

UMR 6049 ThéMA

Bilan scientifique

2006-2010

Résumé

L'UMR 6049 ThéMA est une unité de recherche regroupant essentiellement des géographes, ainsi que quelques économistes, et dont les activités se répartissent entre Besançon, siège de l'UMR, et Dijon. Son principal objet d'étude est le territoire, qu'elle aborde à travers des approches quantitatives et modélisatrices. Elle est organisée en équipes, qui sont pour l'instant au nombre de cinq ; elles correspondent à des entrées thématiques différentes mais traitées selon des méthodologies voisines.

Le présent bilan présente l'évolution des recherches depuis quatre ans, d'abord de manière générale en résumant les nouvelles orientations de l'unité, puis en présentant son mode de fonctionnement et les stratégies mises en œuvre dans les domaines comme la formation à la recherche, la valorisation, la formation des personnels, ou l'hygiène-sécurité. Ensuite apparaissent les bilans des équipes ; chacune y décline les thèmes et sous-thèmes qui sous-tendent son activité et les principales publications qui les illustrent.

Enfin le bilan se termine par la bibliographie complète de l'unité, répartie dans les catégories préconisées par l'AERES.

Abstract

UMR 6049 ThéMA is a research unit bringing together geographers, in the main, along with a few economists. Its activities are divided between two sites, the principal one being in Besançon and the other in Dijon. Its main research focus is space and place, approached through quantitative analysis and modelling. The unit is currently organised into five research teams; structured around different themes but using related methods.

This report presents the development of its work over the last four years, first at a general level by summarising the recent directions taken by the unit's research, and then by presenting its operation and the various strategies put in place for research training, promotion and development, in-service training, and health and safety. This is followed by team reports, presented by topic and subtopic which underlie each team's activity, and the principal publications illustrating them.

The report ends with a full bibliography of the unit, using the categories recommended by the AERES.

Sommaire

Bilan général de l'unité	5
1. Orientations scientifiques	5
2. Petit rappel historique et positionnement de l'équipe	6
3. Gouvernance, ressource humaine, ressources financières	8
4. Enseignement et formation par la recherche	11
5. Valorisation et diffusion.....	12
6. Formation des personnels	13
7. Hygiène, sécurité et gestion des locaux.....	14
Bilan scientifique détaillé	17
1. Equipe « Mobilités, Ville et Transport »	17
1.1. Morphologie urbaine – mesures et impacts	17
1.2. Accessibilités	18
1.3. Modélisation et simulation des mobilités	19
1.4. Conflits territoriaux et environnementaux	21
2. Equipe « Paysage et cadre de vie »	23
2.1. Mobilité spatiale et préférences paysagères	23
2.2. Paysage, écosystèmes et invasions biologiques.....	25
2.3. Paysage et changement climatique.....	26
2.4. Visibilité, représentations et médiations paysagères.....	27
3. Equipe « Centre d'Etudes et de Recherches sur le Sport et le Territoire » (CERSOT)	29
3.1. Concepts et territoire.....	29
3.2. Pratiques des territoires.....	31
3.3. Observation des territoires	32
4. Equipe « Emploi-formation-innovation »	34
4.1. Mobilité géographique des jeunes (en études, en phase d'insertion)	34
4.2. Dynamiques des activités économiques régionales, lien entre innovation et territoires	35
4.3. Evaluation des politiques publiques en direction de la jeunesse (insertion, orientation, mobilité)	36
5. ERT « intelligence territoriale »	38
5.1. caENTI, coordination action of the European Network of Territorial Intelligence	38
5.2. Projet européen « Job-LIFE » et Groupe de Recherche Européen en intelligence territoriale	40
Publications et productions de l'unité	41
1. ACL	41
2. ACLN.....	44
3. ASCL	46
4. INV.....	48
5. ACTI.....	48
6. ACTN.....	57
7. COM	60
8. AFF	68
9. OS.....	70
10. OV	74
11. DO.....	75
12. AP	75
Prix et distinctions	83
Organisation de colloque de portée nationale ou internationale	83

Bilan général de l'unité

Au cours des quatre années écoulées, le laboratoire a cherché à confirmer ses spécificités et ses points forts, sur le plan de la méthodologie comme sur celui des thématiques. Les objectifs présentés il y a quatre ans ont été dans l'ensemble atteints et souvent dépassés, comme le montrent les bilans établis par les équipes. Plus que jamais, ThéMA se positionne comme une unité de recherche attachant une importance fondamentale à la collecte raisonnée de l'information, à la quantification, à l'instrumentation et à la modélisation. Cette orientation s'accompagne d'une forte préoccupation théorique, qui seule peut garantir son rapport au sens, ainsi qu'avec une ouverture systématique sur les applications, sur la demande sociale, et donc sur les questions liées à l'aménagement, la gestion des territoires, la gouvernance. Une telle ouverture n'est pas seulement considérée comme une sortie commode, socialement utilitaire, du dispositif de production de connaissance, mais comme une boucle indispensable, qui le nourrit en retour et irrigue l'ensemble de la réflexion, y compris dans ses étapes les plus conceptuelles.

1. Orientations scientifiques

Cette réitération du paradigme qui fonde l'activité du laboratoire depuis longtemps dit bien la continuité dans laquelle ont été inscrits les choix des dernières années. La nouveauté quant à elle se fait jour dans deux dimensions : celle de l'innovation à partir des pratiques éprouvées rappelées ci-dessus, et celle de la convergence des travaux réalisés par les différentes équipes, de la mise en évidence de leur complémentarité et de la mise en application de leur transversalité.

Ce double mouvement apparaît bien comme la signature de cette dernière période quadriennale, il se vérifie dans le contenu des recherches dont il sera fait état plus loin, il se concrétise pour la prochaine période par une restructuration du laboratoire, qui va passer de cinq à trois équipes, et par la mise en place d'un axe transversal tourné vers la modélisation. La création de cette instance entérine ainsi une importante évolution de notre rapport à la modélisation, non plus considérée comme un outil parmi d'autres utilisé au cas par cas en fonction des besoins, mais comme un véritable paradigme, structurant la pensée, orientant les démarches et les aspirations, facilitant cette circulation d'idées sans laquelle il n'est pas aujourd'hui de véritable laboratoire de recherche. La question de notre diversité thématique, dont nous nous étions nous-mêmes inquiétés il y a quelques temps, se trouve ainsi subsumée par ce mouvement convectif, initié progressivement mais fermement.

Encore une fois, cette évolution ne saurait s'apparenter à une fuite vers le haut qui serait synonyme d'abandon des préoccupations applicatives ; bien au contraire, elle confère à nos activités une utilité sociale renouvelée en les rendant plus aptes à répondre aux questions de diagnostic global, de prospective, de simulation, d'expérimentation-évaluation. En cela, nos recherches se positionnent dans la perspective de l'intelligence territoriale, qui n'est pas seulement pour nous le nom d'une des équipes du laboratoire, mais un principe fédérateur, un positionnement socio-épistémique disant tout à la fois notre manière de faire de la recherche et d'être chercheur, dans la société de la connaissance. Les manifestations de cette évolution vers une modélisation à la fois plus intégrée et plus efficiente peuvent être observées pour différentes problématiques. Nous en citerons ici quelques unes à titre d'exemple.

L'analyse fractale des tissus urbains (équipe VMT) a ainsi pris un tour plus conceptuel, non plus seulement pour dégager des structures, mais pour construire de véritables outils d'aménagement du territoire, dans une perspective d'aide interactive à la décision. Quant à l'utilisateur de ce tissu spatial, ce sont désormais ses processus de décision, et non seulement ses choix, qui sont l'objet d'investigations, en lien avec la psychologie sociale et l'économétrie, et en résonance avec les travaux sur les approches des modèles multi-agents.

Ces interrogations des chercheurs qui, à Théma, travaillent sur la ville et les mobilités rejoignent celles de l'équipe « paysage et cadre de vie » qui, après un long passage obligé par le descriptif, ont mis à l'ordre du jour les cheminements, les diffusions, les préférences, les médiations. Plus que jamais, le concept de paysage visible, interface entre la matérialité environnementale et le système utilisateur, apparaît comme le théâtre de nos gestes, au point de fournir bientôt une vision renouvelée de la notion d'affordance.

Pour les deux équipes évoquées, les mobilités apparaissent désormais comme la résultante d'une propension au mouvement d'une part, et de préférences, ou tropismes, d'autre part, au sein desquels le paysage, et le climat jouent un rôle que l'on a cherché à circonscrire, à l'échelle du déplacement quotidien comme à celle des stratégies résidentielles.

Mais les jeux de préférences-rejets sont déterminés par les vécus individuels et collectifs au sein desquels l'univers médiatique joue un rôle de plus en plus important, ce qui ressort inévitablement dans les soubresauts de la gouvernance. Médiation et médiatisation s'avèrent ainsi fortement liées, et cela rejoint les interrogations de ceux qui, au sein du laboratoire, privilégient l'entrée territoire. C'est le cas en particulier de l'équipe Intelligence territoriale, dans le cadre du programme européen CAENTI du 6e PCRDT et dans celui de la réponse à l'appel d'offre pour un programme à grande échelle du 7e PCRDT, où il est explicitement question de « well being » et de « best life ». Il s'agit finalement de traiter quantitativement de la qualité... de la vie, ce qui rejoint les préoccupations manifestées récemment dans plusieurs instances internationales sur la recherche d'indicateurs plus performants et plus complexes que les seuls agrégats économiques.

Mais comme le bien-être passe aussi par la résolution d'un certain nombre de problèmes environnementaux liés aux invasions biologiques, aux zoonoses et bien sûr au changement climatique, et que le paysage peut être pour toutes ces problématiques un support d'indices très efficace, on ne s'étonnera pas de l'intérêt porté sur ces sujets par plusieurs chercheurs du laboratoire.

Si appréhender le changement climatique a pu signifier mettre sous surveillance un glacier-témoin en milieu arctique, cela passe aussi par la question des consommations énergétiques dans des espaces urbains à forte tendance centrifuge. On retrouve là un des prolongements des travaux de l'équipe MVT, mais surtout un des axes du CERSOT, qui développe une approche territoriale de l'énergie, grâce en particulier à la méthodologie d'étiquetage énergétique territorial et à la formalisation du concept de système énergétique territorial. L'objectif de cette équipe est d'ailleurs plus ambitieux puisqu'elle s'est recentrée clairement sur la problématique territoriale à travers le paradigme de la complexité, les méthodes de l'information et de la communication, et les approches socio-cognitives. Les thématiques au sein desquelles se déploie une telle démarche touchent aussi bien l'efficacité énergétique que les pratiques sportives ou les dynamiques liées aux frontières, mais ce sont les mêmes interrogations en matière de formalismes, d'ontologies, de couplages de bases de données et d'outils de simulation.

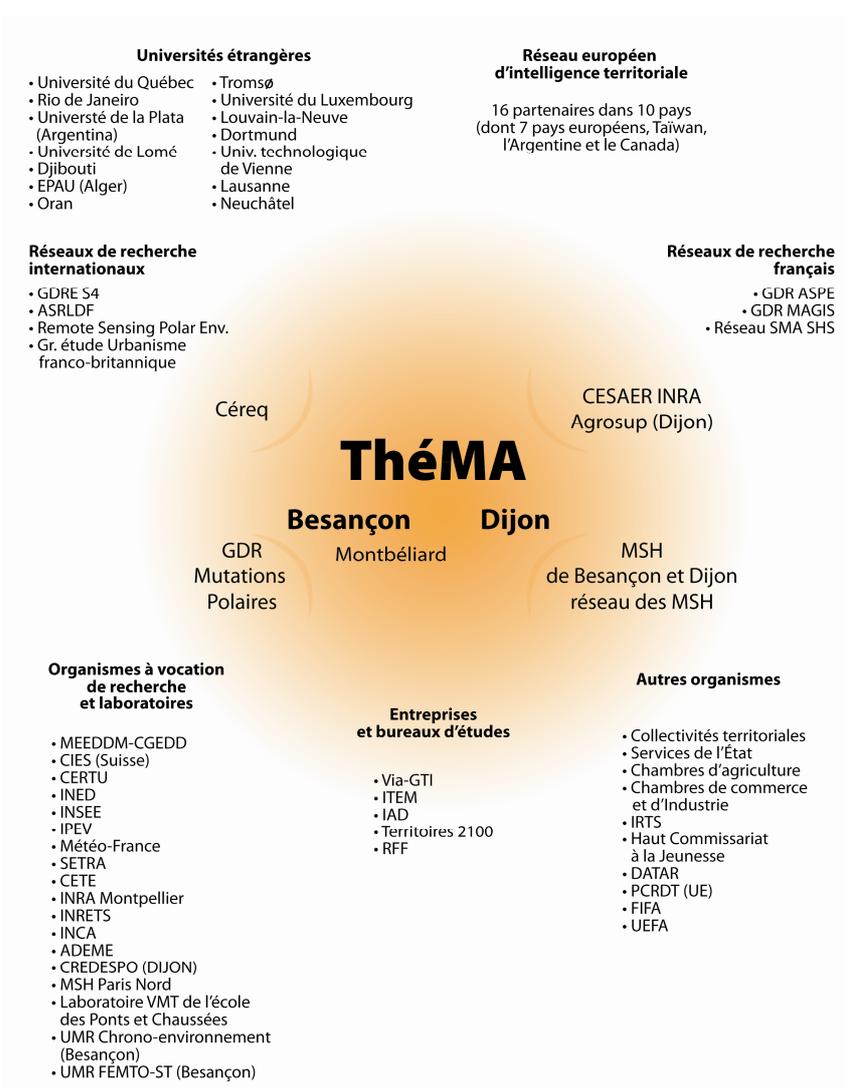
Enfin, comme il ne saurait exister de bien-être social et de développement durable des territoires sans emplois et donc sans formations, c'est tout le propos de l'équipe Formation-Emploi-Innovation qui vient boucler le dispositif. Cette fois, c'est la mobilité des jeunes qui est appréhendée, non pas seulement pour en mesurer l'intensité et les variations dans l'espace, mais pour la considérer comme un véritable continuum, la mobilité à tel stade du cycle de vie (les études par exemple) ayant une influence sur la mobilité aux stades ultérieurs (la phase d'insertion professionnelle par exemple). Cela renvoie in fine à des questions de métropolisation, d'héliotropisme, de littoralisation, donc là encore à des processus de choix préférentiels ou d'évitement, mais aussi au jeu des politiques publiques. Cette équipe a également investi ce champ dans le contexte d'expérimentation-évaluation mis en place par l'acteur étatique, l'évaluation étant considérée ici non pas comme jugement normatif d'un résultat, mais comme diagnostic d'un jeu d'acteurs, repérage des dysfonctionnements dans la coordination et la coopération, principes également chers à l'équipe Intelligence territoriale.

2. Petit rappel historique et positionnement de l'équipe

L'unité de recherche Théma, dans sa forme actuelle, s'est constituée en 1994 ; elle fut le résultat du regroupement de deux structures existantes, le Laboratoire Environnement et Paysage (LEP-URA 908 du CNRS) et l'Institut de Recherche et d'Analyse des Dynamiques Economiques et Spatiales (IRADES), équipe

d'accueil associant des géographes et des économistes. L'unité de recherche est devenue UPRESA 6049 dans le cadre du contrat quadriennal d'établissement 1996-1999. C'est à cette occasion que le laboratoire de Géographie Sociale de Dijon a rejoint Théma. Cette fusion était la conséquence logique d'une pratique de collaboration éprouvée qui s'est naturellement renforcée depuis, Théma devenant UMR en 1999. En 2004 enfin, le centre MTI@SHS (Méthodologie et technologies de l'information en SHS) a été accueilli au sein de l'UMR, où il a constitué une équipe de recherche technologique (ERT) en intelligence territoriale.

Par son double ancrage à Besançon et à Dijon, Théma a été amené à jouer un rôle moteur dans la mise en place des deux Maisons des Sciences de l'Homme, puisque cette unité pouvait faire état de complémentarités déjà opérationnelles entre les deux universités. Plus récemment, Théma a pu apparaître précurseur dans le cadre des discussions visant à rapprocher les universités de Franche-Comté et de Bourgogne, dans la perspective du PRES Bourgogne-Franche-Comté et de la Fondation de Coopération scientifique en cours de montage. Il est par ailleurs actuellement très présent dans les réponses à divers appels d'offre d'Investissement d'avenir (EquipEx et LabEx), qui associent les deux universités.



À Besançon, le développement de la MSHE Claude-Nicolas Ledoux (devenue USR en 2008) et de sa plateforme technologique nous a conduits à repenser notre politique d'équipement et notre pratique scientifique dans un cadre plus large, où la mutualisation tient une place importante. Théma participe pleinement aux travaux de la MSHE Ledoux, au sein des pôles 1 (Dynamiques territoriales) et 4 (Homme et environnement). Les actions qui y sont menées concrétisent le caractère pluridisciplinaire d'une partie des activités du laboratoire, concernant par exemple les dynamiques spatio-temporelles des territoires, l'analyse économétrique des paysages ou encore les liens entre structures paysagères et diffusions animales. À Dijon, les membres de Théma sont également partie prenante des activités de la MSH de

l'Université de Bourgogne, plus particulièrement au sein de l'axe « Territoire et environnement ». On signalera enfin qu'en plus des 180 postes informatiques et des serveurs appartenant en propre à ThéMA, certains équipements fréquemment utilisés par l'unité sont fournis par les MSH. Ainsi, la plate-forme technologique de la MSHE rassemble des ressources scientifiques et les met à disposition des laboratoires. Ces ressources sont constituées d'équipements spécialisés (traceurs AO, scanner AO, scanners non destructifs...), d'outils informatiques (gros calculateur), de compétences méthodologiques et technologiques, d'informations scientifiques numérisées, ainsi que des services d'édition "on line" de ces informations. Le laboratoire peut ainsi disposer de nombreuses bases de données spatialisées telles que SCAN 25, BD Ortho, BD carto, BD Topo, MNT BDAlti, BD Adresse, BD Parcellaire, Route500, pour diverses couvertures spatiales. À l'avenir, le laboratoire pourra également recourir au Mésocentre, centre de calcul d'envergure régionale mis en place au 1^{er} septembre 2010 sous l'égide de l'UFC.

Au total, la politique d'intégration institutionnelle et de collaboration conduite ces dernières années nous a placés en position favorable pour participer à de grands programmes nationaux et internationaux. Le pilotage de trois ANR (Hydro-Sensor Flows, Cryo-Sensor, ECDESUP), d'un et peut-être bientôt de deux programmes européens de grande envergure, le montre bien.

Nous n'énumérerons pas les multiples collaborations scientifiques de ThéMA et les réseaux dont il est membre et contributeur, mais le schéma ci-dessous en donnera une idée d'ensemble. Au cœur se trouvent les deux sites de l'UMR (sans oublier une amorce d'antenne à Montbéliard, qui reste encore à parachever), puis, dans un premier cercle, des organismes très proches et liés à ThéMA sur le plan stratégique ou institutionnel, et enfin les autres structures, de diverse nature, avec lesquelles les chercheurs du laboratoire travaillent régulièrement.

3. Gouvernance, ressource humaine, ressources financières

Organisation du fonctionnement

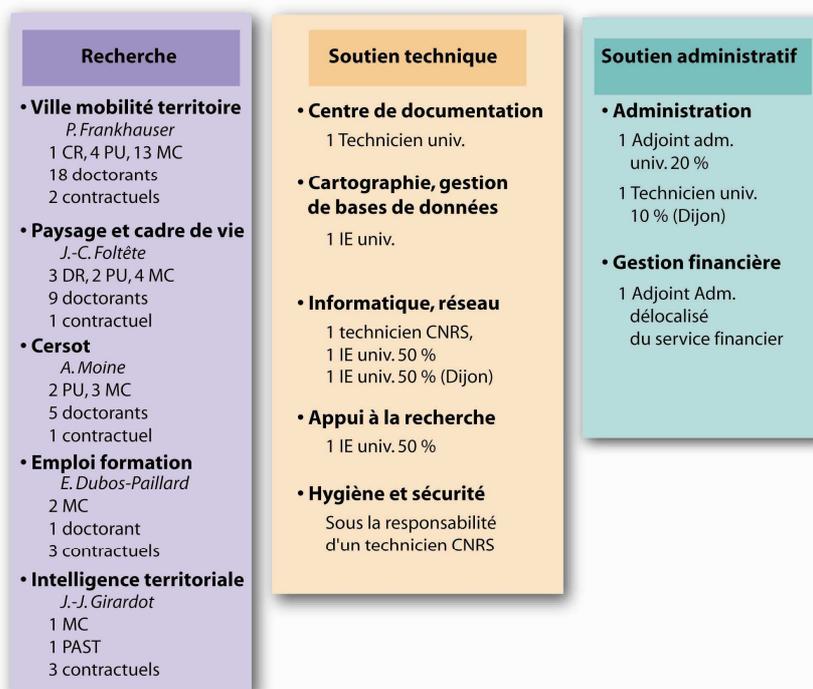
L'UMR ThéMA s'est dotée des structures nécessaires à un fonctionnement rationnel et souple. Elles se composent d'une équipe de direction, qui a évolué récemment avec l'élection d'un nouveau directeur adjoint, porteur du projet pour la prochaine contractualisation, et d'un conseil de laboratoire qui se réunit cinq à six fois par an et discute toutes les décisions concernant la vie du laboratoire. On notera que la composante dijonnaise est représentée aussi bien dans l'équipe de direction que dans le conseil de laboratoire, et ce afin d'assurer une réelle cohérence d'ensemble à l'UMR. Une assemblée générale est réunie en tant que de besoin, et les occasions de discussions sont nombreuses à travers les réunions des sections de géographie de Dijon et de Besançon, dont les périmètres correspondent à celui du laboratoire. Les nombreuses tâches nécessitées par le fonctionnement régulier du laboratoire sont confiées soit à des commissions (informatique, communication), soit à des individus, membres ou non du conseil de laboratoire : hygiène-sécurité, formation des personnels, responsabilité des services communs, organisation du colloque biennuel Théo Quant, Presses universitaires de Franche-Comté, etc.

Les services communs proprement dits sont gérés à l'échelle de chaque site. Pour Dijon, cela se limite à une secrétaire à 10% et à un ingénieur d'étude à 50%, tous deux salariés de l'Université de Bourgogne. Pour Besançon, le dispositif est plus étoffé, avec une secrétaire (adj. adm. UFC) à 20%, une autre adjointe-administrative délocalisée du service financier de l'UFR, qui s'occupe des finances de l'unité (contrats, missions, embauches, commandes, etc.), un service informatique (un TCH CNRS et un IGE UFC à 50% mutualisé avec le laboratoire d'histoire ancienne ISTA), un atelier de cartographie (un IGE UFC plus un contractuel sur fonds propres), un centre de documentation (un TCH UFC plus éventuellement un stagiaire ou un contractuel sur fonds propres). Ces services communs sont certes insuffisants eu égard à la masse de travail à accomplir, mais ils jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement du laboratoire, leurs personnels s'investissant d'ailleurs bien au-delà de ce qui leur est demandé.

Laboratoire ThéMA-UMR 6049
Université de Franche-Comté—Université de Bourgogne
CNRS

Direction scientifique

- Directeur : S. ORMAUX
- dir. adj. : M.-H. de SÈDE-MARCEAU puis J.-C. FOLTÈTE
- resp. Dijon : A. LARCENEUX
- Bureau
- Conseil de laboratoire



L'atelier de cartographie

Au sein du laboratoire, l'atelier de cartographie assure des tâches d'appui à la recherche (gestion des données spatiales, réalisation de cartes et illustrations, création et administration d'une cartothèque numérique), des travaux de valorisation et de transfert, (site web de l'UMR, mise en page et réalisation de la revue Image de Franche-Comté, une des vitrines du laboratoire, participation à des opérations ponctuelles comme des fêtes scientifiques ou des expositions, enseignements en Master, formation de stagiaires et de personnels, interventions dans des établissements scolaires. Depuis quelques temps, une activité de recherche propre le conduit à réfléchir à l'intégration de la dimension temporelle dans les documents cartographiques, et à proposer une véritable sémiologie graphique de l'image animée. Il explore également l'apport du son dans la compréhension de l'information délivrée par les cartes géographiques.

Le centre de documentation

Le centre de documentation assure d'importantes missions au sein du laboratoire. On citera l'aide à la recherche documentaire auprès des différents lecteurs ; l'organisation des espaces, des collections et de l'accueil des lecteurs ; la gestion des fonds (ouvrages, périodiques, cartes et littérature grise) ; le service de prêt entre bibliothèques ; la valorisation des travaux de recherche, dont le recensement et la saisie des publications des chercheurs dans les bases de données ; la gestion de projet (par exemple acquisition d'un nouvel SIGB ; la formation des étudiants ; la veille scientifique, dont la refonte sera la priorité des prochains mois.

Gestion de la ressource humaine

En raison de la taille acquise par ThéMA, la gestion de la ressource humaine ne peut plus se faire par la seule vertu d'un empirisme de bon sens qui pouvait prévaloir quand les unités étaient plus petites. Le laboratoire a poursuivi un effort de rationalisation constant par l'application de principes de

« management ». Le suivi de stages ad hoc, le dialogue constant avec les personnes compétentes de la délégation CNRS de Nancy et des universités, et les entretiens annuels avec les personnels administratifs et techniques menés par la direction du laboratoire, ont aidé à cette transformation qui n'est bien sûr pas achevée, puisque l'unité continue à se développer dans un contexte qui est lui-même changeant.

Par ailleurs, notre positionnement de recherche, tourné vers l'application, implique que bon nombre d'opérations soient conduites sous convention. Le volume d'activité ainsi généré dépasse la capacité des moyens humains disponibles. Il y a donc une part sensible du travail qui est assurée par des personnels contractuels, à un niveau de qualification souvent élevé (ingénieur d'étude). Les personnels non permanents constituent donc une composante toujours en renouvellement, mais indispensable, d'un laboratoire comme le nôtre.

Quoi qu'il en soit, deux principes fondent notre manière de gérer la ressource humaine de l'unité :

– Faire vivre une culture de laboratoire

Il s'agit là du point essentiel. En effet, l'histoire même du laboratoire, qui résulte de fusions successives, nous a imposé de reconsidérer à chaque fois les principes communs qui donnent sens à notre activité scientifique et les différentes thématiques susceptibles de valoriser les talents et les compétences spécifiques des personnes ou des équipes. Sur cette base, la cohésion de ThéMA s'est assurément renforcée au cours de la période, à la fois dans sa pratique scientifique (maturation conceptuelle, développement de transversalités) et dans son fonctionnement institutionnel. Les personnels s'identifient clairement et authentiquement à ThéMA et à ses objectifs, assurant à cette unité une lisibilité qui contribue à la rendre attractive. Un des enjeux pour la période qui vient sera de compléter le dispositif humain du laboratoire, en particulier en obtenant les postes techniques qui lui font défaut (en priorité un assistant de direction), et bien-sûr en attirant de nouveaux chercheurs.

– Assurer la cohérence de la politique de recrutement

Le recrutement des enseignants-chercheurs à ThéMA a été sous la responsabilité de deux commissions de spécialistes (géographie à Besançon, histoire-géographie à Dijon), puis sous celle des comités de sélection nouvelle manière. Le laboratoire dispose des relais suffisants pour peser sur la définition du profil de recherche des candidats, et par conséquent sur la qualité des recrutements. De ce point de vue, les besoins du laboratoire ont toujours été bien pris en compte. Les recrutements récents s'inscrivent dans la politique établie de longue date et guidée par le souci de renforcer l'unité. Un équilibre a par ailleurs été atteint entre recrutements locaux (professeurs surtout) et recrutements externes (maîtres de conférences surtout), avec le seul objectif d'assurer la progression de l'unité. Il faut dire également que les universités de rattachement ont accompagné le pilotage de la ressource humaine en maintenant tous les postes d'enseignants-chercheurs libérés par les départs en retraite.

Nous avons eu en revanche à déplorer le départ d'une jeune chargée de recherche CNRS (Damienne Provitolo), qui avait rejoint l'UMR en octobre 2005, venant de Nice mais qui, à son - et à notre - grand regret, a dû retourner avec sa famille dans sa ville d'origine en juin 2008, son mari n'ayant pas trouvé d'emploi dans sa branche sur Besançon. Cette étroitesse du marché de l'emploi en Franche-Comté nous aura ainsi fait perdre, par conjoints interposés, deux chercheurs sur les dix dernières années.

Ressources financières

La structure des ressources est simple, nous recevons chaque année une dotation des universités d'appartenance, 30 000 € de la part de l'Université de Franche-Comté, 4 000 de la part de l'Université de Bourgogne, ainsi qu'une dotation du CNRS qui s'élève à 24 000 €. À cela s'ajoutent bien sûr les masses salariales correspondant au nombre et à la nature des salariés relevant de chaque établissement. Les financements sur appels à projet se montent à environ 180 000 €, soit environ le triple des dotations annuelles récurrentes fournies par les tutelles. Le reste est fourni par les contrats passés avec d'autres ministères, les collectivités territoriales et des structures privées, avec des montants qui peuvent varier selon l'activité contractuelle et la ventilation des versements, mais dont le montant pour 2009 est de 230 000 € environ. Au total, le budget consolidé de l'unité tourne d'une année sur l'autre autour de 2.6 millions d'Euros.

4. Enseignement et formation par la recherche

Nous considérons à ThéMA que la formation par la recherche est indissolublement liée à la recherche elle-même ; depuis très longtemps, les DEA puis les Masters proposés sont adossés aux activités de recherche menées au laboratoire et sont nourris par elles. Dès les années 90, le DEA en réseau puis Master « Structures et dynamiques spatiales » avait affirmé cette liaison. Aujourd'hui, quatre formations de Master sont offertes aux étudiants, en lien direct avec l'activité de ThéMA, et permettent ainsi au laboratoire de diffuser ses savoirs et ses savoir-faire, tout en les confrontant aux points de vue de jeunes esprits, dont un certain nombre poursuivront en doctorat. Pour les autres, ces formations déboucheront sur des postes de chargé d'étude en agence d'urbanisme ou bureau d'étude, de chargé de mission dans des collectivités locales, des sociétés d'aménagement, des services logistiques, etc.

-Le Master IT-ISA (Besançon) assure aux étudiants une formation de haut niveau dans le domaine des méthodes de l'information géographique : SIG, imagerie, observatoires territoriaux, modélisation, simulation, et dans celui des thématiques liées à l'aménagement, à l'urbanisme, au paysage, aux terroirs. Il s'agit d'apprendre à comprendre, à prévoir et à agir, d'où un dernier semestre consacré soit à un stage en entreprise (sortie professionnelle), soit à un stage en laboratoire (sortie recherche).

-Le Master AGPS (Besançon) est offert uniquement en enseignement à distance, il a pour objectif de former des professionnels du territoire dans les pays des Suds. Cette formation très originale, réalisée dans le cadre du Centre de télé-enseignement de l'UFC, a reçu le soutien de l'Agence universitaire de la francophonie. Au programme des apprentissages et des pratiques se trouvent la mise en place de diagnostics territoriaux, le portage de projets de développement, le suivi de politiques d'aménagement, dans des contextes spécifiques de jeux d'acteurs et d'accès à la donnée. Là aussi une double sortie, vers la recherche ou vers le monde professionnel, est prévue.

-Le Master-recherche Structures et dynamiques spatiales (Dijon) aborde les processus d'émergence, de développement et de transformation des configurations spatiales. Il forme à l'analyse des fonctionnements spatiaux à travers trois volets thématiques largement nourris par les travaux du laboratoire : urbanisation et périurbanisation ; mobilités, réseaux et time-géographie ; risques et environnement. Il s'agit d'une formation très pluridisciplinaire avec orientation vers la modélisation systémique et graphique.

-Le Master-pro Transports, mobilités, environnement (Dijon) est une formation tournée vers la programmation des aménagements d'infrastructures de transport et leur intégration spatiale, en particulier en milieu urbain et périurbain. Elle prend en compte les contraintes environnementales et paysagères, les nuisances, les risques et toute la dimension de la participation des publics, de leur consultation, conflictuelle ou non. Les méthodologies appréhendées s'appuient sur le traitement systématique des données et informations localisées.

Les étudiants qui suivent ces formations sont fortement intégrés au laboratoire et participent à diverses activités, certains sont recrutés comme vacataires dans le cadre des contrats de recherche signés par le laboratoire, voire embauchés comme contractuels (à l'atelier de cartographie par exemple). Le fait qu'à Besançon, ils disposent de leur propre salle au sein des locaux de l'UMR facilite bien sûr leur immersion dans l'unité de recherche.

Pour le prochain quadriennal, une légère évolution des maquettes de Master a été proposée afin d'affiner l'offre et de tenir compte de l'expérience acquise lors des quatre années précédentes.

Les doctorants sont rattachés aux équipes qui composent le laboratoire et participent très directement aux travaux scientifiques de celles-ci. Chacun dispose d'un poste de travail complet au sein d'espaces doctorants répartis dans les locaux des équipes. Ils sont représentés au conseil de laboratoire et contribuent collectivement à l'organisation des séminaires, des colloques, des opérations d'ouverture en direction de la société, et de toutes les manifestations mises en œuvre par le laboratoire. En plus des financements de thèses (Ministère, régions, villes, CNRS, ADEME, CIFRE), plusieurs d'entre eux bénéficient d'éléments de crédits issus des travaux sous contrats pour financer par exemple leurs relevés de terrain. Le laboratoire et les sections font en sorte d'offrir à la majorité des doctorants la possibilité d'exercer une charge d'enseignement au cours de leurs années de thèse, ceci afin de faciliter une éventuelle insertion dans le monde de l'enseignement supérieur. Par ailleurs, les directeurs de thèse incitent les

doctorants à présenter leurs travaux dans des colloques de renom et à publier. Le conseil de laboratoire apporte fréquemment son soutien financier pour les déplacements dans les colloques, y compris les plus lointains, dès lors que le colloque en question est en rapport avec les thématiques du doctorant et que celui-ci présente une communication ou un poster. Les doctorants participent, ainsi que les jeunes docteurs, aux différents prix mis en place aux niveaux régionaux et nationaux, avec dans certains cas de jolis succès (voir par exemple les distinctions de Sébastien Nageleisen mentionnées dans la bibliographie).

Nous accueillons de plus en plus de doctorants issus d'autres universités et, inversement, de nombreux jeunes docteurs issus de Théma ont été recrutés dans diverses universités durant les quatre années précédentes (8 sur 13). Cela est très encourageant, même si quelques progrès restent à accomplir pour faire diminuer encore la durée des thèses et les taux d'abandon.

5. Valorisation et diffusion

La valorisation est considérée au laboratoire à travers une double dimension, académique et sociétale. Un effort a été accompli très précocement à Théma pour assurer une présence de ses travaux dans les supports de publication les plus reconnus, en France et à l'étranger. Au total, le laboratoire peut afficher une centaine d'articles dans des revues à comité de lecture, 130 communications avec actes dans de grands colloques internationaux et 70 ouvrages ou chapitres d'ouvrages scientifiques. Dans la conception de l'acte de publication, les membres de Théma se sont toutefois toujours refusés à tomber dans la surenchère en multipliant les publications d'un même résultat, voire en publiant avant que de premiers résultats solides ne soient obtenus. C'est pourquoi le rythme de publication intègre cette durée de maturation nécessaire.

