception and policies acceptances vary according to social actors, local cultures. They cannot be kept aside from other types of risks or problems human societies and households try to manage as well. Uncertainties on climate change play a major role on political acceptances.

3. Complexity and non-linearity have to be taken into account while trying to understand climate change and urban related issues.

We would like to stress on the necessity to investigate adaptive capacities to climate change much more in depth, while hoping to fill the gap between policies and their still very limited implementations. Indeed, political acceptance of measures has been found poor as long as other local conditions do not favour them. Under these conditions, identifying win-win measures and favouring mainstreaming would help the future effectiveness of these policies which still address a strongly challenged and not immediately tangible field.

« Vulnérabilité des systèmes Littoraux d'une Grande Agglomération Méditerranéenne »

Marie-Laure LAMBERT-HABIB, Centre d'Études Juridiques d'Urbanisme – CEJU, Université Paul Cézanne, Aix-Marseille

Les mutations environnementales, notamment climatiques, affectent les milieux naturels et les territoires urbanisés. Le programme Vuligam visait à organiser une recherche pluridisciplinaire (géomorphologie, écologie, droit et anthropologie) autour de la vulnérabilité et des modalités d'adaptation de ces territoires au phénomène d'élévation du niveau de la mer. Les évolutions en cours imposent une anticipation, rendue évidente par la tempête Xynthia, et obligent aujourd'hui à revisiter et évaluer un certain nombre de normes juridiques applicables au littoral. L'étude, menée sur le littoral méditerranéen, permettait de se confronter à un grand nombre d'enjeux : pression urbaine et surtout touristique, présence d'activités économiques mais aussi d'espaces naturels riches et préservés. Les apports du programme Vuligam sont de trois ordres :

I – Redéfinition de la vulnérabilité : du risque au phénomène

Le questionnement mené par les équipes sur la/les définitions de la notion de vulnérabilité a mis en lumière que la notion de risque permet mal de rendre compte du phénomène d'élévation du niveau de la mer. En effet, la définition du risque est fondée sur un aléa, qui indique que le risque peut se réaliser (occurrence) ou pas. Le risque de tempête indique que cet événement peut se produire une fois tous les cent ans ou trois fois en une année ou pas du tout. Inversement, le phénomène d'élévation du niveau de la mer est un phénomène aujourd'hui clairement établi. Même si son évolution se fera de façon distincte selon les

océans, et certainement par à-coups, ce phénomène est en train de se produire. La réalisation de cet aléa est donc certaine à long terme. La seule incertitude concerne le temps que prendra son observation, « à l'oeil nu », sur un territoire. Ce changement de paradigme oblige le juriste à être créatif et, pour appréhender un phénomène inédit et inéluctable décrit par les géomorphologues, à chercher des fondements juridiques et des pistes d'actions novateurs. En sortant du droit de la prévention du risque, il est aujourd'hui possible de construire un droit de l'adaptation des territoires au changement climatique, et donc à l'élévation du niveau de la mer, ce que propose Vuligam. En revanche, l'élévation du niveau de la mer s'accompagnera toujours d'épisodes extrêmes (tempêtes associées à des hautes eaux) qui constitueront un risque supplémentaire de submersions marines temporaires. Le droit de la gestion des risques n'est donc pas obsolète pour autant, mais pourra être renforcé ou anticipé par un droit de l'adaptation à l'élévation du niveau de la mer qui entraînera des submersions marines définitives.

II - Prise en compte des interactions entre les mesures de protection de l'urbanisme et de la biodiversité

L'approche pluridisciplinaire qui a caractérisé le programme Vuligam a permis une approche « circulaire » et interactive des observations sur la vulnérabilité au changement climatique de la ville et du milieu naturel. Ces analyses permettent d'observer les effets croisés des méthodes actuelles ou proposées d'atténuation de ces vulnérabilités. Il apparaît d'une part que les méthodes classiques de protection des rivages contre l'érosion (endiguements, épis ou rechargements de plages) entraînent des effets négatifs sur d'autres parties du littoral en déviant certains courants. D'autre part, ces techniques ont un coût économique non négligeable et un coût écologique important en impactant les espèces végétales ou halieutiques et donc la biodiversité. Inversement, on peut constater que le maintien à l'état naturel de certaines parties du littoral ou des plages peut, non seulement préserver la biodiversité locale, mais également protéger les constructions à l'arrière, pour un coût économique souvent bien moindre. Ainsi le rôle des posidonies en tant qu'atténuateurs de houle mais surtout de protection des plages par dépôt naturel sur le sable l'hiver est aujourd'hui bien documenté. On connaît également le rôle des plantes aréneuses qui maintiennent les dunes ou le rôle du reboisement qui permet de fixer les terrains. C'est pourquoi le programme Vuligam a souhaité adopter une hypothèse de généralisation des mesures de « recul stratégique », qui consisterait à admettre que les activités humaines, y compris la construction résidentielle, doivent s'éloigner de la bande littorale actuelle et anticiper sur le recul prévu de la ligne de rivage. Cette attitude systématique n'empêchera pas de continuer à protéger par des endiguements, chaque fois que ce sera justifié, certaines zones déjà densément construites ou dont le patrimoine culturel et architectural justifie un effort particulier.

Aussi le programme Vuligam suggère-t-il que les stratégies de recul de l'urbanisation qui seront proposées sur certaines parties du littoral puissent s'articuler avec des mesures de protection du milieu naturel. La gestion de ces zones « désurbanisées » pourra se faire selon trois options :

- un développement léger de ces territoires, qui interdirait uniquement la construction mais permettrait le maintien d'activités humaines compatibles avec le maintien des espèces présentes sur les sites – du type Trame Verte et Bleue, ou zones Natura 2000 ;
- une protection intermédiaire du milieu naturel, interdisant toute urbanisation et tous travaux publics, et qui permettrait la fréquentation du public, tout en le « canalisant » par des sentiers, ce qui se rapprocherait de la gestion par le Conservatoire du littoral ;

- une protection renforcée de certains sites où seraient présentes des espèces endémiques (notamment celles d'*A. tragacantha*, caractérisées comme déclinantes, et dont l'extinction peut être sérieusement envisagée à court ou moyen terme) – du type réserve intégrale.

Bien évidemment, les trois types de zonage pourraient se chevaucher. On peut très bien imaginer l'instauration d'une Trame Verte et Bleue littorale assez large, qui inclurait certaines zones gérées par le Conservatoire, et un certain nombre de réserves intégrales.

Cependant, il conviendra d'alerter les décideurs sur le fait que le recul stratégique, qui consisterait à déconstruire la/les première ligne de bâtiments exposés à la mer, ne doit pas conduire à repousser l'avancée urbaine par étalement dans l'arrière-pays, sur des lieux (garrigue, pinèdes) qui sont intéressants du point de vue écologique, avec un nombre important d'espèces rares et protégées. Le recul doit donc s'organiser, chaque fois que possible, en densifiant les zones urbaines existantes. Ce principe n'est pas nouveau en droit de l'urbanisme, puisqu'il inspire la loi littoral et la loi SRU, même si son application est rendue difficile par la pression foncière sur le littoral.

III - Proposition de pistes d'actions pour résoudre la complexité des situations

Le programme Vuligam propose finalement des pistes d'action pour résoudre la complexité mise en lumière par l'approche interdisciplinaire. La complexité des enjeux et des situations de terrain se double en effet d'un jeu d'acteurs extrêmement imbriqué (Etat, administrations déconcentrées, collectivités locales, habitants, promoteurs, assureurs) qui explique déjà en grande partie les difficultés de mise en oeuvre des actuels plans de prévention des risques littoraux. Le partage des compétences et des responsabilités entre Etat et commune devra être clarifié afin que les décisions puissent avancer en la matière. En second lieu, le partage des connaissances sur la vulnérabilité du littoral devra être amélioré afin que se développe une culture du risque qui a été souvent perdue, et qui se heurtera à des postures individuelles de déni ou de fatalisme (les recherches anthropologiques, qui n'ont pas pu aboutir dans Vuligam, seront approfondies dans le cadre d'un autre programme en cours, Camadapt-LITEAU).

L'observation de l'élévation du niveau de la mer laisse encore plusieurs dizaines d'années pour coélaborer des procédures de gestion à long terme qui puissent être efficaces, comprises, partagées et équitables.

Aussi le programme Vuligam propose-t-il des pistes juridiques pour construire un droit de l'adaptation du littoral à l'ENM qui sont fondées sur :

- l'approche pluridisciplinaire, qui permet de prendre en compte la complexité des enjeux ;
- l'anticipation, qui permet de développer et d'expérimenter assez tôt des solutions efficaces, acceptables et soutenables. Commencer aujourd'hui à réduire la vulnérabilité de demain est le seul moyen d'organiser la concertation avec les parties prenantes en dehors des situations de crise et d'urgence, et la seule façon de construire des solutions de long terme.

Le manque d'anticipation conduit au contraire, on l'a vu à la suite de la tempête Xynthia, à des solutions brutales (catastrophes, pertes humaines, recherche des responsables - poursuites au pénal, expropriations et destructions de biens) pouvant aller jusqu'à une redélimitation autoritaire du domaine public maritime, sans indemnisation des propriétaires.

- la gouvernance partagée, seule à même d'aboutir à des solutions socialement acceptables, équitables, et développer une culture des risques littoraux. La co-construction d'un droit du recul stratégique doit se faire sur des critères équitables et non dans l'urgence. Une bonne gouvernance de l'anticipation doit rassembler les acteurs pour des solutions partagées et introduire des critères d'équité sociale dans les réflexions. Les solutions proposées doivent

être généralisables et de long terme. Or, les solutions développées pour réparer les dégâts de Xynthia ne sont pas aujourd'hui transposables sur l'ensemble du littoral français menacé.

Les solutions proposées par le programme Vuligam visent, dans un premier temps, à délimiter une zone (grossièrement parallèle au rivage mais délimitée selon les prévisions des géomorphologues), dont on prévoit qu'elle sera envahie par la mer à l'échelle des cent prochaines années. Cette zone sera qualifiée à l'aide d'une nouvelle notion juridique : le « domaine public littoral » ou « patrimoine commun littoral », qui s'ajouterait juridiquement et géographiquement au domaine public maritime. La distinction entre les deux notions tient au choix entre propriété de l'Etat ou simple usage commun sans appropriation.

Cette zone de domaine public ou patrimoine commun littoral sera inconstructible. En outre, dans certaines zones déjà urbanisées, un recul urbain pourra être décidé, qui consistera à « déconstruire » les immeubles. Pour ce faire, les outils juridiques aujourd'hui utilisés pour permettre l'abandon de ces immeubles par les propriétaires sont assez extrêmes :

- il s'agit d'une part de l'expropriation avec indemnisation maximum (sans tenir compte de la dévalorisation du bien due au risque) par le fonds Barnier. Cette solution, qui a été choisie dans le traitement de la tempête Xynthia, est à la fois autoritaire et non généralisable, en raison de son coût qui dépasserait très rapidement les capacités du fonds ;

- il s'agit d'autre part de « laisser la mer monter », et de prendre acte de la submersion d'un bien par les plus hautes eaux, ce qui permet alors de l'incorporer de façon automatique dans le domaine public maritime (DPM), sans aucune indemnisation.

Le programme Vuligam propose une troisième voie qui permet d'étaler les mesures dans le temps, tout en limitant le coût financier pour la collectivité.

L'utilisation des outils d'abandon des biens littoraux sur de longues durées (une ou deux générations), permet d'atténuer le choc et la douleur d'une perte brutale. Dans ce but, il est proposé d'opérer une perte progressive de la propriété sur ces biens, par démembrements successifs du droit de propriété :

- sur une première période de trente ans, le propriétaire perdrait d'abord l'abusus de son bien, et serait donc dans l'impossibilité de le revendre ou de le transmettre à ses héritiers ;

- sur une seconde période de trente ans, le propriétaire perdrait ensuite le fructus, il ne lui serait plus possible de louer le bien immobilier, mais il lui serait encore possible de l'habiter à titre de propriétaire-occupant;

- sur la dernière période de trente ans, le propriétaire perdrait finalement l'usage (usus) de son bien. Cet échelonnement de la perte de tous les attributs du droit de propriété permet, d'une part au propriétaire d'accepter l'abandon progressif de ses biens sur lesquels il n'investirait plus, ni financièrement ni affectivement, les sachant condamnés. Il permet également à la collectivité d'échelonner les éventuelles indemnisations.

Enfin, des pistes sont proposées pour imaginer de nouveaux critères d'indemnisation des biens ainsi abandonnés. En effet, les solutions généreuses du fonds Barnier seront impossibles à généraliser sur l'ensemble des littoraux français métropolitains et ultramarins, compte tenu de la valeur vénale extrême de certains immeubles, sur certains territoires comme la Côte d'Azur. Aussi, si l'on admet le principe que la solidarité ne pourra pas jouer pour tous, certains critères pourraient être définis qui permettraient de moduler les indemnisations. Les solutions proposées, si elles ne sont pas universelles, doivent donc être équitables. Or les solutions qui se profilent aujourd'hui sont uniquement fondées sur des calculs financiers et des logiques de marché (foncier ou assurantiel).

Le programme Vuligam propose donc de remplacer ces critères, ou au moins les coupler avec des critères d'équité sociale qui seront à déterminer en discussion avec les parties prenantes.

Les premiers critères qui peuvent être proposés sont :

- la qualification de résidence permanente ou secondaire et le taux d'occupation de l'immeuble ;
- la capacité fiscale du propriétaire ;
- l'utilisation de l'immeuble indispensable à la profession (résidence de pêcheurs ou d'ostréiculteurs) ;
- l'attachement familial au bien, qualifié d'après le nombre successif de générations de la même famille présentes dans l'immeuble ;...

Certes ces solutions se heurtent aujourd'hui au principe de l'égalité des citoyens devant les charges publiques et la solidarité nationale. Mais ce principe peut être relativisé par référence à de nouvelles notions qui apparaissent en droit international de l'environnement, notamment en droit du changement climatique, comme celle de « responsabilités communes mais différenciées », qui permet de moduler les obligations des Etats en tenant compte (parmi d'autres critères) de leur richesse. Ainsi pourrait-on proposer une solidarité différenciée selon la vulnérabilité du propriétaire occupant (dispose-t-il d'autres immeubles ? peut-il facilement réinvestir dans un autre logement ?).

Ces propositions ne sont que des pistes, et doivent, comme on l'a précisé, être étudiées dans le cadre de processus de discussion et d'évaluation démocratiques les plus larges possible.

« Vulnerability of littoral ecosystems of a Mediterranean urban area (VuLiGAM) »

Marie-Laure LAMBERT-HABIB, Centre d'Études Juridiques d'Urbanisme – CEJU, Université Paul Cézanne, Aix-Marseille

Littoral environment and cities are particularly vulnerable to climate change. A multidisciplinary project, named VuLiGam, including geomorphology, ecology, law and anthropology, was launched on sea level rise vulnerability and adaptation assessment. Recent events such as Xynthia storm lead to anticipate further disasters and make evolve number of law rules applying to the littoral.

I – Redefining vulnerability: from risks of high sea-level events to progressive sea level rise

Since the notion of vulnerability includes many definitions, evaluation of the sea level rise is still not well taken under consideration. Risk evaluation is based on uncertainty of occurrence of an event. Conversely, the overall trend of sea level rise is well established. Therefore, sea level rise, even in a discontinuous way, will go on in the future. The only uncertainty is about the delay of macroscopic observation of the phenomenon on the territory. This changing point of view boosts changing law foundations and will lead to build new rules about territory adaptations to sea level rise.

II - Taking into account interactions between urban and biodiversity policies

Cross effects of processes to reduce vulnerability were observed in this project. Bad impact of classical methods against erosion - i.e. dykes, embankments, pumping sand onto the beach, etc – were observed on surrounding coastal parts by modifying sea streams or generating huge economical and ecological costs. Conversely, maintaining the natural habitats of the littoral preserve local biodiversity and may be a natural defence for backwards buildings, at a lower cost. A conclusion to this project is to generalise the “set-back line” strategy, anticipating the shoreline retreat and therefore preventing human activities and house

building along the coastal fringe. This recommendation does not exclude building dykes whenever it is necessary for densely built-up areas or cultural or architectural heritages.

Subsequently, guidelines for the management of these littoral non-urbanized areas may involve:

- a light development of territories following the model of the urban green/blue infrastructure or Natura 2000 areas;*
- or a moderated conservation priority such as on the territories earned by the French Conservatoire du littoral;*
- or localized strong protection on endemic species habitats following the model of integral nature reserves.*

However the “set-back line” strategy, if consisting in dismantling the first line of buildings exposed to flooding, might not imply to step back the urbanisation inland encroaching on other ecosystems of interest. The solution, accordingly to the positive French law, should consist in making the existing urban areas more compact.

III – Proposals of actions involving complexity

Making new law adapted to littoral context need to be based on multidisciplinary, anticipation and shared governance. A shared-built of a policy on “set-back line” needs to be founded on equitable and consensual criteria and not in a rush.

The purpose is to define an area roughly parallel to the shoreline, covering the sea-submersed area upon the next 100 years, which would be rules as a « littoral public domain ». This area would be classified as unsuitable for development, and existing buildings would be dismantled. Tools allowing compulsory purchase to previous owners will be adapted to become progressive on long-lasting period (one or two generations) and have gradual repercussion, in order to limit individual suffering:

- over the 30 first years, the owner would lose the *abusus* right, preventing him to sell or to hand on his property;*
- over the next 30 years, the owner would lose the *fructus*, preventing him to rent his property, and allowing him only to stay in his property;*
- over the last 30 years, the owner would finally lose the *usus* of his property.*

On one hand, this three-steps process enables a gradual, painless and fair loss of property by the owner. On the other hand, it enables the Community to spread out financial compensation.

The Vuligam project also offers to adjust financial compensation to equity criteria that are still to be defined. Might be taken into account:

- main or second home and occupancy rate;*
- fiscal capacity of the owner;*
- essential professional building (fisheries or oyster-farming) ;*
- familial attachment to the house, depending on the number of successive generations of the same family to have been in the house.*

Since these new rules may not match with the principle of citizen equality and national solidarity, they can however comply with the principle of “common but differentiated responsibilities” adopted by the Kyoto Protocol sharing States obligations depending on the their richness. Adapting this principle, differentiated assistances could be offered depending

on the vulnerability of the occupant. All these proposals have to be specified and evaluated in a democratic frame.

« CLIMat et espaces URBAinS XVIe-début XXe siècle »

Emmanuel Garnier, CRHQ, Université de Caen

Objectifs initiaux :

La recherche relève d'une problématique totalement neuve et transversale puisqu'elle concerne les trois axes retenus par le PIRVE. Elle contribue, à éclairer les questions posées par le rapport Stern à propos du coût (économique, social et médical) du Changement climatique.

Traditionnellement associée au monde des campagnes, l'histoire du climat en France ignore totalement la ville, à la différence des écoles climatiques européennes. Dans ces conditions, proposer une étude sur les impacts du climat sur les territoires urbains sur cinq siècles est un défi scientifique véritable et incontestablement pertinent. La présente contribution vise donc, grâce à une documentation historique éminemment urbain (délibérations municipales, processions religieuses, journaux intimes, académies et sociétés météorologiques), à réhabiliter la ville comme indicateur fiable du climat et de ses extrêmes depuis la fin du Moyen Age. Au-delà, elle envisage également une approche sociale et politique de l'aléa climatique en milieu urbain. Prenant en compte une quinzaine de sites urbains répartis sur l'ensemble du territoire et appartenant aux grands domaines climatiques français. La recherche élabore des méthodes originales d'évaluation des impacts climatiques sur les espaces urbains grâce à des collaborations avec les chercheurs européens. Dans un premier temps, elle veut créer **une base de données** à partir de laquelle sera envisagé une **quantification des événements** en fonction de leur sévérité économique, sociale, politique et médicale.

Dans un second temps, la recherche souhaite déboucher sur un certain nombre d'acquis scientifiques susceptibles de nourrir le débat actuel sur la durabilité des territoires urbains. Parmi ceux-ci figure la réalisation d'une **chronologie des événements climatiques extrêmes** à partir de l'indicateur urbain afin de déterminer s'ils augmentent en amplitude et en fréquence avec le « changement global » contemporain ainsi qu'un éclairage neuf sur leurs **effets collatéraux dans les domaines socio-économiques** (manifestations religieuses, disette, émeutes, etc.). Désireuse de considérer la ville dans son environnement global, l'étude attache une importance toute particulière aux paysages urbains anciens (écosystèmes, architecture) afin de mieux évaluer la plus ou moins grande résilience des villes dans l'histoire. La dimension humaine doit être également observée avec l'apparition de la notion de risque climatique et les perceptions qui en résultent. Plus précisément, il s'agit d'étudier l'apparition du sentiment vulnérabilité au sein des communautés urbaines confrontées au climat et à ses excès.

L'étude a duré 30 mois. Une année entière était prévue pour les recherches dans les archives, volumineuses et dispersés géographiquement. Une année supplémentaire fut consacrée à la normalisation et à la saisie de la base de données avec son prolongement cartographique tandis que les 6 derniers mois ont permis d'effectuer les reconstructions cartographiques et statistiques ainsi que des modélisations.

Résultats :

La base de données historiques HISTCLIME

Le projet CLIMURBS a permis la création de la base de données HISTCLIME récemment mise en ligne sur le site web du Centre de Recherche d'Histoire Quantitative (UMR CNRS-Université de Caen à l'adresse suivante :

<http://www.unicaen.fr/histclime/>

Totalement inédite en France, cette base de données met à la disposition des chercheurs, des décideurs et des citoyens plus de 10 000 données historiques comprises entre la fin du Moyen Age et le milieu du XXe siècle. Sur un plan géographique, HISTCLIME fournit prioritairement des informations pour les quinze exemples urbains initialement choisis, ainsi que pour les régions dans lesquelles elles sont situées. Cet outil présente successivement les matériaux historiques utilisés pour la recherche (délibérations municipales, journaux, journaux intimes, plans anciens), les événements climatiques (textes et de données statistiques), les enjeux scientifiques liés à l'histoire du climat et des risques dans les villes et enfin offre plusieurs exemples d'études de cas. Ces derniers concernent la pollution atmosphérique du volcan islandais Laki en 1783 et ses effets sur la mortalité urbaine, la gestion du risque d'inondations dans les villes et le rôle des processions citadines lors des crises climatiques.

Chronologie et caractérisation des événements climatiques extrêmes

La qualité des archives urbaines a permis la reconstruction de séries de températures inédites. Dans le cas de Paris, elle concerne une période très longue comprise entre 1670 et 2010. Grâce aux collaborations avec les climatologues et les historiens européens du programme européen FP 6 Millennium, une courbe des anomalies de températures est désormais disponible pour la communauté scientifique. Elle a été publiée en 2010 dans la revue pluridisciplinaire *Climatic Change*. Elle utilise à la fois des données textuelles (archives de la ville de Paris) et des données instrumentales de l'Observatoire royal de Paris et de la Société royale de médecine qui ont été calibrées et standardisées d'après le modèle des climatologues de l'IPCC.

Autre acquis fondamental, les événements extrêmes ayant affecté les quinze sites urbains sélectionnés sont désormais parfaitement connus pour la période 1450-1950. Ces événements concernent essentiellement les sécheresses, les inondations fluviales et maritimes, les pollutions atmosphériques et les tempêtes. Ces données apportent un éclairage précieux sur les extrêmes, en particulier sur leur fréquence et leur sévérité alors que le très récent rapport SREX de l'IPCC a souligné le risque qu'ils représentaient pour l'avenir. Pour les décideurs urbains actuels impliqués dans les plans 'climat', ces données fournissent des informations stratégiques sur les risques et les trajectoires de vulnérabilité des villes depuis 500 ans.

Sociétés urbaines et climat 1450-1950

La première étape a consisté à utiliser un indicateur bien connu des historiens : la démographie. En effet, les registres paroissiaux des villes sont souvent précoces et généralement bien fiables. Ainsi, pour les villes de Paris, Poitiers, La Rochelle, Lille, Amiens ont été réalisées des séries longues (vers 1630 à 1900) de la mortalité. Une fois constituées, ces séries ont été comparées avec les séries de températures et d'événements extrêmes précédemment évoquées. Les corrélations mathématiques réalisées ont permis de mieux comprendre l'**impact démographique que pouvaient avoir eu les fluctuations climatiques sur les sociétés urbaines**. Dans un second temps, l'étude des archives de la Société royale de médecine et des hôpitaux de Paris et de Lyon a précisé le contexte de ces crises en fournissant des éléments précieux sur leur déroulement et les pathologies qui sévissaient lors

d'événements extrêmes. Ces résultats quantitatifs montrent que le froid tuait finalement peu alors que les épisodes de sécheresses, canicules et d'inondations au contraire provoquaient d'importants pics de mortalité.

Conformément à l'objectif majeur affiché en 2008 dans la proposition CLIMURBS, les **notions de risque et de vulnérabilité** ont fait l'objet d'une approche approfondie. Les archives privées et publiques des villes montrent ainsi que ces notions se définissent par rapport à l'incertitude développée par les sociétés anciennes et à leur projection vers l'avenir. Leur apparition implique une reconnaissance par la société, plus précisément par un groupe dominant composé d'élus (échevins, consuls), de notables, de représentants du roi (intendants, gouverneurs, militaires) et des religieux. Ces différents corps pouvant agir simultanément. Tous ont en commun de dénoncer le « problème » météorologique pour le mettre sur la place publique. Une fois reconnu publiquement et politiquement, il est possible de concevoir des politiques dont les aspects multiples et parfois contradictoires (processions, expertise des infrastructures, ravitaillement, aide publique) correspondent à des **formes d'adaptation au climat et à une volonté de résilience** observables dès le XVI^e siècle à Lyon et à Paris par exemple.

Les retombées sociales et politiques de CLIMURBS

Les résultats obtenus grâce au projet CLIMURBS ont été intégrés par les villes de Lyon et de Paris dans leur réflexion globale conduite pour leurs Plans Climat Energie. En effet, les données historiques ont permis de favoriser le dialogue avec les citoyens et de légitimer les récentes décisions politiques en matière d'aménagement des territoires urbains et d'intervention publique. Dans le cas parisien, les élus ont souhaité souligner la volonté des échevins de conserver un caractère naturel aux berges de la Seine et de redonner à la ville des missions de service publique dans le domaine de la prévention des risques.

Cette collaboration a donné lieu à une conférence aux « Journées parisiennes de l'Energie et du Climat » des 22 au 25 octobre 2012

Website : <http://www.crhq.cnrs.fr/fichiers-attaches-colloques/garnier-e-25oct2012.pdf>

A Lyon, les élus ont souhaité intégrer l'expérience historique dans le cadre d'une exposition intitulée 'Les Lyonnais face au climat' du 10 octobre 2012 au 30 mars 2013.

Website :

http://www.archiveslyon.fr/archives/sections/fr/expositions/expositions_preceden2700/2012/expositions_2012/climat_a_nos_risque/

Les données démographiques obtenues par le projet CLIMURBS ont aussi été exploitées et valorisées dans le cadre du rapport 'Climat et Santé' remis par l'Académie nationale de médecine au ministère de la Santé en 2011.

Website : <http://www.academie-medecine.fr/detailPublication.cfm?idRub=30&idLigne=2280>

« 16th-20th centuries Study of the climatic impacts and the resilience in urban territories », Emmanuel Garnier, CRHQ, Université de Caen

Initial objectives :

The research comes from a totally new and transverse problem because it concerns three axes promoted by the PIRVE programm. It contributes, to enlighten questions asked by the Stern's report about the cost (economic, social and medical) of the Climate change. Traditionally associated with the world of countrysides, the history of the climate in France ignores totally the city, unlike the European climatic schools. In these conditions, to propose a study on the

impacts of the climate on the urban territories over five centuries is a real and unmistakably relevant scientific challenge. The present contribution thus aims, thanks to a historic documentation eminently urban (municipal deliberations, rogations, newspapers, diaries, academic and meteorological societies), at rehabilitating the city as a reliable indicator of the climate and its extremes since the end of the Middle Ages. Beyond, it also envisages a social and political approach of climatic risks in urban areas. The research elaborates original methods of evaluation of the climatic impacts on the urban territories thanks to collaborations with the European researchers.

At first, she wants to create a database from which will be envisaged a quantification of the events according to their economic, social, political and health severity. Secondly, the research wishes to result in a certain number of scientific experiences susceptible to feed the current debate on the durability of the urban territories. Among these appears the realization of a chronology of the extreme events from the urban indicator to determine if they increase in amplitude and in frequency with the current 'Global Change' as well as a new lighting on their collateral effects in the socioeconomic domains (religious demonstrations, scarcity, riots, etc.). Wanting to consider the city in its global environment, the study attaches a quite particular importance for the historic townscapes (ecosystems, architecture) to estimate better the more or less big impact strength of cities in the history. The human dimension must be also observed with the appearance of the notion of climatic risk and the perceptions which result from it. More exactly, it is a question of studying the appearance of the feeling vulnerability within urban communities confronted with the climate and with its excesses.

The study lasted 30 months. A whole year was planned for the researches in archives, voluminous and scattered geographically. An additional year was dedicated to the standardization and to the input of the database whereas the last 6 months allowed to make the cartographic and statistical reconstructions as well as modellings.