Comme nous entrecroisons recherche fondamentale et recherche appliquée, nous faisons en sorte que la plus grande partie des contrats débouche sur des publications académiques. Les travaux réalisés dans le cadre de ces contrats font eux-mêmes partie de la valorisation car ils permettent la dissémination des avancées scientifiques dans le corps social en général, et dans les instances de l'aménagement et du développement en particulier. On sait aussi que la confrontation à la demande sociale enrichit considérablement les problématiques et constitue un aiguillon très efficace pour l'innovation scientifique. Les nombreux rapports réalisés et rendus à leurs commanditaires du monde de la recherche (ANR, PCRDT...) ou extérieurs à celui-ci (collectivités, services de l'Etat, entreprises, fédérations sportives internationales...) constituent un matériau d'une très grande richesse, dès lors qu'ils ont été réalisés dans un véritable esprit de recherche, ce que d'ailleurs nos partenaires attendent de nous. Ils montrent aussi le niveau d'expertise accordé au laboratoire, dans un contexte concurrentiel où la proximité n'est plus suffisante pour assurer des positions dominantes. On précisera que la commande est dans la plupart des cas co-construite par le partenaire et le laboratoire, ce qui fait intervenir celui-ci très à l'amont du processus de questionnement. Enfin, dans un laboratoire préoccupé d'intelligence territoriale, de mutualisation des données territoriales et de démarche participative, cette conception du rapport à la société est véritablement d'ordre ontologique.

Au-delà des publications scientifiques proprement dites, l'UMR peut faire état d'une intense activité de diffusion. Ce sont ainsi 13 conférences invitées, 60 présentations à des séminaires et de multiples interventions en formation continue d'enseignants et de fonctionnaire territoriaux, ou dans le cadre de conférences grand public, qui témoignent de l'enthousiasme de l'équipe à faire partager son savoir à divers publics. Si nous avons réalisé un gros effort en matière de publication d'ouvrages scientifiques, nous n'avons pas négligé les ouvrages pour étudiants, ce qui est nouveau pour nous, et avons produit une quinzaine d'ouvrages ou chapitres d'ouvrages de vulgarisation, sans compter le film réalisé par Madeleine Griselin au Spitsberg en 2007, à l'occasion de l'opération « Prendre des ados par la main dans le cadre du programme Hydro-Sensor-FLOWS » qu'elle avait elle-même initiée. Nous avons également mis en place une opération originale, « Géographes en herbe », qui consiste, pour les enseignants-chercheurs du laboratoire, à se rendre dans les lycées avec quelques étudiants et doctorants et à présenter aux élèves de Terminale les travaux de recherche du laboratoire, l'offre de formation et les perspectives d'emploi.

Enfin, on ne manquera pas de rappeler que le laboratoire publie depuis 20 ans maintenant une revue biannuelle, « Images de Franche-Comté », destinée à faire connaître au grand public régional les travaux du laboratoire qui portent précisément sur la région.

6. Formation des personnels

La formation permanente des différents personnels est gérée à l'UMR ThéMA par un correspondant-formation, qui a en charge le plan de formation destiné à recenser les besoins du laboratoire pour l'année suivante ; cette tâche a été accomplie successivement par Madeleine Griselin (DR CNRS), puis par Cécile Tannier (CR CNRS). La direction du laboratoire attache une grande importance à la formation et encourage les membres de l'UMR et les doctorants à suivre régulièrement des stages.

Le bilan des formations fait état d'au moins 84 sessions de formation suivies au cours des quatre années par toutes les catégories de personnel, chercheurs, enseignants-chercheurs, personnels administratifs et techniques, doctorants. Certains stages n'ont été fréquentés que par une personne, d'autres ont été suivis par des groupes pouvant aller jusqu'à huit ou neuf personnes du laboratoire.

On peut répartir les stages en six catégories :

- Des formations thématiques, méthodologiques et techniques pour la recherche, suivies par toutes les catégories de personnel, y compris les doctorants (28 sessions). Ce sont surtout des formations à des outils informatiques spécifiques : ArcInfo, ArcView, ArcGis, PhilCarto, PHP, SQLflash, Sphynx, Action Script, programmation orientée objet, interface site Web/formulaire base de données, etc. D'autres stages sont plus généraux et abordent certains aspects méthodologiques : prévision du bruit dans l'environnement, télédétection, modélisation et simulation multi-agents en sciences sociales (plusieurs stages), modélisation des phénomènes sociaux et spatiaux, méthodes informatiques et statistiques en analyse de textes. D'autres, plus rares, concernent plutôt des thématiques émergentes comme le bois-énergie dans le collectif et le tertiaire, l'écologie évolutive en paysages hétérogènes et changeants, l'analyse des données en génétique des populations. Tous ces libellés sont illustratifs des préoccupations des membres du laboratoire dans les domaines instrumentaux et méthodologiques ; ils montrent que pour un chercheur, la formation est en train de devenir une composante à part entière de l'acquisition de compétences, au même titre que la recherche bibliographique, la veille ou le suivi de conférences.

- Des formations à l'anglais scientifique (12). Elles touchent, comme les précédentes, aussi bien les chercheurs seniors que les doctorants, et bénéficient de la présence à Besançon du Centre de Linguistique Appliquée, qui forme depuis plusieurs décennies des stagiaires du monde entier. Ces stages accompagnent ainsi le renforcement d'ouverture du laboratoire sur les supports internationaux de publication.

- Des formations dans les domaines de la documentation, de la bibliographie, de la bibliométrie, des droits d'auteurs (12). Elles sont préférentiellement suivies par la documentaliste du laboratoire, mais aussi par quelques enseignants-chercheurs et doctorants.

- Des formations aux logiciels de gestion comptable et financière (4). Elles ont concerné exclusivement la gestionnaire, à propos des outils spécifiques (XLAB principalement) ou des problématiques plus vastes comme la gestion de projets ANR.

- Des formations hygiène-sécurité (7). Elles ont eu des publics variés, et aujourd'hui 7 personnes au sein de ThéMA Besançon sont Sauveteurs Secouristes du Travail. L'ACMO est non seulement SST, mais aussi formé au risque incendie et habilité électricité. Plus anecdotiques, mais non moins utiles, sont les formations au tir ou au permis bateau dans le cadre des missions au Spitsberg.

- Des formations que l'on peut classer dans la catégorie « autres » (11) et qui vont de « corps et voix » à la préparation aux concours administratifs, en passant par le réseau des informaticiens développeurs.

Au-delà de ce bilan quantitatif, nous avons bien conscience que la bataille de la formation se mène dans la continuité et que les incitations doivent se poursuivre. Nous faisons le maximum en tout cas pour développer une culture de la formation au sein du laboratoire et valoriser au maximum la démarche qui consiste à suivre des stages.

Nous avons par ailleurs en interne une pratique de l'autoformation, permettant à chacun de diffuser à ses collègues telle ou telle compétence qu'il maîtrise. Enfin, les membres du laboratoire sont aussi sollicités pour intervenir dans des formations externes, y compris à l'étranger (Finlande, Afrique, etc.). On compte ainsi une bonne vingtaine d'interventions dans des écoles thématiques et des stages concernant les

approches du paysage et de l'environnement, les outils de simulation, les méthodes d'interpolation, le territoire comme système complexe, etc.

7. Hygiène, sécurité et gestion des locaux

Un laboratoire tel que ThéMA, compte tenu de son effectif et de la taille de ses locaux (près de 1 900 m²), nécessite une certaine rigueur en termes de gestion des questions d'hygiène, de sécurité et de locaux. Le rôle d'ACMO (CNRS), de correspondant hygiène et sécurité (Université de Franche-Comté), mais aussi de responsable de la gestion des locaux est confié à Jérôme Valance, technicien de classe exceptionnelle CNRS. Sa responsabilité recouvre la satisfaction des besoins ordinaires (mobilier, sécurisation des locaux, liaison avec les services techniques de l'UFR), et la coordination avec les ingénieurs H&S du CNRS et de l'Université de Franche-Comté dans le cadre de la mise en place des mesures hygiène et sécurité.

Gestion des locaux

Les locaux du principal site du laboratoire ThéMA forment aujourd'hui un ensemble cohérent réparti sur trois étages de l'UFR SLHS, sur le campus Mégevand, en centre-ville. Les équipes et les services communs sont correctement définis et balisés, en coordination avec l'UFR (tableau suivant) :

<i>Composante</i>	<i>Type de salle</i>	<i>Nombre de postes</i>
Equipe Mobilités-ville-transports	3 bureaux enseignants-chercheurs 2 salles doctorants	10 9
Equipe Paysage et cadre de vie	3 bureaux enseignants-chercheurs 2 salles doctorants	10 11
Equipe Mobilités-ville-transports	3 bureaux enseignants-chercheurs 2 salles doctorants	10 9
Equipe CERSOT	2 bureaux enseignants-chercheurs 1 salle doctorants	5 7
Equipe Emploi-formation-innovation	1 bureau enseignants-chercheurs 1 openspace	2 7
Atelier de cartographie		4
Service informatique	1 bureau 1 salle serveurs	3
Secrétariat	Bureau avec photocopieuse, fax et fournitures	1
Centre de documentation	Informatique Consultation	4 18
Salle d'enseignement pour les cours de Master		20 places

Suite à différentes effractions, il a été décidé de sécuriser les locaux du laboratoire, en concertation avec l'UFR SLHS. Un organigramme permettant d'organiser l'accès aux différentes salles et aux bureaux (27 serrures) a été mis en place et plusieurs types de clés ont été proposés.

Des moyens adaptés aux différents personnels

Les personnels du Laboratoire disposent de moyens adaptés, qui leur garantissent des conditions optimales de travail :

- chaque enseignant-chercheur et chercheur dispose d'un bureau¹ et du matériel nécessaire à son travail ;
- chaque doctorant dispose d'un poste de travail², et d'un lieu d'archivage de ses documents ;
- chaque personnel dispose d'un poste de travail en rapport avec ses besoins (comptabilité, cartographie, secrétariat, informatique...).

Hygiène et Sécurité

Depuis 2007, le « document unique » a été mis en place par l'ACMO du laboratoire en coordination avec les ingénieurs Hygiène et Sécurité de la Délégation régionale du CNRS de Nancy et de l'Université de

¹ Un bureau représente : un poste de travail informatique sur un bureau permettant à la fois l'utilisation de l'ordinateur, la rédaction, la réception d'un interlocuteur, un siège pivotant avec accoudoirs, un téléphone, au maximum pour deux personnes et ne nécessitant pas de déplacement, une lampe, une poubelle, une armoire au maximum pour deux personnes, des étagères de rangement, un porte-manteau.

² Un poste de travail représente un ordinateur sur un bureau, un siège pivotant avec accoudoirs, un téléphone par salle, une poubelle pour deux personnes, une armoire par salle, des étagères de rangement, un porte-manteau.

Franche-Comté. Ce « document unique » est mis à jour chaque année par l'ACMO, en accord avec la direction et le conseil de laboratoire. Il permet de réaliser l'inventaire des risques et de programmer des actions de prévention.

Depuis la mise en place du « document unique », différentes actions ont été menées par l'ACMO :

– Actions d'ordre organisationnel :

- mise en place d'un volet H&S dans le règlement intérieur du laboratoire ;
- point sur l'H&S à chaque séance du conseil de laboratoire ;
- mise en place d'un registre H&S disponible au secrétariat et facilement accessible ;
- mise en place d'un « point unique d'entrée » pour les nouveaux arrivants.

– Actions d'information et de sensibilisation :

- affichage des consignes de sécurité, de la liste des sauveteurs secouristes du travail et de celle des serre-files dans l'ensemble des locaux du laboratoire ;
- mise en place d'un tableau d'information avec affichage des règles H&S, de lettres d'information, etc.
- sensibilisation et information du personnel sur les différentes formations H&S : sauveteur secouriste du travail, risque incendie... ;
- mise en place d'une réflexion sur les problèmes de santé liés au travail sur écran ;
- information sur les risques liés à la grippe A(H1N1) et à la canicule ;
- information sur les risques en déplacement : risque dans les transports, risque en mission en France et à l'étranger (dangers liés au pays, vaccinations...)
- rappels réguliers à l'ensemble du personnel sur l'obligation des visites médicales ;

– Actions pratiques :

- vérifications régulières des installations électriques du laboratoire ;
- organisation d'exercices d'évacuations (au minimum 2 par an).

Enfin, le laboratoire a mis en œuvre une réflexion et des actions en faveur du développement durable : gestion des consommables informatiques, gestion du papier, recyclage des différents matériels.

Les principales lignes du bilan général ayant été tracées, c'est vers les bilans détaillés par équipes que nous allons maintenant nous tourner.

Bilan scientifique détaillé

Ce bilan est présenté conformément à l'organisation interne de l'unité, en déclinant successivement les résultats obtenus dans chaque équipe. À l'intérieur de chacune de ces équipes sont abordés les principaux thèmes de recherche, comprenant les différentes opérations qui s'y rattachent. Au passage, pour davantage de lisibilité, les publications les plus marquantes sont mentionnées directement (et codées par un simple numéro d'ordre dans chaque axe). La bibliographie exhaustive du laboratoire figure par la suite, chaque référence étant codée selon les catégories proposées et rattachée à une ou plusieurs équipes.

1. Equipe « Mobilités, Ville et Transport »

Les agglomérations urbaines s'inscrivent dans l'espace et cette réalité physique est le résultat tout à la fois des multiples décisions qui prévalent à la construction de l'espace et des pratiques quotidiennes qui en modèlent l'usage. La complexité des tissus urbains actuels, qui a fait en partie disparaître la limite entre ville et campagne, reflète la diversité des modes de vie des résidents dont le quotidien se déroule dans des lieux éclatés. Ainsi, les différentes échelles spatiales et temporelles sont de plus en plus articulées.

La localisation des aménités (telles que les services, commerces ou loisirs), des emplois et des zones résidentielles contribue à générer des flux de déplacements qui sont à l'origine d'impacts écologiques et sociaux importants. Pour étudier les interactions à l'œuvre, deux approches complémentaires sont considérées : d'une part l'accessibilité spatiale et temporelle des lieux, qui relève de dimensions sociales et spatiales, et, d'autre part la mobilité des individus et les lieux réellement fréquentés. Sur la période 2006-2010, l'équipe Mobilités, Ville et Transport a poursuivi l'analyse de l'organisation spatiale des espaces urbains (forme du bâti, des réseaux, et localisation des activités). Cependant, la question de l'émergence des formes urbaines, des comportements de mobilité et du rôle des ménages dans leur choix résidentiel a pris de l'importance. L'articulation entre mobilité et accessibilité a été abordée dans plusieurs projets de recherche.

Les méthodes de travail utilisées s'inscrivent largement dans la logique de la géographie théorique et quantitative. L'approche multi-échelle, déjà très présente dans les méthodes d'analyse spatiale, a été intégrée dans plusieurs projets de recherche orientés vers l'aménagement urbain et les études d'impact. Le recueil et l'extraction d'information sur les mobilités quotidiennes et résidentielles concernent une part importante des recherches réalisées ou en cours. Le développement d'outils d'analyse et de simulation pour l'aide à la décision représente également une voie de recherche privilégiée de l'équipe. Différentes approches sont adoptées, isolément ou de manière conjointe : modélisation comportementale proche de celle utilisée en économie, dynamique de système, systèmes multi-agents et automates cellulaires. Si le cadre méthodologique est commun, les questions d'aménagement abordées sont variées : report modal, étalement urbain, inégalités sociales, qualité environnementale.

1.1. Morphologie urbaine – mesures et impacts

Analyse des formes urbaines

Les travaux sur l'analyse de la morphologie des tissus urbains européens à travers des analyses fractales ont été poursuivis [1]. En coopération avec le CORE³ (Université Catholique de Louvain-la-Neuve, Belgique) nous avons étudié des tissus bâtis de Wallonie. Nous avons pu établir une relation entre leur morphologie et le contexte historique et socio-économique dans lequel les villes se sont développées [2]. Des travaux plus méthodologiques ont contribué à clarifier la relation entre mesures fractales et mesures de densité, ainsi que le rôle de certains paramètres utilisés dans les analyses fractales [3]. Nous avons également montré qu'il est possible de générer l'enveloppe morphologique d'une agglomération à partir

³ CORE : Center for Operations Research and Econometrics, Université Catholique de Louvain-la-Neuve, Belgique.

d'une approche géométrique fractale des formes urbaines. En 2006, nous avons précisé les fondements théoriques et défini les conditions d'application de la méthodologie proposée. Entre 2007 et 2009, nous avons travaillé à l'élaboration d'un protocole reproductible permettant d'identifier la limite morphologique multi-échelle d'une agglomération, qui évite d'introduire a priori un seuil de distance minimum entre les bâtiments. La méthode a été appliquée pour analyser l'évolution de la délimitation ville-campagne de l'agglomération de Bâle sur un siècle, ainsi que pour une étude synchronique de six agglomérations belges et françaises [4].

Forme urbaine et qualité de l'environnement résidentiel

Toujours dans le cadre d'un travail commun avec le CORE, nous avons exploré les relations statistiques pouvant exister entre différents indicateurs morphologiques caractérisant l'environnement résidentiel (mesures de densité, dimensions fractales) et des indicateurs socio-économiques standards. Ce travail a été réalisé à l'échelle communale sur la Wallonie. Nous avons mis en évidence l'existence d'une corrélation statistique entre la dimension fractale et la satisfaction vis-à-vis de l'environnement résidentiel [5]. En parallèle, dans le cadre d'une recherche PREDIT pilotée par l'UMR Chrono-environnement de l'Université de Franche-Comté et regroupant une équipe pluridisciplinaire de médecins en santé publique, d'acousticiens, de psychologues et de géographes, nous avons étudié les relations entre l'environnement sonore des enfants (au domicile, à l'école) et leur capacité d'apprentissage scolaire [6].

Enfin, un volet du projet MOBISIM (financé par l'ADEME et le MEEDDAT) a abouti au développement d'un indicateur pour évaluer l'impact des mobilités quotidiennes en termes de consommation énergétique, sous la forme d'« Étiquettes énergétiques territoriale » [7]. Cette recherche se poursuit en vue de développer un indicateur équivalent pour évaluer les nuisances sonores issues de l'urbanisation et des mobilités urbaines. L'ensemble du projet est suivi par un comité de pilotage national et interdisciplinaire (géographes, économistes, psychologues) intégrant, outre l'UMR ThéMA, des chercheurs de l'INRETS, du CERTU et de l'UMR Chrono-environnement de l'Université de Franche-Comté.

Principales publications

- [1] FRANKHAUSER P. 2008. Fractal geometry for measuring and modelling urban patterns, in ALBEVERIO S., ANDRE D., GIORDANO P., VANCHERI A. (eds.), *The Dynamics of Complex Urban Systems - an interdisciplinary approach*, Physica-Verlag (Springer), Heidelberg, 241-243.
- [2] THOMAS I., FRANKHAUSER P., BIERNACKI C., 2008, The morphology of built-up landscapes in Wallonia (Belgium): a classification using fractal indices, *Landscape and Urban Planning*, 84, 99- 115.
- [3] THOMAS I., FRANKHAUSER P., DE KEERSMAEKER M-L., 2007, Fractal dimension versus density of built-up surfaces in the periphery of Brussels, *Papers in Regional sciences*, 86, 287-308.
- [4] TANNIER C., THOMAS I., VUIDEL G., FRANKHAUSER P. (accepté). A fractal approach to identifying urban boundaries, *Geographical Analysis*.
- [5] THOMAS I., TANNIER C., FRANKHAUSER P., 2008, Is there a link between fractal dimensions and other indicators of the built-up environment at a regional level, *Cybergeo*, 413. <http://www.cybergeo.eu/index16283.html>
- [6] PUJOL S., HOUOT H., BERTHILLIER M., DEFRANCE J., LARDIES J., BONGAIN S., LEVAIN J-P., MASSELOT C., PETIT R., MAUNY F., 2010. Modélisation de l'exposition au bruit en milieu urbain et études épidémiologiques : quelles sources sonores ? , in FOLTËTE J.-C. (dir.), *Actes des Neuvièmes Rencontres de Théo Quant*, Besançon, 4-6 mars 2009.
- [7] ANTONI J.P., FLETY Y., VUIDEL G., DE SEDE-MARCEAU M.H., 2010, Vers des indicateurs locaux de performance énergétique : les étiquettes énergétiques territoriales. Une première approche à partir de l'estimation des mobilités quotidiennes, in FOLTËTE J.-C. (dir.), *Actes des Neuvièmes Rencontres de Théo Quant*, Besançon., 4-6 mars 2009.

1.2. Accessibilités

La localisation des différents lieux d'activités et des zones résidentielles dans une agglomération, la morphologie des réseaux et leurs interconnexions conditionnent ensemble non seulement la forme urbaine mais aussi son fonctionnement. Dans ce contexte l'accessibilité aux différents lieux fréquentés par les habitants, mais aussi l'accès aux infrastructures de transport elles-mêmes jouent un rôle prépondérant.

Accessibilité aux aménités et forme urbaine

Dans le but d'améliorer l'accessibilité aux différents types d'aménités fréquentées par les résidents et d'éviter la fragmentation du bâti et du paysage ouvert, nous avons développé, entre 2005 et 2007, un concept d'aménagement urbain basé sur la géométrie fractale. Ce concept propose de rapprocher les zones résidentielles des lieux où sont localisés les services et commerces et préserve des espaces ouverts à proximité des zones habitées [1, 2]. La recherche a été financée par le PREDIT 3 et a été récompensée par un prix décerné à la fin du programme. Intéressé par notre premier projet, le PREDIT a choisi de financer un deuxième projet intitulé « *Développement urbain fractal sous contraintes d'accessibilité* » (2008-

2010). Ce deuxième projet a permis le développement d'un modèle d'urbanisation fractale et son implémentation informatique, intitulée *MUP-City: multi-scale urban planning for a sustainable city*. Dans MUP-City, la modélisation multi-échelle associée à une règle d'urbanisation fractale permet d'identifier des espaces potentiellement urbanisables. Le logiciel intègre des contraintes additionnelles en termes d'accessibilité aux centres de commerces et services et aux espaces ouverts, et en termes de proximité au réseau routier existant [3]. Jusqu'ici, nous avons utilisé MUP-city sur l'agglomération de Besançon pour générer des scénarios fractals d'urbanisation et les comparer à des scénarios équivalents non fractals considérant l'accessibilité aux aménités urbaines et rurales [1].

Accessibilité à l'offre de transport : réseaux, gares, multi-modalité

L'accessibilité aux grandes infrastructures de transport a toujours représenté un enjeu capital pour les acteurs politiques d'un territoire. Perçue tout d'abord comme un facteur essentiel du développement, la construction de systèmes de transport performants s'est très vite accompagnée de l'exode rural, d'effet tunnel et/ou de délocalisation. Ce double effet des réseaux sur le territoire est appréhendé par notre équipe à travers une logique multi-échelle : d'un côté sont étudiées les transformations induites par la construction des infrastructures à l'échelle locale, et d'un autre côté les impacts de nouvelles liaisons établies à l'échelle régionale voire les interactions avec d'autres espaces à l'échelle nationale et interrégionale [4]. La mise en place d'observatoires, notamment celui des gares du TGV Rhin-Rhône, permet aussi bien de caractériser les impacts directs sur les espaces concernés par l'arrivée de nouvelles infrastructures, que d'évaluer l'accessibilité aux points d'interconnexions des réseaux à travers les politiques locales d'aménagement, et enfin que d'étudier en quoi les politiques influencent les pratiques de mobilité [5]. Ces travaux portent en particulier sur l'analyse des gares de la grande vitesse ferroviaire en Europe.

La réflexion sur les effets territoriaux des grandes infrastructures de transport a été plus récemment replacée dans une perspective géo-historique. Plusieurs programmes de recherche ont ainsi été engagés dans l'objectif de mesurer l'influence des systèmes de transport, notamment du réseau ferroviaire, sur les dynamiques démographiques dans la longue durée : de 1830 à nos jours. Les financements de l'ANR Corpus et de la fondation nationale pour les sciences humaines (NEH-USA) ont été utilisés pour la construction des bases de données géo-historiques et l'implémentation d'une plateforme d'analyse exploratoire de données spatio-temporelles nommée *Géographer* [6]. Délibérément placé dans le champ des « Digital Humanities », ce corpus d'information géo-historique a permis d'établir une cartographie précise de l'accessibilité des communes françaises pour la période étudiée [7]. Cette chaîne méthodologique est actuellement utilisée au niveau européen dans le cadre d'un programme de recherche financé par la Fondation Européenne pour la Science (ESF).

Principales publications

[1] FRANKHAUSER P., TANNIER C., VUIDEL G., HOUOT H. (à paraître), Une approche multi-échelle pour le développement résidentiel des nouveaux espaces urbains, in ANTONI J.-P. (ed.), *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport*, Economica, Coll. Méthodes et approches, Paris.

[2] TANNIER C., 2009, Formes de villes optimales, formes de villes durables. Quelques réflexions à partir de l'étude de la ville fractale, *Espaces et sociétés*, 138, 153-171.

[3] TANNIER C., VUIDEL G., FRANKHAUSER P., HOUOT H., 2010, Simulation fractale d'urbanisation - MUP-city, un modèle multi-échelle pour localiser de nouvelles implantations résidentielles, *Revue internationale de géomatique*, à paraître.

[4] BOQUET Y., 2009, High speed rail transport and the new geography of France, in WANG D., LI S. (eds.), *Transportation and geography. Proceedings of the 14th Hong Kong Society for Transportation Studies conference*, 2, 837-846.

[5] BERION P., JOIGNAUX G., LANGUMIER J.-F., 2007, L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : enrichir les approches du développement territorial, *Revue d'économie régionale et urbaine*, 4, 651-676.

[6] SCHWARTZ R., GREGORY I., THEVENIN T., 2010, History of Railways, Uneven Development, and Population Change in France and Great Britain, 1850-1914, *The Journal of International History* (accepté)

[7] SCHWARTZ R., GREGORY I., THEVENIN T., 2010, Railways and Agriculture in France and Great Britain, 1850 to 1914, in GEDDES A., GREGORY I. (dir.), *Re-thinking space and place: New directions in historical GIS*, Coll. Digital humanities, Indiana University Press, Bloomington (accepté).

1.3. Modélisation et simulation des mobilités

Répondre aux objectifs d'un développement urbain durable suppose d'anticiper les effets des actions et projets d'aménagement envisagés à moyen et long terme. Cependant, une agglomération urbaine est un système complexe, dont le fonctionnement implique un grand nombre de variables et d'acteurs en interaction. La voie que nous adoptons pour travailler avec cette complexité est l'utilisation d'outils de

simulation permettant de tester les dynamiques urbaines à travers différents scénarios d'aménagement, de transformations socio-économiques, ou encore de comportements des individus dans l'espace.

Concilier l'observation quantitative et qualitative

La dimension sociale des modèles développés par l'équipe nous invite en permanence à nous interroger sur la nature et la qualité des données d'entrée. Ainsi, doit-on utiliser directement les grandes enquêtes nationales et locales ou au contraire les aménager afin de mettre en évidence de nouveaux comportements résidentiels ou de déplacements ? Les recherches réalisées dans le programme MIRO 1, financé par le PREDIT, ont montré l'intérêt d'adapter les résultats des enquêtes ménages et déplacement pour reconstituer et modéliser les programmes d'activités individuels [1]. Cette démarche est également adoptée et complétée dans un second programme MIRO financé par l'ANR Ville durable. Cependant, les enquêtes ménage ne permettent pas une représentation directe des déplacements dans l'espace et le temps. C'est pourquoi un protocole d'enquête spécifique a été conçu et appliqué en 2009 afin de recueillir le plus précisément possible les cheminements effectués par près de 4 000 individus sur l'agglomération de Dijon. Ce travail fait l'objet d'une thèse financée par l'ADEME.

L'exploitation de sources existantes comme les données de recensement a permis de mesurer l'intensité du phénomène de ségrégation socio-spatiale dans les zones urbaines [2] et périurbaines [3], en relation avec le degré de dépendance des ménages à l'égard de l'automobile [4]. Ces travaux font l'objet d'un prolongement dans le cadre d'une collaboration avec le laboratoire Ville-Mobilité-Territoire de l'Ecole des Ponts et Chaussées dans le cadre d'un financement croisé PUCA et Conseil Régional de Bourgogne. Il s'agit ici de combiner des méthodes d'observations quantitatives fondées sur les recensements avec une démarche plus qualitative basée sur des entretiens. Le principal objectif de cette approche est de déterminer l'importance des ménages modestes dans les espaces périurbains, et d'observer si ces populations ont des pratiques de mobilité particulières.

Cette volonté de combiner approche quantitative et qualitative est également celle du programme de recherche ECDESUP⁴ financé par l'ANR. Un des objectifs de ce programme est d'explorer puis de modéliser les processus de décision en matière de stratégie résidentielle, à partir d'un protocole d'enquête original. Il s'agit d'un travail transdisciplinaire associant des géographes, des psychologues et des linguistes. La première réalisation a été celle d'entretiens semi-directifs conduits sur deux terrains d'étude : Besançon et Strasbourg. Fondée sur les techniques d'analyse discursive intuitive et lexicométrique, l'exploitation du corpus d'entretiens sert de base à la conception d'une enquête par questionnaire. Celle-ci vise à mieux connaître les éléments cognitifs et émotionnels intervenant dans le processus de choix résidentiel. Parallèlement à ces investigations, une recherche doctorale est en cours afin d'explorer, par enquête, les facteurs qui influencent la perception de l'environnement résidentiel et sont susceptibles d'être à l'origine de phénomènes de ségrégation sociale. Le point commun des différentes enquêtes est de parvenir à retranscrire les observations pour alimenter les modèles et les simulations de l'équipe.

Modélisation des processus de décision

L'idée qui sous-tend ce volet de recherche est qu'une décision spatiale (choix d'une localisation résidentielle, choix d'un itinéraire, choix de lieux fréquentés) résulte essentiellement d'une dialectique entre facteurs de choix et propension à l'action. Les facteurs de choix représentent les souhaits, les préférences des individus (facteurs « pull »). Ils existent indépendamment de la nécessité de l'action. La propension à l'action rassemble, elle, tous les éléments qui poussent l'individu à changer de localisation ou d'itinéraire (facteurs « push »). Sur cette base, le groupe 2 « Modélisation » du projet ANR ECDESUP rédige actuellement un ouvrage collectif intitulé « Les choix et décisions dans le contexte des mobilités quotidiennes et résidentielles. Théories et concepts de modélisation : une approche transdisciplinaire ». Ce travail repose sur une étroite collaboration entre des géographes, des économistes, des psychologues et des linguistes, chaque chapitre du livre étant rédigé par au moins deux chercheurs de disciplines différentes. La fin de la rédaction est prévue pour début 2011.

⁴ ECDESUP : Evaluation, le choix et la décision dans l'usage des espaces urbains et périurbains.

Modélisation des systèmes complexes et simulation

L'étude des interactions au sein d'une ville, sous l'angle des mobilités et des infrastructures de transport, met rapidement en évidence des processus d'une grande complexité. Ainsi, plusieurs travaux se sont focalisés sur l'application des théories et méthodes des systèmes complexes pour modéliser et simuler le comportement d'individus afin de mettre en lumière l'émergence de phénomènes collectifs. Le domaine des risques a été abordé dans le champ des systèmes complexes à travers une réflexion sur l'intégration des concepts de résilience et d'ontologie [5]. Ce chantier trouve sa place dans des collaborations à trois grandes actions de recherche relevant de l'ANR : ECDESUP, CO-SMA-GEMS⁵ et MAGéo⁶.

Le projet S-Ghost développé dans le cadre d'ECDESUP a pour objectif de simuler l'émergence de tissus urbains à partir d'une modélisation économétrique du choix résidentiel et des automates cellulaires. Une équipe pluridisciplinaire associe un informaticien, des géographes, ainsi que des économistes du laboratoire CESAER (INRA-AgroSUP Dijon) et du laboratoire CORE. Les simulations réalisées mettent en évidence des changements structurels qui rappellent des phénomènes de transition de phase tels qu'ils sont connus en physique pour des décharges électriques [6, 7]. Un travail en cours tente d'expliquer ces phénomènes de façon analytique et de comparer le modèle développé avec certains modèles physiques.

D'avantage orienté sur l'étude de la mobilité quotidienne, le projet MIRO2 propose d'observer la ville en fonction des programmes d'activités des lieux et des personnes. Il s'agit ici de simuler une population – si possible large – d'agents, à partir de données individuelles. Sur cette base, l'enjeu est de spécifier des comportements individuels pertinents permettant de reproduire l'émergence de la « ville en mouvement », à partir de l'entrecroisement d'un grand nombre de trajectoires individuelles. La création d'une population synthétique, représentative d'une population urbaine donnée, est un défi pour ces modèles à la fois individus-centrés et interactionnistes [8]. Egalement basé sur une approche multi-agent, le projet MOBISIM vise à modéliser les interactions entre mobilités quotidiennes et résidentielles [9]. L'objectif final est le développement d'une plateforme opérationnelle de simulation pour l'étude prospective des mobilités dans les agglomérations françaises et européennes, en lien avec leur développement et leur aménagement.

Principales publications

- [1] THEVENIN T., CHARDONNEL S., COCHEY E., 2007, Explorer les temporalités urbaines de l'agglomération de Dijon, *Espace, Population, Sociétés*, 2-3, 159-164.
- [2] SHEARMUR R., MOTTE-BAUMVOL B., 2009, Weak Ties that Bind: Do Commutes Bind Montreal's Central and Suburban Economies?, *Urban Affairs Review*, 44(4), 490-524.
- [3] LARCENEUX A., 2006, Franges de métropoles : l'extension périfrançillienne de Paris, in A. LARCENEUX A.,BOITEUX-ORAIN C. (dir.), *Paris et ses franges : étalement urbain et polycentrisme*, Editions universitaires de Dijon, Dijon, 47-72.
- [4] MOTTE-BAUMVOL B., MASSOT M. H., BYRD A., 2010, Escaping car dependence in the outer suburbs of Paris, *Urban Studies*, 47(8), à paraître.
- [5] PROVITOLLO D., MULLER J.P., DUBOS-PAILLARD E., 2009, Validation of an ontology of risk and disaster through a case study of the 1923 Great Kanto Earthquake, *3rd International Conference on Complex Systems and Applications*, Le Havre, 140-150.
- [6] CARUSO G., VUIDEL G., CAVAILHÈS J., FRANKHAUSER P., PEETERS D., THOMAS I., 2010, Morphological similarities between DBM and a microeconomic model of sprawl, *Journal of geographical systems*, accepté.
- [7] CAVAILHÈS J., FRANKHAUSER P., CARUSO G., PEETERS D., THOMAS I., VUIDEL G., 2009, Morphological Similarities between DBM and an Economic Geography Model of City Growth, *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering*, 4, 417-428.
- [8] BANOS A., BOFFET-MAS A., CHARDONNEL S., LANG C., MARILLEAU N., THEVENIN T., 2010, Simuler la mobilité urbaine : le projet MIRO, in BANOS A., THEVENIN T. (dir.) *Système de transport urbain : caractérisation de l'offre et estimation de la demande*, coll. IGAT, ed. Hermès, Paris.
- [9] ANTONI J.P., FRANKHAUSER P., 2010, Simulating daily and residential mobility within agent-based LUTI models: an application of MobiSim on the city of Besançon, *10th International Conference on Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning*, 19 - 22 July 2010, Eindhoven, The Netherlands.