Results:

The historic database HISTCLIME

The CLIMURBS project allowed the creation of the database HISTCLIME recently on-line publishing on the Web site of the Centre de Recherche d'Histoire Quantitative (UMR CNRS-university of Caen) at the following address:

<http://www.unicaen.fr/histclime/>

Totally new in France, this database makes available to researchers, policy makers and citizens more than 10 000 historical data included between the end of the Middle Ages and the middle of the 20th century. On a geographical plan, HISTCLIME supplies firstly information for fifteen urban examples initially chosen, as well as for regions in which they are located. This tool presents successively the historic materials used for the research (municipal acts, newspapers, diaries, old maps), climatic events (texts and of statistical data), the scientific stakes connected to the history of the climate and the risks in cities and finally offers several examples of case studies. The latter concern the atmospheric pollution of the Icelandic volcano Laki in 1783 and its effects on the urban mortality, the management of the risk of floods in cities and role of the city processions during the climatic crises.

Chronology and characterization of the extreme climate events

The quality of the urban archives allowed the reconstruction of new series of temperatures. In the case of Paris, it concerns a very long period included between 1670 and 2010. Thanks to collaborations with the climatologists and the European historians of the European program FP 6 Millennium, a curve of the anomalies of temperatures is from now on available for the scientific community. It was published in 2010 in the multidisciplinary review Climatic

Change. It uses at the same time textual data (archives of the City of Paris) and instrumental data of the Royal Observatory of Paris and the Royal Society of medicine of Paris which were calibrated and standardized according to the model of the climatologists of the IPCC.

Other fundamental benefit, extreme events having affected fifteen selected urban sites are known from now on perfectly for period 1450-1950 approximately. These events concern essentially the droughts, the river and maritime floods, the atmospheric pollutions and the storms. These data give a precious lighting on extremes, in particular for their frequency and their severity while the very recent report SREX of the IPCC underlined the risk which they represented for the future. For the current urban policy makers involved in the plans 'climate', these data supply strategic information on the risks and the trajectories of vulnerability of cities for 500 years.

Urban societies and climate 1450-1950

*The first stage consisted in using an indicator known well by the historians: the demography. Indeed, the cities parish registers are often early and generally very reliable. So, for the cities of Paris, Poitiers, La Rochelle, Lille, Amiens were realized long series (1630-1900) of the mortality. Once established, these series were compared with the series of temperatures and extreme events previously evoked. The mathematical correlations allowed to understand better the **demographic impact of climatic fluctuations on the urban societies**. Secondly, the study of the archives of the Royal Society of medicine and the hospitals of Paris and Lyon specified the context of these crises by supplying precious elements on their progress and the pathologies which raged during extreme events. These quantitative results show that the cold killed finally little while the episodes of droughts, heat waves and of floods on the contrary provoked important peaks of mortality. Since then, the data obtained by the project CLIMURBS were made the most and valued within the framework of the report ' Climate and Health ' put back by the national Academy of medicine to the French Ministry of Health in 2011.*

*According to the major objective posted in 2008 in the proposal CLIMURBS, the **notions of risk and vulnerabilities** were the object of a thorough approach. The private and public archives of cities so show that these notions define themselves compared with the uncertainty developed by the old societies and to their projection towards the future. Their appearance involves a recognition by the society, more exactly by the dominant group consisted of elected representatives (échevins, consuls), of notables, representatives of king (Intendants, governors, servicemen) and monks. These various bodies can act simultaneously in the process. All have in common to denounce the meteorological problem to put it out in the open. Once recognized publicly and politically, it is possible to design policies among which the multiple and sometimes contradictory aspects (processions, expertise of infrastructures, evacuation, supplies, public aid) correspond to **forms of adaptation to the climate and to the observable will of resilience** from the 16th century.*

Integration of the historic results in the current urban policy

*The results obtained thanks to the **project CLIMURBS** were integrated by the cities of Lyon and of Paris into their global reflection led for their **Plans Climate Energy**. Indeed, historical data allowed to favor the dialogue with the citizens and to legitimize the recent decisions policies concerning town and country planning urban and of public intervention. In the Parisian case, the elected representatives wished to underline the will of the aldermen (échevins) to preserve a natural character in the banks of the Seine and to restor the public missions of the municipality in the field of the risk prevention. This collaboration gave rise to **a conference** in the " Parisian Days of the Energy and the Climate " on October 29th, 2012.*

Website : <http://www.crhq.cnrs.fr/fichiers-attaches-colloques/garnier-e-25oct2012.pdf>

*In Lyon, the elected representatives wished to integrate the historic experience within the framework of an entitled **exhibition ' The inhabitants of Lyon in front of climate ' from October 10th, 2012 till March 30th, 2013.***

Website :

http://www.archiveslyon.fr/archives/sections/fr/expositions/expositions_preceden2700/2012/expositions_2012/climat_a_nos_risque/

« Le risque sanitaire en milieu urbain : effet de contexte, vulnérabilité et résilience »

Christina Aschan-Leygonie, UME EVS, Université Lumière Lyon 2

Les objectifs de ce projet étaient 1) d'investiguer la manière dont se combinent aléa et vulnérabilité pour créer des situations de risque respiratoire différenciées au niveau agrégé des villes 2) de tenir compte des niveaux géographiques pour appréhender la vulnérabilité liée au contexte urbain 3) de commencer à réfléchir à la notion de résilience urbaine, comme explication potentielle des inégalités de santé interurbaines qui ne semblent pas pouvoir être expliquées par la combinaison de l'aléa et de la vulnérabilité. Ce sont principalement les deux premières propositions qui ont été investiguées.

Les inégalités de santé respiratoire ont été appréhendées à travers différents indicateurs d'hospitalisations (indices, taux), principalement pour broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO) et asthme des populations les plus fragiles (enfants et personnes âgées). Les configurations interurbaines ainsi obtenues ont été considérées comme un proxy du risque et elles ont été comparées à l'ensemble des hospitalisations (indicateur de contrôle).

Dans ce travail le risque est considéré comme la possibilité ou la probabilité pour une ville de présenter une santé respiratoire dégradée et cette possibilité résulte de la combinaison entre vulnérabilité et aléa.

Des indicateurs définissant l'aléa

Classiquement, les études épidémiologiques relatives à la relation entre l'exposition à la pollution atmosphérique extérieure et la santé des populations reposent sur l'identification d'une association entre une série temporelle de mesures de polluants et une série temporelle de données sanitaires. Ici, l'approche comparative, au niveau agrégé des villes, a conduit à proposer des modalités de construction d'indicateurs de la pollution originaux et spécifiques à ce niveau d'observation. Deux types d'aléa pollution pour trois polluants (NO₂, O₃ et PM₁₀) ont été distingués: les aléas « stress » et les aléas « perturbation ». Ce choix est guidé par l'hypothèse que les deux formes de l'aléa n'influencent pas la santé au niveau d'une ville de la même façon. Le « stress » exerce une pression continue sur le système et nous avons traduit cette dimension de l'aléa pollution par des indicateurs décrivant la pollution atmosphérique de fond (celle à laquelle les populations ne peuvent se soustraire). Nous avons ainsi construit des indicateurs reposant sur la mobilisation des mesures de pollution conduites dans les stations urbaines. Les perturbations qui sont des événements ponctuels dont l'ampleur dépasse la variabilité habituelle du phénomène ont été représentées par des indicateurs de dépassement de seuils de pollution. Ces pics de pollution ont un impact immédiat et élèvent les taux d'hospitalisations et de morbidité comme cela a classiquement été montré (études de l'impact sanitaires des variations dans le temps de la pollution).

Des indicateurs définissant le niveau de vulnérabilité d'une ville

Plusieurs types de facteurs qui constituent des aspects très documentés des inégalités en matière de santé (sociaux, environnementaux, d'offre de soins) ont été explorés et combinés pour tenter d'expliquer la diversité des situations respiratoires des villes (une centaine

d'indicateurs a été construite). L'hypothèse est que ces facteurs, mesurés et combinés à plusieurs niveaux géographiques, forment des contextes explicatifs pour l'état de santé observé au niveau d'une ville. Ainsi, certains des indicateurs de vulnérabilité ont été mobilisés à différents niveaux.

Le contexte d'une ville a été appréhendé à partir d'observations réalisées à trois niveaux géographiques : le niveau de l'agglomération elle-même, le niveau macro-régional qui constitue le milieu environnant la ville, enfin le niveau d'organisation intra-urbain qui permet d'identifier le rôle que joue la forme de la distribution spatiale de certaines caractéristiques de sociales au sein de l'agglomération (niveau de formation, chômage, revenu). Ces configurations spatiales ont été appréhendées à partir de l'agencement des entités spatiales de niveau inférieur composant la ville, ici les IRIS. Elles ont été mesurées à partir d'indices de concentration, de coefficients de variation et de mesures d'autocorrélation spatiale.

Principaux résultats

Nos travaux ont abouti à deux ensembles de résultats. D'abord, des modèles de régressions multiples successives des différenciations sanitaires interurbaines ont permis de mettre en évidence des combinaisons récurrentes de facteurs qui semblent élever le risque respiratoire d'une ville. Dans les combinaisons obtenues, le niveau de l'unité urbaine ressort comme le plus discriminant pour les variables décrivant le niveau de diplôme de la population alors que c'est le niveau régional qui ressort pour les variables relatives au chômage ; ces deux dimensions, économique et sociale, semblent donc inégalement discriminantes à ces deux échelles. Un autre résultat est que les formes des configurations spatiales intra-urbaines sont assez systématiquement discriminantes pour expliquer les différences interurbaines en matière d'hospitalisations pour BPCO, toutes choses égales quant aux variables mesurées aux deux autres niveaux. Un modèle global est ensuite mis au point. La meilleure régression multiple, permettant d'expliquer 53% des variations interurbaines des taux d'hospitalisations pour BPCO, combine des facteurs socio-économiques relevant des trois niveaux mobilisés, et les températures maximales de janvier.

En revanche, la modélisation de l'indicateur de contrôle « toutes hospitalisations » montre très peu de régularités dans les relations avec les caractéristiques socio-économiques et environnementales des villes (quelques soit les niveaux observés). Cette comparaison entre l'ensemble des hospitalisations et les hospitalisations pour BPCO laisse penser que les facteurs socio-économiques et environnementaux jouent un rôle particulièrement discriminant pour décrire les inégalités interurbaines en matière d'état sanitaire relativement aux maladies respiratoires.

Cette modélisation a aussi permis de mettre en évidence le fait que les relations qui lient la santé respiratoire (représenté par les taux d'hospitalisations pour BPCO ou asthme dans les villes) et l'aléa sont de type non-linéaire, alors que les relations entre la santé respiratoire et les indicateurs de vulnérabilité (socio-économiques et de contexte) sont linéaires.

Ensuite, un deuxième type d'analyses a porté sur l'identification de cas type de risque, selon la manière dont se combinent aléa et vulnérabilité. Théoriquement, les villes qui présentent un aléa élevé (pollution élevée) et une vulnérabilité élevée auront plus de chances de présenter une santé respiratoire dégradée que les villes en situation inverse. Effectivement, on observe bien des taux d'hospitalisations respiratoire élevés pour des villes à forte vulnérabilité et fort aléa, des taux d'hospitalisations respiratoires faibles pour des vulnérabilités et aléas faibles. En revanche, entre ces deux extrêmes les combinaisons ne produisent pas toujours les mêmes effets : ainsi il existe des villes dans lesquelles la vulnérabilité est forte, l'aléa est faible et les taux d'hospitalisations plutôt élevés et dans. Ces résultats feront l'objet d'investigations futures, centrées sur la dimension de la résilience des agglomérations. En effet, les écarts

entre les situations théoriques et observées pourraient s'expliquer par différents moyens de gestion de l'environnement, des questions sociales et de santé par les acteurs locaux et régionaux. Nous supposons que la résilience de la ville sera renforcée par des actions, comme la réduction de la pollution de l'air ou l'amélioration de l'accès aux soins de santé.

« Urban environment and respiratory health: context effects, vulnerability and resilience »

Christina Aschan-Leygonie, UME EVS, Université Lumière Lyon 2

The aims of this project were to 1) investigate in what way hazard and vulnerability combine to create differentiated situations of respiratory health risk at the city level 2) consider different geographical levels in order to understand how the urban context may contribute to create different risk situations 3) investigate the role of urban resilience as an explanation of the inequalities of cities' health situations that don't seem to be explained by the combination of hazard and vulnerability. It's mainly the first two issues that have been investigated.

Respiratory health inequalities have been considered through various indicators of hospitalizations, for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma within the most vulnerable populations (children and elderly people). Those indicators were compared to all hospitalizations (control indicator). The spatial pattern of the interurban health indicators thus obtained was regarded as a proxy of the respiratory risk. In this work the risk is defined as the possibility or the probability for a city to present a deteriorated respiratory health and this possibility results from the combination of vulnerability and hazard.

Indicators defining hazard

Traditionally, epidemiological studies on the relationship between exposure to outdoor air pollution and population health are based on the identification of an association between time series of air pollution data and health data. In the current project, the study is based on a comparative approach at an aggregated level (city level). Thus, we needed to build indicators of air pollution that were specific to this level of observation. Two types of pollution hazard have been defined for three pollutants (NO₂, O₃ and PM₁₀): “stressors” and “perturbations”. This choice is guided by the assumption that the two forms of exposure to hazard do not affect cities' health level in the same way. “Stressors” exerts continuous pressure on the system and are defined in this study by indicators describing background air pollution; whereas “perturbations” are more rare events whose magnitude exceeds the normal variability of the phenomenon. “Perturbation” hazards are defined by indicators representing air pollution exceeding the European air quality standards, monitored in urban background and roadside sites. These peaks of pollution have an immediate health impact and raise the rates of hospitalization and morbidity as show epidemiological studies of health effects of temporal variability of air pollution.

Indicators defining vulnerability

There are several types of risk factors that are well-documented aspects of health inequalities (in particular social, environmental factors and availability of healthcare amenities). In order to try to explain the diversity of health situations in French cities, we explored and combined a great number of indicators considered as good proxies of their social, environmental and healthcare situations. We assume that these factors, measured and combined at several levels of geography, create various contexts that might explain the observed health status at the city level. Thus, some vulnerability indicators have been mobilized at different geographical levels.

The city context was viewed from observations made at three geographical echelons: the level of the city itself, the macro-regional level which is the social, economic and “natural” environment surrounding the city and third, the intra-urban level of organization. The third level is defined by the spatial configuration of various economic and social features within the city (educational level, unemployment, income). These spatial patterns have been examined at the level of the smallest statistical entities composing the cities in France (IRIS). They were characterized using concentration indices, coefficients of variation and spatial autocorrelation statistics.

Main results

Our work led to two sets of results. First, successive multiple regression models were used in order to try to explain the observed health inequalities (hospitalizations for COPD) between the cities. These analyses have brought out a recurrent combination of factors that seems to raise cities’ health risk. At the observation level of the urban unit the global educational level of the population appears to be the most discriminating variable for describing health inequalities between cities, while at the regional level, unemployment indicators are highly discriminating. Another result is that the forms of intra-urban spatial configurations are rather systematically discriminating and thus contribute to the statistical explanation of the inter-urban differences of hospitalizations for COPD. The most significant model based on multiple regressions statistically explains 53% of the inter-urban rates of hospitalizations for COPD and combines socio-economic factors at all three levels and maximum temperatures in January.