1.4. Conflits territoriaux et environnementaux

Les recherches engagées sur la forme urbaine et ses réseaux impliquent une réflexion sur les impacts liés aux questions environnementales. Il s'agit de s'interroger principalement sur les concepts, à travers la relation urbain-périurbain dans une perspective de gouvernance, de jeux et contestations d'acteurs.

⁵ CO-SMA-GEMS : Corpus d'Ontologie pour les Systèmes Multi-Agents en Géographie, Economie, Marketing et Sociologie.

⁶ MAGéo : Une plateforme de modélisation et de simulation individus-centrée pour la géographie.

Pression urbaine et activité agricole

Un volet de recherche est consacré à l'étude de l'adaptation de l'activité agricole à la pression urbaine d'une part, et à la banalisation des produits alimentaires sous l'effet de la globalisation des industries agroalimentaires et de la distribution d'autre part. Ces deux aspects, bien qu'ils se réfèrent à des échelles très différentes, sont étroitement liés. Depuis 2008 des collaborations avec des collègues de Namur et de Paris X sont engagées autour de l'agriculture biologique et ses contextes géographiques de mise en œuvre. À ceci s'ajoutent des travaux sur la valeur et la vulnérabilité des espaces agricoles situés au cœur et en bordure des agglomérations urbaines. En collaboration avec l'équipe Théma « Paysage et cadre de vie », un travail de modélisation spatiale est actuellement en cours sur le département du Territoire-de-Belfort.

Gouvernance urbaine de l'eau

La pression urbaine sur les secteurs périurbains et ruraux a entraîné l'adaptation des outils de gouvernance territoriale, notamment par la mise en place des nouvelles structures d'intercommunalités [1]. La gestion urbaine de l'eau a été prise comme analyseur d'une question environnementale cruciale, au croisement de la gestion public/privé et des asymétries d'information qu'elle révèle, du fonctionnement d'une industrie de réseau, et de l'application de normes et critères écologiques et sanitaires de plus en plus prégnants [2]. Ces travaux sont élaborés en coopération avec des géographes, des économistes ainsi que des juristes. Ils ont fait l'objet de l'édition en ligne d'un glossaire (<http://revuesshs.u-bourgogne.fr/lodelshs/site2>).

Conflits environnementaux et réseau d'acteurs

L'avancée du « front urbain » et l'émergence des structures intercommunales qui en découlent s'inscrivent dans un jeu complexe de confrontation entre les acteurs. En partant du constat que les conflits constituent un enjeu majeur pour la mise en place d'actions cohérentes pour la gestion des ressources et des territoires, différents programmes de recherche sont menés sur les dynamiques sociales et spatiales des situations conflictuelles [3]. Ces travaux visent notamment à identifier les impacts, les enjeux et les effets innovants des conflits et vise à comprendre les changements dans les modes de gouvernance des territoires induits par leur dynamique [4]. L'analyse du jeu d'acteurs fait également l'objet d'une recherche doctorale. Il s'agit, dans ce travail, d'évaluer l'influence des jeux d'acteurs entre un acteur public et un promoteur immobilier sur les formes du développement urbain résidentiel [5].

Principales publications

[1] LARCENEUX A. (dir.), 2009, Recomposition des territoires, intercommunalité et gestion durable de l'eau. Application aux espaces urbains et périurbains, Rapport Contrat de Plan Etat-Région Bourgogne, Credespo, UMR Théma et ESO.

[2] LARCENEUX A., BOUTELET M., BARCZAK A. (dir.), 2010, Gouvernance de l'eau, Intercommunalités et recomposition des territoires, Editions universitaires de Dijon, Dijon.

[3] CADORET A. (2009) Conflict dynamics in coastal zones: a perspective using the example of Languedoc-Roussillon (France), *Journal of Coastal Conservation: planning and management*, 2009, 151-163.

[4] BEURET J.E., CADORET A., 2010, Gérer ensemble les territoires : vers une démocratie coopérative, Editions Charles Leopold Mayer, Paris.

[5] KAMPS S., TANNIER C., ANTONI J.-P., 2010, Simulation of development control in residential developments – A model framework for the simulation of residential development control based on agent negotiation, 10th International Conference on Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning, 19-22 July 2010, Eindhoven, The Netherlands.

2. Equipe « Paysage et cadre de vie »

À la fois mot du langage commun et concept-clé de la géographie, le paysage constitue un objet de recherche étudié depuis longtemps par les géographes de Besançon. À partir d'une formalisation systémique permettant de situer chaque approche spécifique de cet objet complexe, un ensemble de méthodes et de savoir-faire a été développé et expérimenté [1, 2]. La mise en œuvre de ces méthodes d'analyse paysagère, à travers des études empiriques, s'inscrit dans une démarche de géographie quantitative. Cette démarche permet d'intégrer aussi bien des éléments d'ordre physique que des aspects sensibles du paysage, selon le contexte d'analyse. Un tel positionnement conceptuel et méthodologique, sur lequel l'équipe fonde son identité, nécessite le plus souvent :

- des procédures normalisées pour l'acquisition des données [3] : échantillonnages de terrain, « in situ sensing », télédétection ;
- des métriques paysagères servant à exprimer des caractères précis : indicateur fonctionnel (climatique ou biologique par exemple), critère lié une représentation du paysage (ampleur ou confinement d'une vue) par exemple ;
- une intégration de ces métriques dans un cadre formel d'analyse, utilisant par exemple une modélisation statistique ou mathématique.

Depuis quelques années, le paysage est de plus en plus présent dans les questions de gestion et de développement durable des territoires, dans les demandes sociales autour de la qualité de l'environnement et du cadre de vie. Cette demande sociale croissante a permis d'intégrer les travaux de l'équipe dans de multiples contextes de recherche et de mettre en valeur son apport dans les travaux pluridisciplinaires. À cet égard, l'ouvrage « Paysage et information géographique » paru en 2008 aux éditions Hermès-Lavoisier offre une bonne synthèse de ces activités, qui se déclinent en quatre principaux champs de recherche : 1) la relation entre la mobilité spatiale et la notion de préférence paysagère ; 2) le paysage dans des approches écologiques liées à des phénomènes de diffusion ; 3) le lien entre paysage et changement climatique ; 4) la représentation du paysage et son insertion dans la notion de territoire.

[1] WIEBER J.-C., GRISELIN M., ORMAUX S., 2008, Le paysage, objet de recherche scientifique ? In BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 25-49.

[2] BROSSARD T., JOLY D., TOURNEUX F. P., 2008, Modélisation opérationnelle du paysage, In BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 119-139.

[3] GRISELIN M., ORMAUX S., 2008, L'image de paysage, source d'information directe, In BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 51-72.

2.1. Mobilité spatiale et préférences paysagères

Le paysage est considéré ici comme une composante fondamentale dans la relation entre les individus (ou les sociétés) et leur cadre de vie. La démarche part du principe que les différents éléments de ce cadre sont perçus de façon différenciée, certains étant majoritairement appréciés et recherchés, tandis que d'autres sont jugés désagréables et évités. Les mouvements des individus dans l'espace sont influencés par de telles préférences, c'est pourquoi l'analyse des pratiques de mobilité spatiale permet de révéler à la fois des aménités et des facteurs de répulsion. Ce vaste champ de recherche a été abordé sous l'angle du paysage à trois niveaux distincts : la mobilité quotidienne des piétons, la mobilité résidentielle des ménages, et enfin la mobilité des peuplements pendant l'antiquité.

Mobilité quotidienne et paysages urbains

Les recherches menées sur la mobilité des piétons en milieu urbain prennent la suite d'un ancien programme de recherche ACI-Ville (1999-2002), qui avait permis la mise en place d'une base de données originale, par l'enregistrement dans un SIG de plus de 1500 trajets pédestres effectués à Besançon et à Lille. Une thèse a ensuite été l'occasion d'exploiter cette base en y intégrant des attributs paysagers, afin d'estimer l'influence de certains éléments du paysage sur les choix d'itinéraires des piétons au cours de leurs déplacements habituels [1]. Les résultats ont montré que certains critères comme le degré d'ouverture des paysages, ou la fonction commerciale de certaines rues, jouent de façon récurrente sur la distribution des flux [2].

L'ensemble de cette démarche a permis de maîtriser la modélisation des choix dans un espace réticulaire [3] ainsi que la mise en correspondance des données de déplacement avec les variables paysagères et environnementales [4]. Par la suite, cette démarche a également permis de proposer de nouvelles

méthodes spécifiquement dédiées à l'estimation du rôle du paysage (et plus globalement de l'environnement piétonnier) dans les choix d'itinéraires [5]. Enfin, les analyses portant sur l'identification des aménités paysagères ont aussi été l'occasion d'aborder un questionnement plus général sur l'effet de structure induit par le réseau de déplacement [6].

Valeur économique du paysage

Les investigations concernant les facteurs paysagers jouant sur la mobilité résidentielle ont été effectuées dans le cadre d'un partenariat réunissant l'INRA-ENESAD de Dijon (économétrie), Théma (modélisation géographique) et le GDR ASPE. Ce partenariat s'inscrit dans le mouvement de rapprochement entre les universités de Bourgogne, de Franche-Comté et leur MSH respectives. Ces recherches ont le support de divers contrats.

Les aménités offertes par un paysage agréable sont des facteurs de choix résidentiel dont il convient d'évaluer l'impact sur les territoires. Pour instruire cette question, une approche combinant modélisation géographique et économétrique a été conçue. Les aménités en question se capitalisent dans les valeurs foncières ; symétriquement, les nuisances entraînent des moins-values. En croisant les données du marché foncier et les attributs paysagers ou climatiques des biens échangés, la méthode économétrique des prix hédonistes permet de révéler la part spécifique qui revient à ces attributs dans le prix des transactions.

Ces travaux ont été valorisés dans plusieurs types de publications. Un ouvrage de synthèse a été publié [7], ainsi que plusieurs chapitres dans des ouvrages portant sur des thématiques variées : aménagement du territoire [8], méthode des prix hédonistes [9], dynamiques urbaines [10], information géographique et paysage [11]. Des travaux plus ciblés ont porté sur la comparaison des résultats entre les espaces urbains de Dijon, Besançon, Lyon, Brest, Lille et Marseille [12], sur les modalités de l'approche quantitative de la visibilité [13], sur la caractérisation de l'espace périurbain et enfin sur l'approche économétrique [14].

Ces recherches sont actuellement élargies à l'analyse de la valeur économique du climat, notamment par un projet de modélisation économétrique du phénomène d'héliotropisme jouant sur le marché foncier.

Paysage et dynamique des peuplements dans la longue durée

Les recherches sur la dynamique des peuplements dans la longue durée s'inscrivent dans un partenariat entre géographes et archéologues. Les aspects méthodologiques ont été au cœur des recherches menées, notamment dans le cadre de l'atelier 4 « Méthodes et outils d'analyse spatiale » de l'ACI Archæodyn. Ce partenariat s'est renforcé à travers plusieurs actions : tout d'abord le programme Archæodyn II vient de faire l'objet d'une dotation ANR et la place des géographes y est confortée ; par ailleurs le Laboratoire Européen Associé Modelter (*Modelling of landscapes and territories over the long term*) a vu le jour avec le soutien du CNRS. Là aussi, des passerelles ont été établies et la dimension spatiale des phénomènes est au centre des questionnements de ce groupe.

La qualité très hétérogène des jeux de données archéologiques et spatiales a conduit à la création de cartes de confiance destinées à évaluer spatialement la fiabilité de résultats calculés de manière systématique [15]. Par ailleurs, l'application d'outils méthodologiques spécifiquement dédiés aux données existantes a permis d'évaluer le degré de structuration de systèmes parcellaires gallo-romains et de faire émerger les modes d'occupation de l'espace antique [16].

Principales publications

[1] PIOMBINI A., 2006, Modélisation des choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain, approche géographique et paysagère, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.

[2] FOLTÊTE J.-C., PIOMBINI A., 2007, Urban layout, landscape features and pedestrian usage, *Landscape and Urban Planning*, 81, 225-234.

[3] PIOMBINI A., FOLTÊTE J.-C., 2007, Evaluer les choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain, in TANNIER C., DE SÈDE-MARCEAU M.-H., *Dynamiques urbaines et mobilités, numéro spécial de la Revue Internationale de Géomatique*, 207-225.

[4] PIOMBINI A., FOLTÊTE J.-C., 2010, Analyser l'influence de l'environnement urbain sur les déplacements piétonniers : quelles méthodes d'analyse ? in BANOS A., THEVENIN T. (dir.), *Traité IGAT*, Hermès-Lavoisier, Paris, à paraître.

[5] FOLTÊTE J.-C., PIOMBINI A., 2010, Deviations in pedestrian itineraries in urban areas: a method to assess the role of environmental factors, *Environment and Planning B, Planning and Design*, 37, 723-739.

[6] FOLTÊTE J.-C., GENRE-GRANDPIERRE C., JOSSELIN D., 2008, Impact des réseaux viaires sur les mobilités urbaines : quelques illustrations, in THERIAULT M., DES ROSIERS F. (dir.), *Information géographique et dynamiques urbaines 1, analyse et simulation de la mobilité des personnes*, Hermès-Lavoisier, Paris, 139-165.

[7] CAVAILHÈS J., BROSSARD T., HILAL M., JOLY D., TOURNEUX F.P., TRITZ C., WAVRESKY P., 2006, *Les paysages périurbains et leur prix*, Publications de la Maison des Sciences de l'Homme Claude-Nicolas Ledoux, Presses Universitaires Franc-Comtoises.

[8] CAVAILHÈS J., BROSSARD T., HILAL M., JOLY D., TOURNEUX F.P., TRITZ C., WAVRESKY P., 2009, Valeur des paysages ruraux et localisation résidentielle, in AUBERT F., PIVETEAU V., SCHMITT B. (éd.), *Politiques agricoles et territoires*, Editions Quae, Versailles, 69-92.

- [9] CAVAILHÈS J., BROSSARD T., HILAL M., JOLY D., TOURNEUX F.P., TRITZ C., WAVRESKY P., 2008, Pricing the homebuyer's country view, in *Hedonic Methods in Real estate and Housing*, Springer, 83-99.
- [10] CAVAILHÈS J., BROSSARD T., HILAL M., JOLY D., TOURNEUX F.P., WAVRESKY P., 2008., La valeur des paysages périurbains dans un marché immobilier en France, in, THERIAULT M., DES ROSIERS F. (éd.), *Information géographique et dynamiques urbaine*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris 225-248.
- [11] BROSSARD T., CAVAILHÈS J., HILAL M., JOLY D., TRITZ C., TOURNEUX F.P., WAVRESKY P., 2008. Le marché immobilier révélateur du prix du paysage, in BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 207-232.
- [12] BROSSARD T., CAVAILHÈS J., LE GALLO J., GÉNIAUX G., HILAL M., JAYET H., JOLY, NAPOLEONE C., OVTRACHT N., PÉGUY P.Y., TOURNEUX F.P., WAVRESKY P., 2007, La valeur économique des paysages des villes périurbanisées, *Economie Publique*, 20, 11-35.
- [13] JOLY D., BROSSARD T., TOURNEUX F.P., TRITZ C., CAVAILHÈS J., HILAL M., WAVRESKY P., 2009, A quantitative approach to the visual evaluation of landscape, *Annals of the Association of American Geographers*, 99(2), 292-308.
- [14] CAVAILHÈS J., BROSSARD T., FOLTÊTE J.C., HILAL M., JOLY D., TOURNEUX F.P., TRITZ C., WAVRESKY P., 2009, GIS-based hedonic pricing of landscape, *Environmental and Resource Economics*, 44(4), 571-590.
- [15] OSTIR K., KOLALI Z., SALIGNY L., TOLLE F., NUNINGER L., 2008, Confidence maps: a tool to evaluate archaeological data's relevance in spatial analysis, *Layers of Perception, Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Berlin, 2-6 April 2008.
- [16] GEORGES-LEROY M., TOLLE F., 2008, Measurements of the intensity of the agrarian exploitation by spatial analysis of the ancient field system well-preserved by the forest cover, *Layers of Perception, Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*, Berlin, 2-6 April 2008.

2.2. Paysage, écosystèmes et invasions biologiques

Dans le domaine de l'écologie du paysage, les partenariats amorcés depuis une dizaine d'années avec des biologistes, notamment ceux de l'UMR Chrono-Environnement et de l'INRA Montpellier, ont été poursuivis et renforcés. Notre contribution à ces travaux a porté essentiellement sur l'identification de facteurs paysagers et spatiaux pouvant jouer sur des phénomènes de diffusion à caractère biologique, à travers deux axes principaux.

Le premier axe concerne les pullulations de campagnols terrestres sur les plateaux du massif jurassien. Les colonies de ce rongeur qui dévastent les prairies se diffusent de façon cyclique à partir de plusieurs foyers. Les facteurs paysagers sont ici compris comme des critères structuraux aptes à rendre compte de certaines relations entre l'espèce analysée et son environnement : accessibilité à ses ressources ou risque de prédation par exemple. À une échelle englobant l'ensemble des plateaux jurassiens, les études portant sur la spécificité paysagère des zones de foyer n'ont pas été fructueuses et cet aspect demeure encore mal connu. En revanche, nous avons pu montrer que la diffusion obéit globalement à une logique de disponibilité des ressources, les zones comportant les surfaces de prairie les plus importantes et les plus continues étant touchées les premières [1] ; Inversement, la présence d'éléments boisés dans le voisinage diminue l'intensité de la colonisation [2]. L'ensemble des résultats obtenus a contribué à une meilleure connaissance d'un phénomène dont la maîtrise n'est cependant toujours pas acquise. Dans cette perspective, les gestionnaires en charge du suivi des pullulations pour la réglementation de l'usage des pesticides souhaitent poursuivre les collaborations en cours [3].

Le second axe concerne la diffusion de l'échinococcose alvéolaire, une zoonose émergente à l'échelle du globe. À la suite d'une thèse portant sur les articulations entre paysage et risque sanitaire, un programme de recherche financé par la Maison des Sciences de l'Homme Paris Nord a été conduit en collaboration avec l'Université Paris 8. Ce programme vise notamment à évaluer et comprendre le risque épidémiologique d'échinococcose alvéolaire en Île-de-France. En effet, les analyses menées par l'ERZ (Entente de lutte contre la Rage et autres Zoonoses) ont révélé des prévalences élevées dans cette région où le contexte paysager ne laissait pas présager de contamination importante. Des campagnes de terrain ont donc eu pour but de caractériser le contexte (paysager et animal) dans lequel se développe la maladie. Ce travail s'est terminé récemment et est en cours de valorisation ; les premiers résultats montrent que la configuration paysagère conditionne davantage le développement de cette zoonose que la simple composition de ce paysage.

Sur le plan méthodologique, l'ensemble des travaux réalisés dans ces deux axes a été l'occasion d'engager une réflexion sur les fondements et les usages des métriques paysagères en écologie du paysage [4]. Plus spécifiquement, des investigations ont été menées sur le choix du niveau spatial le plus pertinent, pour définir le contexte paysager des lieux où des données de terrain d'ordre sanitaire ou biologique ont été enregistrées [5, 6]. Par ailleurs, les méthodes de représentation spatiale de phénomènes diffus et à multiples dimensions ont fait l'objet d'une attention particulière [7]. Enfin, une étude a porté sur la modélisation d'un phénomène de diffusion biologique par des surfaces de coût définies à partir du foyer de diffusion, occasionnant une démarche méthodologique originale dans le champ des opérateurs spatiaux de distance-coût [8].

Principales publications

- [1] FOLTÊTE J.-C., BERTHIER K., CHAVAL Y., COSSON J.-F., 2009, La diffusion des pullulations de campagnols terrestres, in DELATTRE P., GIRAUDOUX P. (coord.), *Le campagnol terrestre, prévention et contrôle des populations*, Quae Editions, Versailles, 31-38.
- [2] MORILHAT C., BERNARD N., FOLTÊTE J.-C., GIRAUDOUX P., 2008, Neighbourhood landscape effect on population kinetics of the fossorial water vole (*Arvicola terrestris scherman*), *Landscape Ecology*, 23, 569-579.
- [3] COUVAL G., FOLTÊTE J.-C., TRUCHETET D., 2009, Réseaux de surveillance et d'alerte, in DELATTRE P., GIRAUDOUX P. (coord.), *Le campagnol terrestre, prévention et contrôle des populations*, Quae Editions, Versailles, 187-195.
- [4] FOLTÊTE J.-C., TOLLE F., 2008, Caractérisation du paysage dans les approches écologiques, in BROSSARD T., WIEBER J.-C. (dir.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 165-185.
- [5] TOLLE F., FOLTÊTE J.-C., 2007, Functional response of species to multiscale landscape structure in a vector-borne disease system, 15th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography, Montreux, Switzerland, 7-11 September 2007.
- [6] TOLLE F., TOURNEUX F. P., 2007, Probabilité d'apparition d'un phénomène parasitaire et choix de modèles de régression logistique. Le choix de descripteurs paysagers en tant qu'indicateurs d'un risque épidémiologique, in FOLTÊTE J.-C. (dir.), 8^{èmes} rencontres de Théo Quant, Besançon, 10-12 janvier 2007.
- [7] TOLLE F., RAOUL F., TOURNEUX F. P., 2006, Modéliser et représenter la vulnérabilité paysagère dans un contexte épidémiologique : les hôtes intermédiaires d'*Echinococcus multilocularis*, SAGEO 2006, International Conference on Spatial Analysis and GEOmatics, Strasbourg, 11-13 Septembre 2006.
- [8] FOLTÊTE J.-C., COSSON J.-F., BERTHIER K., 2008, Cost-distance defined by a topological function of landscape, *Ecological Modelling*, 210, 104-114.

2.3. Paysage et changement climatique

Dans le cadre du GDR 3062 « Mutations Polaires », nous développons une collaboration avec des botanistes norvégiens de l'université de Tromsø et avec des géographes de Toulouse et de Clermont-Ferrand. Soutenus par l'Institut Paul-Émile Victor (IPEV) et son homologue norvégien (le Norsk Polarinstitut), ces travaux s'intègrent dans le programme international « *Circumpolar Arctic Vegetation Map* » et dans le réseau du « *Circumpolar Symposium on Remote Sensing of Polar Environment* ». Placées dans le contexte du changement climatique, ces recherches ont pour cadre d'étude le Spitsberg, île située au-delà du cercle polaire arctique. Elles portent sur deux axes : les relations entre climat et végétation d'une part, les flux hydro-glaciaires d'autre part.

Bio-climat et échelles spatiales

L'objectif est de modéliser les covariations entre climat, végétation et structures paysagères, pour évaluer les conséquences du réchauffement climatique. La méthode repose sur le croisement de températures observées à partir d'un réseau de capteurs disposés sur le terrain, et d'indices paysagers tirés de bases de données numériques [1]. Couplés à des observations botaniques, les modèles ont fait ressortir la hiérarchie des facteurs explicatifs de la distribution des espèces thermophiles [2]. Une généralisation de la méthode à l'échelle de l'archipel du Svalbard est en cours de développement. Par ailleurs, le suivi botanique de stations observées depuis 31 ans (de 1975 à 2006) par des procédures normalisées et systématiques a permis de préciser la nature et l'amplitude des changements [3].

Les recherches effectuées dans ce domaine ont conduit à développer des méthodes dédiées à la constitution des informations spatiales concernant le climat. La mise en œuvre de ces méthodes a montré que les approches classiques (interpolation gravitaire, krigeage) gagnent à être combinées à des régressions locales [4, 5]. Le logiciel LISDQS (Logiciel d'Interpolation Statistique de Données Quantitatives et Spatiales) a été développé et a fait l'objet d'un dépôt de brevet. Il permet d'acquérir, de créer et de gérer toute l'information spatiale nécessaire à la constitution des modèles [6, 7]. Il a servi de support à plusieurs études transversales : climatologie [8], économie [voir la section 1], bio-indicateurs [5].

Hydro-Sensor Flows

Ce programme a reçu le label Année Polaire Internationale (IPY 2007-2008). Il a été soutenu par la région Franche-Comté, une dotation ANR Sensor-FLOWS (2006-2010) et l'IPEV. Outre les partenaires du GDR « Mutations polaires », ce programme inclut des membres de l'UMR FEMTO-ST (sciences de l'ingénieur).

Ce programme vise à quantifier, à partir de réseaux de capteurs (remote et in situ sensing) et de prélèvements, les flux liquides et solides d'un hydro-système polaire représentatif des glaciers de type alpin du Spitsberg. Il s'agit de suivre la dynamique spatio-temporelle sur quatre ans (2006-2010) pour comprendre la réactivité aux fluctuations climatiques contemporaines sur 40 ans. Cette veille environnementale permet d'appréhender les processus et la spatialisation de l'information hydro-climatologique dans un contexte d'accélération du retrait glaciaire.

À ce jour, trois années hydrologiques complètes ont été couvertes sur le plan hydro-glacio-climatologique. L'implication de l'UMR FEMTO-ST a permis de mener des campagnes de mesure à l'aide de GPR (*Ground Penetrating Radar*), d'où a été extraite la cartographie du lit du glacier, tandis que la comparaison des documents anciens et des MNT a permis de définir la variation du glacier en 2D et 3D depuis 40 ans. Les mesures sur les balises d'ablation/accumulation implantées dès 2007 donnent avec précision la variation annuelle en épaisseur du glacier. L'approche de la dynamique du manteau neigeux à partir de campagnes de carottage a complété les données satellitaires (11 images Formosat par an) et photographiques (10 stations automatiques). Ces travaux ont été valorisés par une vingtaine de communications et conférences invitées dans les grands congrès pré- et post- année polaire (Copenhague 2009, Montréal 2009, Oslo 2010). La valorisation en articles, qui est en cours, nécessite l'obtention de plusieurs années de données.

Principales publications

- [1] JOLY D., BROSSARD T., 2007, Contribution of environmental factors to temperature distribution at different resolution levels on the forefield of the Loven Glaciers (Svalbard), *Polar Record*, 43(4), 353-359.
- [2] JOLY D., NILSEN L., ELVEBAKK A., BROSSARD T., 2006, Distribution de la température et de la végétation en Baie du Roi, Svalbard (79°N), mise en place d'une approche spatiale formalisée, *L'Espace Géographique*, 35, 255-270.
- [3] MOREAU M., BROSSARD T., LAFFLY D., 2009, Recent spatial development of Svalbard strandflat vegetation over 31 years, *Polar Research*, 28, 364-375.
- [4] JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHÉS J., HILAL M., WAVRESKY P., 2009, Interpolation par régressions locales : application aux précipitations en France, *L'Espace Géographique*, 38, 157-170.
- [5] JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHÉS J., HILAL M., WAVRESKY P., 2008, Interpolation par recherche d'information locale, *Climatologie*, 5, 27-48.
- [6] JOLY D., 2007, L'information géographique au service de la climatologie, in CARREGA P. (dir.), *Information géographique et climatologie*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 23-72.
- [7] JOLY D., 2010, Geographical information for Climatology, in CARREGAP. (ed.), *Geographical Information and Climatology*, Wiley, London, 29-71.
- [8] ZAKSEK K., JOLY D., 2009, Ambient Air Temperature Interpolation in Inhomogeneous Regions, in LANG P. R., LOMBARGO F. S. (eds.), *Atmospheric Turbulence, Meteorological Modeling and Aerodynamics*, NOVA publishers, à paraître.

2.4. Visibilité, représentations et médiations paysagères

Occupation du sol et visibilité

L'analyse des espaces potentiellement visibles renvoie à l'aspect physique du paysage tout en incluant un observateur virtuel. Les informations décrivant la visibilité sont donc à l'interface entre les objets matériels et leur représentation par les individus. Elles peuvent donc être étudiées en tant que support de ces représentations. Dans cette perspective, l'équipe a entrepris de suivre deux pistes de recherche. La première a consisté à étudier les liens entre le paysage visible et le déplacement des individus, par la réalisation d'une thèse [1]. Les résultats ont montré à quel point le mode de déplacement (pédestre, routier, autoroutier) peut influencer sur les champs de visibilité [2].

La seconde piste s'est fondée sur un contrat de recherche avec la DIACT (MIAT du Bassin Parisien) et a porté sur les dynamiques de l'occupation du sol sur les franges franciliennes, entre le milieu des années 80 et la fin des années 90 à l'échelle régionale. Ces dynamiques ont d'abord été étudiées par des bilans d'ensemble exprimés en superficies, puis par l'analyse des organisations spatiales qu'elles dessinent dans leurs contextes particuliers : par exemple, la distribution des artificialisations en fonction de la distance aux pôles urbains [3]. Les changements de l'occupation du sol ont ensuite été abordés comme les porteurs de changements du paysage visible, qualifiés et quantifiés par des mesures de variation des volumes visuels (ouvertures et fermetures du paysage) et des indicateurs d'évolution des composants du paysage (uniformisation, diversification etc.) [4].

Médiation et médiatisation du paysage

La façon dont les individus se représentent le paysage est indissociablement complémentaire de la dimension matérielle du paysage, et touche à des questions de cognition spatiale et de contexte culturel. Dans ce domaine, l'équipe a entrepris des travaux à la suite d'un doctorat réalisé en 2005, au cours duquel plusieurs méthodes de recueil et d'analyse des représentations paysagères ont été expérimentées. Ces méthodes, passant par l'exploitation de données iconographiques et textuelles, ont permis de souligner toute l'importance de la culture paysagère dans la production et la transmission d'informations utiles aux gestionnaires territoriaux [5, 6]. Plus globalement, ce constat a conduit à s'intéresser à la « formation au paysage » [7], à la médiation paysagère, et aux relations entre paysage et gouvernance [8, 9].

Dans une démarche exploitant également un support iconographique, une thèse a porté sur la façon dont le paysage était médiatisé dans les stations touristiques de Savoie [10]. Ce travail s'est fondé sur un matériau original, la carte postale de paysage, à partir duquel des liens territoriaux ont pu être mis en évidence, révélant indirectement les interférences entre paysage et territoire [11].

Principales publications

[1] NAGELEISEN S., 2008, Paysages et déplacements : éléments pour une géographie paysagiste, Thèse de doctorat, Université de F.-Comté.

[2] GRISELIN M., NAGELEISEN S., ORMAUX S., 2008, Entre le paysage-existence et le paysage-expérience, le paysage itinérance. *Nouveaux Actes Sémiotiques*, (Paysages & Valeurs : de la représentation à la simulation).

[3] JOLY D., TOURNEUX F. P., 2008, Les évolutions du paysage visible, In BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 141-163.

[4] TOURNEUX F. P., 2006, L'évolution de l'occupation du sol dans les franges franciliennes : des artificialisations concentrées plus qu'un étalement urbain ? In *Paris et ses franges : périurbanisation et polycentrisme*, Editions Universitaires de Dijon, Dijon, 101-127.

[5] CAILLE-CATTIN C., 2008, De la connaissance des représentations du concept de paysage des acteurs territoriaux et des auteurs d'atlas des paysages, Actes du colloque « Paisajes culturales herencia y conservacion », Alcalá de Henares (Spain), 16-19 octobre 2008.

[6] CAILLE-CATTIN C., 2008, Le besoin de partager l'information paysagère pour concevoir des projets territoriaux communs, Actes CAENTI « Outils et méthodes d'Intelligence Territoriale », Besançon, 16-17 octobre 2008.

[7] CAILLE-CATTIN C., 2008, Information paysagère et formation au paysage, In BROSSARD T., WIEBER J.C. (éd.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 339-357.

[8] SAUTER A., ORMAUX S., TOURNEUX F.-P., 2008, Landscape and public policies: evaluation and indices. International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.

[9] ORMAUX S., 2008, Landscape and territorial intelligence. *Ricerca e sviluppo per le politiche sociali*, (1-2) : 83-89.

[10] LITOT J.-B., 2010, Paysage et médiatisation dans les Alpes françaises, approche géographique de la diffusion des cartes postales paysagères, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.

[11] FOLTETE J.C., LITOT J.B., MICHELIN Y., 2008, *La diffusion et la fabrication d'images types*, in BROSSARD T., WIEBER J.-C., *Paysage et information géographique*, Traité IGAT Hermès-Lavoisier, Paris, 313-337.

3. Equipe « Centre d'Etudes et de Recherches sur le Sport et le Territoire » (CERSOT)

Le concept de territoire a été placé au centre des recherches effectuées par l'équipe Cersot. En considérant le territoire comme un système complexe, les travaux de l'équipe se sont reliés au paradigme de la complexité et ont eu recours aux outils de l'approche systémique. Cette démarche a permis de poser des bases dans ce domaine, en identifiant notamment les composantes structurelles et fonctionnelles du système territorial [1, 2, 3], et en éclairant les questions de pratiques et d'observation des territoires [4]. Plusieurs domaines thématiques ont été abordés, comme par exemple l'efficacité énergétique et la maîtrise des émissions de GES [5], les questions de pratiques sportives, ou encore les dynamiques liées aux frontières. Ces recherches trouvent un écho indirect, au travers d'une demande sociale articulée autour des questions d'aménagement du territoire dans la perspective d'une triple dynamique :

- organisationnelle, avec la prise en compte des jeux d'acteurs qui font évoluer l'espace géographique ;
- spatiale, autour de la répartition des objets anthropiques au sein de l'espace géographique ;
- temporelle, autour des questions de processus et notamment de durée et de conjonction des phénomènes.

Les différents travaux théoriques et appliqués ont permis l'émergence puis le renforcement de nouveaux axes de réflexion, permettant de tracer les contours d'un véritable paradigme de l'observation territoriale, en relation avec la notion de gouvernance, qui est au centre des préoccupations de notre équipe et plus largement de celles du Laboratoire ThÉMA. Nous avons ainsi développé ou enrichi un ensemble de concepts, méthodes et outils de l'information et de la communication, tournés vers un objectif, la connaissance et la compréhension des territoires par les acteurs de leur évolution [6], et avec pour finalité la mise en œuvre d'un corpus scientifique et technologique conçu comme un socle de la décision territoriale [7]. Ces travaux se sont nourris de réflexions théoriques, mais se sont également appuyés sur une demande sociale déclinée en trois champs de recherche : 1) Le territoire comme un système complexe ; 2) les pratiques des territoires ; 3) L'observation des territoires.

De manière transversale, ces trois champs ont conduit à s'interroger sur la notion d'intelligence territoriale, de gouvernance, d'aide à la décision autour de recherches transversales actives, notamment inscrites dans le cadre des réflexions de l'ERT.

[1] MOINE A., 2006, Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie, *L'Espace Géographique*, 2/06, 115-232.

[2] MOINE A., 2007, *Le territoire : comment observer un système complexe ?*, L'Harmattan, Paris.

[3] MOINE A., 2008, Représentation et compréhension de l'évolution d'un territoire : Le cas du territoire horloger franco-suisse de l'arc jurassien, in *Continu et discontinu dans l'espace géographique*, Collection Perspectives « Villes et territoire », 16, Presses Universitaires de l'Université François-Rabelais.

[4] MOINE A., 2007, La Franche-Comté ou la réalité d'un territoire en interface, *Revue Géographique de l'Est*, Tome XLVII, 139-140.

[5] DE SEDE M-H., MOINE A., NOUCHER M., 2010, La régulation systémique appliquée à la décision territoriale : comprendre et décider ensemble pour conduire le changement», in « Les outils pour décider ensemble, 3^{ème} édition de la conférence OPDE, Montpellier, octobre 2010.

[6] DE SEDE M-H., MOINE A., 2010, Les observatoires territoriaux ; une représentation collective du territoire, *Communication & langages*, dossier spécial « Observation et observatoires », à paraître.

[7] NOUCHER M., 2009, La donnée géographique aux frontières des organisations : approche socio-cognitive et systémique de son appropriation, Thèse de doctorat, co-direction François Golay, Marie-Hélène De Sède Marceau, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

3.1. Concepts et territoire

Autant dans les rapports avec les acteurs de l'aménagement que dans le cadre de la communauté scientifique, il nous est apparu indispensable de caractériser le territoire et de l'élever au rang de concept. Ceci implique de s'interroger sur l'ensemble des concepts associés et à les réarticuler les uns par rapport aux autres suivant les principes de l'approche systémique, mais également de s'interroger sur l'usage qui est fait du concept de territoire dans la communauté des géographes, dans les disciplines connexes ainsi que parmi les praticiens de l'aménagement et de l'environnement. À terme il s'agit de promouvoir un langage commun au sein de la discipline et de proposer des articulations opératoires sur lesquelles appuyer la mise en place d'outils d'intelligence territoriale.

Le territoire : le point autour d'un concept

Poser le territoire comme un système complexe nous a conduit à engager à une réflexion sur la réarticulation de concepts connexes et de démarches d'analyse du territoire. Il apparaît ainsi nécessaire de combiner des analyses [1] et de développer les outils graphiques associés afin d'en rendre compte, tout en

repositionnant les concepts de lieu, d'espace géographique, d'aménagement, de gouvernance, d'acteurs. Les réflexions ont par ailleurs confirmé le rôle majeur joué par l'information et la connaissance au cœur de ces articulations.

Articulation des concepts associés à la représentation des territoires

Il s'est agi de reconsidérer un certain nombre de définitions, relatives au territoire, en nous orientant vers la compréhension et la représentation du fonctionnement de territoires en « tension » au sein desquels les acteurs prennent une importance particulière : territoire, gouvernance, information et intelligence territoriale constituent ainsi les notions clés sur lesquelles l'équipe fonde ses réflexions. Cette démarche montre qu'il faut redéfinir le rôle de l'information et surtout des données comme base d'émergence et/ou de renforcement de la gouvernance locale. La combinaison des outils permettant d'acquérir, de traiter, d'analyser et de diffuser la connaissance relève alors de l'intelligence territoriale. Ces recherches s'organisent en synergie avec des travaux portant sur la mise en place d'outils d'aide à la décision, dans le cadre des observatoires que nous développons. Nous coordonnons avec l'Université de La Plata en Argentine, une large enquête internationale autour du concept de territoire, de sa définition et de son utilisation de manière opérationnelle au travers de recherches appliquées [2].

Articulation des approches permettant de décrire les processus territoriaux

Le domaine des sciences de l'information géographique a depuis longtemps posé les bases conceptuelles et méthodologiques permettant de cerner au mieux les dynamiques spatio-temporelles caractérisant nos objets de recherche, notamment à travers les travaux de D. Peuquet, C. Parent, Y. Bédard ou plus récemment H. Couclelis. Les travaux menés au sein du CERSOT autour des formalismes et des ontologies [3] ainsi que du couplage entre bases de données et outils de simulation [4] viennent alimenter cet axe de recherche fondamental puisque nécessaire à la formalisation de l'objet territoire, quel que soit l'angle sous lequel il est abordé.

Les sciences et technologies de l'information et de la communication ont été mobilisées. Ce volet est essentiel puisque l'intelligence territoriale vise au développement d'outils de connaissance, de compréhension et de transmission de l'objet « territoire ». La dimension informationnelle, mettant à profit la maîtrise de la dimension spatio-temporelle qu'apporte la géographie, puise avant tout dans les acquis du monde de l'informatique et s'appuie sur des concepts centraux du domaine tel que ceux d'information et de système d'information.

Les approches socio-cognitives apparaissent comme le dernier et indispensable volet nécessaire à la mise en œuvre d'outils opérationnels. La démarche cognitive aboutissant à la création de connaissances peut-être schématisée sous la forme d'un continuum partant du réel et aboutissant à la connaissance, voire au delà, à la modélisation. Dans ce cadre, l'acquisition de connaissances relatives au territoire peut-être assimilée à une opération d'apprentissage, c'est-à-dire une modification de la capacité à penser, représenter, construire l'objet d'étude sous l'effet de données. Nos travaux se sont donc orientés vers la compréhension des mécanismes d'acquisition des connaissances territoriales non seulement d'un point de vue individuel mais également au niveau collectif afin d'améliorer les outils de leur transmission [5, 6]. Nous avons aussi tenté de manière rétroactive de mieux saisir le sens des représentations collectives aboutissant aux données [7]. Cette compréhension conditionne l'efficacité des outils mais favorise également les approches de gouvernance.

Principales publications

[1] MOINE A., 2008, Analyser les territoires, *Historiens & Géographes*, 403, 81-91.

[2] SIGNORET P., BOZZANO H., MOINE A., 2009, Regard croisé sur la notion de territoire, International Conference of territorial Intelligence, November 4th – 7th, University of Salerno, Salerno.

[3] FLETY Y., DE SEDE M.-H., 2009, Vers une géo-ontologie pour les Systèmes Énergétiques Territoriaux, *Ontologie et dynamique des systèmes complexes*, XV^{ème} rencontres de Rochebrune, 19-23 janvier 2009, Mégève

[4] ANTONI J.-P., FLETY Y., VUIDEL G., DE SEDE M.-H., 2009, Vers des indicateurs locaux de performance énergétique : les étiquettes énergétiques territoriales, 9^{ème} Rencontres de Théo Quant, 4-6 Mars 2009, Besançon.

[5] NOUCHER M., DE SEDE M.-H., GOLAY F., 2009, Identification de trajectoires-types d'appropriation de données géographiques, *SAGEO' 1999*, Paris, novembre 2009.

[6] NOUCHER M., DE SEDE-MARCEAU M.H., GOLAY F. et PORNON H., 2008, Pas de décision collective sans appropriation individuelle : Enjeux et limites des technologies de l'information géographique au service du "décider ensemble", *OPDE (Outils Pour Décider Ensemble)*, Québec.

[7] NOUCHER M., GOLAY F., DE SEDE M.H., PORNON H., Technologie de l'Information Géographique : aubaine ou obstacle pour produire ensemble des données sur le territoire, In *OPDE (Outils Pour Décider Ensemble)*, Paris Dauphine, novembre 2006.

3.2. Pratiques des territoires

Les réflexions théoriques engagées ont trouvé application dans le cadre d'une demande sociale importante qui s'exprime au travers de différentes thématiques, tant d'un point de vue des usagers (utilisation de l'espace), que des aménageurs (aménagement de l'espace) ou encore des gestionnaires (gestion de l'espace). Celles-ci s'articulent autour des questions de pratiques sportives, en liant aussi bien les structures sportives (clubs), les pratiquants, que les équipements, autour des questions d'aires de chalandise, de sur ou sous équipement, d'accessibilité, en relation avec les politiques mises en œuvre. L'énergie et, au-delà, la problématique énergie-climat sont apparues comme des questions cruciales qui réinterrogent très fortement les pratiques des territoires, et qui nécessitent de combiner les interrogations autour de l'habitat, des transports, des activités, de manière globale. Les territoires transfrontaliers interrogent évidemment, au travers des effets frontières qui s'exercent sur l'utilisation de l'espace et des dispositifs de gestion transfrontaliers. Il ressort également de certaines de ces approches, que la notion de géomarketing a un sens pour analyser les espaces sportifs.

La question de l'organisation du territoire dans les pays des Suds, en particulier dans les pays du pourtour méditerranéen, est également présente dans les travaux du CERSOT. Leurs modes d'organisation de l'espace offrent un point de vue comparatif, stimulant pour les réflexions de l'équipe.

Les territoires du sport

L'approche territoriale du sport continue de fédérer les activités de l'équipe et se déroule selon plusieurs niveaux géographiques. À l'échelle régionale, les travaux s'articulent autour de la compréhension et de l'identification des spécificités régionales [1, 2, 3], avec même des interrogations à l'échelle locale. Elles ont pu être mises en évidence suite à plusieurs études menées avec les acteurs du sport régional. À l'échelle nationale, des travaux de synthèse ont permis d'identifier le fonctionnement des territoires sportifs, aussi bien pour l'ensemble des activités [4] que pour des disciplines particulières comme le basket [5]. L'échelle internationale est désormais un axe privilégié car le sport apparaît clairement dans sa dimension mondiale comme un phénomène dont la régulation fonctionne à ce niveau global. Il existe un territoire mondial du sport que nous cherchons à décrire et comprendre à travers le concept de mondialisation. Suites aux recherches engagées sur l'Olympisme, nous travaillons désormais sur les questions de la nationalité [6], des migrations sportives internationales, de la régionalisation sportive. En 2010, un atlas synthétique et grand public résume ces orientations de recherches [7].

Territoires transfrontaliers : territoires à intégrer

Plusieurs études engagées nous permettent de dégager des informations importantes, relatives à l'Arc jurassien. Les récents accords bilatéraux entre la Suisse et l'Europe induisent progressivement des modifications dans le fonctionnement des espaces transfrontaliers [8]. Une nouvelle étude en partenariat avec l'Université de Neuchâtel est actuellement lancée, afin de poursuivre les investigations à l'échelle des marchés locaux du logement frontalier, français et suisses, dans l'Arc jurassien. Par ailleurs, nos recherches nous amènent à réfléchir aux pratiques institutionnelles établies autour de la frontière de l'Arc jurassien ; quels dispositifs, quels acteurs, comment articuler les informations autour d'un partage de l'information comme socle d'une gouvernance efficace ?

Territoires des Suds

Le principal axe de l'équipe en direction des pays des Suds concerne l'Algérie [9] et plus largement le Maghreb [10]. Cet axe est soutenu par un programme de recherche commun avec les géographes de l'Université d'Oran (PHC Tassili). Ce programme a permis l'étude de l'organisation territoriale saharienne [11] et été jalonné par deux colloques, à Besançon (juin 2010) et en Algérie (décembre 2010). Des travaux ont également concerné la Palestine [12].

Géomarketing

Suite aux différents travaux réalisés jusque là dans le domaine du sport, une nouvelle approche a été envisagée à travers le géomarketing. Défini comme une méthode d'aide à la décision pour définir, mettre en œuvre et contrôler une stratégie commerciale dans le temps et l'espace, nous avons éprouvé son intérêt et son applicabilité dans le domaine du sport. Il s'agissait d'être au croisement d'une réflexion épistémologique et d'une volonté applicative. Au terme d'une recherche menée dans le cadre d'une HDR

[13], nous avons pu mesurer l'intérêt d'une démarche opérationnelle pour le développement de la pratique sportive ou la localisation des activités sportives professionnelles [14]. Mais, surtout, nous avons mis en valeur l'importance d'une connaissance approfondie des territoires sportifs, sans laquelle la démarche opérationnelle peut apparaître vaine.

Vers d'autres disciplines

Les réflexions mises en place sont élargies à des disciplines pour lesquelles le concept de territoire peut s'avérer opératoire. Citons notamment les projets autour 1) Du travail social qui vise à replacer l'individu au cœur du territoire [15], dans le cadre d'une Recherche-Action avec l'IRTESS de Bourgogne ; 2) Des questionnements autour de l'intégration de la question territoriale au sein du concept de système agricole tel qu'il est traditionnellement proposé, et du couplage entre les deux approches, vers la notion de système agricole territorialisé, dans le cadre d'une co-direction de thèse avec l'Université de Corte ; 3) De l'application aux questions des risques en milieu urbain dans les pays des Suds.

Principales publications

- [1] RAVENEL L., 2007, Le sport en Franche-Comté : spécificité et organisation de l'espace régional, *Revue géographique de l'Est*, 3, 167-176.
- [2] GROSJEAN F., 2006, Un football des champs et un football des villes : analyse géographique du service football dans un cadre régional, *STAPS*, 74, 85-98.
- [3] GROSJEAN F., 2006, Processus de diffusion du football en Franche-Comté, *Mappemonde*, 81.
<http://mappemonde.mgm.fr/num9/articles/art06102.pdf>
- [4] AUGUSTIN J., RAVENEL L., BOURDEAU P., 2008, *La géographie des sports en France*, Vuibert, Paris.
- [5] RAVENEL L., 2007, Les nouveaux territoires du basket français : des cours de patros aux playgrounds, in ARCHAMBAULT L., ARTIAGA L., BOSCH G. (dir.), *Double jeu : histoire du Basket-Ball entre France et Amérique*, Vuibert, Paris, 213-228.
- [6] GILLON P., POLI R., 2007, La naturalisation de sportifs et fuite des muscles : Le cas des Jeux Olympiques de 2004, in *La nationalité dans le sport. Enjeux et problèmes*, Actes du congrès international, 10-11 novembre 2005, Lausanne.
- [7] GILLON P., GROSJEAN F., RAVENEL L., 2010, *Atlas du sport mondial*, Autrement, Paris.
- [8] MOINE A. (dir.), CREVOISIER O., SIGNORET P., QUIQUERET F., CORPATAUX J., 2006, « Impact de l'accord bilatéral relatif à la libre circulation des personnes sur la région transfrontalière du canton de Neuchâtel et du département du Doubs », Programme transfrontalier Interreg III A.
- [9] KOUZMINE Y., FONTAINE J., YOUSFI B.-E., OTMANE T., 2009 Etapes de la structuration d'un désert : l'espace algérien entre convoitises économiques, projets politiques et aménagement du territoire, *Annales de géographie*, 670, 659-685.
- [10] TROIN J.-F. (dir.), BISSON J., BISSON V., BRULE J.-C., ESCALLIER R., FONTAINE J., SIGNOLES P., 2006, *Le Grand Maghreb*, A. Colin, Paris.
- [11] KOUZMINE Y., 2007, Dynamiques et mutations spatiales du Sahara algérien, vers de nouvelles approches fondées sur l'observation, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.
- [12] FONTAINE J., 2007, L'eau : un enjeu essentiel du conflit israélo-palestinien, *EurOrient*, 24, 9-40.
- [13] RAVENEL A., 2009, L'analyse des espaces sportifs : l'apport du géomarketing, HDR, Université de Franche-Comté.
- [14] GILLON P., RAVENEL L. 2009, Une approche géomarketing pour le tennis, in CROGNIER L., BAYLE E. (eds.), *Le tennis dans la société de demain : regards croisés*, Montpellier, AFRAPS, 103-109.
- [15] MOINE A., 2008, « Quels territoires pour quels projets : analyser les territoires », Université d'Eté « Assemblage » : Actes du colloque « Vivre ensemble en harmonie ... Une utopie ? Construire des passerelles pour faire société », 25-27 Août 2008, Arc-et-Senans (France).

3.3. Observation des territoires

L'observation des territoires s'impose pour mieux en comprendre l'organisation et l'évolution, de manière à fournir une aide à la décision adaptée. Elle est nécessaire à la constitution du corpus de connaissances préalable à la prise de décision. Elle se décline au travers d'outils d'intelligence territoriale que nous avons appliqués dans le cadre d'une demande sociale qui s'exprime de plus en plus fortement autour du besoin de structurer les multiples informations décrivant les territoires, et de les associer à de nouvelles informations (indicateurs). Trois thématiques ont émergé, donnant lieu à des travaux appliqués autour des questions générales d'analyse socio-économique, d'énergie ou de migrations sportives.

La mise en place d'observatoires socio-économiques

Il ressort de nos travaux relatifs aux territoires et de nos contacts sur le terrain que les outils d'aide à la décision capables de rendre compte du fonctionnement des territoires méritent d'être améliorés. Nous avons ainsi valorisé nos acquis concernant les territoires et leur définition, en relation avec les développements méthodologiques autour de la mise en place de Systèmes d'Information Territoriaux (SIT). Un premier observatoire dédié à la thématique du sport à l'échelle départementale a permis d'asseoir le couplage entre approche conceptuelle et outils associés [1]. Nous avons ensuite formalisé un observatoire à l'échelle du département de la Haute-Saône (www.oser70.org) [2]. La question émergente est celle de la gouvernance émanant de ces dispositifs, fondée sur le partage d'informations et la mise en place d'indicateurs partagés.

Observation et étiquetage territorial de l'énergie

Les travaux entamés lors du précédent quadriennal dans le domaine de l'énergie nous ont fourni l'occasion de prouver la faisabilité d'une approche territoriale de l'énergie : 1) en développant, avec le soutien de l'ADEME et en collaboration avec l'équipe Mobilités, Ville et Transports, une méthodologie d'étiquetage énergétique territorial [3]. 2) à travers la formalisation du concept de Système Énergétique Territorial, base structurelle et fonctionnelle de conception d'un véritable Système d'Information Territorial Énergétique [4, 5]. Nous avons ainsi pu répondre aux attentes de nos partenaires financeurs (ADEME, Région Franche-Comté, Agglomération du Grand Dole) en leur proposant un observatoire énergétique à l'échelle régionale (projet OPTTEER). Cet outil est aujourd'hui renseigné et exploité au-delà des partenaires initiaux par l'ATMO⁷ Franche-Comté, qui joue un rôle pivot de fournisseur de données auprès des collectivités dans le cadre des Plans Climat Territoriaux. Le principe d'étiquettes territoriales permet d'approcher les pratiques et les comportements énergétiques des territoires et vient de ce fait alimenter les réflexions et les actions correctives indispensables dans le cadre des dispositifs mis en place au niveau international, notamment européen (notamment les 3*20).

Observatoire européen des joueurs de football

L'Observatoire des Joueurs Professionnels (PFPO) réalisé en collaboration avec le Centre International d'Etude du Sport basé à Neuchâtel (Suisse) a débuté à la fin du précédent quadriennal et s'est développé d'une manière conséquente ces trois dernières années. Après avoir bénéficié d'une bourse de recherche « João Havelange » pendant deux ans (2005-2007), le PFPO est désormais financé par des contrats de recherches [6], la réalisation de prestations et la vente de rapports pluriannuels [7]. Aujourd'hui, le PFPO fédère un groupe de cinq personnes autour d'une base de données longitudinale sur les joueurs de football professionnels évoluant en Europe [8, 9]. Après des débuts focalisés sur les principaux championnats européens, 36 ligues sont désormais suivies et analysées. Cette extension quantitative (près de 20 000 joueurs) nous oblige à construire de nouveaux outils de gestion, dont l'élaboration constitue une partie du travail de recherche. L'information construite et organisée permet une expertise reconnue par les acteurs du monde sportif pour la gestion des effectifs des clubs de football et pour alimenter la réflexion autour des problématiques de l'internationalisation du sport [10, 11]. Après quatre années d'existence, le PFPO est devenu un acteur du monde du football international et se positionne à l'articulation d'une recherche rigoureuse et d'applications managériale concrète dans un domaine peu investi jusque là par les universitaires. Depuis 2009, nous menons à l'aide des données de l'observatoire une nouvelle réflexion sur les cartes dynamiques pour représenter les trajectoires des joueurs [12].

Principales publications

[1] DE SEDE M-H., GILLON P., MOINE A., 2008, L'accessibilité aux équipements collectifs de pratique sportive : méthodologie pour leur observation dans le département du Jura, in THERIAULT M., DES ROSIERS F. (dir.), *Information géographique et dynamiques urbaines 2*, Accessibilité, paysage, environnement et valeur foncière, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 87-112.

[2] MOINE A., 2009, « La connaissance des territoires pour l'action territoriale passe par l'observation : Retour sur l'expérience Oser70 », International Conference of territorial intelligence, November 4th – 7th, University of Salerno, Salerno.

[3] FLETY Y., ANTONI J-P., VUIDEL G., DE SEDE M-H., 2009, Towards local energy performance indicators : territorial energy labelling, 16th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography (ECQTG09), 4-8th September, 2009, Maynooth, Ireland.

[4] MOINE A., SIGNORET P., 2007, How the local governance system is influenced by the creation of an observatory: the OSER 70 experiment, Second annual conference of territorial intelligence, CAENTI, 24th -26th October 2007, Huelva (Espagne).

[5] FLETY Y., KHALED I., DE SEDE M-H., 2007, Vers un outil de modélisation des systèmes énergétiques territoriaux : contextes, concepts et insertion dans une plate-forme, XLIII^{ème} Colloque de l'ASRDLF, 11-13 Juillet 2007, Grenoble-Chambéry.

[6] ANTONI J-P., FLETY Y., VUIDEL G., DE SEDE M-H., 2009, Des indicateurs énergétiques zonaux : les Étiquettes Énergétiques Territoriales, 9^{ème} Rencontres de Théo Quant, 4-6 Mars 2009, Besançon.

[7] POLI R., RAVENEL L., 2009, « Etude sur l'évolution de l'équilibre compétitif et l'internationalisation des équipes (1960-2005) Angleterre, Allemagne, Espagne, France, Italie et Ligue des champions », rapport de recherches CIES/THEMA/FIFA, 43 p.

[8] POLI R., RAVENEL L., BESSON R., 2009, Annual review of the European football player's labour market, Neuchâtel, CIES, 96 p.

[9] RAVENEL L., POLI R., THIAM S., GIANELLA S., 2009, The Professional Football Players Observatory, <http://eurofootplayers.org>

[10] POLI R., 2008, Production de footballeurs, réseaux marchands et mobilités professionnelles dans l'économie globale : le cas des joueurs africains en Europe, Thèse de doctorat de géographie, université de Neuchâtel/université de Franche-Comté.

[11] POLI R., RAVENEL L., 2007, Migrations de footballeurs et mondialisation : du système-monde à une approche relationnelle, Mappemonde, 88, 12 p.

[12] KAUFMANT-COUILLET A., RAVENEL L., 2010, L'animation cartographique pour la représentation des trajectoires, in : Nouvelles représentations cartographiques des dynamiques spatiales, 2ème Séminaire Cartactive du GDR MAGIS, Strasbourg, France, à paraître.

⁷ ATMO : Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air.

4. Equipe « Emploi-formation-innovation »

L'équipe emploi-formation-innovation, qui est labellisée « centre associé au Céreq » (Centre d'Etudes et de Recherches sur les Qualifications), étudie les dimensions spatiales de la formation, de l'emploi et des activités économiques. Le rattachement au Céreq est une réelle originalité et une opportunité pour l'équipe. Il permet d'échanger au sein du réseau national de chercheurs issus de différentes disciplines et d'avoir un accès privilégié aux ressources documentaires et statistiques du Céreq, telles que les enquêtes « Génération » et la base de données « Reflet ». Au fil des ans, une importante collaboration s'est également établie avec certains services de l'Université de Franche-Comté (Observatoire de la Formation et de la Vie étudiante, Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle) et avec les acteurs régionaux concernés par les relations entre formation et emploi (EFIGIP, Conseil régional, Rectorat, SGAR, Mission locale du Grand Besançon, CRIJ, MIFE90-Cité des métiers, CCI). L'ensemble de ces collaborations facilite l'accès aux données et aux informations clés, tout en permettant d'être proche de la demande sociale.

Au niveau méthodologique, l'équipe a développé des méthodes originales et s'est investie dans la constitution de bases de données ad hoc afin de pallier l'insuffisance ou l'absence de données existantes et d'appréhender certaines thématiques sous des angles nouveaux (mobilités des jeunes frontaliers, innovation, par exemple).

D'un point de vue thématique, les travaux de l'équipe s'organisent en trois volets principaux. Ils concernent tout d'abord la mobilité géographique des jeunes, à plusieurs moments de leur parcours (phase d'étude, phase d'insertion professionnelle) et en abordant différentes échelles géographiques, du niveau intra-régional au niveau européen [1, 2, 3]. L'équipe se focalise également sur la dynamique des activités économiques au sein des territoires, à la fois du point de vue de leur localisation géographique et de la relation entre innovation, entreprises et territoire [4]. Enfin, suite à un appel à projet du Haut Commissaire à la Jeunesse (HCJ) en 2009, l'équipe s'est positionnée sur l'évaluation des politiques publiques, en étudiant des expérimentations sociales en direction de la jeunesse.

[1] CARO P., 2006, La dimension spatiale des systèmes formation-emploi, *L'Espace Géographique*, 3, 223-240.

[2] AGBOSSOU I., CAREL S., CARO P., 2008, European exchanges with Erasmus...Increasing university teachers' mobility to promote students' exchanges, *Training and employment*, 79, mars-avril 2008.

[3] CAREL S., DUBOS-PAILLARD E., 2008, Cas d'étude 16 : La Franche-Comté, In *The impact of globalisation and increased trade liberalisation on European regions*, IGEAT – ULB Politecnico di Milano UMS Riate, Study for DG Regio, Final report, 288-305.

[4] CAREL S., 2007, Approche territoriale de l'innovation industrielle. L'exemple des microtechniques en Franche-Comté, Thèse de doctorat, Université de Bourgogne.

4.1. Mobilité géographique des jeunes (en études, en phase d'insertion)

Ce thème constitue un pilier ancien des recherches réalisées au sein de l'équipe ; il en constitue le fil conducteur historique et pérenne. L'analyse des mobilités des jeunes en phase d'études ou d'insertion est réalisée à différents niveaux d'échelles.

Un premier niveau est celui du « système spatial formation-emploi », qui permet d'appréhender les différents cadres spatiaux de la relation formation-emploi ainsi que les jeux d'acteurs complexes qui les produisent : État, collectivités territoriales, employeurs, groupes, parents d'élèves et jeunes. Les travaux menés dans ce domaine ont donné lieu à une habilitation à diriger des recherches [1] et à plusieurs publications [2, 3, 4].

Un second niveau concerne les mobilités durant les études. Notre activité s'inscrit ici dans le cadre d'un projet de recherche sur la mobilité académique, hébergé à la MSHE Claude-Nicolas Ledoux et dirigé par Marion Perrefort (EA « Littérature et histoire des pays de langues européennes »). Ce projet nous a conduits à étudier les flux de mobilité des étudiants générés par le programme Erasmus, à destination ou en provenance de l'Université de Franche-Comté. Les travaux ont montré que malgré les politiques incitatives de l'Union Européenne, la popularité du programme et l'augmentation du nombre d'étudiants concernés, les objectifs initiaux sont loin d'être atteints. De manière plus générale, ces travaux ont également mis en avant que la mobilité étudiante est corrélée à celle des enseignants, tant au niveau européen que national [5]. Ce programme de recherche a été marqué par un temps fort : l'organisation d'un colloque international intitulé « Mobilité et immobilité des jeunes en formation ou en phase d'insertion professionnelle : représentations et réflexivité », qui s'est tenu à Besançon du 4 au 6 septembre 2008 et dont les actes sont en cours de publication. L'inscription de l'équipe dans le Groupe de Travail sur l'Enseignement Supérieur, qui réunit des membres d'OFVE des universités et des membres du Céreq, a

permis d'alimenter ce programme de recherche et a été l'occasion de contribuer à un ouvrage collectif (en préparation).

D'autres approches ont ensuite été développées, dont celles visant à connaître les profils des jeunes Franco-comtois qui partent rapidement travailler en Suisse à la fin de leur scolarité [6]. Les enquêtes « Insertion dans la vie active » (IVA) et « Insertion professionnelle des apprentis » (IPA) au niveau régional ont par ailleurs permis d'appréhender l'insertion des jeunes issus de formations professionnelles sept mois après leur sortie du système éducatif [7].

Enfin, de façon complémentaire à l'approche des systèmes spatiaux formation-emploi, des travaux ont porté sur la notion de trajectoire spatiale d'insertion. La collaboration avec le Céreq permettra l'obtention de données individuelles nationales sur un ensemble de jeunes sortis de formation en 1998 et qui ont été interrogés pendant 10 ans (Enquête Génération 98 à 10 ans). Les données obtenues permettront de comparer l'évolution professionnelle des non mobiles et des mobiles et, pour ces derniers, d'analyser leurs trajectoires spatiales d'activité en fonction de critères variés tels que le niveau et le domaine de formation, l'expérience de la mobilité durant les études, les spécificités du lieu de travail. L'objectif final est de déterminer les territoires attractifs ou répulsifs et d'évaluer dans quelle mesure les trajectoires des jeunes participent à différents phénomènes que sont la métropolisation, la littoralisation, ou encore l'héliotropisme.

Principales publications

[1] CARO P., 2006, Les systèmes spatiaux formation-emploi. Contribution à l'analyse des espaces d'insertion des jeunes français, Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne.

[2] CARO P., 2006, La dimension spatiale des systèmes formation-emploi, *L'Espace Géographique*, 3, 223-240.

[3] BERROY M., BILLION M., CARO P., 2006, Les observatoires régionaux emploi-formation OREF et la connaissance des métiers du sport : vers les métiers de l'animation et du sport : la transition professionnelle, in *Vers les métiers de l'animation et du sport : la transition professionnelle*, La documentation Française, Paris, 127-137.

[4] CARO P., SAINT-JULIEN T., 2007, Atlas de France, Chapitre « Emplois et entreprises », La Documentation Française, Paris, CD Rom de l'Atlas de France.

[5] AGBOSSOU I., CAREL S., CARO P., 2008, European exchanges with Erasmus...Increasing university teachers' mobility to promote students' exchanges, *Training and employment*, 79, mars-avril 2008.

[6] DUBOS-PAILLARD E., CAREL S., MAZOUIN A., 2010, Profil des jeunes diplômés franc-comtois qui s'insèrent en Suisse, rapport pour le SGAR de Franche-Comté.

[7] EFIGIP, 2009, *Le point sur*, 48-49-50.

4.2. Dynamiques des activités économiques régionales, lien entre innovation et territoires

Diagnostic et approche territoriale de l'innovation en Franche-Comté

Une première approche a concerné le cas des microtechniques en Franche-Comté. Suite à l'éclatement du système horloger, les industries microtechniques ont bénéficié d'une politique locale volontariste, avec cependant un système constitué d'une multitude d'entreprises le plus souvent en position de sous-traitance face à de nombreux donneurs d'ordre. Dans ce contexte, la question centrale était de savoir si l'organisation de ces industries était apte à générer de l'innovation. L'étude menée confirme que la réussite d'un SPL, cluster ou pôle de compétitivité ne se décrète pas, chaque acteur étant soumis à des contraintes propres qui ne facilitent pas la coopération territoriale [1, 2]. S'il a été montré qu'autour des microtechniques, on ne pouvait identifier ni un système productif local ni un système organisationnel, l'hypothèse d'un système microtechnique pluri-territorial est en revanche apparue comme plausible.

Dans le cadre d'une recherche financée par le SGAR de Franche-Comté, la question de l'innovation s'est posée plus largement au niveau des cinq principales filières industrielles de la région. Notre démarche s'est amorcée par une réflexion préalable sur la notion de filière, notion qui est loin d'être clairement définie dans des domaines tels que l'automobile, les microtechniques ou la plasturgie. Pour la réalisation d'une enquête sur chacune de ces filières, un questionnaire original a été mis en place, partant du constat que l'innovation était un terme à la fois connoté et différemment perçu par les acteurs. Cette analyse a mis en avant des formes d'innovation différentes selon les filières, la taille des établissements et le rôle de la sous-traitance [3]. La diffusion des résultats a donné lieu en 2009 à un séminaire avec l'INSEE, pour comparer les résultats obtenus avec ceux de l'enquête communautaire sur l'innovation. L'équipe a également fait un effort important de vulgarisation auprès des acteurs institutionnels et des entrepreneurs : assises régionales de l'agroalimentaire, représentants du comité de suivi des fonds européens, du ministère de

l'agriculture et de la DIACT, conférence des humanités à destination des entrepreneurs et des acteurs régionaux (Céreq).

La vulnérabilité des territoires

La vulnérabilité des territoires est abordée sous un angle économique, à travers plusieurs travaux menés sur l'espace franc-comtois. Cet espace est soumis à différentes tensions, comme le risque de désindustrialisation renforcé avec la crise économique actuelle [4] ou la vulnérabilité des services situés en milieu rural. Il a ainsi été montré que la configuration spatiale du secteur bancaire était loin d'être figée et qu'au contraire sa dynamique était marquée par une alternance de diffusions et de contraction spatiales. La question de la vulnérabilité économique a également été appréhendée par l'observation des problèmes de chômage et d'emploi dans les zones urbaines sensibles franc-comtoises ou en encore par la mise en évidence de la nécessité d'atteindre une taille critique pour assurer le rayonnement de formations : ceci a ainsi été démontré dans une étude sur l'offre de formation supérieure dans le domaine de la culture au sein de la métropole Rhin-Rhône. Ce manque de rayonnement tient à une trop grande dispersion géographique de l'offre de formation mais aussi à un manque de collaboration entre les acteurs [5].

La vulnérabilité des territoires intègre également les risques technologiques et naturels. Ceux-ci ont été appréhendés sous l'angle de la complexité et de la modélisation multi-agents, et s'inscrivent dans le cadre d'actions méthodologiques transversales, en dehors des thèmes directement abordés par l'équipe « Emploi formation innovation ».

Principales publications

[1] CAREL S., 2007, Approche territoriale de l'innovation industrielle. L'exemple des microtechniques en Franche-Comté, Thèse de doctorat, Université de Bourgogne.

[2] CAREL S., 2008, L'industrie microtechnique en Franche-Comté : un système productif complexe en cours de structuration, *Revue Géographique de l'Est*, 3, 161-167.

[3] DUBOS-PAILLARD E., CAREL S., 2009, Comment mesurer les dynamiques d'innovation au niveau régional. L'expérience franc-comtoise, XLVI^{ème} Colloque ASRDLF, 6-8 juillet 2009, Clermont-Ferrand.

[4] CAREL S., DUBOS-PAILLARD E., 2008, Cas d'étude 16 : La Franche-Comté, In The impact of globalisation and increased trade liberalisation on European regions, IGEAT – ULB Politecnico di Milano UMS Riate, Study for DG Regio, Final report, 288-305.

[5] DUBOS-PAILLARD E., CAREL S., KOUZMINE Y., MAZOUIN A., 2009, Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la Métropole Rhin-Rhône, Diagnostic métropolitain et perspectives, Rapport pour le SGAR de Franche-Comté.