It’s important to stress that the control indicator “all hospitalizations” shows very few regularities in its relations with the socio-economic and environmental indicators of the cities (at all observation levels). This comparison of the modeling results of all hospitalizations and hospitalizations for COPD suggests that socio-economic and environmental factors are particularly discriminating for inequalities in terms of respiratory health status between the cities.

Furthermore the statistical analysis highlighted the fact that the relationships linking respiratory health (represented by the rate of hospitalizations for COPD or asthma in cities) and air-pollution (hazard) are non-linear, while links between respiratory health and socio-economic indications (vulnerability indicators) are linear.

The second set of analysis has focused on identifying theoretical types of risk, seen as a result of how hazard and vulnerability combines, and comparing these theoretical situations with the observed situations. Theoretically, cities that have a “high” hazard (high level air pollution) and high vulnerability are more likely to present a deteriorated respiratory health status than cities with low vulnerability and low levels of air pollution. The results are coinciding for the two extreme situations, as, on the one hand, all cities with high vulnerability and high air pollution are cities within which high hospitalization rates for COPD are observed and, on the other hand, all cities with low vulnerability and low air pollution are cities with low hospitalization rates for COPD.

However, between these two extreme types of situations, the same combinations of hazard and vulnerability do not always produce the same effects as there are cities in which the vulnerability is high, hazard is low and the hospitalization rate for COPD rather high and others with the same combination where the hospitalization rate for COPD is rather low. These results need further investigations, with a focus on cities’s resilience. Indeed, the gaps between theoretical and observed situations might be explained by different ways of handling environmental, social and health issues by local and regional authorities. We assume that

resilience of a city will be enhanced by local actions, such as air pollution reduction or improvement of access to health care.

Vendredi 14 Décembre Friday, 14 December

9h00 – 12h30

Session 3 NATURES ET VILLES / NATURES AND CITIES

« *Nature and Cities: Non-humans, value, governance, and the creation of urban subjects* »

Paul F. Robbins, University of Wisconsin, États-Unis

In recent years, the growing examination of “urban nature” has provided an opportunity to rethink both how we understand cities, but also how we might reimagine and redesign them. Admitting that cities have never been unnatural has, in this way, allowed scholars, planners, and citizens to think about the active role that non-humans (plants, animals, gases, water, and infrastructure) play in influencing urban experience, risk, and economy. But to admit the possibility of natural agency in the city is not to insist that this agency is unlimited. Rather, we need only make “the issue of power and agency a question, instead of an answer known in advance” (following Timothy Mitchell). I argue in this presentation, therefore, that non-human actors influence the character of cities and citizens, but never apart from political economic process. Briefly reviewing two questions from cities in the United States – the expansion of turf grass landscaping and the management of mosquito-borne disease – I conclude that the influence of “natural” things (grasses and mosquitoes) over people, agencies, and companies is significant, but always mediated by struggles over the flow of value, modes of governance, and the creation of urban subjects. Research, therefore, must be directed simultaneously to the changing material conditions of new urban forms, and the sociopolitical reconfigurations that drive, and result from, these changes in the city.

The case of urban landscaping shows the profound influence that the metabolism of turf grass has come to influence wide-ranging individual behaviors, neighborhood codes and rules, and community social norms. This influence, however, is tied closely to the contraction of global agrichemical markets, the emergence of neighborhood-level legal apparatus to govern property, and the “individuation” of chemical risks onto local citizens. Grasses matter, but in ways linked to fundamental and prior urban political questions.

Emerging disease problems in the United States also show the enormous influence of mosquito adaptations and life cycles over state formation and urban risk landscapes. Here again, however, the role of mosquitoes is inevitably entangled in the role of agrichemicals in the development of cities, the divergent models of state power and responsibility in differing urban histories, and the increasing and problematic trend towards making individuals, rather than collectives and communities, responsible for human health and safety. Mosquitoes matter, but in ways tied to the history of value and power in the city.

In sum, the greening of urban design and the urge to rethink environmental considerations in our approach to cities is both a welcome planning innovation and an exciting intellectual challenge. It is, however, one with political economic implications already “built-in”, and one with normative and redistributive implications. The future of urban nature is likely to be one of conflict and struggle, therefore, and should not be expected to occur without serious consideration of who wins and who loses in the emergence of 21st century cityscapes. Both democratic innovation of urban nature and rigorous urban ecological science will progress only by admitting that this is so.

« Atlas analytique de la trame verte de Marseille »

Carole Barthélémy, UMR LPED, Aix-Marseille Université

Le programme de recherche intitulé « Atlas analytique de la trame verte de Marseille » s'est donné pour objectif d'analyser la mise en place d'une trame verte et bleue sur la commune de Marseille, en croisant quatre disciplines, l'écologie, la géographie, l'urbanisme et la sociologie. La trame verte et bleue relève d'une politique environnementale instituée par les lois 1 et 2 du Grenelle de l'Environnement, dont une des définitions les plus usitées est la suivante : « La trame verte est un outil d'aménagement du territoire, constituée de grands ensembles naturels et de corridors les reliant ou servant d'espaces tampons » (Lettre de mission du ministère de l'Écologie, 2007). La trame verte doit idéalement permettre la cohérence entre deux logiques ; l'une relevant de l'aménagement du territoire et l'autre, de la lutte contre l'érosion de la biodiversité. De plus, la trame se décline à de multiples échelles, depuis l'échelle nationale jusqu'à l'échelle locale. Les P.L.U. doivent dorénavant intégrer un projet de trame verte et bleue potentielle. Notre démarche interdisciplinaire s'est efforcée de répondre à cette double exigence : articuler les objectifs de l'aménagement du territoire et de la gestion de la biodiversité et élaborer de potentiels emboîtements d'échelles. Nous avons ainsi élaboré un atlas analytique constitué à partir d'une analyse spatiale de la nature en ville.

Une démarche interdisciplinaire et l'élaboration d'un atlas analytique

Les différentes démarches scientifiques convoquées permettent d'alimenter un futur atlas. La géographie participe à la réalisation matérielle de la forme initiale de l'atlas puis à l'intégration, le traitement et la spatialisation des données recueillies. En écologie, des inventaires entomologiques et floristiques ont été réalisés afin d'évaluer la biodiversité en milieu urbain. Enfin, des enquêtes sociologiques qualitatives aboutissent à l'analyse des usages et des représentations sociales liées à la nature. Au final, la trame verte a été appréhendée à différentes échelles : la commune, les « axes » et les « mosaïques paysagères » et « l'espace à caractère de nature » (ECN) selon l'expression de Philippe Clergeau. À chacune de ces échelles, un choix de variables a été fait correspondant à une discipline appelée « liante », signifiant qu'elle prédomine l'analyse à cette échelle et sert de liant pour les autres disciplines. Ainsi, à l'échelle de la commune et des axes, une lecture éco-paysagère d'une potentielle trame verte est réalisée par la géographie et l'écologie. À l'échelle des mosaïques paysagères, l'urbanisme et l'écologie proposent une lecture croisée des formes sociospatiales de l'habitat et du vert. Enfin, à l'échelle de l'ECN, l'écologie produit des relevés sur divers modèles biologiques et la sociologie peut également relater à cette échelle les discours et les usages des habitants. Un emboîtement d'échelles interdisciplinaire visant à appréhender une possible application de la trame verte et bleue à Marseille a ainsi été élaboré et constitue le résultat majeur de la recherche. Grâce à cette démarche, de nombreuses cartes ont été élaborées et feront l'objet d'une publication courant 2012 prenant la forme d'un atlas analytique.

Des résultats disciplinaires et des croisements interdisciplinaires

À l'échelle des ECN, de nombreuses données issues de l'écologie, de la géographie et de la sociologie ont été produites et appellent à de futurs croisements interdisciplinaires. Ainsi, les traitements réalisés en écologie montrent un processus de banalisation des espèces en centre urbain dense et une plus forte présence des espèces méditerranéennes en zones périphériques moins denses. La géographie démontre le rôle fondamental que tient effectivement la couronne de banlieue dans la structure de la trame verte marseillaise. Entre les ECN de la matrice urbaine dense (espaces centraux) et les réservoirs de biodiversité de la périphérie naturelle (massifs calcaires), elle assure, en effet, une continuité territoriale dont l'incidence

écologique tend à être démontrée par les écologues. Enfin, au niveau sociologique, a été étudiée l'importance de ces espaces en périphérie qui font l'objet d'un fort investissement de la part d'associations d'artistes qui inventent alors un nouveau lien entre les habitants et la nature urbaine. La démarche interdisciplinaire permet au final d'élaborer un dialogue croisé sur des lieux de nature qui relèvent à la fois d'un investissement social et territorial et d'un grand intérêt écologique, permettant de répondre à la double exigence de la trame verte et bleue.

« *Analytical Atlas of the Marseille Green Belt* »

Carole Barthélémy, UMR LPED, Aix-Marseille Université

The aim of the Analytical Atlas of the Marseille Green Belt research programme is to analyse the establishment of a Green and Blue Belt in the municipality of Marseille by a contrastive analysis based on four disciplines, ecology, geography, town planning and sociology. The Green and Blue Belt is the result of an environmental protection policy, enshrined in Laws 1 and 2 of the multi-stakeholder environmental protection process known as the Grenelle de l'Environnement, of which one of the most widely accepted definitions is: 'the Green Belt is a territorial development tool, constituted of large scale natural spaces and of corridors interlinking them or serving as buffer zones' (Letter of the ministry of ecology mission, 2007). The Green Belt should ideally offer the means to reconcile two sets of priorities: the priorities of territorial development and those of the battle to prevent the erosion of biodiversity. In addition, the Green Belt operates at several scales, from national to local scale. Zoning plans should henceforth integrate plans for a potential Green and Blue Belt. Our interdisciplinary approach is designed to meet this two-fold requirement: to make compatible the aims of territorial development and those of biodiversity management and to develop potential interlocking between scales. We have also developed an analytical atlas based on a spatial analysis of the urban natural spaces.

An interdisciplinary approach and the development of an analytical atlas

The different scientific approaches employed provide the basis for the input to the planned atlas. Geography is involved in the material realisation of the initial form of the atlas, and then the integration, processing and spatialisation of the collected data. In ecology, entomological and floristic inventories have been carried out to enable assessment of biodiversity in the urban environment. Finally, qualitative sociological surveys provide a basis for analysis of usages and of social representations linked to natural spaces. The Green Belt has been dealt with at different scales: the municipality, the axis and 'landscape mosaics' and the 'espace à caractère de nature' (ECN) (natural space), to use Philippe Clergeau's expression. At each of these scales, a choice of variables has been made corresponding to a discipline referred to as the 'binding agent', meaning that it is predominant in the analysis at this scale and serves as binding agent for the other disciplines. Thus, at municipality and axis scale, an ecology-landscape based reading of a potential Green Belt is undertaken on the basis of geography and ecology. At landscape mosaic scale, town planning and ecology offer a contrasting reading of the socio-spatial forms of the habitat and of the green spaces. Finally, at ECN scale, ecology can provide surveys of various biological models and sociology can also provide information at this scale on the discourse and usages of the inhabitants. An interdisciplinary interlocking of scales aimed at revealing a possible application of the Green and Blue Belt at Marseille has thus been achieved and constitutes the major result of the research. On the basis of this approach, numerous maps have been produced and will be presented in a publication during 2012 in the form of an analytical atlas.

Results by discipline and interdisciplinary contrastive studies

At ECN scale, extensive ecological, geographical and sociological data have been produced and offer the basis for future inter-disciplinary contrastive studies. The ecological data show a process of homogenisation of spaces in the densely populated town centre and a stronger presence of Mediterranean species in the less densely populated outlying zones. Geography offers evidence of the fundamental role of the suburban belt with regard to the structure of the Marseille Green Belt. Between the ECNs of the dense urban matrix (city centre spaces) and the reservoirs of biodiversity in the outlying natural spaces (limestone massifs), it provides territorial continuity of which the ecological impact can be demonstrated by ecologists. Finally, the sociological study has focused on the importance of these outlying spaces which have become the focus of strong interest on the part of associations of artists who are inventing a new kind of link between the local population and the urban natural spaces. This interdisciplinary approach makes possible a contrastive debate on the natural spaces which represent both a social and territorial interest and a major ecological priority, providing a basis for meeting the two-fold requirements of the Green and Blue Belt.

« En marge... Paysage et biodiversité des délaissés et accotements infrastructuraux de l'eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai »

Denis Delbaere, LACTH, École nationale supérieure d'architecture et du paysage de Lille

La recherche interroge les nouvelles fonctionnalités d'un objet technique apparemment banal, à savoir la succession des talus, fossés, pelouses, voies de désenclavement et accès d'entretien, bassins d'écrouissage et autres bas-côtés qui bordent les grandes infrastructures de transport autoroutières, ferroviaires et fluviales de nos métropoles. L'expansion urbaine et la nécessité d'accroître sans cesse l'efficacité du réseau qui en assure la desserte et la traversée multiplient les situations d'interface entre ce qui fut la campagne et ce qui ne ressemble pas vraiment à la ville. Malgré leur banalité, ces accotements sont devenus l'un des bords du cadre à travers lequel nous apparaît le paysage urbain tel que nous le vivons quotidiennement, depuis les fenêtres d'une voiture, d'un autocar, d'une rame de RER ou d'un TGV. Or, cette agglomération du paysage infrastructurel à l'ordinaire de la ville s'est accompagnée d'une complexification de ses constituants. Les accotements, en particulier, objets purement techniques dans leur conception par les services de l'Équipement, font parfois l'objet de discours environnementaux, traduits dans des actes de gestion plus ou moins différenciés, référés à certains concepts de l'écologie du paysage, tel que celui de connectivité biologique. Autre exemple de glissement de sens : lorsque les gestionnaires des accotements entreprennent l'abattage de taillis mal venus sur certains talus, il arrive que des riverains de ces plantations protestent et réclament le maintien d'arbres qui désormais font partie intégrante de leur cadre de vie quotidien. Objet en déroute, l'accotement a peut-être quelque chose à nous apprendre de ce qu'est la ville contemporaine, de la façon que nous avons d'y vivre ensemble, de ce que nous en attendons. Le défilement continu, cinématique, des talus et des bosquets pourrait dans ces conditions esquisser l'épure d'un nouveau paysage urbain, combinant valeur infrastructurelle, sociale et écologique, comme une trame verte qui se serait faite toute seule, grâce à la gestion négligente dont ils ont bénéficié depuis leur aménagement.