4.3. Evaluation des politiques publiques en direction de la jeunesse (insertion, orientation, mobilité)

Une expérimentation est une innovation de politique sociale initiée dans un premier temps à une échelle limitée, compte tenu des incertitudes existantes sur ses effets, et mise en œuvre dans des conditions qui permettent d'en évaluer les effets dans l'optique d'une généralisation. L'évaluation est d'emblée intégrée aux projets d'expérimentation. Depuis juin 2009, le Haut Commissaire à la Jeunesse (HCJ) a lancé plusieurs appels à projets, afin de faire émerger des pratiques innovantes en faveur de la jeunesse, qualifiée de « Génération Active ». L'équipe a répondu à cet appel et s'est engagée dans la démarche d'évaluation pour les projets de différentes structures :

– le Bureau d'aide à l'insertion professionnelle de l'Université de Franche-Comté, qui mène un projet intitulé « Le temps des talents ». Ce projet vise un accompagnement personnalisé et renforcé des jeunes diplômés de niveau Licence 3 à Master 2, ayant échoué aux concours des carrières de l'enseignement, jusqu'à la formalisation d'un projet professionnel.

– la Mission locale du bassin d'emploi du Grand Besançon, qui porte un projet en faveur de la mobilité, intitulé « Aide à la mobilité pour les jeunes ». Ce dernier permet de faciliter la mobilité internationale des jeunes non diplômés en mission locale ou en apprentissage, via la création d'une plate-forme collaborative regroupant les acteurs et compétences nécessaires à la réussite des projets.

– la Cité des métiers du Territoire de Belfort, qui souhaite favoriser l'éducation à l'orientation des collégiens de 4^{ème} et 3^{ème}, par le biais d'un rapprochement entre l'école et l'entreprise, et une démarche d'information sur les métiers. Pour cela, une organisation intégrée de coordination des acteurs de l'orientation scolaire et professionnelle est proposée via le projet « salon permanent des métiers ».

Les méthodes d'évaluation des projets sont spécifiques à chaque projet. Des points communs résident cependant dans les objectifs assignés à l'évaluation : minimiser les biais dans la sélection des bénéficiaires,

constituer autant que possible un groupe de bénéficiaires comparable à un groupe de non bénéficiaires ; veiller le cas échéant à ce que le groupe des bénéficiaires ait une taille critique suffisante ; mesurer l'efficacité des nouveaux dispositifs et étudier les conditions possibles de leur généralisation. Sur le plan des méthodes, l'évaluation recourt autant à des méthodes qualitatives que quantitatives et repose fortement sur l'appréhension et la compréhension du jeu des acteurs, le repérage des dysfonctionnements dans la coordination et des leviers permettant de l'améliorer [1].

Principales publications

[1] CAREL S., DUBOS-PAILLARD E., GUYON M., MAZOUIN A., 2010, Actions innovantes en matière sociale - expérimentation jeunesse et évaluation « au fil de l'eau » - Dynamique endogène et synergie des acteurs en faveur de la mobilité internationale, XVII^e journée d'étude « les données longitudinales dans l'analyse du marché du travail », « Evaluation et données longitudinales : quelles relations ? », 27 et 28 mai 2010, Marseille.

5. ERT « intelligence territoriale »

Le concept d'intelligence territoriale a été proposé en 1998 ; selon le journal *Le Monde* (18 mai 1999), il s'agissait d'« une piste originale liée à la thématique homme-temps-territoire ». Depuis, l'équipe Intelligence Territoriale a concentré son activité sur la formalisation et la mise en application de ce concept, par le développement de méthodes et d'outils, et en interagissant avec des membres des autres équipes de l'UMR ThéMA. Par la mise en place du « Réseau Européen d'Intelligence Territoriale » (REIT), l'équipe collabore aussi avec de nombreux chercheurs dans d'autres universités françaises ou étrangères.

De 2006 à 2009, l'équipe a inscrit ses recherches dans le cadre de l'action de coordination européenne caENTI du 6^e Programme Cadre de Recherche et de Développement Technologique. À partir de 2009, elle a entrepris la préparation de deux nouveaux projets européens, un projet intégrateur de large échelle « Future jobs for better Life », job-LIFE, du 7^e Programme Cadre de Recherche, de Développement Technologique et de Démonstration déposé en février 2010, et un Groupe de Recherche Européen en intelligence territoriale, déposé auprès du CNRS en avril 2010.

5.1. caENTI, coordination action of the European Network of Territorial Intelligence

La caENTI (FP6-2004-CITIZENS-5-8.22-CA-029127) a rassemblé un consortium de 15 partenaires, 8 universités ou équipes de recherche et 7 acteurs territoriaux, répartis dans 7 pays européens (France, Espagne, Belgique, Hongrie, Roumanie, Slovaquie, Italie) plus Taiwan, avec l'objectif d'intégrer un réseau d'équipes de recherches en intelligence territoriale à l'échelle européenne, dans la thématique « Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance ». Cette action internationale et fortement pluridisciplinaire a été gérée par l'Université de Franche-Comté et coordonnée par la MSHE Claude-Nicolas Ledoux (USR 3124). Dans ce cadre, l'équipe a entrepris des travaux dans trois axes : 1) sur les concepts d'intelligence territoriale et de territoire ; 2) sur les méthodes fondamentales d'analyse des territoires ; 3) sur les outils d'observation pour les acteurs territoriaux.

Concepts d'intelligence territoriale et de territoire

L'intelligence territoriale étant un concept très récent, il a été nécessaire d'en définir précisément le sens et l'objet pour aboutir à une définition de référence. Selon ces travaux [1], « *L'intelligence territoriale ambitionne d'être la science pluridisciplinaire dont l'objet est développement durable dans la société de la connaissance, et dont le sujet est la communauté territoriale. Son objectif est d'impulser, à l'échelle d'un territoire, une dynamique de développement durable fondée sur la combinaison des objectifs économiques, sociaux, environnementaux et culturels [...]* ». Cette étape de définition a été d'autant plus utile qu'une confusion peut se produire avec d'autres concepts assez récents, comme l'intelligence économique ou encore le concept anglo-saxon de « community development » (développement communautaire) [2, 3]. Si l'intelligence territoriale met à contribution les sciences et technologies de l'information et de la communication comme l'intelligence économique, elle le fait pour partager l'information et pour coopérer dans les limites éthiques du développement durable. L'intelligence territoriale se fonde également sur des méthodologies participatives comme le développement communautaire, mais sans adopter, comme ce dernier le fait souvent, une attitude défiante ou réticente vis-à-vis des technologies de l'information et des approches quantitatives et spatiales.

L'intelligence territoriale fait aussi référence à la conception systémique du territoire proposée par À. Moine au sein de l'équipe CERSOT de l'UMR. La question de la définition du territoire et de son fondement théorique a donc été à l'origine de plusieurs actions de recherches. Des interviews-vidéo de spécialistes concernant les « ancrages théoriques autour de la notion de territoire » ont été réalisées⁸, ainsi qu'une analyse de 540 définitions du territoire, repérées durant une décennie, selon 7 axes et 21 variables. Par ailleurs, une base de données de 420 équipes de recherche sur les territoires en Europe a été constituée. L'analyse de cette base a montré que les universités et les organismes publics de recherche jouaient le rôle essentiel dans la recherche sur les territoires, que les approches pluridisciplinaires sont nombreuses, que les conceptions du territoire ont largement dépassé la prise en compte de sa seule

⁸ <http://www.territoiresnet.org/territoryconcept/>

matérialité physique et économique et intègrent ses dimensions historique, sociale et culturelle, dans une vision de type systémique [4]. En revanche, d'un pays à l'autre, l'enquête fait état d'une très grande diversité des méthodes utilisées préférentiellement, approche qualitatives, statistique exploratoire, statistique inférentielle, simulations, SIG, etc. Enfin, les coopérations internationales en matière de recherche sur les territoires apparaissent encore timides malgré quelques tentatives heureuses comme celles qui, depuis une dizaine d'années se structurent autour du réseau ENTI [5]. La même démarche a été réalisée en Amérique Latine par l'équipe argentine Territorios Actores Gobernanza (Universidad Nacional de La Plata), selon les mêmes critères que la recherche ENTI. Les premiers résultats ont été présentés à la conférence internationale d'intelligence territoriale de Salerno, en novembre 2010.

Méthodes fondamentales d'analyse des territoires

L'axe « méthodes fondamentales » a consisté à recenser et comparer les méthodes scientifiques et les outils génériques d'analyse du territoire. Outre l'inventaire comparatif des méthodes et outils scientifiques souvent venus d'autres disciplines, cet axe visait à identifier des modules susceptibles de transfert vers des outils opérationnels [6, 7].

Après l'analyse des données, la modélisation spatiale, et les SIG, qui constituent à eux trois le socle fondamental, l'attention a été portée sur deux procédés, situés chacun à une extrémité de la chaîne de traitement de l'information : l'interpolation des données spatiales, particulièrement utile pour la gestion des données environnementales, et la cartographie dynamique, efficace dans la phase de présentation des résultats d'une analyse, d'un diagnostic ou d'une évaluation. Enfin, un gros chantier a été ouvert, celui de l'observation des territoires, qui emprunte aux méthodes précédemment évoquées tout en les organisant selon un positionnement spécifique, ayant lui-même valeur de « méta-méthode » [8, 9, 10].

Outils d'observation pour les acteurs territoriaux

Une réflexion a tout d'abord été engagée sur les outils à mettre à disposition des acteurs du territoire. Par la diffusion de la méthode « Catalyse », des propositions ont été faites pour intégrer dans une même chaîne de traitement l'acquisition et l'harmonisation des données, l'analyse exploratoire par des outils multicritères et le diagnostic spatial par des représentations cartographiques [11, 12, 13]. Les résultats qui sont obtenus par le biais de cette méthode peuvent alimenter des bases de données consultables en ligne. Des systèmes d'information territoriaux ont ainsi été constitués pour regrouper les indicateurs et pour les représenter par des cartes produites en ligne et à la demande (web mapping).

Parallèlement, un recensement des indicateurs publics disponibles en Europe a été effectué [14]. Cet inventaire a montré le déficit d'indicateurs sociaux et environnementaux, ainsi que l'accessibilité réduite et inégale des indicateurs locaux. Cette démarche de recensement s'est aussi appliquée au domaine de la formation, par la collaboration à l'Observatoire de l'Ecole Rurale et la rédaction des spécifications pour un observatoire européen de l'école [15].

Principales publications

[1] GIRARDOT J.-J., (ed.), 2009, Results and prospects of caENTI the coordination action of the Network of Territorial Intelligence. caENTI final seminar in Brussels, April 15, 2009.

[2] LIU L.W., GIRARDOT J.-J., 2006, Globalization and Community Development. Multi-Sector Collaboration with Information Technology as Strategies, 52nd Annual Program Meeting, Council on Social Work Education, Chicago (USA), paper 301c, February 16-19, 2006.

[3] GIRARDOT J.-J., 2009, Evolution of the concept of territorial intelligence within the coordination action of the European network of territorial intelligence. Res-Ricerca e Sviluppo per le politiche sociali, 1-2/2009, 11-29.

[4] MOLLO M., GIRARDOT J.-J., ORMAUX S., 2009, The Survey on Territory Research in Europe, International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence, MSHE, Besançon, 2009, 419-431.

[5] ORMAUX S., 2006, State-of-the-art about fundamental methods and tools of spatial analysis and of processing of territorial information within the social sciences and humanities, deliverable 23 of caENTI, project funded under FP6 research program of the European Union, 5 p.

[6] ORMAUX S., 2007, Methods for territorial intelligence. In International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol.2, Proceedings of caENTI, Aeternitas, Alba Iulia, 25-27.

[7] ORMAUX S., MOINE A., DE SEDE-MARCEAU M.-H., 2008, Inventory of fundamental methods and tools of spatial analysis and of processing of territorial information within the social sciences and humanities in Europe, deliverable 28 of caENTI, project funded under FP6 research program of the European Union, 19 p.

[8] GIRARDOT J.-J., ORMAUX S., 2008, L'observation territoriale, catalyseur et outil des partenariats multisectoriels, XLV^e colloque ASRDLF 2008, Université du Québec à Rimouski, 25-27 août. Territoires et action publique territoriale: nouvelles ressources pour le développement territorial.

[9] SIGNORET P., MOINE A., 2009, A concept of the territory implemented in and by observation, International Conference of Territorial Intelligence, Besançon, 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence, MSHE, 557-567.

[10] DE SEDE-MARCEAU M.-H., MOINE A., 2009, Observation: concept and implications, International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence, MSHE, 211-224.

[11] GIRARDOT J.-J., MASSELOT C., 2006, Conceptual and methodological specifications for a Territorial Information Community System, including technical specifications for integration of "PRAGMA" with the software of qualitative data analysis "ANACONDA", deliverable 55 of caENTI, project funded under FP6 research program of the European Union, 24 p.

- [12] GIRARDOT J.-J., SANCHEZ C., 2007, Specifications of the contents of the European Guide of Diagnosis and Evaluation. International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol.2, Proceedings of caENTI, Aeternitas, 89-111.
- [13] GIRARDOT J.-J., SANCHEZ LOPEZ C., 2009, Uses of the territorial intelligence tools within the development partnerships. The European reperory of territorial intelligence projects, International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008, Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence, MSHE, 519-530.
- [14] GIRARDOT J.-J., CHEN D., 2006, List of territorial indicators of available on internet for comparison with CATALYSE Guide Data, deliverable 54 of caENTI, project funded under FP6 research program of the European Union, 28 p.
- [15] ORMAUX S., 2008, Territoire et éducation : une relation en mouvement, *Diversité*, 155, 43-45.

5.2. Projet européen « Job-LIFE » et Groupe de Recherche Européen en intelligence territoriale

Le projet « job-LIFE » du 7^e PCRD est un projet collaboratif de large envergure impliquant 39 partenaires, 23 centres de recherche et 13 acteurs territoriaux, ce qui représente près de 350 chercheurs, 11 pays européens et 3 pays hors Europe. L'objectif est de travailler sur le thème « Création et adaptation des emplois en Europe dans le contexte d'une transition socio-écologique ». Ce projet sera coordonné par le CNRS, déposé le 2 février 2010

Le projet de Groupe de Recherche Européen en intelligence territoriale (5 équipes de recherche), a quant à lui été déposé en avril 2010 auprès du CNRS, en vue de prolonger l'intégration des équipes de recherches en intelligence territoriale avec une ambition mondiale.

J.-J. Girardot est le coordinateur scientifique de ces deux projets et S. Ormaux assure la coordination d'axes de recherche. Les membres de l'UMR ThéMA impliqués ont contribué aux parties concernant l'ontologie des concepts d'intelligence territoriale et de territoire, les indicateurs territoriaux du développement durable, les méthodes et outils d'observation territoriale et l'impact de la culture sur le développement durable des territoires.

Publications et productions de l'unité

Les publications sont présentées suivant l'ordre des catégories tel qu'il a été proposé par l'AERES : ACL, ACLN, ASCL, etc. Le classement des publications respecte au mieux les critères retenus par l'AERES avec toutefois des interrogations pour quelques revues comme : L'Information Géographique (2 références), Les Cahiers d'Outre-Mer (1 référence) ou la Revue Géographique de l'Est (8 références), qui ont été classées en ACL par plusieurs laboratoires et que nous avons finalement placées en ACLN.

Les références sont associées à une ou plusieurs équipes symbolisées par les termes E1 (Transport, ville et mobilité), E2 (Paysage et cadre de vie), E3 (Centre d'Etude et de Recherche sur le Sport et le Territoire), E4 (Emploi, Formation, Innovation), E5 (ERT Intelligence territoriale).

Les références impliquant plus de deux équipes sont notées par C (Collectif).

Celles qui ont été réalisées dans l'unité d'origine des membres nouvellement nommés sont repérées par NA.

Enfin, les contributions strictement didactiques sont notées D.

1. ACL

Articles dans des revues internationales ou nationales avec comité de lecture répertoriées par l'AERES ou dans les bases de données internationales

-
- | | | |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ACL 1 | <u>Antoni</u> J-P., 2006. Calibrer un modèle d'évolution de l'occupation du sol urbain. L'exemple de Belfort. <i>Cybergéographie : revue européenne de géographie</i> , (347).
http://cybergeo.revues.org/index2436.html | E1 |
| ACL 2 | Bois B., <u>Joly</u> D., Pieri P., Van Leeuwen C., Gaudillère J., <u>Guyon</u> D., Saur E., 2010. Interpolation methods of daily temperature at mesoscale level : a comparison of strategies for environmental information integration . <i>Climate Research</i> , (A paraître) | E2 |
| ACL 3 | <u>Boquet</u> Y., 2010. Dynamiques de développement et inégalités régionales en Chine. <i>Espace populations sociétés</i> , (A paraître). | E1 |
| ACL 4 | <u>Bérion</u> P., Fumey G., 2010. Dynamiques contemporaines d'un terroir : le cas de l'AOC Comté. <i>Annales de géographie</i> , (A paraître). | E1 |
| ACL 5 | <u>Bérion</u> P., Joignaux G., Langumier J-F., 2007. L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : enrichir les approches du développement territorial. <i>Revue d'Economie Régionale et Urbaine</i> , (4) : 651-676. | E1 |
| ACL 6 | <u>Bérion</u> P., Richer C., 2010. Le rôle des grandes infrastructures dans la structuration des espaces régionaux : le cas de l'arrivée du TGV dans le réseau métropolitain Rhin-Rhône. <i>Belgéo</i> . (A paraître). | E1 |
| ACL 7 | <u>Brossard</u> T., Chambaud J., <u>Joly</u> D., Lemaire E., 2008. Interdisciplinarité et recherche opérationnelle sur le paysage : l'exemple du potentiel ornitho-écologique du pays d'Apance-Amance en Haute-Marne. (Actes de colloques 2005, Paysages & valeurs : de la représentation à la simulation). <i>Nouveaux Actes Sémiotiques</i> .
http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=2283 | E2 |
| ACL 8 | <u>Cadore</u> A., 2007. De la légitimité d'une géographie des réseaux sociaux : la géographie des réseaux sociaux au service d'une géographie des conflits. <i>Netcom</i> , 21(1-2) : 137-157. | E1 |
| ACL 9 | <u>Cadore</u> A., 2009. Conflicts dynamics in coastal zones : a perspective using the example of Languedoc-Roussillon (France). <i>Journal of Coastal Conservation : planning and management</i> , 13(2-3) : 151-163. | E1 |
| ACL 10 | <u>Caro</u> P., Faivre E., <u>Grosjean</u> F., 2006. La territorialisation des politiques scolaires : l'exemple des collèges du bassin de Gap. <i>Annales de géographie</i> , 115(650) : 434-448. | E4 |

- ACL 11 Caro P., Faivre E., Grosjean F., 2006. La carte, un élément de diagnostic et de prospective pour les politiques scolaires. *M@ppemonde*, 2(82).
<http://mappemonde.mgm.fr/num9/articles/art06102.html> E4
- ACL 12 Cavailhès J., Brossard T., Foltête J-C., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2009. GIS-based hedonic pricing of landscape. *Environmental and Resource Economics*, 44(4) : 571-590. E2
- ACL 13 Cavailhès J., Frankhauser P., Peeters D., Thomas I., 2009. Residential equilibrium in a multifractal metropolitan area. *The annals of Regional Science*,
<http://www.springerlink.com/content/k065754hk5388718/fulltext.pdf> E2
- ACL 14 Clauzel C., 2008. Complémentarité des données de télédétection pour l'analyse des transformations de l'occupation du sol dans des zones humides urbaines. Application aux hortillonnages d'Amiens et aux chinampas de Mexico. *Photo Interprétation (Images et représentations spatiales de l'environnement)*, (1) : 21-28. NA
- ACL 15 Clauzel C., 2008. Mutations des hortillonnages d'Amiens vers une agriculture multifonctionnelle et urbaine. *Economies et Sociétés*, (30) : p. 2297-2307. NA
- ACL 16 Clauzel C., 2009. Dynamiques et enjeux de l'agriculture en milieu lacustre : Comparaison du lac Inlé (Birmanie) et des chinampas de Mexico (Mexique). *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 8(3).
<http://vertigo.revues.org/6962> NA
- ACL 17 Clauzel C., 2010. Entre patrimoine, tourisme et agriculture : difficulté d'un choix de gestion dans un espace multifonctionnel. Application aux chinampas de Xochimilco (Mexique). *Cybergeo* : revue européenne de géographie, (A paraître). NA
- ACL 18 Dauphiné A., Provitolo D., 2007. La résilience: un concept pour la gestion des risques. *Annales de géographie*, (654) : 115-125. E1
- ACL 19 Facchinetti-Mannone V., 2010. L'implantation des gares TGV en France : tensions interscalaires, jeux d'acteurs et recompositions spatiales. *Belgeo*, (A paraître). E1
- ACL 20 Foltête J-C., 2007. Quel rôle du réseau de voirie urbaine sur la distribution des flux piétonniers ? *Les cahiers scientifiques du transport*, (52) : 27-44. E2
- ACL 21 Foltête J-C., Cosson J-F., Berthier K., 2007. Intégration de fonctions topologiques du paysage dans le calcul des distances-coût. *Cybergeo*, (394).
<http://www.cybergeo.eu/index9262.html> E2
- ACL 22 Foltête J-C., Cosson J-F., Berthier K., 2008. Cost-distance defined by a topological function of landscape. *Ecological Modelling*, (210) : 104-114. E2
- ACL 23 Foltête J-C., Piombini A., 2007. Urban layout, landscape features and pedestrian usage. *Landscape and Urban Planning*, (81) : 225-234. E2
- ACL 24 Foltête J-C., Piombini A., 2010. Deviations in pedestrian itineraries in urban areas : a method to assess the role of environmental factors. *Environment & Planning B (Planning and Design)*, 37 : 723-739. E2
- ACL 25 Froidure C., Ravenel L., 2010. Les migrations des basketteurs professionnels en Europe. *M@ppemonde*.
<http://mappemonde.mgm.fr/num26/articles/art10203.html> E3
- ACL 26 Gillon P., 2006. La politique sportive des Emirats du Golfe : comment obtenir une visibilité internationale. *Insaniyat*, Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales, (34) : 29-38. E3
- ACL 27 Gillon P., Adami S., Henry A., 2010. Les jeux olympiques et la Coupe du Monde de Football au prisme de la mondialisation. *M@ppemonde*, (A paraître) E3
- ACL 28 Griselin M., Nageleisen S., Ormaux S., 2007. Entre le paysage-existence et le paysage-expérience, le paysage itinérance. *Nouveaux Actes Sémiotiques*, (Actes de colloque, 2005, Paysages & Valeurs : de la représentation à la simulation).
<http://revues.unilim.fr/nas/document.php?id=2399> E2
- ACL 29 Grosjean F., 2006. Le processus de diffusion du football en Franche-Comté. *M@ppemonde*, 1(81).
<http://mappemonde.mgm.fr/num9/articles/art06102.html> E3
- ACL 30 Joly D., Brossard T., 2007. Contribution of environmental factors to temperature distribution at different resolution levels on the forefield of the Lovén Glaciers (Svalbard). *Polar Record*, 43(4) : 353-359. E2
- ACL 31 Joly D., Brossard T., Cardot H., Cavailhès J., Hilal M., Wavresky P., 2008. Interpolation par recherche d'information locale. *Climatologie*, (5) : 27-48. E2

- ACL 32 Joly D., Brossard T., Cardot H., Cavailhès J., Hilal M., Wavresky P., 2009. Interpolation par régressions locales : application aux précipitations en France. *L'Espace géographique*, 38(2) : 157-170. E2
- ACL 33 Joly D., Brossard T., Cardot H., Cavailhès J., Hilal M., Wavresky P., 2010. Les types de climats en France, une construction spatiale (Types of climate on continental France, a spatial construction). *Cybergeo : European Journal of Geography*, (501). E2
<http://cybergeo.revues.org/index23155.html>
- ACL 34 Joly D., Brossard T., Cavailhès J., Hilal M., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2009. A quantitative approach to the visual evaluation of landscape. *Annals of the Association of American Geographers*, 99(2) : 292-308. E2
- ACL 35 Joly D., Nilsen L., Brossard T., Elvebakk A., 2010. Plants as bioindicator for temperature interpolation purposes : analyzing spatial correlation between botany based index of thermophily and integrated temperature characteristics. *Ecological indicators*, 10(5) : 990-998. E2
- ACL 36 Joly D., Nilsen L., Elvebakk A., Brossard T., 2006. Distribution de la température et de la végétation en Baie du Rois, Svalbard (79°N), mise en place d'une approche spatiale formalisée. *L'Espace géographique*, 35(3) : 255-270. E2
- ACL 37 Larceneux A., 2010. Le Sahara et ses marges, un objet d'étude identifié : vers un renouvellement des recherches sur les espaces désertiques. *Insaniyat, Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociale*, (A paraître). E1
- ACL 38 Moine A., 2006. Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie. *L'Espace géographique*, 35(2) : 115-232. E3
- ACL 39 Moreau M., Brossard T., Laffly D., 2009. Recent spacial development of Svalbard strandflat vegetation over 31 years. *Polar research*, (28) : 364-375. E2
- ACL 40 Morilhat C., Bernard N., Foltête J-C., Giraudoux P., 2008. Neighbourhood landscape effect on population kinetics of the fossorial water vole (*Arvicola terrestris scherman*). *Landscape Ecology*, (23) : 569-579. E2
- ACL 41 Motte-Baumvol B., 2007. Les populations périurbaines face à l'automobile en grande couronne francilienne. *Norois*, (205) : 53-66. NA
- ACL 42 Motte-Baumvol B., 2007. La dépendance automobile pour l'accès des ménages aux services : le cas de la grande couronne francilienne. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, (5) : 897-219. NA
- ACL 43 Motte-Baumvol B., Massot M-H., Byrd A., 2010. Escaping car dependence in the outer suburbs of Paris. *Urban Studies*, 47(3) : 604-619. E1
- ACL 44 Ormaux S., Thierry C., 2010. Tourism in nomad environment : touristic camps in Republic of Djibouti. *Insaniyat, Revue algérienne d'anthropologie et de sciences sociales*, (A paraître). E2
- ACL 45 Piombini A., Foltête J-C., 2007. Evaluer les choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain. In : Tannier, C., De Sède-Marceau, M-H. numéro spécial : Dynamiques urbaines et mobilités, Revue internationale de géomatique, (17) : 207-225. E2
- ACL 46 Piombini A., Foltête J-C., 2007. Paysages et choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain. Une nouvelle approche par les bifurcations. *Les cahiers scientifiques du transport (Modéliser et simuler la mobilité spatiale et les systèmes de transport : nouveaux enjeux, nouvelles approches. coord. Banos, A., Lang, C.)*, (52) : 87-106. E2
- ACL 47 Piombini A., Foltête J-C., 2008. Modéliser le rôle des paysages dans les choix d'itinéraires pédestres. *Recherche-Transports-Sécurité*, 101() : 315-326. E2
- ACL 48 Poli R., 2007. Migrations de footballeurs et mondialisation : du système-monde à une approche relationnelle. *M@ppemonde*, (88). E3
<http://mappemonde.mgm.fr/num16/articles/art07401.html>
- ACL 49 Pozet A., Westeel V., Bérion P., Danzon A., Debievre D., Breton J-L., Monnier A., Lahourcade J., Dalphin J-C., Mercier A., 2008. Rurality and survival differences in lung cancer : A large population based multivariate analysis. *Lung Cancer*, 59(3) : 291-300. E1
- ACL 50 Provitolo D., 2007. La vulnérabilité aux inondations méditerranéennes : une nouvelle démarche géographique. *Annales de Géographie*, (653) : 23-40. E1
- ACL 51 Ravene! L., 2007. Sherlock Holmes au fil du temps : éléments de climatologie "holmésienne". *Géographie et culture*, 61 : 25-41. E3
- ACL 52 Ravene! L., 2010. Une approche géomarketing pour le sport ?. *Annales de géographie*, (A paraître). E3
- ACL 53 Schwartz R., Gregory I., Thévenin T., 2010. History of railways, uneven development and population change in France and Great Britain, 1850-1914. *The Journal of international history*, (A paraître). E1

- ACL 54 Shearmur R., Motte Baumvol B., 2009. Weak ties that bind : do commutes bind Montreal's Central and suburban economies ?. *Urban Affairs Review*, 44(4) : 490-524. E1
- ACL 55 Tannier C., 2009. Formes de villes optimales, formes de villes durables. Quelques réflexions à partir de l'étude de la ville fractale. *Espaces et sociétés*, (138) : 153-171. E1
- ACL 56 Tannier C., Thomas I., Vuidel G., Frankhauser P., 2010. A fractal approach to identifying urban boundaries. Geographical analysis, (A paraître). E1
- ACL 57 Tannier C., Vuidel G., Frankhauser P., Houot H., 2010. Simulation fractale d'urbanisation - MUP-city, un modèle multi-échelle pour localiser de nouvelles implantations résidentielles. *Revue internationale de géomatique*, (A paraître). E1
- ACL 58 Thomas I., Frankhauser P., Biernacki C., 2008. The morphology of built-up landscapes in wallonia (Belgium) : a classification using fractal indices. *Landscape and Urban Planning*, (84) : 99-115. E1
- ACL 59 Thomas I., Frankhauser P., De Keersmaecker M-L., 2007. Fractal dimension versus density of built-up surfaces in the periphery of Brussels. *Papers in Regional Science*, (86) : 287-308. E1
- ACL 60 Thomas I., Frankhauser P., Frenay B., Verleysen M., 2010. Clustering patterns of urban built-up areas with curves of fractal scaling behaviour. *Environment & Planning B (Planning & design)*, (A paraître). E1
- ACL 61 Thomas I., Tannier C., Frankhauser P., 2008. Is there a link between fractal dimensions and other indicators of the built-up environment at a regional level. *Cybergeo : European Journal of Geography*, (413). E1
<http://www.cybergeo.eu/index16283.html>
- ACL 62 Thévenin T., Chardonnel S., Cochey E., 2007. Explorer les temporalités urbaines de l'agglomération de Dijon. *Espaces, Populations, Sociétés*, (2-3) : 159-164. E1
- ACL 63 Tissandier P., 2010. Réorganisation spatiale à Vientiane : entre ouverture économique et importation de modèles de développement urbain. *Annales de géographie*, (671-672) : 120-136. NA
- ACL 64 Torre A., Melot R., Bossuet L., Cadoret A., Caron A., Darly S., Jeanneaux P., Kirat T., Hài Vu P., 2010. Comment évaluer et mesurer la conflictualité liée aux usages de l'espace ? Eléments de méthode et de repérage. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10(1). E1
<http://vertigo.revues.org/9590>

2. ACLN

Articles dans des revues avec comité de lecture non répertoriées dans des bases de données internationales

- ACLN 1 Agbossou I., Carel S., Caro P., 2008. European exchanges with Erasmus ... increasing university teachers' mobility to promote students' exchanges. *Training and employment*, (79). E4
<http://www.cereq.fr/pdf/trai79.pdf>
- ACLN 2 Agbossou I., Carel S., Caro P., 2009. Los intercambios europeos Erasmus ... Augmentar la movilidad de los docentes para desarrollar la de los estudiantes. *Calificaciones & Empleo*, (64). E4
<http://www.ceil-piette.gov.ar/docpub/revistas/CE/ce64.pdf>
- ACLN 3 Antoni J., Yousoufi S., 2007. Etalement urbain et consommation d'espace. Etude comparée de Besançon, Belfort et Montbéliard. *Revue géographique de l'Est*, XLVII(3) : 141-150. E1
- ACLN 4 Augustin J-P., Gillon P., 2007. Les pays de l'Europe de l'Est et l'Olympisme : participations et performances avant et après 1989. *Revue Transitions. Organisation et politiques du sport dans les PECO après 1989*, 49(1) : 107-129. E3
- ACLN 5 Bavoux J-J., 2006. Structuration du territoire bourguignon : de l'île à l'isthme. *Revue géographique de l'Est*, XLVI(1-2) : 7-14. E1
- ACLN 6 Belin-Munier C., 2008. Etat de la recherche sur le Supply Chain Management et sa performance : une revue de la littérature récente . *Logistique & management. La recherche en logistique : nouvelles pistes, nouveaux enjeux*, 16(2) : 17-29. E1
- ACLN 7 Boquet Y., 2006. Commerce et développement rural aux Etat-Unis : la Walmartisation des petites villes du Middle-West et des Appalaches (Actes du Colloque Commerce & Développement Durable). *GEODOC*, (54) : CD-ROM. E1
- ACLN 8 Boquet Y., 2008. Croissance démographique et wilderness : le "New West" des Etats-Unis. *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 85(3) : 373-384. E1
- ACLN 9 Boquet Y., 2009. Mondialisation et grands projets urbains : le nouveau visage de Shanghai. *Mosella*, XXI(1-4) : 239-264. E1

ACLN 10	<u>Boquet Y.</u> , 2009. Les grands aéroports de fret. <i>Bulletin de l'Association de Géographes Français</i> , 86(4) : 472-484.	E1
ACLN 11	<u>Boquet Y.</u> , <u>Song W.</u> , 2007. L'aviation civile en Chine : mutations et disparités régionales. <i>Acta Geographica</i> , IV(1523) : 45-69.	E1
ACLN 12	<u>Brossard T.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Cavailhès J.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Wavresky P.</u> , <u>Le Gallo J.</u> , <u>Géniaux G.</u> , <u>Napoleone C.</u> , <u>Jayet H.</u> , <u>Ovtracht N.</u> , <u>Péguy P.</u> , 2007. La valeur économique des paysages des villes périurbanisées. Evaluating Landscapes in Periurban Areas. <i>Economie Publique</i> , 20(1) : 11-35.	E2
ACLN 13	<u>Carel S.</u> , 2008. L'industrie microtechnique en Franche-Comté : un système productif complexe en cours de structuration. <i>Revue géographique de l'Est : la Franche-Comté</i> , XLVII() : 161-167.	E4
ACLN 14	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Foltête J-C.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Tritz C.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2009. Quel prix les habitants d'une région périurbaine payent-ils pour voir des paysages "verts" depuis chez eux ? <i>Cahiers Agricultures</i> , 18(1) : 56-62.	E2
ACLN 15	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Foltête J-C.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2006. Une expérimentation innovante en région dijonnaise, le prix du paysage. <i>Etudes foncières</i> , (124) : 121-125.	E2
ACLN 16	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Tritz C.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2007. Le prix des paysages périurbains. <i>Economie Rurale</i> , (297-298) : 71-84.	E2
ACLN 17	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2006. Le prix du paysage. <i>Etudes foncières</i> , (124) : 20-25.	E2
ACLN 18	<u>Chevallier J-C.</u> , <u>Signoret P.</u> , 2007. Logiques d'acteurs et intercommunalité en Franche-Comté. <i>Revue géographique de l'Est</i> , XLVII(3) : 151-160.	E1
ACLN 19	<u>Clauzel C.</u> , 2009. Entre croissance urbaine et valorisation patrimoniale : avenir agricole des Chinampas de Xochimilco (Mexique). <i>Cahiers Agriculture</i> , 18(4) : 323-328.	NA
ACLN 20	<u>Couillet A.</u> , <u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2010. La cartographie des trajectoires : l'apport de l'animation pour représenter la carrière des footballeurs professionnels. <i>Le monde des cartes</i> , (A paraître).	E3
ACLN 21	<u>Facchinetti-Mannone V.</u> , 2006. Gares exurbanisées et développement urbain : le cas des gares TGV bourguignonnes. <i>Revue géographique de l'Est</i> , XLVI(1-2) : 15-23.	E1
ACLN 22	<u>Gillon P.</u> , 2007. Passeport de complaisance et éthique du sport. <i>Revue Finance & Bien Commun. La finance joue avec le sport</i> , (26) : 105-110.	E3
ACLN 23	<u>Girardot J-J.</u> , 2009. Evolution of the concept of territorial intelligence within the coordination action of the European network of territorial intelligence. <i>Res-Ricerca e Sviluppo per le politiche sociali</i> , (1-2) : 11-29.	E5
ACLN 24	<u>Griselin M.</u> , 2010. La présence sur le terrain est-elle toujours nécessaire en géoscience ? Exemple des programmes d'hydro-glaciologie du Spitsberg (79°N). <i>L'information géographique</i> , Numéro thématique(La place du terrain dans la géographie d'aujourd'hui) : 27-39.	E2
ACLN 25	<u>Grosjean F.</u> , 2006. Un football des champs et un football des villes : analyse géographique du service football dans un cadre régional. <i>Staps</i> , 2(74) : 85-98.	E3
ACLN 26	<u>Grosjean F.</u> , 2006. Géographie et sport : étudier le football dans un cadre régional. <i>L'Information géographique</i> , 70(1640) : 67-76.	E3
ACLN 27	<u>Larceneux A.</u> , 2006. Les dynamiques du périurbain dijonnais entre 1990 et 1999. <i>Revue géographique de l'Est</i> , XLVI(1-2) : 25-33.	E1
ACLN 28	<u>Moine A.</u> , 2007. La Franche-Comté ou la réalité d'un territoire en interface. <i>Revue géographique de l'Est</i> , XLVII(3) : 139-140.	E3
ACLN 29	<u>Moine A.</u> , 2008. Analyser les territoires. <i>Historiens & Géographes</i> , (403) : 81-91.	E3
ACLN 30	<u>Motte-Baumvol B.</u> , 2008. L'accès des ménages aux services dans l'espace périurbain francilien. <i>Strates</i> , 14 : 149-164.	E1
ACLN 31	<u>Ormaux S.</u> , 2008. Territoire et éducation : une relation en mouvement. <i>Diversité : ville école intégration</i> , (155) : 43-46.	E2, E4
ACLN 32	<u>Ormaux S.</u> , 2008. Landscape and territorial intelligence. <i>Ricerca e sviluppo per le politiche sociali</i> , (1-2) : 83-89.	E2, E5
ACLN 33	<u>Piombini A.</u> , <u>Foltête J-C.</u> , 2007. Encourager la marche à pied grâce aux paysages urbains. <i>Urbanité</i> , (octobre 2007) : 45-47. http://www.ouq.gc.ca/documents/UrbaniteOct2007.pdf	E2
ACLN 34	<u>Poirey J-L.</u> , <u>Caille-Cattin C.</u> , 2008. Réussite scolaire et implication des acteurs. <i>Diversité, ville école intégration. Où vas-tu à l'école ? Les liens aux lieux</i> , (155) : 125-131.	E2, E4

ACLN 35	<u>Poli R.</u> , <u>Besson R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2010. Migrations glo-balles : les footballeurs africains dans le monde. <i>Afrique Contemporaine</i> , (A paraître).	E3
ACLN 36	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , <u>Besson R.</u> , 2010. Les trajectoires des footballeurs africains à la lumière de la mondialisation. <i>Les Cahiers d'Outre-mer</i> , (A paraître).	E3
ACLN 37	<u>Provitolo D.</u> , 2006. La dynamique des systèmes selon J.W. Forrester. <i>Hypergeo</i> , (384) : http://www.hypergeo.eu/article.php3?id_article=384	E1
ACLN 38	<u>Provitolo D.</u> , 2008. La théorie de l'auto-organisation critiques. <i>Hypergé</i> , (426) : http://www.hypergeo.eu/article.php3?id_article=426	E1
ACLN 39	<u>Ravenel L.</u> , 2007. Le sport en Franche-Comté : spécificité et organisation de l'espace régional. <i>Revue géographique de l'Est</i> , XLVII(3) : 167-176.	E3
ACLN 40	<u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2007. Les étrangers dans le football européen. <i>Revue Juridique et Economique du Sport</i> , 82(Supplément 1) : 4-5.	E3

3. ASCL

Articles dans des revues sans comité de lecture

ASCL 1	<u>Agbossou I.</u> , <u>Carel S.</u> , 2006. La Franche-Comté, une terre historiquement industrielle. <i>L'Est Républicain</i> , Numéro spécial(Supplément : Economie régionale) : 24 novembre 2006.	E4
ASCL 2	<u>Agbossou I.</u> , <u>Carel S.</u> , 2007. L'université de Franche-Comté dans le cadre européen des échanges Erasmus. <i>Images de Franche-Comté</i> , (35) : 18-21.	E4
ASCL 3	<u>Agbossou I.</u> , <u>Carel S.</u> , <u>Caro P.</u> , 2007. Les échanges européens Erasmus. Accroître la mobilité des enseignants, une piste pour développer celle des étudiants. <i>Bref, Cereq</i> , (246) : http://www.cereq.fr/pdf/b246.pdf	E4
ASCL 4	<u>Antoni J-P.</u> , <u>Thévenot J.</u> , 2006. La modélisation : un outil d'aide à la planification territoriale. <i>Images de Franche-Comté</i> , (34) : 6-9.	E1
ASCL 5	<u>Antoni J.</u> , 2006. Cartographier la vitesse : Les cartes anamorphoses. <i>Les dossiers de demain</i> , (5) : 13.	E1
ASCL 6	<u>Antoni J.</u> , 2007. Jeux de simulation et représentation cartographique. <i>Territoires du futur</i> , (7) : 49-59.	E1
ASCL 7	<u>Antoni J.</u> , <u>Thévenot J.</u> , 2006. Aménagement du territoire : La modélisation : un outil d'aide à la planification territoriale. <i>Images de Franche-Comté</i> , (34) : 6-9.	E1
ASCL 8	<u>Antoni J.</u> , <u>Yousseoufi S.</u> , 2008. Etalement urbain et consommation de l'espace : étude comparée de Besançon, Belfort, Montbéliard. <i>Images de Franche-Comté</i> , (37) : 6-9.	E1
ASCL 9	<u>Beuret J.</u> , <u>Cadore A.</u> , 2009. De la ville à la campagne, le dialogue territorial est partout. <i>Transrural Initiatives</i> , (377) : 7.	E1
ASCL 10	<u>Brossard T.</u> , <u>Cavailhès J.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2009. Qualité des paysages et prix de l'immobilier dans l'agglomération de Besançon. <i>Images de Franche-Comté</i> , (40) : 14-17.	E2
ASCL 11	<u>Bussi M.</u> , <u>Colange C.</u> , <u>Gosset J-P.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2007. Présidentielle 2007 : amitié locale et effet de distances. <i>Les cafés géographiques</i> , (1085). http://www.cafe-geo.net/article.php3?id_article=1085	E3
ASCL 12	<u>Bérion P.</u> , <u>Pourcelot J.</u> , 2007. Approche géographique du terroir du Kirsch à Fougerolles. <i>Images de Franche-Comté</i> , (36) : 6-9.	E1
ASCL 13	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Ouriachi M-J.</u> , 2010. Les paysages du bassin méditerranéen. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (998) : 30-37.	D
ASCL 14	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Ouriachi M-J.</u> , 2010. La culture de l'olivier dans le bassin méditerranéen. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (998) : 28-29.	D
ASCL 15	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Ouriachi M-J.</u> , 2010. Les crues du Vidourle. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (052) : 28-29.	D
ASCL 16	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Ouriachi M-J.</u> , <u>Szwaja O.</u> , 2008. Marco Polo sur les routes de la soie. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (016) : 38-45.	D
ASCL 17	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Ouriachi M-J.</u> , <u>Szwaja O.</u> , 2009. Barcelone, une ville d'Europe. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (042) : 38-45.	D
ASCL 18	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Szwaja O.</u> , 2009. Découvrir la civilisation musulmane. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (035) : 30-37.	D
ASCL 19	<u>Caille-Cattin C.</u> , <u>Szwaja O.</u> , 2010. Les crues de la Seine en 2010. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (052) : 38-45.	D

ASCL 20	Chaumier D., <u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2008. Milan, Real, Arsenal : des premiers de classe. <i>France-Football</i> , (3229 Bis) : 22-26.	E3
ASCL 21	Chaumier D., <u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2008. Le football français, un cas vraiment à part. <i>France-Football</i> , (3229) : 22-27.	E3
ASCL 22	<u>Chevallier J-C.</u> , <u>Signoret P.</u> , 2008. Territoires de projet en Franche-Comté : visite au coeur des relations entre acteurs locaux. <i>Images de Franche-Comté</i> , (38) : 14-17.	E1, E5
ASCL 23	Coudrier D., <u>Ravenel L.</u> , 2009. Quand la France se distingue. <i>France-Football</i> , (3283) : 22-26.	E3
ASCL 24	Coudrier D., <u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2008. Les vingts clubs aux rayons X. <i>France-Football</i> , (3262) : 26-29.	E3
ASCL 25	<u>Couillet A.</u> , <u>Houot H.</u> , <u>Tannier C.</u> , <u>Fraisse F.</u> , <u>Zocetti C.</u> , 2010. Plan de mobilité durable du collège de Noidans-lès-Vesoul. <i>Images de Franche-Comté</i> , (41) : 14-17.	E1
ASCL 26	<u>Czerkauer C.</u> , <u>Najib K.</u> , 2007. Architecture on big scale. <i>Revue d'architecture : Forum planen</i> , (324) : 9-11.	E1
ASCL 27	<u>De Sède-Marceau M-H.</u> , <u>Moine A.</u> , 2010. L'observation territoriale. <i>Communication et langages</i> , (Numéro spécial "Observation"), (A paraître).	E3
ASCL 28	<u>Dubos-Paillard E.</u> , <u>Moine A.</u> , 2006. Evolution des stratégies du système bancaire en Franche-Comté. <i>Images de Franche-Comté</i> , (33) : 18-21.	E3, E4
ASCL 29	Faivre E., <u>Moine A.</u> , 2009. Une analyse spatiale des évolutions récentes de population en Franche-Comté. <i>Images de Franche-Comté</i> , (40) : 6-9.	E3
ASCL 30	Faivre E., <u>Moine A.</u> , <u>Signoret P.</u> , 40. Oser 70, une nouvelle approche de l'action territoriale. <i>Images de Franche-Comté</i> , (40) : 6-9.	E3
ASCL 31	<u>Foltête J-C.</u> , <u>Masson F.</u> , 2006. Délimiter le Haut-Doubs : entre représentations mentales et limites physiques. <i>Images de Franche-Comté</i> , (33) : 14-17.	E2
ASCL 32	<u>Fontaine J.</u> , <u>Dubos-Paillard E.</u> , <u>Griffond-Boitier A.</u> , <u>Ormaux S.</u> , 2006. Les quartiers sensibles en Franche-Comté. <i>Images de Franche-Comté</i> , (34) : 18-24.	C
ASCL 33	<u>Gillon P.</u> , 2006. Asia : la emergencia de los tigres de papel ?. <i>La Vanguardia. Numéro spécial : La Coupe du Monde</i> , (20) : 106-111.	E3
ASCL 34	<u>Gillon P.</u> , 2008. Les Olympiades, reflet du Monde. <i>Journal Ouest France</i> , (29 juillet 2008) : Editorial.	E3
ASCL 35	<u>Gillon P.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2006. La Coupe du monde de football : une épreuve mondialisée. <i>Les cafés géographiques</i> , (885). http://www.cafe-geo.net/article.php3?id_article=885	E3
ASCL 36	<u>Griffond-Boitier A.</u> , <u>Danzon A.</u> , <u>Hägi M.</u> , <u>Grandjean S.</u> , 2009. La surveillance épidémiologique du risque de cancer. <i>Images de Franche-Comté</i> , (39) : 18-21.	E1
ASCL 37	<u>Griffond-Boitier A.</u> , <u>Molherat C.</u> , 2010. L'adoption des enfants dans les départements francs-comtois. <i>Images de Franche-Comté</i> , (41) : 2-5.	E1
ASCL 38	<u>Joly D.</u> , <u>Gresset-Bourgeois C.</u> , <u>Vermot-Desroches B.</u> , 2008. Le froid en Franche-Comté. <i>Images de Franche-Comté</i> , (38) : 6-9.	E2
ASCL 39	<u>Joly D.</u> , <u>Gresset-Bourgeois C.</u> , <u>Vermot-Desroches B.</u> , 2008. Changement de lune, changement de temps : vrai ou faux ?. <i>Images de Franche-Comté</i> , (37) : 2-5.	E2
ASCL 40	<u>Joly D.</u> , <u>Vermot-Desroches B.</u> , 2006. La neige dans le Haut-Doubs au cours de l'hiver 2004-2005. <i>Images de Franche-Comté</i> , (34) : 2-5.	E2
ASCL 41	<u>Kaufmant-Couillet A.</u> , 2008. Les joueurs africains rêvent d'Angleterre. <i>Le Monde Diplomatique (Visions cartographiques, Les Blogs du Diplo)</i> , (jeudi 17 janvier 2008). http://blog.mondediplo.net/2008-01-17-Les-joueurs-africains-revent-d-Angleterre	E3
ASCL 42	<u>Moine A.</u> , 2007. Espaces frontaliers sous tension : les nouveaux accords bilatéraux accentuent les mobilités dans l'Arc jurassien. <i>Images de Franche-Comté</i> , (35) : 6-9.	E3
ASCL 43	<u>Moine A.</u> , 2008. Editorial. <i>Textes et documents pour la classe</i> , (960) : 2.	E3
ASCL 44	<u>Ravenel L.</u> , 2007. Les territoires du karaté : le karaté en Franche-Comté. <i>Images de Franche-Comté</i> , (35) : 10-13.	E3
ASCL 45	<u>Ravenel L.</u> , <u>Fourquet J.</u> , 2007. Le vote protestataire dans les campagnes françaises. <i>Les Cahiers de la MSH</i> , (40) : 159-174.	E3
ASCL 46	<u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , 2007. La géographie du football. <i>La lettre de l'économie du sport</i> , (830) : 2.	E3
ASCL 47	<u>Ravenel L.</u> , <u>Poli R.</u> , <u>Chaumier D.</u> , 2007. Jeune et bien formée, c'est la Ligue 1 !. <i>France-Football</i> , (3210) : 10-25.	E3

ASCL 48	<u>Richer C., Bérion P., Facchinetti-Mannone V.</u> , 2009. L'observatoire des effets territoriaux des gares du TGV Rhin-Rhône : contexte, enjeux et perspectives. <i>Images de Franche-Comté</i> , (40) : 2-5.	E1
ASCL 49	<u>Tannier C.</u> , 2009. L'agglomération de Besançon a-t-elle une limite ? <i>Images de Franche-Comté</i> , (39) : 6-9.	E1
ASCL 50	<u>Yousseoufi S., Antoni J-P.</u> , 2009. La simulation comme outil prospectif en aménagement urbain. <i>Images de Franche-Comté</i> , (39) : 10-13.	E1

4. INV

Conférences données à l'invitation du comité d'organisation dans un congrès national ou international

INV 1	<u>Frankhauser P., Tannier C., Vuidel G., Houot H.</u> , 2009. A multi-scale planning concept for sustainable urban development. German-French Summer school "The future of mobility". Munchen, 2009.	E1
INV 2	<u>Girardot J-J.</u> , 2006. Integration of data analysis tools within territorial intelligence systems. Conférence de Soochow University. Taipei, Taiwan, 1er décembre 2006.	E5
INV 3	<u>Girardot J-J.</u> , 2006. Integration of data analysis tools within territorial intelligence systems. Conférence de Tunghai University. Taïchung, Taiwan, 29 novembre 2006.	E5
INV 4	<u>Griselin M.</u> , 2006. French Arctic Human Science Research. 15th International Inuit Studies Conference. INALCO, Paris, October 2006.	E2
INV 5	<u>Griselin M., Marlin C., Laffly D., Bernard E., Delangle E., Friedt J-M., Schwamborn G., Tolle F.</u> , 2009. Hydro-glaciology research on the Austre Lovénbreen since the 60s to the last IPY. Pan-Svalbard Cooperation Workshop, Svalbard Science Forum. Svalbard Science Forum, Longyearbyen, Hornsund, Barentsburg, Ny Alesund, Norvège, 17-22 août 2009.	E2
INV 6	<u>Griselin M., Marlin C., Laffly D., Schwamborn G., Friedt J-M., Martin G.</u> , 2007. The Austrelovén (79°N), a Glacier under Hydrological sur vey. NysMAC Seminar, Ny Alesund and IPY. Cambridge, 16-18 October 2007.	E2
INV 7	<u>Griselin M., Marlin C., Laffly D., Schwamborn G., Ormaux S., Friedt J- M.</u> , 2007. Water and cryokarst to understand the recent evolution of glaciers in Spitsbergen : Hydro-Sensor-FLOWS, an IPY international program. 8th International Symposium on glacier caves and cryokarst in polar and high mountain regions. Université de Sosnoviec, Pologne, 19-22 March 2007.	E2
INV 8	<u>Moine A.</u> , 2007. Le Grand Est : quelle cohérence géographique, quelle identité ? Colloque "Orienté qui novi ? A l'Est quoi de nouveau ?". Strasbourg, France, 13 avril 2007.	E3
INV 9	<u>Ravenel L.</u> , 2006. L'observatoire des migrations de footballeurs professionnels. Conférence internationale du jeune footballeur africain. Enghien, France, 2 novembre 2006.	E3
INV 10	<u>Ravenel L.</u> , 2007. Particularismes locaux et identités dans le sport français. Mapping France : annual conference 2007 of the association for the study of modern and contemporary France. Reading, Royaume-Uni, 6-7 septembre 2007.	E3
INV 11	<u>Ravenel L.</u> , 2007. Migrations of football players : from South-America to Europe. UERJ. Rio de Janeiro, Brésil, 5 juillet 2007.	E3
INV 12	<u>Ravenel L.</u> , 2009. Quelles gouvernances pour le sport : les effets de l'arrêt Bosman ? Global Sport Forum. Barcelona, Espagne, 25-27 février 2009.	E3
INV 13	<u>Ravenel L., Helleu B.</u> , 2007. The Metropolization of European football. Coloquio internacional metropoles em perspectivas. Rio de Janeiro, Brésil, 5-11 juillet 2007.	E3

5. ACTI

Communications avec actes dans un congrès international

ACTI 1	<u>Agbossou I.</u> , 2010. Cerner le contexte spatial par les voisinages dans les modèles cellulaires en géographie. <i>Rencontres interdisciplinaires sur le contexte dans les systèmes complexes naturels et artificiels</i> . Megève, 18-21 janvier. http://s4.csregistry.org/tiki-index.php?page=programmeRB2010	E1
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

- ACTI 2 Agbossou I., Provitolo D., Frankhauser P., 2008. Expérimentation par voie informatique de la mobilité résidentielle. Cas d'étude : Saône, commune de l'Est de la France. *XVe Journées de Rochebrune - Rencontres interdisciplinaires sur les systèmes complexes naturels et artificiels. Expérimentation et systèmes complexes*. Megève, 20-26 janvier 2008.
http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/26/10/66/PDF/Rochebrune_AgbossouProvitolo.pdf E1
- ACTI 3 Amelot X., Chambaud F., Couderchet L., Ormaux S., 2006. Les filières AOC pour une agriculture durable : entre stratégies locales et réglementation générale. *Actes du 10ème colloque international annuel du secrétariat international francophone pour l'évaluation environnementale*. Angers. E2
- ACTI 4 Antoni J-P., 2007. Cellular world simulation : A collaborative model for spatial visioning and Territorial Intelligence. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 1, Papers on region, identity and sustainable development*. Alba Iulia, Roumanie, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Antoni> E1
- ACTI 5 Antoni J-P., Frankhauser P., 2008. Modéliser différentes dynamiques à différentes échelles pour simuler la complexité des mobilités urbaines. L'exemple de MobiSim. *XLVe Colloque de l'ASRDLF*. Rimouski, 25-27 août 2008. CD ROM. E1
- ACTI 6 Antoni J-P., Frankhauser P., Tannier C., Youssoufi S., 2008. Simulating and assessing prospective scenarios - A comparative approach in urban planning. *9th International Conference on Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning*. The Netherlands, 7-10 juillet 2008. CD ROM. E1
- ACTI 7 Antoni J-P., Thévenot J., 2008. Modéliser les dynamiques d'urbanisation pour accompagner la planification territoriale. *XLVe Colloque de l'ASRDLF*. Rimouski, Canada, 25-27 août 2008.
<http://asrdlf2008.uqar.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/ANTONI-TH%c9VENOT.pdf> E1
- ACTI 8 Antoni J., Frankhauser P., Tannier C., Youssoufi S., 2008. Modelling urbanization to simulate prospective scenarios : a comparative approach. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Antoni> E1
- ACTI 9 Antoni J., Tannier C., 2006. Evaluation des simulations spatiales. *Actes du colloque Sageo'06. Colloque international de géomatique et d'analyse spatiale - Recherches & Développements*. Strasbourg, 11-13 septembre 2006. 4 . E1
- ACTI 10 Askassay K., 2006. La gestion des ressources en eau dans le bassin versant du Souss. De l'analyse vers la modélisation d'un système fragile et complexe. *Colloque International : Interactions, Nature Société : analyse et modèles*. La Baule, 3-5 mai 2006.
<http://geolittomer.univ-nantes.fr/StockageUMR/COLLOQUE/actes.htm> E1
- ACTI 11 Askassay K., Najib K., 2008. L'eau et la société dans un milieu rural aride. De l'analyse vers la modélisation d'un système fragile et complexe. *13ème Congrès Mondial de l'eau*. Montpellier, 1-4 septembre 2008. 16. E1
- ACTI 12 Audard F., 2007. Transport modeling : Traffic generation. *15th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography*. Montreux, Suisse, 7-11 septembre 2007. CD ROM. E1
- ACTI 13 Avocat H., 2008. La prise en compte de la dimension territoriale dans une démarche de modélisation de la filière bois-énergie aux échelles loco-régionales. *XLVe Colloque de l'ASRDLF "Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional"*. Rimouski. Université du Québec, 25-27 août 2008.
<http://asrdlf2008.uqar.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/AVOCAT-H.pdf> E3
- ACTI 14 Avocat H., Chanard C., De Sède-Marceau M- H., 2009. Conception of a territorial observation and prospective tool for energy. The case of fuelwood. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Avocat> E3
- ACTI 15 Belin-Munier C., 2008. La performance managériale et académique du Supply Chain Management. *7èmes rencontres internationales de la Recherche en Logistique*. Avignon, 24-26 septembre 2008.
<http://www.airl-logistique.org/fr/files/?view=343> E1
- ACTI 16 Belin-Munier C., 2010. Du SCM au SCM durable : concepts, pratiques des entreprises et performances telles qu'elles ressortent des études internationales depuis 2004. *XIXème conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique*. Luxembourg, 2-4 juin 2010. Site de l'AIMS. E1

- ACTI 17 Beuret J-E., Cadoret A., 2008. Ensemble pour gérer le territoire : quand l'initiative locale corrige ou complète l'action publique territoriale. *Colloque de l'ASRDLF "Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional"*. Rimouski, Québec, 25-27 août 2008. E1
- ACTI 18 Beuret J-E., Cadoret A., 2009. Quelle place pour la concertation dans les politiques de gestion durable des territoires ?. *Quelle participation citoyenne dans les politiques territoriales ?* Marseille, 11-12 juin 2009. E1
- ACTI 19 Boquet Y., 2009. High speed rail transport and the new geography of France. *Transportation and Geography, Proceedings of the 14th Hong Kong Society for Transportation Studies conference*. Hong Kong, 11 décembre 2009. 837-846. E1
- ACTI 20 Boquet Y., 2009. Can Western mobility solutions apply to East Asia's cities ?. *Proceedings of the 10th Asian Urbanization Conference*. Hong Kong, 18 août 2009. CD ROM. E1
- ACTI 21 Bozzano H., Charlebois D., Gagnon S., Signoret P., 2010. Three territorial approaches and three cases, in Argentina, in Canada and in France : Territorienet.org in motion. *7ème Conférence Internationale d'Intelligence Territoriale*. Université de Salerne, Italie, 4-7 November 2009, (A paraître) E5
- ACTI 22 Bozzano H., Moine A., Signoret P., 2010. Different views on the concept of territory, better understand how, on the both sides of the Atlantic, the concept of territory is defined, perceived, represented and implented as part of research related to regional planning. *7ème Conférence Internationale d'Intelligence Territoriale*. Université de Salerne, Italie, 4-7 November 2009. (A paraître). E5
- ACTI 23 Brossard T., Joly D., 2009. Approche formalisée pour appréhender le poids de l'arbre dans le paysage. *Colloque International du Groupe d'Histoire des Forêts Françaises "Forêts et paysages Xe - XXIe siècle"*. Besançon, 16-18 septembre 2009. E2
http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/JOLY-BROSSARD_GHFF_2009.doc
- ACTI 24 Caille-Cattin C., 2008. De la connaissance des représentations du concept de paysage des acteurs territoriaux et des auteurs d'atlas des paysages. *Actas del III congreso de Easlce "Paisajes culturales herencia y conservacion"*. Alcalá de Henares, Espagne, 16-19 octobre 2008. 74-81. E2
- ACTI 25 Caille-Cattin C., Hammad A., Poirey J-L., Thomas R., 2008. Integration of the E&T database in the E-pragma system". *Conférence Internationale d'Intelligence Territoriale "Outils et méthodes d'intelligence territoriale"*. ThéMa, Université de Franche-Comté, Besançon, 16-17 October 2008. E2, E5
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/eng/Publications/International-conferences/Besan%C3%A7on-2008/Proceedings-of-Besan%C3%A7on-2008/Integration-of-the-E-T-database-in-the-E-pragma-system.-Catherine-Caille-Cattin%2C-Ahmed-Hammad%2C-Jean-Louis-Poirey%2C-R%C3%A9mi-Thomas>
- ACTI 26 Cavailhès J., Brossard T., Foltête J-C., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2007. The Landscape from Home : a GIS-based hedonic price valuation. *International Symposium "Hedonic Methods in Real Estate"*. Genève, 27-30 juin 2007. E2
<http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/LandscapeValueGeneve.pdf>
- ACTI 27 Cavailhès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2007. Une évaluation géographico-économique de la valeur de paysages périurbains. *Actes des Premières journées scientifiques de L'Economie de L'Environnement : les stratégies des acteurs*. Alger, 1-2 octobre 2005. E2
http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/article_CREAD2.pdf
- ACTI 28 Cavailhès J., Frankhauser P., Caruso G., Peeters D., Thomas I., Vuidel G., 2009. Morphological similarities between DBM and an economic geography model of city growth (Lecture notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, 4). *Proceedings of the First International Conference on Complex Sciences : Theory and Applications*. Shanghai, 23-25 février 2009. 417-428. E2
- ACTI 29 Cavailhès J., Joly D., Cardot H., Hilal M., Wavresky P., Brossard T., 2009. The price of climate : revealed preferences of French consumers. *5th Urban research Symposium, Cities and climate change : responding to an urgent agenda*. Marseille, 28-30 juin 2009. E2
<http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/The-price-of-climate-5th-urban-Res-Symposium.pdf>
- ACTI 30 Chanard C., 2008. Collectivités territoriales et énergie : analyse des compétences locales. *XLVe colloque de l'Association des sciences régionales de langue française "Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional"*. Rimouski, Canada, 25-27 août 2008. E3
<http://asrdlf2008.uqar.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/CHANARD.pdf>

- ACTI 31 Clauzel C., 2010. Concilier enjeux économiques, environnementaux et patrimoniaux : un pari impossible pour les chinampas de Xochimilco ?. *Actes de colloque International "Espaces protégés, acceptation sociale et conflits environnementaux"*. Université Chambéry, 16-18 septembre 2009. (A paraître). NA
- ACTI 32 Czerkauer-Yamu C., Frankhauser P., 2010. A multi-Scale (Multi-Fractal) approach for a systemic planning strategy from a regional to an architectural scale. *REAL CORP 2010 (Competence Center of Urban and Regional Planning, Association for Promotion and Research of Urban Planning and Regional Development in the Information Society)*. Wien, Autriche, 18-20 mai 2010. http://programm.corp.at/cdrom2010/papers2010/CORP2010_2.pdf E1
- ACTI 33 Damy S., Hermann B., Jacques I., Girardot J-J., Masselot C., 2008. The contribution of the computer science as well as the information and communication science approaches for the editorial function of the territorial information systems. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Damy> E5
- ACTI 34 De Sède-Marceau M-H., Moine A., 2007. For an economic regional observatory in Franche-Comté : Between mutualisation and independence. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Papers on region, identity and sustainable development*. Alba Iulia, 20-22 September 2006. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/De-Sede-Marceau> E3
- ACTI 35 De Sède-Marceau M-H., Moine A., 2009. Observation: concept and implications. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/De-Sede-Marceau> E3
- ACTI 36 Dubos-Paillard E., 2007. Simuler les effets de la mise en place d'un contournement sur la croissance d'une agglomération à l'aide d'automates cellulaires. *SAGEO 2007, Rencontres internationales Géomatique et territoire*. Clermont-Ferrand, 18-20 juin 2007. <http://www.emse.fr/site/SAGEO2007/CDROM/telechargement.html> E1, E4
- ACTI 37 Dubos-Paillard E., Langlois P., 2009. De l'ontologie du domaine de la croissance urbaine à celle d'un modèle dynamique de croissance urbaine sous SpaCelle. *XVIèmes rencontres de Rochebrune*. Megève, 19 au 23 janvier 2009 <http://www.gemas.fr/dphan/rochebrune09/papiers/DubosPaillardLanglois.pdf> E1, E4
- ACTI 38 Facchinetti-Mannone V., 2006. La integración territorial de las nuevas estaciones TAV periféricas : el caso francés. *Cuadernos de Ingeniería y territorio 10, Acta de la Jornada Europea "Alta Velocidad y Territorio"*. Ciudad Real, 23 mars 2006. 73-91. E1
- ACTI 39 Facchinetti-Mannone V., 2009. Location of high speed rail stations in French medium-size city and their mobility and territorial implications. *City futures 09*. Madrid, 4-6 juin 2009. http://www.cityfutures2009.com/papers_viernes.htm E1
- ACTI 40 Facchinetti-Mannone V., Richer C., 2010. Gares centrales et gares TGV bis en France : l'enjeu du doublement de la fonction ferroviaire. *III jornada europea sobre alta velocidad y territorio*. Universidad de Castilla-la-Mancha, Ciudad Real, . http://www.uclm.es/cr/caminos/Publicaciones/Cuaderno_Ing_Territorio/2y3jornadas.html E1
- ACTI 41 Fernandez Quintanilla J., Mahia Cordero J., Girardot J-J., Masselot C., 2007. ACCEM observation strategy. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 1, Papers on region, identity and sustainable development*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Fernandez>. E5
- ACTI 42 Fléty Y., Antoni J-P., Vuide! G., De Sède-Marceau M-H., 2010. Des étiquettes énergétiques pour les territoires : une approche fondée sur les mobilités. *XXIe Congrès Mondial de l'Energie*. Montréal, Canada, 12-16 septembre 2010, (A paraître). E1, E3
- ACTI 43 Fléty Y., De Sède-Marceau M-H., 2009. Vers une géo-ontologie pour les Systèmes Energétiques Territoriaux (SET). *XVIe rencontres de Rochebrune sur les systèmes complexes naturels et artificiels : ontologie et dynamique des systèmes complexes*. Megève, 19-23 janvier 2009. <http://www.gemas.fr/dphan/rochebrune09/papiers/FletyYann.pdf> E3
- ACTI 44 Fléty Y., Giazzi F., 2007. The Air-Ténéré National Natural Reserve (RNNAT) Observatory : territorial intelligence for sustainable development. *Symposium of the Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence (CaENTI)*. Huelva, Espagne, 24-27 October 2007. 213-222. E3
- ACTI 45 Fléty Y., Ibrahim K., De Sède-Marceau M-H., 2007. Vers un outil de modélisation des systèmes énergétiques territoriaux : contextes, concepts. *XLIIIème Colloque de l'ASRDLF*. Grenoble-Chambéry, 11-13 juillet 2007. 19. E3

- ACTI 46 Frankhauser P., Tannier C., Vuidel G., Houot H., 2007. Approche fractale de l'urbanisation. Méthodes d'analyse d'accessibilité et simulations multi-échelles. *11th World Conference on Transportation Research*. Berkeley (USA), 24-28 June 2007
<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00461655/fr/> E1
- ACTI 47 Frankhauser P., Tannier C., Vuidel G., Houot H., 2008. A multi-scale approach of accessibility for managing urban sprawl. *Mobil. TUM 2008 - International Conference on Mobility and Transport*. Munich, Germany, 8-9 april 2008.
<http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00461629/fr/> E1
- ACTI 48 Gillon P., Ravenel L., 2007. La géographie des coupes du monde : une mondialisation achevée. *Actes du Colloque Aspects de l'histoire de la coupe du Monde de football*. CIES, Metz, 1er et 2 juin 2006. 289-305. E3
- ACTI 49 Gillon P., Ravenel L., 2009. Une approche géomarketing pour le tennis. *Colloque Internationale : Le tennis dans la société de demain. Regards croisés*. Dijon, 3-5 avril 2008. 103-109. E3
- ACTI 50 Girardot J-J., 2007. Tools for territorial intelligence actors. Activities and prospects of research activities concerning tools of territorial intelligence for sustainable development actors. Work Package 6 "Tools for Actors" of CAENTI. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 2, Proceedings of caENTI - Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Girardot4> E5
- ACTI 51 Girardot J-J., 2007. Activities and prospects of CAENTI. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 1, Papers on region, identity and sustainable development*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Girardot1> E5
- ACTI 52 Girardot J-J., 2007. The editorial function of the territorial intelligence systems. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 1, Papers on region, identity and sustainable development*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Girardot2> E5
- ACTI 53 Girardot J-J., 2008. CAENTI, Activities and prospects. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial Intelligence and governance, participative action research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Girardot1> E5
- ACTI 54 Girardot J-J., 2009. The caENTI scientific results and prospects. *International Conference of Territorial Intelligence. Papers on tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Girardot2> E5
- ACTI 55 Girardot J-J., 2009. Results and prospects of caENTI the coordination action of the Network of Territorial Intelligence. *CaENTI final seminar in Brussels*. Brussels, 15 avril 2009.
http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/eng/Publications/Seminars-and-conferences/caENTI-final-seminar-Brussels.Girardot_ed E5
- ACTI 56 Girardot J-J., (éd.), 2009. Acts of the Annual International Conference of caENTI Besançon 2008. *Annual International Conference of caENTI Besançon 2008 (Deliverable 16 of caENTI), Project funded under FP6 research program of the European Union*. Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable16> E5
- ACTI 57 Girardot J-J., Bichet A., 2007. Evaluation of projects funded by the European Commission and of the existing information of the GDs that might be relevant in the territorial intelligence field. Coordination group wp4p "Projects" of CAENTI. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 2, Proceedings of caENTI - Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Girardot3> E5
- ACTI 58 Girardot J-J., Masselot C., 2009. Specifications for the Territorial Intelligence Community Systems (TICS). *International Conference of Territorial Intelligence. Papers on tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Girardot> E5
- ACTI 59 Girardot J-J., Masselot C., Damy S., Herrmann B., Jacques I., Sanchez C., Asensio M-J., 2008. Progress and prospects of the wp6 "tools for actors". *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Girardot2> E5