Ces nouvelles fonctionnalités possibles du maillage des accotements infrastructurels ont été pistées en prenant l'exemple de l'eurométropole Likoto (Lille-Kortrijk-Tournai), entre France et Belgique, un territoire choisi à la fois en raison de la densité de ses nodosités infrastructurelles et du caractère diffus des agglomérations qui s'y sont emmêlées. Ici, la confrontation entre habitat, infrastructures, espaces agricoles et zones périphériques à vocation économique se donne à voir sans apprêt et se livre toute entière à un travail

d'exploration physique qui n'est pas sans ressembler à celle d'une véritable *terra incognita*, tant ces espaces hyper sophistiqués et artificialisés nous renvoient aussi, quand nous les arpentons, à un sentiment primitif d'isolement, de peur et de fascination.

Cette exploration a pris deux formes : celle d'un pré-inventaire cartographique, et celle d'une exploration de sites-pilotes, à poursuivre dans une phase en cours de définition.

L'inventaire cartographique, intégré à un Système d'Information Géographique, a considéré le réseau des accotements, toutes infrastructures confondues, sous de multiples registres : proximité avec des lieux à forte valeur biologique, potentialité affectée à chaque type d'infrastructure (les ballasts et talus secs des voies ferrées, par exemple, sont réputés accueillir une flore thermophile en déplacement), proximité des espaces habités, accessibilité par des chemins agricoles ou par des circuits de promenade existants, niveau d'intégration physique dans les entités paysagères traversées, conformité avec le cahier des charges d'entretien du gestionnaire de l'accotement, plantations ou modelés de terrain imputables à un projet de paysage plus ou moins formulé... Le recoupement de ces données a permis de hiérarchiser les 650 km d'accotements de l'eurométropole, et de déterminer ceux qui concentrent plus ou moins de ces caractéristiques.

L'exploration physique a porté sur trois sites-pilotes correspondant à des situations très contrastées identifiées à partir de l'inventaire préalable : une ligne à grande vitesse traversant un espace de valeur biologique à distance (relative) de la ville, une autoroute urbaine massivement arborée en pleine agglomération, à l'écart de tout réservoir de biodiversité, et enfin le croisement d'une autoroute, d'une voie ferrée et d'un canal à grand gabarit frôlant les lisières urbaines et sectionnant un chapelet de milieux humides. Trois types d'expertises ont été développées pour rendre compte de ces espaces. Une expertise environnementale, fondée sur des relevés floristiques et faunistiques, a montré que si la valeur biologique des accotements est incontestable lorsque l'infrastructure traverse des territoires fortement artificialisés (tissus urbanisés et grandes cultures intensives), en revanche si on la rapporte à celle de la matrice cette valeur est affaiblie, mais dans des proportions très relatives et pour l'instant absolument non modélisables. Des relevés sur une plus grande diversité d'accotements devraient permettre de préciser ces données. L'expertise urbaine et paysagère, en revanche, relève sur l'ensemble des sites une appropriation des accotements et de leurs abords immédiats par des usages de promenade, de jogging, de cyclisme, de jeux, mais aussi parfois de détente et, plus au cœur des massifs plantés, un cortège important d'usages illicites. Les accotements, lorsqu'ils sont à proximité des tissus habités et lorsqu'ils sont efficacement plantés dessinent l'horizon végétalisé de vastes « plaines urbaines » polyvalentes où les conflits d'usages classiques des espaces publics de centre-ville sont atténués par le partage d'un espace ample, à l'échelle du paysage. Une expertise photographique a permis de réaliser un reportage présentant ces espaces sous un angle inédit, non plus depuis les infrastructures auxquelles ils s'adressaient originellement, mais depuis les franges urbaines et en bordure immédiate des taillis et des talus. Ces images sont actuellement utilisées pour faire émerger, par un travail de légendage mené individuellement par chaque membre de l'équipe pluridisciplinaire de recherche, la diversité des visions et des imaginaires qui peuvent être attachés à ces lieux, et qui constituent peut-être le substrat d'une nouvelle forme de représentation du paysage.

Finalement, la visualisation générale cartographique de la trame éco-paysagère formée par les accotements met en évidence un « méta-projet » de paysage, c'est-à-dire un ensemble qu'on peut décrire comme présentant une forme de cohérence (relative) bien que cette cohérence ne doive rien aux intentions initiales de ses concepteurs. Le réseau de cheminements qui s'approche ainsi des accotements est souvent constitué par des pistes stabilisées sur d'anciens fossés busés pour les besoins de l'infrastructure. Les plaines urbaines qui s'articulent et

forment un chapelet de territoires publics aux marges de la ville n'auraient pu voir le jour sans les travaux de terrassement et de plantation qui ont initialement mis en forme ces lieux, et pourtant leur aménagement n'était nullement l'objectif des paysagistes qui y ont travaillé.

L'objectif de la recherche pourrait être alors de mener les gestionnaires de ces espaces à l'entretenir non plus à partir de leur seul patrimoine, mais au regard d'une cohérence globale, appréciée à l'intérieur d'un maillage transversal. Pour y parvenir, un premier séminaire d'une journée a été organisé en Avril 2012, qui a regroupé des représentants de l'ensemble des services d'infrastructures de part et d'autre de la frontière franco-belge. Cette journée a mis en évidence de nombreuses convergences dans les questions que se posent ces gestionnaires. Les limites d'une application systématique de la fauche tardive, la tentation de laisser de plus en plus d'espaces en friche, l'éventualité d'une gestion complètement renouvelée, de type forestière, des boisements de bords d'infrastructure, sont parmi les pistes pré-opérationnelles qui pourraient faire émerger un projet environnemental et urbain concerté à partir de situations fragmentaires.

« In-Between...Landscape and Biodiversity of Great Infrastructures' lay-bys in Lille-Kortrijk-Tournai Eurometropolis »

Denis Delbaere, LACTH, École nationale supérieure d'architecture et du paysage de Lille

The research deals with the new uses of an apparently unremarkable technical object : the succession of slopes, ditches, lawns, maintenance paths, drainage basins and other lay-bys that line our metropolises' great infrastructures, as motorways, canals or railways. Urban growing and the necessity for improving the network's efficiency to give access as well as to cross each district increases the confrontation between what used to be the countryside and what doesn't really looks like a real city. Despite of its triviality, those lay-bys have become the main border of the frame by which we look at our usual townscape, from the window of a car, a regional train, or a high speed train. But by mixing this kind of infrastructural townscape with the each-day city, what it is made of has changed. Lay-bys, particularly, which were simple technical objects in their creators'minds, are now sometimes described as ecological objects, as proved by recents changes in the way of maintening its lawns and its tree plantings. Landscape ecology's main concepts, as the one of biological connection for example, is sometimes involved in those environmental maintenance plans. Another example of lay-bys' recents shifts in meaning appears when the motorways or the railways managers start to deforest old planted slopes when trees warn to fall on the road. In that case, people living near the infrastructure claim for keeping those trees, which have become one part of their usual and appreciated environment. Because of their complete transformation, lay-bys could teach us something about what contemporary city is, about the way we have to live in it together, and about what we expect from it. The continuous kinetic travelling of slopes and copses could sketch the birth of a new kind of townscape, mixing infrastructure, social and ecological aims, as would do a sort of self-created green network, slowly and unintentionally brought by the careless maintenance of its « gardeners ».

Those new potential uses of infrastructural lay-bys network have been studied in Eurometropolis Likoto (Lille - Kortrijk - Tournai) Area, between France and Belgium, an area chosen because of the high intensity of its infrastructural crossways and because of the urban sprawl which has been built in it. Here, the confrontation between residential, infrastructural, agricultural and economic functions appears without any mask and is completely open to a physical exploration which could be compared to the discovery of a new terra incognita as those very sophisticated and artificial spaces make us feel, when we go through them, scared, lonely and fascinated in a primitive way.

First, an inventory was taken by a cartographic approach, analysing the 650 kilometers of eurometropolitan lay-bys of all kind. A Geographical Information System has registered different layers as : proximity with high ecological value spaces, biological potentiality by kind of infrastructure (it is known, for example, that the very dry and stony railways' verges are a natural refuge for thermophilous plants...), proximity with inhabited areas, accessibility by agricultural, cyclist or pedestrian paths, level of physical integration in the crossed landscape, conformity with the maintenance plan of the infrastructure manager, relation with a more or less identified original landscape design project... By confronting those different layers, it has been possible to identify and to rank the different kinds of lay-bys, and to chose some of them for a first physical exploration.

The thren first sites chosen correspond at very different and contrasted situations : a High Speed Train crossing a high ecological value space quite faraway from the urban sprawl, an urban motorway deeply planted by trees into the suburb but far from any high biological value area, and the crossing between a motorway, a railway and a canal coming close to residential, industrial and naturel areas. On each site, three kind of evaluation have been tested. The ecological approach, based on biological inventories, has shown that if the biological value of the lay-bys is evident whem infrastructures cross very artificial areas (urbanized and intense agricultural areas), on the other hand, when it is possible to compare their biological value with the ecological matrix, lay-bys appears rather less interesting for their biodiversity. Several others inventories on other spaces should give us more precise results in a close future. However, the urban and landscape approach shows, for the all sites, a land-grabbing by different uses as walking, running, biking, spontaneous games and, inside the corpes, several unauthorized uses as prostitution, drug selling and consuming... Lay-bys, when they are located rather close to inhabited areas and when they are deeply planted with trees become the green horizon of large multi-purpose « urban plains » where the usual conflicts for the sharing of a common place as it can be observed in an urban public space are transposed in a more pacific way beacause of the landscape large size. A photographic approach has allowed to realize a report showing those spaces from a new point of view, not from the infrastructures they have been made for but from the urban borders, close to the corpes and to the slopes. Those pictures are now commented by each member of the research team, in order to understand the diversity of esthetical perceptions of thoses spaces.

Finaly, the global and cartographical visualization of the « eco-urban green network » composed by the eurometropolitan lay-bys reveals a new kind of landscape project : a spatial complex that could be described as possessing its own coherence, although this coherence doesn't result from its creators' initial project. For example, the pedestrian paths network which give access to the corpes and the lawns close to the lay-bys often correspond with the ancient ditches network buried when the infrastructure was built to avoid the flowing up of the close residential areas. The « urban plains » which compose a new public spaces belt at the border of the urban area should not have existed without the lay-bys initial modeling and planting, although thoses works didn't aim to create such public spaces.

In that way, this research's aim could be to bring the eurometropolitan lay-bys managers to maintain them in order to increase their eco-urban efficiency, considered from the global coherence of the all green network. That is why a first meeting day has been organized in April 2012, when managers of all kinds of infrastructures from both sides of the frontier discussed about the way they maintain thoses spaces, the difficulties they meet and the ideas they have to solve those problmes. Several convergences appeared between the different speeches and proposals, as the problems involved by a complete maintenance of the lawns by scything, the will of enlarging not maintained areas, creating large wastelands close to the

motorways, or the eventuality of a new corpes' maintenance based on forestry. All kind of proposals that could give birth to a large, ecological, urban and common project.

« Biodiversité et urbanité: Politiques publiques et pratiques de gestion (durables) d'aires protégées urbaines »

Louise Bruno Lézy, Institut Libertas

La question des espaces protégés est encore en général considérée sous l'angle d'un antagonisme entre conservation (de la nature) et développement (des sociétés). Un tel antagonisme peut même apparaître exacerbé dans le contexte urbain, à moins qu'on appréhende sous un jour critique les notions de « nature » et de « ville ». L'étude de quatre parcs nationaux urbains dans des métropoles émergentes - Tijuca à Rio, Table Mountain au Cap, Sanjay Gandhi à Mumbai et Nairobi - illustre les difficultés pour surmonter la dichotomie ville-nature.

Notre recherche sur ces quatre sites pilotes du Réseau d'aires protégées urbaines, dans le cadre du projet PIRVE (2009/2010) et ensuite de l'ANR UNPEC (2012/2015)¹, a fait ressortir deux types d'espaces naturels protégés sous influences des dynamiques urbaines. D'un côté, demeure un modèle de parc sanctuaire « à l'ancienne » du type « *fortress conservation* », conçu comme une aire de protection de la nature sauvage, selon le mythe de la « *wilderness* » des premiers parcs nationaux. De l'autre côté, se développe un deuxième type de parc, que l'on pourrait appeler « émergent » (« *emerging park* »), avec une dynamique comparable à celle des pays et villes « émergent(e)s » qui les abritent, où les contrastes et les contradictions sont aussi moteurs d'un nouveau modèle de ville.

Autour de ces deux modèles, dans les quatre sites ressortent différents rapports société-nature : entre gestionnaires des villes et gestionnaires des parcs ; entre population urbaine et responsables des parcs nationaux ; entre populations dites traditionnelles et gestionnaires des parcs et des villes, etc. – toutes ces catégories devant elles-mêmes être désagrégées car nullement homogènes... Serait-il possible d'intégrer d'autres visions de la nature aux pratiques de gestion des aires protégées ? Dans quelle mesure ces populations « indigènes » sont utilisés par les gestionnaires des parcs et les professionnels du tourisme, à leur profit ou non ? Comme le montrent les exemples des Maasai du Kenya et des « tribaux » de l'Inde, le concept d'éco-ethnicité, qui inclut l'image écologique du groupe, semble être une piste à suivre.

« “Emerging “ protected areas : about another nature »

Louise Bruno Lézy, Institut Libertas

The issue of protected areas is often considered through an antagonism between conservation (of nature) and development (of societies). Such an antagonism is exacerbated in urban settings, unless the notions of “nature” and “city” are deconstructed. The study of four urban national parks in emerging countries and cities – Tijuca in Rio de Janeiro, Table Mountain in Cape Town, Sanjay Gandhi in Mumbai, and Nairobi National Park – highlights the hurdles for overcoming the city-nature dichotomy.

This research on the four pilot sites of our Urban Protected Area Network, in the frame of the PIRVE programme (2009-10) and later the ANR-funded project UNPEC² (2012-15), has brought out two types of protected natural areas under urban influence. On the one hand, the

¹ Programme UNPEC : Urban National Parks in Emerging Countries & Cities

² Project UNPEC : Urban National Parks in Emerging Countries & Cities

old model of sanctuary remains conceived under the “fortress conservation” ideology for the protection of the wildlife, according to the myth of “wilderness” prevalent in the first historical national parks. On the other hand, another type is growing that might be called “emerging parks” since its dynamics are comparable to the BRICS-type “emerging” countries and cities, where contrasts and contradictions are also engines of a new urban model.

Through these two models, in the four sites differing society-nature relationships are visible, between city and park managers, between the urban dwellers and the park staff, between the “traditional people” and the city and park managers, etc. – all these categories having to be disaggregated because of their heterogeneity. Is it possible to include other visions of nature into the management of protected areas? To which extent are “indigenous peoples” used by the park managers and the tourism sector, and for whose benefit? As the examples of the Kenyan Maasais and the Indian “tribals” show, part of the answer might be found in the concept of “eco-ethnicity”, a component of which is the ecological image of the group.

« Espèce méditerranéenne menacée et aménagements urbains : le cas d’*Arundo plinii* Turra à Fréjus »

Bruno Vila, IMBE, Université de Provence

Le programme de recherche intitulé «Espèce méditerranéenne menacée et aménagements urbains : le cas d’*Arundo plinii* Turra à Fréjus » a pour objectif de comprendre comment une espèce végétale protégée soulève à la fois des enjeux de conservation de la biodiversité et d’aménagement urbain. Sans compromettre les aménagements d’une ville touristique, comment sauvegarder une espèce-clé menacée, et par là même préserver la biodiversité urbaine ? En croisant plusieurs disciplines (biologie-écologie, géographie, urbanisme, sociologie, ethnobotanique et archéologie), il s’agit d’étudier les liens étroits d’une plante endémique rare avec les logiques urbaines passées et présentes.

Une histoire agricole et militaire

En effet, la canne de Pline tisse un lien avec un lointain passé romain dont elle constitue sans doute un témoin pour mieux comprendre les enjeux actuels. De l’histoire, on retient que Fréjus fut voulue par Jules César pour supplanter Massalia et que sa fondation sous le nom de Forum Julii semble dater d’un demi-siècle avant JC. Ce sera le seul site en Gaule et un des rares sites dans le bassin méditerranéen où l’on trouve la Canne de Pline, si abondante en Italie, et constituant une ressource indispensable pour l’armée romaine. On peut alors raisonnablement se demander si 1) la canne a été amenée et cultivée à Fréjus par les romains ou bien si 2) la canne était présente à *Forum Julii* et les romains s’y seraient installés en partie pour sa présence ! Différents arguments plaident en faveur de l’une et de l’autre de ces deux hypothèses. Dans l’histoire militaire, les romains supplantent les grecs par l’utilisation des arcs et des flèches. Dès lors, disposer de matière première était crucial et constituait un net avantage. D’autre part, la littérature antique et des témoignages archéologiques nous apprennent que la canne était également utilisée en agriculture. Or nous savons que la Canne de Pline n’est pas suffisamment robuste pour être utilisée en échalassement et que Pline parle très probablement de la canne de Provence. Par contre Pline nous indique clairement les méthodes de culture de la canne qui peuvent aussi bien s’appliquer à la Canne de Provence qu’à la Canne de Pline. Il semblerait d’ailleurs que les romains distinguaient bien les différentes espèces puisqu’ils avaient déjà mis en évidence certaines de leurs caractéristiques morphologiques et anatomiques (à l’origine d’usages différents). Que la ville se soit construite et développée parce que la canne était naturellement là ou qu’elle ait été introduite et cultivée, il en résulte que nous héritons d’une plante et de son lien étroit avec ses usages

passés qui se traduit aujourd'hui par une très forte imbrication de la canne avec les infrastructures urbaines de la ville de Fréjus.

Un présent urbanisé

A Fréjus, la canne est essentiellement localisée en centre urbain et péri-urbain. Les données de spatialisation (SIG) mettent en évidence trois points majeurs. Premièrement, la distribution de l'espèce est très largement fragmentée mais la majorité des effectifs sont répartis le long de deux cours d'eau, le Pédégal et le Valescure et de manière linéaire le long de diverses structures : routes, champs. Deuxièmement, la canne est presque totalement absente au sud de la ville, c'est-à-dire au-delà de la limite du rivage antique. Troisièmement, il existe un certain nombre de stations éparses en lien avec l'aménagement de structures modernes de la fin du XIX et du XX^{ème} siècle (voie de chemin de fer, autoroutes, dépôts de terres...). Ceci est confirmé par l'analyse de la morphologie urbaine. Essentiellement marquée par la période antique, son histoire urbaine n'a pas donné lieu au classique découpage hypercentre (antiquité-MA) / centre élargi (XVI^{ème}-XVIII^{ème} s.) / péricentre (XIX^{ème} s.) / banlieue (Trente Glorieuses) / périurbain (depuis les années 1970), mais à un phasage plus flou. Ce dernier a ainsi déterminé un tissu urbain composite intimement lié aux processus de littoralisation et d'héliotropisme. Une étude diachronique comparant la répartition de la canne entre 1990 et 2010 montre de façon évidente la forte régression de la canne. Les surfaces occupées par l'espèce sont passées de 22,2 ha en 1991 à 12,2 ha aujourd'hui correspondant à une destruction de près de la moitié des surfaces. La canne de Pline se trouve aujourd'hui fortement corrélée au contexte pavillonnaire. Ceci semble confirmé par l'analyse (en cours) des photographies aériennes. Ainsi, ces documents mettent en évidence l'importance des surfaces agricoles durant le siècle dernier, et notamment des vignes. Nous pouvons faire l'hypothèse de la persistance de la canne de Fréjus sur les bords de champs et de cours d'eau, corridors moins impactés ou épargnés par l'activité agricole comme cela s'observe encore aujourd'hui en certains lieux. Il semble même possible que la déprise agricole dans ce secteur ait pu être pour la canne une courte période de recolonisation des terrains abandonnés, avant l'urbanisation croissante des trois dernières décennies.

La découverte d'une nouvelle espèce

Cette érosion très importante de la surface occupée par l'espèce face à une urbanisation croissante et son statut d'espèce protégée ont soulevé de nombreuses questions vis-à-vis de sa conservation. Les imbroglios taxonomiques et les travaux récents sur le statut taxonomique de l'espèce ces dernières années nous ont amenés à nous interroger sur l'espèce présente à Fréjus ce qui a introduit de nouveaux enjeux de conservation. A l'aide d'analyses morphologiques, génétiques et caryologiques nous avons mis en évidence l'originalité des stations Franco-Ligures en Méditerranée ce qui nous a conduit, contre toute attente à décrire une nouvelle espèce : *Arundo donaciformis* Hardion et al. Cette découverte qui montre l'existence d'une structuration biogéographique du complexe *Arundo plinii* à l'échelle du bassin méditerranéen confère à Fréjus une très grande responsabilité en matière de conservation. Plus de 90% des effectifs de la nouvelle espèce Franco-Ligure sont concentrés sur son territoire. Cette découverte nous permet également de conclure sur les deux hypothèses de départ et d'affirmer que les romains n'ont pas introduit la canne à Fréjus mais auraient pu délibérément choisir le site où elle était présente pour s'implanter. Aux échelles régionales et locales, les empreintes génétiques ne révèlent aucune diversité intra-spécifique. En opposition, l'étude écologique révèle une grande diversité d'habitats occupés par l'espèce, en lien avec une large amplitude écologique du taxon et une grande capacité des rhizomes à persister. Toutefois face aux enjeux d'aménagements et de conservation, il s'avère nécessaire de poursuivre l'acquisition de connaissances relatives à la biologie de l'espèce mais également de

comprendre les perceptions et les appropriations diverses dont elle fait l'objet par les habitants et les acteurs en charge de sa protection.

Une richesse locale qui reste largement méconnue

Deux enquêtes complémentaires, l'une en sociologie et l'autre en ethnobotanique ont permis de comprendre les liens existants entre les habitants et la canne de Pline. La première enquête centrée sur les acteurs directement concernés par la gestion de la canne a montré une ambivalence dans la représentation de l'espèce. Elle est à la fois perçue comme vulnérable mais également comme résistante, pouvant assez facilement se répandre. Ce statut hybride explique, en partie, les résistances qui semblent freiner un changement de pratiques quant à la conservation de l'espèce. La seconde enquête centrée sur une approche ethnobotanique a mis en évidence la difficile connaissance de la canne de Pline dans une ville peu encline à valoriser son patrimoine végétal. Seuls des agriculteurs utilisent un terme spécifique « canèu » pour distinguer cette « petite » canne de la canne de Provence. En effet, c'est un système végétal plus étendu autour du roseau que mettent en évidence nos enquêtes. Ainsi, de nombreux usages, déjà relevés pour la période antique, ont résisté jusqu'aux années après-guerre. La mention « roseau de Fréjus » (associée à la canne de Provence), soulignant une qualité supérieure de matériau, se retrouve dans des écrits du XIX^{ème} jusqu'avant la seconde guerre mondiale. Aujourd'hui, la fabrication d'anches et le développement de certaines activités associatives maintiennent un lien avec l'utilisation des roseaux.

La canne de Pline et/ou de Fréjus sous un regard interdisciplinaire : quand la biodiversité urbaine nous parle de l'histoire entre les villes et leur environnement naturel

Le croisement des disciplines engagées concernant la canne de Pline aboutit à un résultat majeur pour comprendre les interactions entre la ville et son environnement. Celles-ci doivent s'inscrire dans un temps long. Suivre la canne de Pline dans le temps et dans l'espace aboutit à révéler un patrimoine végétal qui semble avoir résisté et qui se rappelle, malgré l'urbanisation, à la ville et ses habitants. Fort de ce résultat, notre recherche donnera lieu en 2013 à des actions de formation auprès des personnels techniques et de sensibilisation auprès des habitants, dans le cadre d'un financement avec la DREAL PACA.

« Endangered Mediterranean species and urban development: the case of *Arundo plinii* Turra at Fréjus »

Bruno Vila, IMBE, Université de Provence

*The aim of the research programme entitled Endangered Mediterranean species and urban development: the case of *Arundo plinii* Turra at Fréjus is to understand how a protected plant species can raise issues related both to biodiversity conservation and to urban development. Without compromising the development of a town that is a tourism destination, how can an endangered key species be protected and the urban biodiversity be conserved? On the basis of an approach bringing together several disciplines (biology-ecology, geography, town planning, sociology, ethno-botany and archaeology), the idea is to study the close links between a rare endemic plant and urban imperatives past and present.*

An agricultural and military historical background

Pline's Reed constitutes a link with a distant Roman past, constituting evidence that can help towards a better understanding of current issues. History tells us that Julius Caesar wanted Fréjus to supplant Massalia and that its foundation under the name Forum Julii would appear to date back to about 50 BC. It was one of the few sites in Gaul and one of the few in the Mediterranean basin where Pliny's Reed, so abundant in Italy, and constituting a vital resource for the Roman army, is found. This raises the question of whether 1) the reed was

brought to Fréjus and cultivated there by the Romans, or whether 2) the reed occurred at Forum Julii and the Romans settled there partly because of its occurrence! Various arguments plead in favour of one or other of these two hypotheses. According to military historians, the Romans supplanted the Greeks through their use of bows and arrows. That being so, to dispose of the raw material was crucial and constituted a clear advantage. In addition, ancient literature and archaeological evidence tell us that the reed was also used in agriculture. However, we know that Pline's Reed is not sufficiently robust to be used for plantation stakes and that Pline was very probably talking about the Giant Cane. On the other hand, Pline clearly describes the cultivation methods for the reed which could equally well apply to the Giant Cane or Pline's Reed. Furthermore, it would appear that the Romans did indeed distinguish between the different species since they had already determined certain of their morphological and anatomical characteristics (the basis for their different uses). Whether the town was constructed and developed because the reed occurred there naturally or whether it was introduced and cultivated, the result is that we have inherited the plant and its close links with past uses, which is reflected today in the fact that it is so strongly enmeshed with the urban infrastructure of the city of Fréjus.

The present day urban environment

At Fréjus, the reed is mainly located in the city centre and the urban periphery. The spatialisation data (SIG) evidence three main points. Firstly, the distribution of the species is mainly fragmented but most of plants are spread along the banks of rivers, the Pédégal and the Valescure, and lining various structures: roads, fields. Secondly, the reed is almost completely absent from the south of the city, that is beyond the limit of where the shoreline was in ancient times. Thirdly, there are a certain number of sparse stations certain linked to the development of modern structures at the end of the 19th century and in the 20th century (roads across fields, motorways, soil dumps, etc.). This is confirmed by analysis of the urban morphology. Bearing mainly the imprint of the Roman period, the city's history has not resulted in the classic demarcation of hyper-centre (antiquity-MA) / extended centre (16th-18th C) / periphery (19th C) / suburbs ("Trente Glorieuses", the post-war period) / peri-urban area (since the 1970s), but to a less clearly demarcated phasing. This has given rise to a composite urban tissue that is closely linked to the process of coastalisation and heliotropism. A diachronic study comparing the distribution of the Pline's Reed between 1990 and 2010 offers clear evidence of its the strong regression . The surface areas occupied by the species have declined from 22.2 ha in 1991 to 12.2 ha today, corresponding to the destruction of nearly half of the surface area. Pline's Reed is today strongly correlated with the spread of suburban housing. This would appear to be confirmed by analysis (in progress) of aerial photographs. These pictures provide evidence of the extent of the agricultural areas during the last century, in particular the vineyards. We may offer the hypothesis of the persistence of Pline's Reed at Fréjus along the edges of fields and the banks of water courses, that constitute corridors that have been less exposed to or spared the impact of agricultural activity, as can still be observed today in some places. It would seem possible that the decline of agriculture in this sector could have meant for the reed a short period of recolonisation of abandoned lands, before the spreading urbanisation of the past three decades.

The discovery of a new species

This very serious erosion of the area occupied by the species in the face of increasing urbanisation and its status as protected species have raised a number of questions regarding its conservation. The taxonomic imbroglios and recent work over the past few years on the species' taxonomic status has led us to wonder about the species present at Fréjus, which has introduced new conservation issues. On the basis of morphological, genetic and caryological analyses, we have evidenced the originality of the Franco-Ligurian stations in the

Mediterranean, which has led us, against all expectations, to the description of a new species: Arundo donaciformis Hardion et al. This discovery, which shows the existence of a biogeographical structuration of an Arundo plinii complex at Mediterranean basin scale, entrusts Fréjus with a very great responsibility with regard to conservation. More than 90% of the plants of the new Franco-Ligurian species are concentrated within the city's territory. This discovery has also enabled us to reach a conclusion with regard to the two starting hypotheses and to affirm that the Romans did not introduce the reed at Fréjus but could have deliberately chosen to settle at the site where it was present. At regional and local scales, the genetic footprints evidence no intra-specific diversity. In contrast, the ecological study reveals a wide diversity of habitats occupied by the species, linked to a wide taxon range and a strong capacity of the rhizomes to persist. Nevertheless, given the importance of the stakes with regard to development and conservation, it is necessary to pursue the acquisition of knowledge relative to the biology of the species, and also to understand the various perceptions and requirements of which the species is the focus in the eyes of the inhabitants and of those responsible for its protection.

A rich and largely unknown local resource

Two complementary surveys, one sociological and the other in ethno-botany, have provided a basis for understanding the links between the inhabitants and Pline's Reed. The first survey, focused on those directly involved in the management of the plant, showed a certain ambivalence in the way the species is represented. It is at once seen as vulnerable but also strongly resistant, and thus easily able to spread. This hybrid status goes some way to explaining the resistance that would seem to inhibit any change in practices with regard to the conservation of the species. The second survey, focused on an ethno-botanical approach, has provided evidence of the difficulty of finding out about the species in a town that is little inclined to valorise its plant patrimony. Only farmers use a specific term 'canèu' to distinguish this reed from the Giant Cane. It is in fact a more extensive vegetal system based on the reed that our surveys have revealed. Numerous uses, already referred to for the Roman period, persisted until the post-war years. The name 'Roseaux de Fréjus' (associated with the Giant Cane), the hallmark of material of a superior quality, is found in written sources from the 19th century until just before the Second World War. Today, the manufacture of reeds for wind instruments and the development of certain associated activities have maintained a link with the use of reeds.