- ACTI 60 Girardot J-J., Miedes-Ugarte B., (eds.), 2008. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development. *International Conference Huelva 2007 of Territorial Intelligence (deliverable 14 of CaENTI, project funded under FP6 research programm of the European Union)*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable14> E5
- ACTI 61 Girardot J-J., Ormaux S., 2008. L'observation territoriale, catalyseur et outil des partenariats multisectoriels. *XLVe colloque ASRDLF (Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement territorial)*. Université du Québec, Rimouski, 25-27 août 2008. http://asrdlf2008.uqar.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/GIRARDOT%20J.J.%20et%20ORMAUX%20S._texte%20ASRDLF%202008.pdf E5
- ACTI 62 Girardot J-J., Pascaru M., Ileana I., (eds.), 2007. Papers on region, identity and sustainable development . *International Conference of Territorial Intelligence (deliverable 12 of caENTI. Vol. 1), Project funded under PF6 research program of the European Union* . Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable12a> E5
- ACTI 63 Girardot J-J., Pascaru M., Ileana I., (eds.), 2007. Proceedings of the CaENTI . *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006 (deliverable 12 of CAENTI. Vol. 2), Project funded under FP6 research program of The European Union*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006. 113. E5
- ACTI 64 Girardot J-J., Sanchez C., Ascensio M-J., 2007. Specifications of the contents of the European guide of diagnosis and evaluation. *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol.2, Proceedings of caENTI – Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Sanchez> E5
- ACTI 65 Girardot J-J., Sanchez-Lopez C., 2009. Uses of the territorial intelligence tools within the development partnerships. The European repertory of territorial intelligence projects. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on tool and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Sanchez> E5
- ACTI 66 Gruson L., 2009. Claude Nicolas Ledoux, visionary architecture and social utopia. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Gruson> E5
- ACTI 67 Hilal M., Brossard T., Cavailhès J., Joly D., Tourneux F-P., Wavresky P., 2009. Landscape metrics for determining landscape prices. *First international Conference on Landscape Economics*. Vienne, Austria, 2-4 juillet 2009. 75-86. E2
- ACTI 68 Joly D., Brossard T., 2006. Contribution of environment factors to the temperature distribution according to different resolution levels. Test on the forefield of the Lovén Glaciers (Svalbard). *9th Circumpolar Symposium on Remote Sensing of Polar Environment*. USA, Alaska, Seward, 15-19 mai 2006. http://alaska.usgs.gov/geography/conference/abstracts/Joly_Brossard_abstract.pdf E2
- ACTI 69 Kamps S., Tannier C., 2009. A planning support system for assessing strategies of local planning agencies . *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 15-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Kamps> E1
- ACTI 70 Kamps S., Tannier C., Antoni J-P., 2010. Simulation of development control in residential developments. A model framework for the simulation of residential development control based on agent negotiation. *10th International Conference on Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning*. Eindhoven, The Netherlands, 19-22 juillet 2010, (A paraître). E1
- ACTI 71 Kouzmine Y., Avocat H., De Sède-Marceau M-H., 2008. Observation of Saharan Territorial Structures and Dynamics. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Kouzmine> E3
- ACTI 72 Larceneux A., 2006. Eau et pétrole : les dilemmes environnementaux de l'Algérie. *XLIIe colloque de l'ASRDLF*. Sfax, 4-6 septembre 2006. <http://www.ardes.tunet.tn/ardes/> E1
- ACTI 73 Larceneux A., 2007. Les conflits d'interprétation dans les approches environnementales : proposition pour un dépassement. *Actes des premières journées scientifiques de l'environnement : les stratégies des acteurs*. Cread INA Alger, 01-02 octobre 2007. 219-247. E1

- ACTI 74 Larceneux A., 2009. Gouvernance, intercommunalité et réseaux en territoire périurbain : l'exemple de la gestion de l'eau. *Colloque ASRDLF*. Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009.
http://www.asrdlf2009.com/propositions/final/upload_final/COL%20ASRDLF%202009%20Larceneux.pdf E1
- ACTI 75 Liu L-W., Girardot J-J., 2006. Globalization and Community development : Multi-Sector collaboration with information technology as strategies. *52nd Annual Program Meeting Council on social Work Education*. Chicago, USA, 16-19 février 2006. paper 301. E5
- ACTI 76 Marilleau N., Thévenin T., Banos A., Chardonnel S., Lang C., Boffet-Mas A., 2006. Génération d'emplois du temps individuels pour une simulation multi-agents des mobilités urbaines quotidiennes. *Actes du colloque SAGEO*. Strasbourg, 11-13 septembre 2006. CD ROM. E1
- ACTI 77 Mascarenhas G., Ravenel L., Helleu B., 2009. Metropolização e futebol. *Coloquio Internacional metropoles em perspectivas*. Brésil, Rio de Janeiro, 3-6 juillet 2007. 21. E3
- ACTI 78 Moine A., Signoret P., 2007. How the local governance system is influenced by the creation of an observatory : the OSER 70 experiment. *2ème conférence internationale d'Intelligence territoriale de la CAENTI (6ème PCRDT)*. Université de Huelva, Espagne, 24-27 October 2007. 246-257. E3
- ACTI 79 Moine A., Signoret P., 2008. How the local governance system is influenced by the creation of an observatory: the OSER 70 experiment. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Moine> E3, E5
- ACTI 80 Mollo M., Girardot J-J., Ormaux S., 2009. The survey on territory research in Europe. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Mollo> E5
- ACTI 81 Moreau M., Laffly D., Brossard T., 2007. Spatial assessment of the vegetation evolution by comparing two series of relevés (1975-2006) on a strandflat section in Svalbard. *8th NySMAC Seminar*. Cambridge UK, 16-17 octobre 2007. 24. E2
- ACTI 82 Najib K., 2008. Les inégalités socio-spatiales de consommation domestiques d'électricité à Besançon. *Colloque XLVe de l'ASRDLF Territoires et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional*. Rimouski, Canada, 25-27 août 2008.
<http://asrdlf2008.ugr.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/NAJIB.pdf> E1
- ACTI 83 Najib K., Askassay K., 2008. Systemic approach and modelling of the socio-spatial segregation phenomenon of cities in the east of France. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Najib> E1
- ACTI 84 Noucher M., De Sède-Marceau M-H., 2010. Socio-cognitive approach of spatial data coproduction. *Journée du Grand Ouest de l'Intelligence Territoriale : IT-GO*. Nantes, mars 2010. (A paraître). E3
- ACTI 85 Noucher M., De Sède-Marceau M-H., Golay F., 2010. Identification de trajectoires-types d'appropriation de données géographiques. *Actes électroniques SAGEO (Spatial Analysis & Geomatic)*. Paris, 25 novembre 2009, (A paraître). E3
- ACTI 86 Noucher M., De Sède-Marceau M-H., Golay F., Pornon H., 2007. Contributions socio-cognitives aux dynamiques de coopération inter-organisationnelle autour de l'IG. *GéoCongrès*. Québec, 2-5 octobre 2007.
http://www.quebec2007.ca/pdf/salle205b/seance9/articles/m_noucher.pdf E3
- ACTI 87 Noucher M., De Sède-Marceau M-H., Golay F., Pornon H., 2008. Pas de décision collective sans appropriation individuelle : Enjeux et limites des technologies de l'information géographique au service du "décider ensemble". *OPDE (Outils Pour Décider Ensemble)*. Laval, Québec, 5-6 juin 2008.
<http://www.opde.crad.ulaval.ca/2008/documents/communications/Noucher.pdf> E3
- ACTI 88 Noucher M., Golay F., De Sède-Marceau M-H., Pornon H., 2006. Technologie de l'Information Géographique : aubaine ou obstacle pour produire ensemble des données sur le territoire. *OPDE (Outils Pour Décider Ensemble)*. Paris-Dauphine, 2-3 novembre 2006.
<http://infoscience.epfl.ch/record/112889/files/MN3OPDEParis.pdf> E3
- ACTI 89 Ormaux S., 2007. Le paysage entre information et médiation. *International Conference on Territorial Intelligences, regional identities and sustainable development*. Salerno, 4-7 November 2009. 6 p. E2

- ACTI 90 Ormaux S., 2007. Methods for territorial intelligence. *International Conference of Territorial Intelligence. Alba Iulia 2006. Vol.2, Proceedings of caENTI – Coordination Action of the European Network of Territorial Intelligence*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Ormaux> E5
- ACTI 91 Ormaux S., 2008. The methods of territorial intelligence. *International Conference of Territorial Intelligence "Information, Indicators and Tools for Territorial Intelligence. Papers on Information, indicators and tools MSHE*. Pécs, Hungary, 29-31 mai 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/pecs2008/Ormaux> E5
- ACTI 92 Ormaux S., 2008. Inter-visibility a concept at the service of territorial intelligence, a tool at the service of governance. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007. Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Ormaux> E2, E5
- ACTI 93 Ormaux S., 2010. The land products, between environment, culture and territorial development. *International Conference of Territorial Intelligence. Papers of Culture of Development*. Salerno, 4-7 novembre 2009 (A paraître). E2
- ACTI 94 Ormaux S., 2010. Products of terroir, between environment, culture and territorial development. *International Conference of Territorial Intelligence. Papers of Culture of Development (Conférence plénière)*. Salerne, Italie, 4-7 November 2009, (A paraître). E2
- ACTI 95 Ormaux S., Couderchet L., 2010. From real-life experience to map. Using landscape as a tool for urban decentralized planning. *Colloque IT-GO*. Nantes-Rennes, mars 2010, (A paraître). E2
- ACTI 96 Ormaux S., Filo C., 2009. Fundamental methods and generic tools for territorial intelligence. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Ormaux> E5
- ACTI 97 Ormaux S., Girardot J- J., 2008. L'observation territoriale, catalyseur et outil des partenariats multisectoriels. *XL Ve colloque ASRDLF 2008, Université du Québec (Territoires et action publique territoriale: nouvelles ressources pour le développement territorial)*. Université du Québec, Rimouski, 25-27 août 2008.
http://asrdlf2008.uqar.qc.ca/Papiers%20en%20ligne/GIRARDOT%20J.J.%20et%20ORMAUX%20S._texte%20ASRDLF%202008.pdf E5
- ACTI 98 Ostir K., Kokalj Z., Saligny L., Tolle F., Nuninger L., (with the collaboration of Pennors, F and Zaksek, K), 2007. Confidence maps : a tool to evaluate archaeological data's relevance in spatial analysis. *Layers of Perception. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA)*. Berlin, 2-6 avril 2008. 7 p. E2
- ACTI 99 Piombini A., 2007. Apport d'un formalisme psychologique à la modélisation des préférences individuelles. Application aux choix d'itinéraires pédestres. *Actes du Colloque International de Géomatique et d'Analyse Spatiale (SAGEO)*. Clermont-Ferrand, 18-19 juin 2007.
<http://www.emse.fr/site/SAGEO2007/CDROM/p47.pdf> E2
- ACTI 100 Piombini A., Foltête J-C., 2007. Vers une définition des ambiances urbaines favorables à la mobilité pédestre. *42ème congrès de l'AQTR*. Montréal, Canada, 2-4 avril 2007.
<http://www.aqtr.qc.ca/documents/Congres2007/Conferences2007/42Congres/index.html> E2
- ACTI 101 Poirey J-L., Caille-Cattin C., 2008. Territorial Identity and Geographical Mobility Projects. *International Conference of Territorial Intelligence, Huelva 2007, Papers on territorial intelligence and governance, participative action-research and territorial development*. Observatorio Local de Empleo, Huelva, 24-27 October 2007.
<http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/huelva07/Poirey> E5
- ACTI 102 Poirey J-L., Caille-Cattin C., 2008. Réussite scolaire et implication des acteurs : l'action au carrefour des territoires et des réseaux. *Colloque international "Education et Territoires : contextes, organisations et trajectoires scolaires "*. Digne-les-Bains, 29-30 novembre 2007. 125-131. E4
- ACTI 103 Poirier N., Georges-Leroy M., Tolle F., Fovet E., 2008. The time-space dynamics of agricultural areas from antiquity to modern times. Spatial dynamics of settlement patterns and natural resources : towards an integrated analysis over a long term, from Prehistory to the Middle Ages. *Archæodyn colloquium*. Dijon, 23-25 juin 2008. 15 p. E2
- ACTI 104 Provitolo D., 2007. Les différentes formes de complexité des systèmes de risque et de catastrophe. *Catastrophes, discontinuités, ruptures, limites, frontières. 14èmes journées de Rochebrune : Rencontres interdisciplinaires sur les systèmes complexes naturels et artificiels*. Mégève, 21-27 janvier 2007. 259-272. E1

- ACTI 105 Provitolo D., 2007. A proposal for a classification of the catastrophe systems based on complexity criteria. *International European Conference Complex Systems-EPNACS'07, Emergent Properties in Natural and Artificial Complex Systems*. Dresden, Allemagne, 4-5 octobre 2007. 93-106. E1
- ACTI 106 Provitolo D., 2010. L'évolution de la représentation des catastrophes naturelles en Méditerranée à travers la peinture : l'exemple des éruptions volcaniques en Italie aux XVIIIème et XIXème siècles. *La représentation des risques dans l'espace méditerranéen*. Aix-en-Provence, 22-23 mars 2007, (A paraître). E1
- ACTI 107 Provitolo D., Daude E., 2008. System dynamics versus cellular automata in modelling panic situations. *The European Simulation and Modelling Conference*. Université du Havre, 27-29 octobre 2008. 535-540. E1
- ACTI 108 Provitolo D., Muller J-P., Dubos-Paillard E., 2009. Validation of an ontology of risk and disaster through a case study of the 1923 Great Kanto Earthquake. *3rd International Conference on Complex Systems and Applications*. Le Havre, 29 juin-2 juillet 2009. <http://iitis.univ-lehavre.fr/~pigne/media-iccsa2009/data/ProvitoloMullerDubos.pdf> E1
- ACTI 109 Provitolo D., Muller J-P., Dubos-Paillard E., 2009. Vers une ontologie des risques et des catastrophes : le modèle conceptuel. *Ontologie et dynamique des systèmes complexes, perspectives interdisciplinaires. XVIèmes rencontres de Rochebrune : Rencontres interdisciplinaires sur les systèmes complexes naturels et artificiels*. Mégève, 19-23 janvier 2009. <http://www.gemas.fr/dphan/rochebrune09/papiers/ProvitoloDamienne.pdf> E1
- ACTI 110 Ravenel L., 2009. Le football professionnel en Espagne : entre affirmation locale et intégration mondiale. *Festival International de Géographie*. Saint-Dié-des-Vosges, France, 1er-4 octobre 2009. http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2009/Ravenel/article.html E3
- ACTI 111 Ravenel L., Duval J., 2009. La formation des joueurs professionnels en Europe. *3ème Colloque International Football & Recherches*. Valenciennes, France, 19-20 mai 2008. 433-439. E3
- ACTI 112 Saligny L., Nuninger L., Ostir K., Poirier N., Fovet E., Gandini C., Gauthier E., Kokalj Z., Tolle F., 2008. Models and tools for territorial dynamic studies. Spatial dynamics of settlement patterns and natural resources : towards an integrated analysis over a long term, from Prehistory to the Middle Ages. *Archaeodyn colloquium*. Dijon, 23-25 juin 2008. 16 p. E2
- ACTI 113 Sauter A., Ormaux S., Tourneux F-P., 2009. Landscape and public policies : evaluation and indices. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Sauter> E2
- ACTI 114 Signoret P., 2009. Modélisation de la territorialisation et des territoires, les apports de la théorie de Shannon. *XLVIe Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française (ASRDLF)*. Université de Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009. 19 p. http://www.asrdlf2009.com/propositions/final/upload_final/asrdlf_2009-philippe-Signoret.pdf E3, E5
- ACTI 115 Signoret P., 2010. Participative systematization and conceptual maps, methodological proposal to enhance competences, better understand and monitor local issues and strengthen decision making. *7ème conférence Internationale d'Intelligence Territoriale*. Université de Salerne, Italie, 4-7 November 2009, (A paraître). E5
- ACTI 116 Signoret P., 2010. Territories and governance, a research-action actor's point of view. *IT-GO 2010, Rencontre du Grand Ouest sur l'Intelligence Territoriale*. Nantes-Rennes, 24-26 mars 2010, (A paraître). E3, E5
- ACTI 117 Signoret P., Moine A., 2008. Du territoire au territoire par l'observation, prendre en compte la diversité des territoires et adapter les méthodes et les outils. *3ème Conférence Internationale Outils et méthodes de l'Intelligence Territoriale*. Université de Franche-Comté, THÉMA, Besançon, 16-17 octobre 2008. 20 p. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Signoret> E3, E5
- ACTI 118 Signoret P., Moine A., 2009. A concept of the territory implemented in and by observation. *International Conference of Territorial Intelligence, Besançon 2008. Papers on Tools and methods of Territorial Intelligence*. Université de Franche-Comté, Besançon, 16-17 October 2008. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/besancon08/Signoret>. E3, E5
- ACTI 119 Stephenson R., 2006. Documents d'urbanisme : Grande-Bretagne. *Le contenu des plans d'urbanisme et d'aménagement dans les pays d'Europe de l'Ouest. Colloque biennal de l'Association Internationale de droit de l'urbanisme (AIDRU). Les Cahiers du GRIDAUH*. Genève-Lausanne, Suisse, 23-24 septembre 2005. 366-368. E1

- ACTI 120 Tannier C., 2007. Sharing and disseminating knowledge of advanced spatial modelling. Presentation of an action carried out by the European research group S4 (spatial simulation for social sciences). *International Conference of Territorial Intelligence, Alba Iulia 2006. Vol. 1, Papers on region, identity and sustainable development*. Aeternitas, Alba Iulia, 20-22 September 2006. <http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/alba06/Tannier> E1
- ACTI 121 Tannier C., Frankhauser P., Houot H., Vuidel G., 2006. Optimisation de l'accessibilité aux aménités urbaines et rurales à travers le développement de modèles fractals d'urbanisation. *Développement local, compétitivité et attractivité des territoires : XLIIème colloque de l'ASRDLF, XIIème colloque du GRERBAM*. Sfax, 4-6 septembre 2006. 29 p. E1
- ACTI 122 Tannier C., Vuidel G., Frankhauser P., Houot H., 2008. An urban multi-scale simulation tool using fuzzy evaluation of accessibility and morphological constraints. *48th Congress of the European Regional Science Association*. Liverpool, UK, 27-31 August 2008. CD ROM. E1
- ACTI 123 Thomas I., Frankhauser P., Frenay B., Verleysen M., 2009. Classifier des morphologies urbaines selon la forme des courbes de comportement scalant. *XVle colloque de l'ASRDLF*. Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009. http://www.asrdlf2009.com/propositions/final/upload_final/clustering%20curves.pdf E1
- ACTI 124 Tissandier P., 2010. Le polycentrisme des aires urbaines françaises : modélisation des réseaux tissés par les migrations alternantes. *Colloque MASHS (Modèles et Apprentissages en Sciences Humaines et Sociales)*. Lille, 10-11 juin 2010, (A paraître). E1
- ACTI 125 Tissandier P., Rozenblat R., 2007. Graphe des migrations alternantes et cohésion urbaine. *Conférence SPANGEO*. Ecole Polytechnique Fédérale, Lausanne, 18 janvier 2007. <http://s4.parisgeo.cnrs.fr/spangeo/spangeo13.htm> E1
- ACTI 126 Tolle F., Foltête J-C., 2007. Functional response of species to multiscale landscape structure in a vector-borne disease. *15th European colloquium on Theoretical and Quantitative Geography*. Montreux, Suisse, 7 -11 septembre 2007. CD ROM E2
- ACTI 127 Tolle F., Foltête J-C., 2007. Landscape mapping : does the scale lie within ?. *IALE World Congress*. Wageningen, Pays-Bas, 8-12 juillet 2007. 596-597. E2
- ACTI 128 Tolle F., Raoul F., Tourneux F-P., 2006. Modéliser et représenter la vulnérabilité paysagère dans un contexte épidémiologique : les hôtes intermédiaires d'Echinococcus multilocularis. *SAGEO. International Conference on Spatial Analysis and GEOmatics*. Strasbourg, 11-13 septembre 2006. 12 p. E2
- ACTI 129 Tolle F., Tourneux F-P., 2007. Les nuées dynamiques floues appliquées au développement d'une typologie paysagère. *SAGEO. International Conference on Spatial Analysis and GEOmatics*. Clermont-Ferrand, 18 et 19 juin 2007. <http://www.emse.fr/site/SAGEO2007/CDROM/p31.pdf> E2
- ACTI 130 Tourneux F-P., Nuninger L., Ostir K., 2006. ModelTER: modelling of landscapes and territories over the long term, the members of an European Associated Laboratory (EAL) in CAENTI. *International Conference of Territorial Intelligence*. Alba Iulia, 20-22 September 2006 <http://www.intelligence-territoriale.eu/telechargement/albaiulia2006/Alba06-Tourneux.pdf> E2
- ACTI 131 Valentin J., Bichet-Minaro A., 2008. Systemic approach of the links between urban dynamics, life environment and insecurity : situational prevention as a tool and stake of urban sustainable planning and social cohesion policies ? *48th Congress of the European Regional Science Association : "Culture, Cohesion and Competitiveness : Regional Perspectives"*. Liverpool, 27-31 août 2008. CD ROM. E1

6. ACTN

Communications avec actes dans un congrès national

- ACTN 1 Agbossou I., 2006. Modèle d'agents pour la simulation urbaine : méthodologie, architecture et formalisme. *XXIIèmes journées de l'Association Tiers-Monde : Urgence, Solidarité, Gouvernance et développement*. Arras, 22-24 mai 2006. 10 p. E1
- ACTN 2 Antoni J-P., Fléty Y., Vuidel G., De Sède-Marceau M- H., 2010. Vers des indicateurs locaux de performance énergétique : les étiquettes énergétiques territoriales. Une première approche à partir de l'estimation des mobilités quotidiennes. *Actes des Neuvièmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 4-6 mars 2009. <http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2009/TQ2009%20ARTICLE%2054.pdf> E1, E3

ACTN 3	<u>Antoni J.</u> , <u>Thévenot J.</u> , 2006. Scénarios pour limiter l'étalement dans un scot. <i>CERTU, INSEE, FNAU, Dessiner les possibles. Hypothèses, projection et inflexions, actes du séminaire de l'observation urbaine</i> . Ministère des Transports, 20 octobre 2005. 29-35.	E1, E3
ACTN 4	<u>Arnesen G.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Nielsen L.</u> , 2008. Modélisation de la distribution des plantes arctiques vasculaires. Exemple de l'archipel de Svalbard dans l'Arctique européen. <i>Journées de climatologie de la commission "Climat et Société" du CNFG</i> . Nantes, 13-14 mars 2008. 11-27.	E2
ACTN 5	<u>Bailly F.</u> , <u>Carel S.</u> , <u>Caro P.</u> , <u>Dubos-Paillard E.</u> , 2006. La géographie de l'insertion professionnelle des étudiants. <i>Colloque de Géopoint : Demain la Géographie : Permanences, dynamiques, mutations : Pourquoi ? Comment ?</i> Avignon, 1-2 juin 2006. 355-364.	E4
ACTN 6	<u>Barczak A.</u> , 2007. Le graphe hydrologique urbain : structuration de donnée pour déterminer le cheminement de l'eau dans la ville. <i>8èmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007. http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2007/TQ2007%20ARTICLE%2040.pdf	E1
ACTN 7	<u>Bavoux J-J.</u> , 2006. Venise : la géographie du multiforme, du difforme et de l'informe. <i>Colloque de Géopoint : La forme en géographie</i> . Avignon, 01-02 septembre 2004. 405-409.	E1
ACTN 8	<u>Bavoux J-J.</u> , 2006. Fonction circulatoire et territorialité réticulaire : l'exemple bourguignon. <i>Territoires institutionnels, territoires fonctionnels, colloque 2003</i> . Institut de recherche du Val de Saône-Maconnais, Mâcon, 25-26 septembre 2003. 113-120.	E1
ACTN 9	<u>Bavoux J-J.</u> , 2010. Le relais : une composante trop méconnue des réseaux de transport. <i>Réseaux en question : utopies, pratiques et prospective</i> . Institut de recherche du Val de Saône-Maconnais, Mâcon, 2008. 255-262.	E1
ACTN 10	<u>Belin-Munier C.</u> , 2009. Logistique, SCM et développement durable : une revue de la littérature. <i>Atelier de recherche : transport et logistique : histoire(s) de durabilité</i> . Paris Est, 17 septembre 2009. http://www.let.fr/fr/atelier09/communications/belinmunier.pdf	E1
ACTN 11	<u>Belin-Munier C.</u> , 2009. Innovation et Supply Chain Management. <i>15ème colloque national de la recherche dans les IUT</i> . Lille, 8-10 juin 2009. http://cnriut09.univ-lille1.fr/articles/Articles/Fulltext/279a.pdf	E1
ACTN 12	<u>Belin-Munier C.</u> , 2010. Les pratiques logistiques en faveur d'un développement plus durable. <i>16ème colloque national de la recherche dans les IUT</i> . Angers, 9-11 juin 2010, (A paraître).	E1
ACTN 13	<u>Belin-Munier C.</u> , 2010. La mutualisation des moyens logistiques : le cas de l'édition. <i>2ème journée de Recherche "Mobilité, Transport et Logistique"</i> . Lyon, 23 juin 2010, (A paraître).	E1
ACTN 14	<u>Bernard E.</u> , <u>Tolle F.</u> , <u>Griselin M.</u> , <u>Laffly D.</u> , <u>Marlin C.</u> , 2010. Quantification des hauteurs de neige et des températures de l'air à la surface d'un glacier : du terrain à l'interpolation, confrontation de méthodes. <i>9èmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, 4-6 mars 2009, (A paraître).	E2
ACTN 15	<u>Bertacchini Y.</u> , <u>Girardot J-J.</u> , <u>Grammacia G.</u> , 2006. De l'intelligence territoriale : Théorie, Posture, Hypothèse, Définition. <i>Actes du 5ème Colloque TIC & Territoire : quels développements ?</i> . Université de Franche-Comté, Besançon, 9-10 juin 2006. http://isdms.univ-tln.fr/PDF/isdms26/3.YB-JJG-GG.pdf	E5
ACTN 16	<u>Caille-Cattin C.</u> , 2010. Conceptions et acceptations paysagères des acteurs territoriaux et des auteurs d'atlas des paysages. <i>135e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Paysages</i> . Neuchâtel, Suisse, 6-11 avril 2010, (A paraître)	E2
ACTN 17	<u>Carel S.</u> , <u>Dubos-Paillard E.</u> , <u>Guyon M.</u> , <u>Mazouin A.</u> , 2010. Actions innovantes en matière sociale - expérimentation jeunesse et évaluation "au fil de l'eau" - Dynamique endogène et synergie des acteurs en faveur de la mobilité internationale. <i>Evaluation et données longitudinales : quelles relations ? (XVIIe journée d'étude "Les données longitudinales dans l'analyse du marché du travail")</i> . Marseille, 27-28 mai. 57-66.	E4
ACTN 18	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Tritz C.</u> , 2006. Seeing and being seen : a GIS-based hedonic price valuation of landscape. <i>Premières rencontres du logement</i> . Marseille, 19-20 octobre 2006. http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/Landscape_values_Marseille_octobre2006.pdf	E2
ACTN 19	<u>Cavailhès J.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Hilal M.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Cardot H.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2006. Le prix hédoniste du climat. <i>Premières rencontres du logement</i> . Marseille, 19-20 octobre 2006. http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/Prix_climat_Marseille_oct2006.pdf	E2
ACTN 20	<u>Clauzel C.</u> , 2007. Dynamiques spatio-temporelles d'une zone humide urbaine : l'exemple des hortillonnages d'Amiens. <i>Livret-guide des journées d'études Hydrosystèmes anthropisés de la vallée de la Somme en Picardie</i> . Université de Picardie Jules Verne, Amiens, 9-11 juillet 2007. 73-77.	NA

- ACTN 21 Clauzel C., 2010. L'agriculture sur l'eau : un patrimoine en péril ? Exemple des chinampas de Xochimilco (Mexique). *Actes de colloque national "Au fil de l'eau : ressources, gestion et risques"*. Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, 11-13 mars 2009, (A paraître). NA
- ACTN 22 Cochey E., Tabaka K., 2007. Modes de représentation des territoires quotidiens des habitants. Exploration des données de l'Enquête Ménages Déplacements 2002 sur la région grenobloise. *8èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 10-12 janvier 2007. E1
<http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2007/TQ2007%20ARTICLE%2011.pdf>
- ACTN 23 Couderchet L., Ormaux S., 2010. Paysage et nature : du concept au paradigme. *Rencontres de l'abbaye d'Arthous, Le paysage : retour d'expériences, entre recherche et projet*. Hastings, octobre 2008, (A paraître). E2
- ACTN 24 Facchinetti-Mannone V., Bavoux J., 2010. Le problème de l'optimisation simultanée de la vitesse et de la desserte. Le choix de localisation des gares TGV. *Actes de Géopoint 2010*. Avignon, 3-4 juin 2010, (A paraître). E1
- ACTN 25 Foltête J-C., Genre-Grandpierre C., Houot H., Flitti M., 2006. Structures urbaines, offre de transport et comportement de mobilité. *Colloque de l'ACI. Quatre ans de recherche urbaine 2001-2004*. Paris, mars 2004. 450-454. E1, E2
- ACTN 26 Gillon P., 2008. L'arène sportive, illusoire exutoire des tensions ?. *Festival International de Géographie*. St-Dié-des-Vosges, 2008. E3
http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2008/Gillon/article.html
- ACTN 27 Griffond-Boitier A., 2006. Autoroutes et dynamique du tourisme. *Actes du Colloque Transport et Tourisme. Cahiers de Géographie N°4. Collection Edytem*. Université de Savoie, Chambéry, 13-15 septembre 2006. 245-252. E1
- ACTN 28 Griselin M., Holmèn K., Laffly D., Ormaux S., 2006. La photographie oblique terrestre pour une veille environnementale en milieu arctique (webcam du Zeppelin Fjellet, 79°N, Spitsberg). *Actes des 7èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 26-27 février 2005. E2
<http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2005/TQ2005%20ARTICLE%2014.pdf>
- ACTN 29 Hilal M., Cavailhès J., Brossard T., Joly D., Tourneux F-P., Wavresky P., 2008. Les métriques paysagères utilisées pour déterminer le prix des paysages. *Deuxièmes journées INRA-SFER-CIRAD de recherches en sciences sociales*. Lille, 11-12 décembre 2008. E2
http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/Hilal_INRA_SFER.pdf
- ACTN 30 Ibrahim K., De Sède-Marceau M-H., 2007. Pour une approche territoriale de l'énergie : une réponse aux défis énergétiques et environnementaux du XXIème siècle. *18ème Festival International de Géographie "La planète Terre en mal d'énergies"*. Saint-Dié-des-Vosges, 4-7 octobre 2007. E3
http://fig-st-die.education.fr/actes/actes_2007/desede/article.htm
- ACTN 31 Joly D., Bois B., Zaksek K., 2009. Hiérarchie des facteurs topographiques explicatifs de la variation spatiale des températures et des précipitations selon différentes échelles. *Journées de climatologie de la commission "Climat et Société" du CNFG*. Besançon, 13 mars 2009. 25-34. E2
- ACTN 32 Joly D., Brossard T., Cardot H., Cavailhès J., Hilal M., Wavresky P., 2008. Densité des points de mesure, types et limite des modèles d'interpolation. *Actes des Journées de Climatologie de la Commission "Climat et Société" du CNFG, Mesures et Modèles*. Grenoble, 22-23 mars 2007. E2
<http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/rap-pdf/cnfg-2008.pdf>
- ACTN 33 Joly D., Gresset-Bourgeois C., Vermot-Desroches B., 2008. Les pôles du froid en Franche-Comté. *Actes du XXI colloque de l'AIC*. Montpellier, 9-13 septembre 2008. 361-366. E2
- ACTN 34 Larceneux A., 2010. L'Etat Palestinien et les frontières d'Israël : immigration, mythes religieux et idéologies dans la construction d'un avatar colonial. *Quel Etat palestinien ? Histoire, Réalités, Perspectives*. Dijon, 19-20 novembre 2009, (A paraître). E1
- ACTN 35 Litot J-B., 2007. Les cartes postales paysagères, du tourisme à la territorialité. *Colloque Tourisme et Territoires*. Mâcon, 13-14 septembre 2007. E2
<http://www.recherche-maconnais.org/Litot.pdf>
- ACTN 36 Litot J-B., Piombini A., 2007. Les cartes postales paysagères, un outil d'analyse territorial. *8èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 10-12 janvier 2007. E2
<http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2007/TQ2007%20ARTICLE%2072.pdf>
- ACTN 37 Najib K., 2008. Le loyer, indicateur de ségrégation socio-spatial. *Colloque TEPP : La nouvelle question spatiale*. Marne-La-Vallée, 15-16 septembre 2008. E1
http://www.tepp.eu/CR/Sept_08/NQS_Najib.pdf

ACTN 38	<u>Najib K., Griffond-Boitier A.</u> , 2010. Transformations socio-spatiales de Besançon : analyse exploratoire multi-dates. <i>9ème Rencontres de Théo Quant. Nouvelles Approches en Géographie Théorique et Quantitative</i> . Besançon, 4-6 mars 2009. http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2009/TQ2009%20ARTICLE%2079.pdf	E1
ACTN 39	<u>Piombini A., Foltête J C.</u> , 2007. Un modèle de choix discret pour analyser le rôle des paysages dans les choix d'itinéraires pédestres. <i>1er colloque de la Plate-forme COPIE : "Le piéton et son environnement. Quelles interactions ? Quelles adaptations ?"</i> . INRETS, Paris, 8 novembre 2007. CD-ROM.	E2
ACTN 40	<u>Pujol S., Houot H., Berthillier M., Defrance J., Lardies J., Bongain S., Levain J-P., Masselot C., Petit R., Mauny F.</u> , 2010. Modélisation de l'exposition au bruit en milieu urbain et études épidémiologiques : quelles sources sonores ? <i>Actes des Neuvièmes Rencontres de Théo-Quant</i> . Besançon, 4-6 mars 2009. http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2009/TQ2009%20ARTICLE%2067.pdf	E1
ACTN 41	<u>Tannier C., Vuidel G., Frankhauser P.</u> , 2008. Délimitation d'ensembles morphologiques par une approche multi-échelle - Application à la délimitation mophologique des agglomérations. <i>Actes des Huitièmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007. http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2007/TQ2007%20ARTICLE%201.pdf	E1
ACTN 42	<u>Tissandier P.</u> , 2007. Espace urbain et identités territoriales : le cas du système "ville de Vientiane". <i>Imaginaire, Territoires, Sociétés</i> . Université Paul Valéry, Montpellier III, 1-3 septembre 2005. 131-141.	NA
ACTN 43	<u>Tissandier P.</u> , 2008. Graphes des migratons alternantes et analyses des espaces urbains français et suisses. <i>Séminaire du laboratoire d'Economie des Transports</i> . Lyon, 15 février 2008. http://www.let.fr/fr/seminaires/index.html	E1
ACTN 44	<u>Tolle F., Tourneux F- P.</u> , 2007. Probabilité d'apparition d'un phénomène parasitaire et choix de modèles de régression logistique. <i>8èmes rencontres de Théo Quant. Nouvelles approches en géographie théorique et quantitative</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007. http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2007/TQ2007%20ARTICLE%2017.pdf	E2
ACTN 45	<u>Vrac M.</u> , 2010. Une approche géohistorique : l'interrégionalité ou la fin des transversales ? Interrégionalité et réseaux de transports. <i>Actes du Colloque de la Commission de Géographie des Transports (CNFG)</i> . Besançon, 14-15 septembre 2005. 21-33.	E1