Pline's Reed or the 'Canne de Fréjus' from an interdisciplinary perspective: when urban biodiversity tells us the history of the relation between towns and their natural environment

The use of findings from the different disciplines mobilised for this study of Pline's Reed has enabled the achievement of results of major importance for understanding the interactions of the town and its environment. These should be extended over a long time-scale. Monitoring Pline's Reed over time and over space has resulted in the revelation of a vegetal patrimony that would appear to have successfully resisted and which is still of significance, despite urban development, to the town and its inhabitants. On the basis of this result, our research will be the subject in 2013 of training courses for technical staff and of a public awareness campaign for the inhabitants, with funding from DREAL PACA.

« City, dematerialisation and infrastructures »

Mark Swilling, Stellenbosch University, Afrique du Sud

The global polycrisis has generated two responses with major implications for cities in both the developed and developing world. The first is that investments in urban infrastructures hold the key to economic recovery. This is because they are logical elements of fiscal stimulus packages, and because they prepare cities for new forms of post-crisis production and consumption. The second response is to recognise that in a world where the majority live in cities, more sustainable use of resources and fewer negative environmental impacts will depend on whether it will be possible to make cities more sustainable. This not only means making the transition to low carbon systems, but also making sure that a lot more is done with less, and more is done with currently under-utilised resources (such as solar energy). In practice this means reconfiguring urban infrastructures to facilitate the shift from linear to more sustainable largely circular metabolic flows. In short, urban infrastructures are at the crossroads between economic recovery and sustainability. There is plenty of evidence from across the world that cities are starting to either retrofit existing urban infrastructures or design new kinds of more sustainable infrastructures in newly developed areas. However, this is done for many different reasons. These include limiting negative environmental impacts (such as carbon), or affordability, or for social inclusion reasons, or for as means of stimulating innovation. It will be argued that material flow analysis provides a useful analytical framework for determining the design criteria for retrofitting or building new urban infrastructures. Although material flow analysis has been mainly applied to assess national economies and the global economy, there is sufficient evidence to confirm that it can be applied at city level. This makes it possible to start designing infrastructures in order to (a) make more efficient use of resources (in particular biomass, energy, industrial and construction metals and minerals, and water), (b) use much less of key polluting resources like fossil fuels, and (c) make much greater use of under-utilised resources such as solar energy. This has the potential of introducing a more systematic and rigorous approach into infrastructure design and operation at city level in ways that can achieve both economic growth and sustainability goals. This is particularly important for developing country cities where up to half the city has not infrastructure whatsoever.

« Les empreintes spatiales des villes sur leur environnement : le cas de Paris et de l'Île de France »

Gilles Billen/Luis Lassaletta, UMR Sisyphe, CNRS

Le projet, qui a réuni biogéochimistes, urbanistes, historiens et agronomes, visait à revisiter le concept d'empreinte écologique (Wackernagel & Rees, 1996) à partir de l'analyse, menée sur une longue période temporelle, des échanges de matières et d'énergie entretenus entre une communauté urbaine et les territoires proches et lointains qui l'approvisionnent et qui, au cours de l'histoire, se sont structurés pour assurer cette fonction. Une question centrale du projet réside donc dans la notion d'hinterland, terme qui désigne un territoire rural, proche ou lointain d'une ville, structuré pour répondre à la demande urbaine. Peut-on délimiter l'aire d'approvisionnement d'une grande ville et ses mutations au cours du temps ? Comment ont

évolué en parallèle la demande urbaine et le fonctionnement des territoires sollicités pour y répondre ? Y a-t-il de ce point de vue des trajectoires très différentes entre différentes villes ? La notion d'hinterland a-t-elle encore un sens dans le monde globalisé et interconnecté d'aujourd'hui ? Comment situer dans ces évolutions historiques l'aspiration émergente à une relocalisation des approvisionnements urbains ?

Diverses approches méthodologiques ont été croisées, comme l'établissement de bilans de circulation de matières (matière brutes, eau, aliments, matériaux de construction, azote, métaux,...) et le traçage géographique de l'origine des biens consommés et de la destination des biens exportés. Un logiciel, Amstram, a été mis au point pour automatiser l'analyse des données de transport de marchandises entre départements français et pays étrangers (base SiTraM), et en combiner les résultats avec les données de production correspondantes, pour en déduire la répartition des aires d'approvisionnement d'un territoire donné.

Ces approches ont été menées non seulement sur la situation actuelle la plus récente, mais aussi sur des situations passées, remontant aux XVIIIe et XIXe siècles, de manière à retracer les trajectoires et la logique historique de la mise en place des schémas actuels de circulation de matière entre la ville et son hinterland. L'exemple de Paris et de l'Île de France a servi de cas privilégié d'étude et de réflexion. Ont ainsi été analysés l'approvisionnement alimentaire de l'agglomération parisienne, sa fourniture en eau potable, son approvisionnement énergétique, la fourniture de métaux non ferreux et celle de fibres textiles.

Un Atelier International a été organisé en septembre 2009 pour confronter les approches et les résultats sur le cas parisien aux travaux menés par d'autres groupes sur d'autres grandes villes Européennes ou Nord-Américaines. Un numéro spécial de la revue *Regional Environmental Change* (*The History of Urban Environmental Imprint*) est issu de cette confrontation. Actuellement sous presse, il comportera 12 articles dont 4 issus des travaux de l'équipe parisienne, et 8 résultant des apports des collègues étrangers sollicités pour participer à la réflexion.

Deux autres articles directement issus des travaux du programme ont été publiés dans des revues à comité de lecture ; un autre est soumis et un quatrième en cours de rédaction. Quatre publications plus grand public ont été réalisées par ailleurs.

« *Urban environmental imprint. The case of Paris and Ile de France. Constitution of an international network* »

Gilles Billen/Luis Lassaletta, UMR Sisyphe, CNRS

The research project gathered an interdisciplinary team of biogeochemists, urbanists, historians and agronomists. It aimed at revisiting the concept of ecological imprint of cities (Wackernagel & Rees, 1996) based on the analysis, over a long historical period, of material and energy fluxes exchanged between a urban community and the surrounding supplying territories. A central issue of the project lies therefore in the notion of hinterland, defined as a rural, close or remote, territory, which structured itself in order to provide the function of supplying the city with some goods or services.

The following questions thus underlay the project: Can the supplying area of a large city be determined? How does it changed with time? How did the functioning of the supplying territories evolved in parallel with the changes in the urban demand? Are there from that respect different trajectories characterising different cities?

From a more contemporary and political perspective, these questions led to two further ones: Does the hinterland concept still make any sense in the present globalized and interconnected

world? How can we contextualise the historical trajectory of the city-hinterland relationships with the current emerging aspiration to localisation of urban supply.

Diverse methodological approaches have been combined, including the establishment of material and energy budgets (for raw material, water, food, nitrogen, metals, building material, etc) and the geographical determination of the origin of imported goods and destination of exported goods. A software (Amstram) has been conceived to automate the analysis of good transport data between French départements and foreign countries (SiTraM data base) and to combine these data with the corresponding industrial and agricultural production data, in order to apportioning the supplying areas of a given territory.

These approaches have been used not only on current, most recent situations, but also on historical situations, dating back to the 18th and 19th century, in order to trace back the trajectories and historical rationale of the urban-hinterland relationships. The example of Paris agglomeration served as the privileged case study, and the supply of food, drinking water, energy, non ferrous metallic goods, and textile fibres were analysed. An International Workshop was organized in September 2009, in order to confront the approaches and results on Paris with those of other research groups on a number of large European or North American cities.

A special issue of the journal *Regional Environmental Change (The History of Urban Environmental Imprint)* has come out of this confrontation. Presently in press, the volume will gather a bundle of 12 articles, among which 4 are issued from the Parisian team, and 8 result from the input of foreign colleagues invited to take part to the reflexion. Four other papers directly issued from the project are published or in press in peer-reviewed journals. Four other, larger audience, articles have been published.

From all the material gathered, the following broad picture emerges, which allows to contextualise the current debate on economical localisation.

In the case of the urban supply of energy and most durable consumer goods, the trend to expansion of the supply areas and market internationalisation is obvious since the beginning of the industrial era. An extreme territorial specialization and concentration of production activities is at work. The urban imprint of a city like Paris on its supplying areas is superimposed to that of so many other cities in the world that no privileged territorial relationships exists anymore between the city and the territories which once constituted its hinterland. Paris is no more than a node among many others in a network of anonymous transactions at the global scale. Any attempt to localise the economic exchanges seems to be doomed to failure or to remaining marginal. Yet, with the global depletion of raw material and fossil energy resources, the local exploitation of sometimes huge and unexploited urban deposits might come to the agenda, implying some new forms of localisation.

In the case of food and drinking water supply, on the other hand, the situation is clearly different. A territory roughly corresponding to the geological Parisian basin, or to the Seine watershed, provided most of the food supply of Paris until a rather recent period. This territory still supplies all the drinking water consumed by the capital (contrarily to a number of large cities which extended their water supply area far beyond their natural watershed). In terms of food, the expansion of Paris supplying area is mostly related to the territorial specialisation between cereal cultivation and animal farming which led, in the second half of the 20th century, to the exclusion of livestock from the central Parisian basin and its concentration in the Great West areas (Brittany, Normandy, Nord-Pas de Calais). The main food supplying area of Paris still remains narrowed enough to give rise to strong territorial issues. Amongst these, the question of the compatibility between food and drinking water production by the same territories figures prominently, as well as the will of an increasing

number of urban consumers to reconnect to more direct, human and healthy food production and distribution modes.

These stakes lead to question the extremely specialised agricultural systems which characterise the food supply rural territories. We showed that it is possible to conceive for them an alternative functioning allowing them to ensure both the food and drinking water supply of the urban populations, together with strongly reducing the environmental imprint of urban consumption.

« Villes et diversité agricole au Brésil : flux, réseaux et mobilités »

Laure Emperaire, IRD

Le Brésil, pays méga-divers pour sa biodiversité, l'est aussi pour son agrobiodiversité. Mais quel espace est-il dévolu à la conservation d'une diversité élevée de plantes cultivées dans un contexte marqué à la fois par un investissement fort sur une agriculture de type entrepreneuriale et une urbanisation extrêmement rapide ? La question est majeure pour la sécurité alimentaire des populations, les réponses à apporter aux changements globaux et la mise en œuvre de modèles durables de production agricole et de consommation.

Les recherches ont été menées dans cinq villes brésiliennes de 5 000 à 20 000 habitants afin de comprendre quelles étaient les reconfigurations de l'agriculture, en particulier de l'agrobiodiversité, en contexte périurbain. La plupart des études sur l'agrobiodiversité s'attachent à reconnaître des états. Or, un aspect novateur développé dans ce programme est d'aborder la diversité des plantes cultivées sous son aspect dynamique en s'interrogeant sur les processus qui sont à son origine. L'analyse des trajectoires de vie des agriculteurs, avec les mobilités et migrations qu'elles incorporent, permet de comprendre la construction de l'agrobiodiversité en un lieu avant tout comme un fait social qui mobilise des réseaux sociaux ancrés dans des lieux porteurs d'une diversité singulière. Les situations analysées de reconfiguration de l'agriculture en zone périurbaine¹ répondent schématiquement à trois grandes dynamiques : (i) celle d'une agriculture portée essentiellement par sa propre dynamique avec un faible degré d'intervention extérieure mais qui se trouve en ville confrontée à des contraintes d'accès à la terre (Amazonie) ; (ii) celle d'une confrontation avec une agriculture entrepreneuriale et un accaparement des meilleures terres, avant intégrées dans le système productif traditionnel (Nordeste) et ; (iii) celle d'une nouvelle agriculture, issue d'une reconversion, qui opère plus ou moins sur les mêmes bases foncières mais qui est modelée par un système extrêmement normatif, celui de l'agriculture biologique (São Paulo).

Un premier volet de résultats concerne les conditions du développement urbain. Les politiques publiques (transfert de revenus, politiques environnementales, accès au marché et au crédit) favorisent l'urbanisation dans la mesure où elles créent du pouvoir d'achat et autorisent le développement d'une pluriactivité et d'une multilocalité entre ville et zone rurale. Elle génère aussi des contraintes foncières et d'allocation du temps en imposant un nouveau calendrier (vacances scolaires, nouvelles productions agricoles). La multilocalité, qui favorise la permanence en zone rurale permet de maintenir un accès aux réseaux traditionnels, à certaines ressources naturelles et à la terre, mais aussi une identité agricole, alors que la ville permet d'accéder aux marchandises et à des services comme l'éducation, la santé, la banque (perception mensuelle des allocations ou des retraites) et d'écouler une production. Toutefois la dimension identitaire de la pratique agricole est loin d'y être absente.

Le dénominateur commun à toutes les situations analysées d'émergence de nouvelles agricultures est la pluriactivité qui articulent ressources urbaines et rurales, accompagnée ou

non d'une multilocalité entre l'urbain et le rural et donc de mobilités. La simple opposition urbain - rural ne reflète pas ces situations de complémentarité.

En ce qui concerne la diversité des plantes cultivées, l'agriculture périurbaine n'apparaît pas, aujourd'hui, comme un facteur d'érosion direct. Les travaux menés en Amazonie montrent que la ville capte une diversité au moins égale à celle relevée en zone forestière. Même si l'essentiel de la diversité présente provient des alentours immédiats des villes, les réseaux de circulation des individus drainent des plantes (semences ou boutures) sur des centaines de kilomètres. Cet apport est réduit sur le plan quantitatif mais est souvent singulier de par son origine. A partir de ville et selon ce même modèle, traditionnel, de gestion dynamique des ressources phytogénétiques, ces plantes seront remises en circulation dans toute la région.

Dans le Nordeste, la notion de périurbain inclut ce qui est en ville comme ce qui est au bord du fleuve (dont les terres ont été en partie appropriées par la fruiticulture industrielle). Cet ensemble présente une diversité comparable avec celle de la zone rurale, similarité qui doit cependant être nuancée du fait que la comparaison ne porte pas seulement sur une opposition rural / urbain mais aussi sur une dissemblance de conditions écologiques avec accès ou non à l'eau. En Amazonie comme dans le Nordeste, le recours à l'achat de semences est secondaire face aux réseaux personnalisés d'obtention de ce matériel. S'il se réalise, cet achat concerne de nouveaux espaces agricoles, comme ceux du maraîchage, propres à l'environnement urbain et aux modèles alimentaires qu'il véhicule alors que l'approvisionnement en semences des espaces "traditionnels", en particulier l'abattis de manioc repose aussi sur les réseaux traditionnels.

Le dernier cas étudié, celui de l'agriculture biologique, souligne une faible diversité biologique cultivée, modelée à la fois par la demande des consommateurs de São Paulo, par un calendrier et un système de rotation strict des cultures en raison d'exigence phytosanitaires, et enfin par des normes légales sur l'obtention des semences. La marge d'innovation individuelle en matière de diversité génétique est faible et repose le plus souvent sur l'achat de semences dans le commerce.

Les institutions de développement agricole (agences publiques ou ONG) modifient aussi les dynamiques de l'agrobiodiversité en zone périurbaine. Pour des raisons d'accessibilité matérielle, de réseaux de connaissance, d'existence d'un marché, de lien avec le système bancaire pour l'obtention d'un prêt, *etc.* celle-ci est en général leur sphère d'action privilégiée. Ces agents interviennent sur les normes techniques ou la fourniture de semences sélectionnées dans le cadre d'agriculture conventionnelle comme le maraîchage ou la fruiticulture mais également par un appui au développement de nouveaux modèles agricoles comme les systèmes agroforestiers ou SAF, l'agroécologie, la permaculture ou encore l'agriculture biologique. De même, la richesse des modes de production locaux n'est pas perçue par les gestionnaires de la ville, pour qui ces pratiques sont au mieux invisibles et au pire synonymes d'une agriculture archaïque, à moderniser.

En conclusion, les activités agricoles qui se développent autour de la ville apparaissent comme un ensemble résilient quant à la diversité en plantes cultivées qui y est associée. Toutefois, chacune des unités spatiales qui composaient le système agricole "traditionnel" suit une trajectoire différente en ville. Le champ cultivé, celui qui fournit l'essentiel de l'alimentation familiale, est reproduit à l'identique autour de la ville, ou du moins dans la mesure du possible. Les espaces annexes, plus spécialisés, sont abandonnés ou, dans le cas d'une multilocalité, maintenus seulement en zone rurale. L'espace périurbain des jardins ou des vergers se resserre sous la contrainte foncière. De nouvelles unités, plus spécialisées, sont créées en fonction d'une demande typiquement urbaine.

Si la ville n'apparaît pas aujourd'hui comme un locus d'érosion génétique mais plutôt comme un creuset d'agrobiodiversité, on peut se poser la question de sa résilience face à trois éléments majeurs qui conditionnent son devenir. Le premier est celui des conditions matérielles de reproduction de cette agriculture, principalement l'accès à la terre. Il s'agit ensuite de la transmission intergénérationnelle des savoirs associés à l'agriculture avec de jeunes générations qui envisagent difficilement aujourd'hui leur avenir à l'image des histoires de vie de leurs parents. L'autre élément susceptible de modifier le rapport à l'agriculture découle de la dévalorisation des systèmes alimentaires locaux, qui donnent sens à une agrobiodiversité locale, au profit d'un modèle alimentaire national brésilien.

« Towns and agricultural diversity in Brazil: flow, networks and mobility »

Laure Empeira, IRD

Brazil is a mega-diverse country not only for its wild biodiversity, but also for its agricultural richness. However, is there room for the conservation of a high diversity of cultivated plants in a context of simultaneous intensive investment on agro-industry and fast urban growth? This issue is of major significance for the food security of human populations, and for the task of finding sustainable models for agricultural production and consumption in the context of current global changes.

Research was carried out in five Brazilian towns with 5,000 to 20,000 inhabitants aiming to understand agricultural re-configurations taking place in peri-urban contexts, particularly in their effects on agrobiodiversity. The majority of studies on agrobiodiversity have focused on identifying the state of affairs at a single point of time. An innovating feature of our research program is to approach the diversity of cultivated plants by means of a dynamic framework, asking questions on processes that generate agrobiodiversity diversity rather than merely describing diversity at a given time and place. By means of analyses of life trajectories of cultivators, including spatial mobility and migration, we were able to understand how agrobiodiversity is locally constructed as social phenomena mobilizing social networks anchored on places endowed with a unique diversity. Situations of agricultural reconfiguration in peri-urban zones² can be seen as answers to three main dynamic processes that we schematically summarize as follows: (i) processes where agricultural changes are pushed by a internal/local factors (locally based agricultural dynamics), with weak external intervention but with possible constraints in the access to land; (ii) processes of where local agriculture is in confrontation with entrepreneurial agriculture and in which the traditional agricultural system loses land with best soils (Northeast), and (iii) emergence of new agricultural systems that is structured by an extremely normative system (that of bioagriculture in the State of São Paulo).

A first batch of results concerns the conditions of urban growth. Public policies such as cash transfers, environmental laws and access to the credit market favour urbanisation by generating buying power and allowing the emergence of pluri-activity and multi-locality between towns and the rural zone. They also generate spatial and temporal constraints, imposing new rythms (school vacations) and new products. Multi-locality, allowing part-time residence in rural zones, makes it possible for farmers to keep connected to traditional networks, to natural resources and to land, making it possible for them to maintain an agricultural identity. Residence in town, on the other hand, opens opportunities to acces to urban goods and to education, health and banking services (the latter to receive montly cash transfers or retirement benefits). Towns are also the main market for agricultural produce. However, the identity dimension of agricultural practice is far from being absent in the urban amazonian context.

The common denominator of all the cases of emergence of new agricultures is pluri-activity: the articulation of urban and rural resources, linked or not to multi-locality across town and countryside and of urban-rural mobility.

As for the diversity of cultivated plants, peri-urban agriculture does not appear to be a factor of direct erosion, based on current data. Research carried out in the Brazilian Amazonia suggests that towns contain plant diversity on a scale at least equal to that verified in forest zones. Even when most plant diversity in towns originates from the immediate neighborhood, individual circulation trajectories bring in plants (seeds, stones, graftings) from distances of hundreds of kilometers. These inputs, while small in quantity, are often unique in their origin. These plants are then – starting now from town and following the same traditional model of dynamic management of phytogenetic resources -- put back in circulation over the whole region.

In the Northeast Brazil, the peri-urban includes both areas within towns and along riverbanks partially appropriated by industrial fruit production. This ensemble presents a diversity comparable to that of rural zones, a similarity which must however be qualified since the comparison involves not only the rural/urban dimension but also an ecological dimension (access to water). Both in Amazonia and in Northeast buying seeds is secondary as compared to obtaining them through personal networks. Moreover, acquisition of seeds in the markets affects special agricultural sectors, such as horticulture, which are specific to the urban environment and to food consumption models associated to it, while the provision of seeds in “traditional” territories, particularly in the case of manioc gardens, remains based on traditional networks. The last case, that of biological agriculture, shows low cultivated diversity, which is shaped both by São Paulo’s consumer demand and strict schedules of agricultural rotation imposed by phytosanitary reasons, as well as by legal rules on seed obtention. There is small room for individual innovation in genetic diversity, which relies most often on buying seeds in the market.

Institutions for agricultural development (public agencies or ONGs) also affect the dynamics of agrobiodiversity in peri-urban zones. Very often these zones are the privileged spheres for the action of such institutions, due to the facility of access, to social networks, to functioning markets and to connections with banks among other reasons. These agencies have a role on the adoption of technical norms or in the supply of seeds selected in the context of conventional agriculture, as in the case of horticulture or fruit culture. They also support and encourage the development of new agricultural models such as agroforestry systems (SAFs), agro-ecology, permaculture or biological agriculture. At the same time, the richness of local production modes is generally unnoticed by agronomists based on cities, to whom traditional practices are at best invisible or synonym of archaic methods to be modernized.

To conclude: agricultural activities developing around towns are as a whole resilient, in terms of the diversity of cultivated plants associated with them. However, each of the spatial components of “traditional” agricultural systems follows a disjoint path when displaced to towns. The cultivated plots – providing the basic diet to the family – is nearly reproduced in the neighborhood of towns as far as possible. Other plots, more specialized, are either abandoned or, in the case of multilocality, conserved only in the rural zone. Peri-domestic gardens are curtailed under urban land constraints. New, more specialized productive units are created in response to typically urban demands.

While towns do not appear as a locus of genetic erosion, but rather as a mold of agrobiodiversity, the resilience of agrobiodiversity in peri-urban areas will depend on three major factors. The first is the material conditions of reproduction of agriculture, mainly access to land. The second one is the intergenerational transmission of knowledge related to

agriculture to a young generation, which do not think about its future in line with the life stories of the parents generation. The last factor that may affect the relationship to agriculture comes from a devaluation of local food systems, which give meaning to a local agro-biodiversity for the benefit of a Brazilian national food model.



VILLE ET ENVIRONNEMENT : DE NOUVEAUX DEFIS ?

LES RESULTATS DU PIRVE

PARIS, 13-14 DÉCEMBRE 2012

Programme détaillé

Jeudi 13 décembre 2012	
9h00-9h45	<i>Accueil des participants, enregistrement, café</i>
9h45-10h30	<p>Ouverture et points de vue</p> <p>Ouverture du colloque par les représentants du CNRS et de la direction du PIRVE « Le PIRVE six ans après : apports scientifiques », <i>Jean-Pierre Lévy, UMR LAVUE, CNRS</i> « Les apports des travaux du PIRVE pour les politiques publiques : le point de vue des villes », <i>Jean-Charles Lardic, Ville de Marseille</i></p>
10h30-13h00	<p>Session 1 : Ambiances urbaines</p> <p>Animateur : <i>Roderick Lawrence, Groupe Écologie humaine, Université de Genève</i> Discutant CO : <i>Anne-Marie Romera, IAU IdF</i> Discutant CS : <i>Nathalie Blanc, UMR LADYSS, Université Paris Diderot</i></p> <p>Conférencière invitée, <i>Suzanne Paquet, Université de Montréal, Canada</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2008</u> : « L'ambiance est dans l'air. La dimension atmosphérique des ambiances architecturales et urbaines dans les approches environnementalistes », <i>Nicolas Tixier, UMR Ambiances, CRESSON, École nationale supérieure d'architecture de Grenoble</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2010</u> : « Vers une politique culturelle du chantier : le plasticien comme acteur du projet urbain durable ? », <i>Stéphane Tonnelat, UMR LAVUE, Université Paris-Est Créteil</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2008</u> : « Les quartiers durables : moyens de saisir la portée opérationnelle et la faisabilité méthodologique du paysage multisensoriel ? », <i>Guillaume Faburel, UMR Triangle, Université Lyon 2, École Normale Supérieure</i></p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30-16h15	<p>Session 2 : Vulnérabilité et résilience des systèmes urbains</p> <p>Animateur : <i>Alexis Sierra, UMR Prodig, Université de Cergy-Pontoise</i> Discutant CO : <i>François Noisette, Communauté urbaine de Bordeaux</i> Discutant CS : <i>Olivier Soubeyran, Université Joseph Fourier, Grenoble</i></p> <p>Conférencière invitée, <i>Harriet Bulkeley, Durham University, UK</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2009</u> : « Vulnérabilité et résilience aux changements climatiques en milieu urbain », <i>Béatrice Quenault, UMR ESO, Université Rennes 2</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2010</u> : « Vulnérabilité des systèmes Littoraux d'une Grande Agglomération Méditerranéenne », <i>Marie-Laure Lambert-Habib, CEJU, Université Paul Cézanne Aix-Marseille</i></p>
16h15-16h45	<i>Pause</i>
16h45-18h00	<p>Session 2 (suite)</p> <p><u>Projet PIRVE 2008</u> : « CLIMat et espaces URBainS XVIe-début XXe siècle », <i>Emmanuel Garnier, CRHQ, Université de Caen</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2009</u> : « Le risque sanitaire en milieu urbain : effet de contexte, vulnérabilité et résilience », <i>Christina Aschan-Leygonie, UME EVS, Université Lumière Lyon 2</i></p>

18h30	<i>Cocktail</i>
Vendredi 14 décembre 2012	
8h30-9h00	<i>Accueil des participants, enregistrement, café</i>
9h00-10h45	<p>Session 3 : Natures et villes</p> <p>Animateur : <i>Olivier Petit, UMR CLERSÉ, Université Lille 1</i></p> <p>Discutant CO : <i>Juliette Castay, Communauté Urbaine du Grand Lyon</i></p> <p>Discutant CS : <i>Thierry Taton, IMBE, Université Paul Cézanne</i></p> <p>Conférencier invité, Paul F. Robbins, University of Wisconsin, États-Unis</p> <p><u>Projet PIRVE 2008</u> : « Atlas analytique de la trame verte de Marseille », <i>Carole Barthélémy, UMR LPED, Aix-Marseille Université</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2010</u> : « En marge... Paysage et biodiversité des délaissés et accotements infrastructuraux de l'eurométropole Lille-Kortrijk-Tournai », <i>Denis Delbaere, LACTH, École nationale supérieure d'architecture et du paysage de Lille</i></p>
10h45-11h15	<i>Pause</i>
11h15-12h30	<p>Session 3 (suite)</p> <p><u>Projet PIRVE 2009-2010</u> : « Biodiversité et urbanité: Politiques publiques et pratiques de gestion (durables) d'aires protégées urbaines », <i>Louise Bruno Lézy, Institut Libertas</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2010</u> : « Espèce méditerranéenne menacée et aménagements urbains : le cas d'Arundo plinii Turra à Fréjus », <i>Bruno Vila, IMBE, Université de Provence</i></p>
12h30-13h00	<p>Points de vue (suite et fin)</p> <p>« Les apports des travaux du PIRVE pour les politiques publiques : le point de vue de l'État MEDDE », <i>Laurent Tapadinhas, Directeur de la Recherche et de l'Innovation et Emmanuel Raoul, Secrétaire Permanent du PUCA</i></p>
13h00-14h30	<i>Déjeuner</i>
14h30-16h30	<p>Session 4 : Métabolisme territorial</p> <p>Animateur : <i>Gérard Hégron, IFSTTAR</i></p> <p>Discutant CO : <i>Vincent Fouchier, IAU IdF (sous réserve)</i></p> <p>Discutant CS : <i>Olivier Coutard, UMR LATTIS, CNRS</i></p> <p>Conférencier invité, Mark Swilling, Stellenbosch University, Afrique du Sud</p> <p><u>Projet PIRVE 2008</u> : « Les empreintes spatiales des Villes sur leur environnement : Le cas de Paris et de l'Île de France », <i>Luis Lassaletta, UMR Sisyphe, CNRS</i></p> <p><u>Projet PIRVE 2009</u> : « Villes et diversité agricole au Brésil : flux, réseaux et mobilités », <i>Laure Emperaire, IRD</i></p>
16h30-17h00	<p>Session finale : Conclusion et perspectives</p> <p>« Quelles suites pour le PIRVE ? », <i>Nathalie Blanc, Sabine Barles</i></p>

Se rendre au colloque du PIRVE :

Eurosites République
8 bis rue de La Fontaine au Roi - 75011 Paris
Métro Goncourt ou République
<http://www.eurosites.fr>

Informations :

<http://www.pirve.fr>

Contact

adressepirve@gmail.com