7. COM

Communications orales sans actes dans un congrès international ou national

COM 1	<u>Agbosso I.</u> , 2007. VisualSimores : un outil de simulation multi-agents de la dynamique urbaine à base d'automates cellulaires. Méthodologie de conception, algorithmes et application. <i>2ème Rencontre de doctorants en SHS sur la modélisation des dynamiques spatiales</i> . Avignon, 19-20 décembre 2007.	E1
COM 2	<u>Antoni J-P., Frankhauser P.</u> , 2010. Simulating daily and residential mobility within agent-bases LUTI models : an application of MobiSim on the city of Besançon. <i>10th International Conference on Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning</i> . Eindhoven, The Netherlands, 19-22 July 2010.	E1
COM 3	<u>Antoni J-P., Frankhauser P., Vuidel G.</u> , 2009. A multiscale modelling approach for simulating mobility and spatial dynamics in urban areas. <i>49th conference of the European Regional Science Association</i> . Lodz, Poland, 25-29 août 2009.	E1
COM 4	<u>Antoni J-P., Vuidel G., Frankhauser P.</u> , 2009. The MobiSim project : a multi-scalar agent-based Land-Use and Transport Integrated model. <i>16 th European Colloquium of Quantitative and Theoretical Geography</i> . Maynooth, Ireland, 4-8 September 2009.	E1
COM 5	<u>Arnesen G., Joly D., Nielsen L.</u> , 2008. Modelling habitat distribution of Artic plant species at a regional scale : an example from Svalbard in the European Arctic. <i>Tenth Circumpolar Symposium on Remote Sensing of Polar Environment</i> . Whitehorse, Yukon, Canada, June 2-5.	E2
COM 6	<u>Audard F.</u> , 2007. L'organisation spatiale d'un service de transport en commun en milieu rural. <i>8èmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007.	E1
COM 7	<u>Banos A., Thévenin T., Chardonnel S., Cochey E.</u> , 2008. What's in the aquarium : exploring space-time trajectories and pockets of local order. <i>Association of American geographers conference</i> . Boston, 15-19 avril 2008.	E1

- COM 8 Bernard E., Friedt J.-M., Griselin M., Laffly D., Marlin C., 2010. La photo haute définition pour comprendre les dynamiques des versants (Austre Lovénbreen, Svalbard, 79°N). *Journées Nivologie-glaciologie de la Société Hydrotechnique de France*. Grenoble, 31 mars-1er avril 2010. E2
- COM 9 Bernard E., Tolle F., Griselin M., Laffly D., Marlin C., 2009. Hauteurs de neige et équivalent-eau du manteau neigeux d'un glacier arctique : du terrain à l'interpolation, confrontation de méthodes (exemple du Loven Est, Spitsberg 79°N). *Journées Nivologie-glaciologie de la Société Hydrotechnique de France*. Grenoble, 17-18 mars 2009. E2
- COM 10 Bernard E., Tolle F., Griselin M., Laffly D., Marlin C., 2010. Snowcover Survey on an Alpine Type Glacier in High Latitude (Austre Lovénbreen, Svalbard, 79°N). *14th Alpine Glaciology Meeting*. Milano, Italy, 25-26 mars 2010. E2
- COM 11 Bettinger L., 2010. Le paysage de moyenne montagne existe-t'il ? Application transfrontalière sur le massif du Jura. *135ème Congrès des Sociétés Historiques et scientifiques*. Neuchâtel, 6-11 avril 2010. E2
- COM 12 Bettinger L., Bérion P., Ormaux S., 2009. Entre potentialités locales de développement et globalisation de l'économie, les massifs de moyenne montagne de l'Europe médiane. *XLVIe colloque Association de Science Régionale de Langue Française*. Clermont-Ferrand, juillet 2009. E2
- COM 13 Boquet Y., 2006. Mondialisation, grandes métropoles et NTIC : le rôle des technologies de la communication dans le développement des grandes villes. *Conférence à l'université de St Germain en Laye*. St Germain en Laye, 24 février 2006. E1
- COM 14 Boquet Y., 2006. Politiques urbaines et environnement en Chine et aux Etats-Unis. *Journées de Formation Continue, Ville et environnement, APHG Bourgogne*. Lycée Charles de Gaulle, Dijon, 6 décembre 2006. E1
- COM 15 Boquet Y., 2006. Old West, New West : les mutations d'un label régional. *Séance thématique "L'Ouest américain", Association de Géographes Français*. Paris, 18 novembre 2006. E1
- COM 16 Boquet Y., 2006. Frontière canadienne, frontière mexicaine : deux visages des Etats-Unis ?. *17e Festival International de Géographie de St-Dié*. St-Dié-des-Vosges, 1er décembre 2006. E1
- COM 17 Boquet Y., 2007. Le retour du tramway aux Etats-Unis : quelle place dans les pratiques de mobilité ?. *Séance thématique "Mobilités urbaines", Associations de Géographes Français*. Université de Bourgogne, Dijon, 7 décembre 2007. E1
- COM 18 Boquet Y., 2007. Les Etats-Unis face à l'immigration latino-américaine. *Conférence à l'université Libre de St-Germain-en-Laye*. St-Germain-en-Laye, 4 décembre 2007. E1
- COM 19 Boquet Y., 2007. Etalement urbain et politiques anti-sprawl à Denver, Colorado. *Colloque "Etalement urbain et ville fragmentée dans le monde : des théories aux faits"*. Université d'Orléans, 27 septembre 2009. E1
- COM 20 Boquet Y., 2007. Les aéroports sont-ils des centres commerciaux ? Le développement mondial des boutiques d'aéroport. *Colloque "Commerce et mobilités", Commission de Géographie du Commerce du CNFG (Comité National Français de Géographie)*. Université de Bourgogne, Dijon, 13 septembre 2007. E1
- COM 21 Boquet Y., 2007. China's domestic air passenger transportation : development patterns and regional disparity. *103e congrès annuel de l'AAG*. San Francisco, CA, 19 avril 2007. E1
- COM 22 Boquet Y., 2008. Mondialisation et territoires : l'exemple des Etats-Unis. *Journée de Formation Continue, Mondialisation et territoires, APHG Picardi*. Lycée La Hotoie, Amiens, 11 décembre 2008. E1
- COM 23 Boquet Y., 2008. Géographie, mondialisation et développement durable. *Journée de Formation Continue, Le développement durable, APHG Bourgogne*. Lycée Charles de Gaulle, Dijon, 26 novembre 2008. E1
- COM 24 Boquet Y., 2008. Les hubs de fret aérien express. *Séance thématique "Transport aérien et aéroports" Association de Géographes Français*. Institut de Géographie, Paris, 15 novembre 2008. E1
- COM 25 Boquet Y., 2008. Toyota et les constructeurs automobiles japonais à la conquête du monde. *19e festival International de Géographie*. St-Dié-des-Vosges, 5 octobre 2008. E1
- COM 26 Boquet Y., 2008. Comparer les capitales : l'urbanisme d'état à Washington et son influence sur d'autres capitales d'Etats. *Colloque "Du comparatisme en géographie : les villes à travers les continents", Commission Ville et Métropolisation du CNFG (Comité National Français de Géographie)*. Institut de Géographie, Paris, 24 mai 2008. E1
- COM 27 Boquet Y., 2008. Trends in French urban mobility : bike rentals and the return of streetcars. *104e Congrès annuel de l'AAG*. Boston, MA, 19 avril 2008. E1
- COM 28 Boquet Y., 2008. Washington, capitale "idéale" et métropole américaine. *Conférence ICOVIL (Institut pour la Connaissance de la Ville)*. Dijon, 4 mars 2008. E1

- COM 29 Boquet Y., 2009. Les grands ports maritimes d'Asie orientale. *20e Festival International de Géographie*. St-Dié-des-Vosges, 3 octobre 2009. E1
- COM 30 Boquet Y., 2009. Les grands équipements de transport dans les villes d'Asie orientale, avec l'exemple de Manille. *Colloque de la Commission de Géographie des Transports du CNFG*. Bruxelles, 10 septembre 2009. E1
- COM 31 Boquet Y., 2009. Le tramway contre l'étalement urbain : expériences américaines de politique intégrées transport-urbanisme - le tramway à Portland et Denver. *Conférence ICOVIL (Institut pour la Connaissance de la Ville)*. Dijon, 7 avril 2009. E1
- COM 32 Boquet Y., 2009. Solving congestion in cities : policies and contradictions. *105e Congrès annuel de l'AAG*. Las-Vegas, 24 mars 2009. E1
- COM 33 Boquet Y., 2010. Défis urbains des mégapoles de pays en développement : le cas de Manille, Philippines. *Conférence ICOVIL (Institut pour la Connaissance de la Ville)*. Dijon, 4 mai 2010. E1
- COM 34 Boquet Y., 2010. Paris, Washington, Brasilia and Beijing : power landscapes of capital cities. *106e Congrès annuel de l'AAG*. Washington DC, 18 avril 2010. E1
- COM 35 Boquet Y., 2010. Metropolitan issues in Manila, Philippines. *Department of Geography, Hunter College, City University of New-York*. New-York City, 9 avril 2010. E1
- COM 36 Brossard T., Cavailhès J., Hilal M., Jayet H., Joly D., Wavresky P., 2008. Comparaison de la qualité des indices paysagers obtenus à partir de plusieurs bases de données pour une évaluation économétrique des paysages. *Deuxièmes rencontres du logement*. Marseille, 13-14 mars 2008. E2
- COM 37 Brossard T., Cavailhès J., Hilal M., Jayet H., Joly D., Wavresky P., 2008. Le prix hédoniste des paysages dans trois régions françaises : sensibilité des résultats à la précision des variables géographiques. *Deuxièmes rencontres du logement*. Marseille, 13-14 mars 2008. E2
- COM 38 Brossard T., Cavailhès J., Le Gallo J., Hilal M., Jayet H., Joly D., Wavresky P., 2008. Valorisation des paysages et qualité de l'information géographique. *Deuxièmes rencontres du logement*. Marseille, 13-14 mars 2008. E2
- COM 39 Brossard T., Foltête J-C., Griselin M., Joly D., Ormaux S., Tourneux F-P., Vuillot P., Wieber J-C., 2007. Parcourir le paysage : le regard du randonneur et l'analyse numérique. *3ème Assises Nationales de la Randonnée*. Saint-Quay-Portrieux, Côte d'Armor, 27-28 juin 2007. E2
- COM 40 Bérion P., 2008. Observation of the effects of the big transports infrastructures : methods, practices and results. *International Conference of Territorial Intelligence*. Besançon, 15-17 novembre 2008. E1
- COM 41 Bérion P., Carrouet G., Erlinger K., Koenig J., Molherat C., Mannone-Facchinetti V., Richer C., 2009. L'observatoire des effets territoriaux des gares du TGV Rhin-Rhône. *Rencontres de la grande vitesse*. Région Franche-Comté, 14 mai 2009. E1
- COM 42 Bérion P., Mannone-Facchinetti V., Richer C., 2009. L'apport d'un observatoire dans l'analyse des effets territoriaux des grandes infrastructures. Le cas de l'observatoire de la LGV Rhin-Rhône. *Neuvièmes Rencontres de Théo Quant. Nouvelles approches en géographie théorique et quantitative*. Théma, Université de Franche-Comté, Besançon, 4-6 mars 2009. E1
- COM 43 Bérion P., Sauter A., Thiam S., 2009. Observation of the DIACT mountain territories : presentation and purposes. *Conference of Territorial Intelligence*. Besançon, 15-17 novembre 2008. E1
- COM 44 Cadore A., 2007. Mediation : a tool for the sustainable resolution of land use conflicts ?. *Local governance and sustainable development de l'ERSA (The European Regional Science Association) et de l'ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française)*. Paris, 31 août-2 septembre 2007. E1
- COM 45 Cadore A., 2007. Illegal constructions on the Languedoc-Roussillon coastal zone : emergence and resolution of the phenomenon. *Local governance and sustainable development de l'ERSA (The European Regional Science Association) et de l'ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française)*. Paris, 2 septembre 2007. E1
- COM 46 Cadore A., 2007. Structuration et restructuration des acteurs autour d'un projet de territoire : le cas du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise. *Colloque Dynamiques territoriales ASRDLF*. Grenoble et Chambéry, 11-13 juillet 2007. E1
- COM 47 Cadore A., 2007. La ressource marine : objet de conflits et support de gestion territoriale. *Séminaire du laboratoire MTE : Peut-on parler d'une "ressource environnementale" dans l'analyse des territoires ?*. Université Paul Valéry, Montpellier, 19 juin 2007. E1
- COM 48 Cadore A., 2007. Les conflits d'usage liés à l'environnement sur le littoral du Languedoc-Roussillon : frein ou appui à une gestion intégrée des zones côtières ?. *Séminaire SYSCOLAG (Systèmes Côtiers et Lagunaires)*. Agropolis, Montpellier, 22 juin 2007. E1

COM 49	<u>Cadore</u> A., 2007. Espaces sous-tension : de l'émergence à la régulation des conflits sur le littoral. <i>Savoirs Partagés</i> . Agropolis-Museum, Montpellier, 9 mai 2007.	E1
COM 50	<u>Cadore</u> A., 2008. Analyse des processus conflictuels sur le littoral : contribution géographique à l'analyse socio-environnementale des zones côtières. <i>Colloque international pluridisciplinaire Le Littoral : Dire, Subir, Agir</i> . Institut Fédératif de Recherches sur les Economies et les Sociétés industrielles, Lille, 16-18 janvier 2008.	E1
COM 51	<u>Cadore</u> A., 2009. Face à la multifonctionnalité : régulation imposée ou co-construite ? Analyse comparative de deux territoires lagunaires. <i>Rencontres thématiques internationales "Valorisation touristique et multifonctionnalité"</i> . Ecole Française de Rome, Athènes, 16-17 octobre 2009.	E1
COM 52	<u>Cadore</u> A., 2009. Typologie des conflits d'usage sur le littoral du Languedoc-Roussillon (France). <i>Rencontre thématique internationale "Typologies des conflits littoraux"</i> . Ecole Française de Rome, Madrid, 3-4 juillet 2009.	E1
COM 53	<u>Cadore</u> A., 2009. Un espace, plusieurs regards, plusieurs logiques. Le poids des représentations sociales dans les processus conflictuels sur les littoraux. Exemples en Languedoc-Roussillon. <i>Rencontre thématique internationale "Les enjeux de délimitation du littoral en mer et sur terre et les représentations de la zone côtière"</i> . Ecole Française de Rome, Bari, 16-17 janvier 2009.	E1
COM 54	<u>Cadore</u> A., 2010. Les formes participatives citoyennes pour la gestion intégrée de la zone côtière. <i>Colloque interdisciplinaire Gestion durable des zones côtières et marines : nouveaux discours, nouvelles durabilités, nouvelles frontières</i> . La Rochelle, 10-11 juin 2010.	E1
COM 55	<u>Cadore</u> A., Foulquier E., Guineberteau T., Lamberts C., Trouillet B., 2008. L'évaluation du phénomène conflictuel des territoires : un enjeu méthodologique, un enjeu pour l'action publique territoriale. Réflexions et expériences sur des espaces littoraux et maritimes. <i>Colloque de ASRDLF</i> . Rimouski, 25-27 août 2008.	E1
COM 56	<u>Cadore</u> A., Lavaud V., 2009. L'urbanisation illégale sur le littoral du Languedoc Roussillon entre laisser-faire et reprise en main par les pouvoirs publics. <i>Rencontre thématique internationale "La régulation publique de l'urbanisation et des conflits d'usage autour des espaces ouverts littoraux méditerranéens"</i> . Ecole Française de Rome, Aix-en-Provence, 8-9 septembre 2009.	E1
COM 57	<u>Caille-Cattin</u> C., 2006. Les atlas des paysages : des outils de connaissance aux intentions de communication diverses. <i>Deuxièmes rencontres ACI : La place et les fonctions de l'iconographie dans la participation des acteurs à la construction des territoires</i> . Clermont-Ferrand, 10-12 avril 2006.	E2
COM 58	<u>Caille-Cattin</u> C., 2007. De la connaissance des représentations du concept de paysage. <i>Huitièmes rencontres de Théo Quant : Nouvelles approches en géographie théorique et quantitative</i> . ThéMA, Université de Franche-Comté, Besançon, 10-12 janvier 2007.	E2
COM 59	<u>Caille-Cattin</u> C., 2009. The need to share landscaped information to draft common territory projects. <i>International Conference of Territorial Intelligence</i> . Besançon, 15-17 novembre 2008.	E2
COM 60	<u>Caille-Cattin</u> C., Hammad A., Poirey J-L., Thomas R., 2009. Integration of the E&T database in the E-pragma system. <i>International Conference of Territorial Intelligence</i> . Besançon, 15-17 novembre 2008.	E5
COM 61	<u>Carel</u> S., <u>Dubos-Paillard</u> E., 2009. Comment mesurer les dynamiques d'innovation au niveau régional. L'expérience franc-comtoise. <i>XVLe colloque ASRDLF</i> . Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009.	E4
COM 62	<u>Carel</u> S., <u>Dubos-Paillard</u> E., 2009. Définition et mesure de l'innovation : un exercice délicat. <i>Conférence des humanités</i> . UTBM, Sévenans, 18 juin 2009.	E4
COM 63	Caruso G., Cavailhès J., <u>Frankhauser</u> P., Peeters D., Thomas I., 2008. S-GHOST City : Self-Generating Housing, Open Space and Transportation in the city. <i>Annual Meeting of the Association of American Geographers</i> . Boston, 15-19 avril 2008.	E1
COM 64	<u>Challéat</u> S., 2007. Cartographie de la pollution lumineuse zénithale en Bourgogne à partir de données de population et d'occupation du sol. <i>8èmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007.	E1
COM 65	Chardonnel S., <u>Thévenin</u> T., Banos A., Marilleau N., Lang C., 2006. Exploring activities for simulating everyday rhythms and routines in french urban areas. <i>Association of American Geographers conference</i> . Chicago, 7-11 mars 2006.	E1
COM 66	Chiricota Y., Melancon G., Phan Quan T-T., <u>Tissandier</u> P., 2008. Visual exploration of (French) commuter networks. <i>Colloque GeoVis</i> . Girona, Espagne, 5 mai 2008.	E1
COM 67	<u>Clauzel</u> C., 2006. Les hortillonnages, de l'unité à la diversité : l'analyse diachronique au service de la prospective. <i>Colloque franco-mexicain "Hortillonnages et chinampas : quelle gestion et quel devenir pour ces espaces fragiles et menacés ?"</i> . Université de Picardie Jules Verne, Amiens, 15-16 juin 2006.	NA

COM 68	<u>Clauzel C.</u> , 2006. Dynamiques spatio-temporelles d'une zone humide urbaine : apport de la photo-interprétation. <i>Colloque International euro-méditerranéen : Système d'Information Géographique et Télédétection, des outils d'aide à la décision et à la gestion des territoires dans les pays du bassin méditerranéen</i> . Université de Moulay Ismail, Meknès, Maroc, 8-10 novembre 2006.	NA
COM 69	De Sède M., <u>Moine A.</u> , Thiam S., 2009. Développement d'observatoires territoriaux : attendus, entre complexité et pragmatisme. <i>Rencontres SIG La Lettre</i> . Paris, mai 2009.	E3
COM 70	<u>Fléty Y.</u> , <u>Antoni J-P.</u> , <u>Vuidel G.</u> , <u>De Sède-Marceau M- H.</u> , 2009. Towards local energy performance indicators : territorial energy labeling. <i>16th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography (ECQTG09)</i> . Maynooth, Ireland, 4-8 septembre 2009.	E1, E3
COM 71	<u>Foltête J-C.</u> , 2007. Paysage de culture et image numérique : à la recherche des objets manquants. <i>Journée "Paysage", Hommage à Jean-Marc Robbez-Masson</i> . SupAgro Montpellier, 1er février 2007.	E2
COM 72	<u>Foltête J-C.</u> , <u>Brossard T.</u> , <u>Griselin M.</u> , <u>Joly D.</u> , <u>Ormaux S.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Wieber J- C.</u> , 2007. L'école bisontine du paysage : concepts, méthodes et applications. <i>Journée "Paysage", Hommage à Jean-Marc Robbez-Masson</i> . SupAgro Montpellier, 1er février 2007.	E2
COM 73	<u>Frankhauser P.</u> , 2007. Liaising the outputs of a self-generating urban model (s-ghost) with fractal patterns. <i>2nd workshop of modus "Measuring urban forms and evolution - revealing both the socioeconomic processes and design issues that shape urban forms, core"</i> . Louvain-la-Neuve, 13-14 novembre 2007.	E1
COM 74	<u>Frankhauser P.</u> , 2009. Multi-scale urban planning and city sustainability : theoretical reflexions. <i>3rd seminary of the Working Group MODUS of the European Research Group S4</i> . Besançon, 4 juin 2009.	E1
COM 75	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Antoni J-P.</u> , <u>Vuidel G.</u> , 2009. Contribution to a mathematical frame formalizing agent-space. <i>16th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography</i> . Maynooth, Ireland, 4-8 septembre 2009.	E1
COM 76	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Caruso G.</u> , <u>Cavailhès J.</u> , <u>Peeters D.</u> , <u>Thomas I.</u> , <u>Vuidel G.</u> , 2009. Morphological similarities between DBM and an economic geography model of city growth. <i>Colloque de l'Association des Sciences Régionales</i> . Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009.	E1
COM 77	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Caruso G.</u> , <u>Cavailhès J.</u> , <u>Peeters p.</u> , <u>Thomas I.</u> , <u>Vuidel G.</u> , 2009. The emergence of leapfrogging in an urban growth model combining and economic approach and cellular automata. <i>S4 Colloquium "Emergence in Geographical Space"</i> . Paris, 23-25 novembre 2009.	E1
COM 78	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Houot H.</u> , <u>Tannier C.</u> , <u>Vuidel G.</u> , 2007. Vers des déplacements périurbains plus durables : proposition de modèles fractals opérationnels d'urbanisation. <i>Colloque du PREDIT Mobilité des personnes : Comportements et Services, les comportements de mobilité</i> . Lyon, 26 avril 2007.	E1
COM 79	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Tannier C.</u> , <u>Houot H.</u> , <u>Vuidel G.</u> , 2009. Optimizing the accessibility to different kinds of amenities by a new multiscale approach for sustainable urban planning. <i>16th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography</i> . Maynooth, Ireland, 4-8 septembre 2009.	E1
COM 80	<u>Frankhauser P.</u> , <u>Thomas I.</u> , <u>Badariotti D.</u> , 2007. Comparing the fractality of European urban districts : do national processes matter ? <i>15th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography</i> . Montreux, 7-11 septembre 2007.	E1
COM 81	<u>Friedt J-M.</u> , <u>Ferrandez C.</u> , <u>Martin G.</u> , <u>Guinot S.</u> , <u>Carry E.</u> , <u>Berthelot P.</u> , <u>Griselin M.</u> , 2007. Instrumentation pour l'acquisition automatique de données : application à la capture autonome d'images haute résolution. <i>Colloque de la Société Hydrotechnique de France (SHF)</i> . Section de Glaciologie-Nivologie, Grenoble, 15-16 mars 2007.	E2
COM 82	<u>Friedt J-M.</u> , <u>Ferrandez C.</u> , <u>Martin G.</u> , <u>Moreau L.</u> , <u>Griselin M.</u> , <u>Bernard E.</u> , <u>Laffly D.</u> , <u>Marlin C.</u> , 2008. Automated high resolution image acquisition in polar regions. <i>European Geosciences Union</i> . Nienna, Austria, 13-18 April 2008.	E2
COM 83	<u>Griffond-Boitier A.</u> , 2006. Autoroute et tourisme : mesure des interactions spatiales. <i>Colloque Transport et Tourisme</i> . Université de Savoie, Chambéry, 13-15 septembre 2006.	E1
COM 84	<u>Griffond-Boitier A.</u> , <u>Danzon A.</u> , <u>Bérion P.</u> , <u>Grandjean S.</u> , <u>Fournier E.</u> , <u>Provitolo D.</u> , <u>Rymzhanova R.</u> , <u>Stephenson R.</u> , <u>Tannier C.</u> , 2007. Influence des conditions de vie sur l'incidence des cancers. <i>Huitièmes Rencontres de Théo Quant. Nouvelles Approches en Géographie Théorique et Quantitative</i> . Besançon, 10-12 janvier 2007.	E1
COM 85	<u>Griselin M.</u> , <u>Bernard E.</u> , <u>Laffly D.</u> , <u>Marlin C.</u> , <u>Friedt J- M.</u> , 2008. Géomatique, image au sol et image satellite pour suivre l'évolution du manteau neigeux d'un glacier polaire (Loven Est, Spitsberg, 79°N). <i>Colloque de la Société Hydrotechnique de France (SHF)</i> . Section de Glaciologie-Nivologie, Chamonix, 5-7 mars 2008.	E2

- COM 86 Griselin M., Bernard E., Laffly D., Tolle F., Marlin C., Friedt J- M., 2010. Variations en surface et en volume du glacier Loven Est (79°N, Spitsberg) en relation avec les changements climatiques contemporains. *Journées Nivologie-glaciologie de la Société Hydrotechnique de France*. Grenoble, 1er avril 2010. E2
- COM 87 Griselin M., Bernard E., Marlin C., Laffly D., Martin G., Friedt J- M., 2008. A IPY French-German Program (2006-2010) to survey a polar glacier (Austrelovenbre, 79°N, Spitsbergen). *The second AWIPEV scientific workshop French - German Polar Science on Spitsbergen during IPY*. University of Bremen, 8-10 October 2008. E2
- COM 88 Griselin M., Laffly D., Marlin C., Bernard E., Friedt J-M., Martin G., 2008. Formosat, automatic cameras and GPS to survey a polar glacier (Austre Lovénbre, 79°N, Svalbard) : first results of the IPY field trips. *10th International Circumpolar Remote Sensing Symposium and 29 th Canadian Symposium on Remote Sensing*. Whitehorse, Canada, 2-5 June 2008. E2
- COM 89 Griselin M., Marlin C., Laffly D., 2007. Changement climatique récent (1969-2006) en Arctique à travers les relevés météorologiques de Ny Alesund (Spitsberg, 79°N). *Colloque de la Société Hydrotechnique de France (SHF)*. Section de Glaciologie-Nivologie, Grenoble, 15-16 mars 2007. E2
- COM 90 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Bernard E., Delangle E., 2009. Fourty years of weather data to understand recent climate Change in the Artic (Svalbard, 79°N). *International Scientific Congress on Climate Change*. Copenhague, Danemark, 10-12 mars 2009. E2
- COM 91 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Bernard E., Delangle E., Friedt J- M., 2009. Le croisement d'information en remote et in situ sensing pour suivre la dynamique hydrologique d'un glacier polaire : exemple de la crue d'automne 2008, Loven Est, Spitsberg (79°N). *9èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 4-6 mars 2009. E2
- COM 92 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Bernard E., Delangle E., Friedt J- M., 2009. Suivi hydro-glaciologique du glacier Loven Est (79°N, Svalbard) : premiers résultats après deux années hydrologiques très différentes. *Journées Nivologie-glaciologie de la Société Hydrotechnique de France*. Grenoble, 17-18 mars 2009. E2
- COM 93 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Bernard E., Delangle E., Friedt J-M., Schwamborn G., Tolle F., 2009. Recent climate change observed in Svalbard since fourty years in Ny Alesund (79°N). *MOCA 09, Our warming Planet, Joint assembly, symposium J01 Observations of High Latitude Climate Change*. Montréal, 19-29 juillet 2009. E2
- COM 94 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Ormaux S., Brossard T., Joly D., Moreau M., Nageleisen S., Tolle F., 2006. Arctic Glacier hydrosystems as natural sensors for recent Climatic variations (Loven East Glacier, Svalbard, 79°N", hydro-loven-Fl ows). *Polar seminars of the Alfred Wegener Institute*. Ny Alesund, Norvège, 23th april 2006. E2
- COM 95 Griselin M., Marlin C., Laffly D., Ormaux S., Brossard T., Joly D., Moreau M., Nageleisen S., Tolle F., 2006. Remote and in situ sensing to survey a glacier basin : protocole of setting up and first results of an IPY project. *9th Bi-Annual Circumpolar Symposium on remote sensing of polar Environment*. Seward, Alaska USA, 15-19 mai 2006. E2
- COM 96 Grivault C., 2007. Méthode d'évaluation des flux de transport routier de matières dangereuses dans l'agglomération dijonnaise. *8èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 10-12 janvier 2007. E1
- COM 97 Guineberteau T., Cadoret A., 2009. Programme ORECOLM : Construction d'un protocole d'analyse des conflits littoraux et maritimes. *Rencontre thématique internationale "Typologies des conflits littoraux"*. Ecole Française de Rome, Madrid, 3-4 juillet 2009. E1
- COM 98 Guégan C., Lammoglia A., Lemoy R., Mazouin A., Ninot O., Redjimi M., 2010. MAS Simulation of a "Bush Taxi" Transportation Service. *MAPS2 Conference - Teaching of/with Agent-Based Models in the Social Sciences*. Paris, 8-9 avril 2010. E1, E4
- COM 99 Hagi M., Griffond-Boitier A., Grandjean S., Buemi A., Grosclaude P., Olteanus S., Poncet F., Velten M., Vuitton D., Daubisse-Marliac L., Colonna M., Danzon A., 2009. Utilisation de typologies territoriales dans l'étude des déterminants sociaux des hémopathies lymphoïdes, dans cinq départements français disposant d'un registre de cancer. *Journées du Cancéropole Grand-Est*. Strasbourg, 19-20 novembre 2009. E1
- COM 100 Houot H., Tannier C., Vuidel G., Frankhauser P., 2009. Multi-scale scenarios of urban residential development and accessibility to retail stores and facilities. *16th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography*. Maynooth, Ireland, 4-8 September 2009. E1
- COM 101 Ibrahim K., 2007. Structure des temps sociaux et dynamique de la consommation énergétique. *8èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 10-12 janvier 2007. E3

COM 102	<u>Kamps S., Tannier C.</u> , 2009. Un système multi-agent pour évaluer l'influence de stratégies d'aménagement sur les formes spatiales du développement urbain : proposition d'architecture. <i>Neuvièmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon , 4-6 mars 2009.	E1
COM 103	Kirat T., <u>Cadoret A.</u> , Lavaud-Letilleul V., Darly S., 2009. Les contentieux liés à des conflits d'usage sur les territoires à l'épreuve des proximités spatiales, fonctionnelles et sociales. L'exemple du département de l'Hérault. <i>6èmes journées de la Proximité "Dynamiques de proximités, le temps des débats"</i> . Poitiers, 14-16 octobre 2009.	E1
COM 104	<u>Kouzmine Y., Chanard C.</u> , 2009. European Union, Mediterranean region and energy issue. <i>49ème European regional science association Congress</i> . Lodz, Pologne, 25-29 août 2009.	E3
COM 105	<u>Kouzmine Y., Otmame T., Yousfi B.</u> , 2009. The territorial dynamics of the South-West Saharian in Algeria. <i>International Conference of Territorial Intelligence</i> . Besançon, 15-17 novembre 2008.	E3
COM 106	<u>Larceneux A.</u> , 2008. Qu'est-ce-que le Géocide ? Synthèse finale. <i>Colloque Conflits et Environnement : de l'Ecocide à la justice environnementale</i> . Conseil Régional de Bourgogne, Dijon, 26 septembre 2008.	E1
COM 107	<u>Litot J-B.</u> , 2008. Les cartes postales paysagères comme indicateur de la concurrence et de l'attractivité des territoires. <i>Colloque de l'ASRDLF, Territoire et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional</i> . UQAR, Rimouski, 25-27 août 2008.	E2
COM 108	Marlin C., <u>Griselin M., Bernard E.</u> , Delangle E., Laffly D., Friedt J- M., 2009. Impact of climate conditions on the hydrological response of a polar glacier system - Austrelovénbreen - Svalbard. <i>MOCA 09, Our warming Planet, Joint assembly, symposium J15 High Latitude Terrestrial Processes : Hydrology and Interactions with the Atmosphere</i> . Montréal, 19-29 juillet 2009.	E2
COM 109	<u>Moine A.</u> , 2008. Quels territoires pour quels projets : analyser les territoires. <i>Université d'Eté "Assemblage" : Vivre ensemble en harmonie... une utopie ? Construire des passerelles pour faire société</i> . Arc-et-Senans, France, 25-27 août 2008.	E3
COM 110	<u>Moine A.</u> , 2009. La connaissance des territoires pour que l'action territoriale passe par l'observation : retour sur l'expérience Oser70. <i>International Conference of territorial Intelligence</i> . University of Salerno, Salerno, November 4th-7th.	E3
COM 111	<u>Moine A.</u> , 2009. Pour une démarche globale d'analyse des territoires. <i>Neuvièmes Rencontres de Théo Quant</i> . Université de Franche-Comté, Besançon, 4-6mars 2009.	E3
COM 112	<u>Moine A.</u> , 2009. La difficile cohésion économique de l'Arc jurassien franco-suisse. <i>Table ronde organisée par la Conférence Transjurassienne</i> . Neuchâtel, Suisse, 12 novembre 2009.	E3
COM 113	<u>Moine A.</u> , 2009. Entre Rhin et Rhône, imposer une carte et une représentation transnationales à tous les projets transfrontaliers. <i>La mobilité transfrontalière</i> . La Chaux de Fonds, Suisse, 24 septembre 2009.	E3
COM 114	Morilhat C., <u>Bernard N., Foltête J-C.</u> , Giraudoux P., 2007. Effet du contexte paysager sur la cinétique de population du campagnol terrestre (<i>Arvicola terrestris scherman</i>). <i>8èmes Rencontres de Théo Quant</i> . Besançon, France, 10-12 janvier 2007.	E2
COM 115	<u>Motte-Baumvol B.</u> , Massot M- H., 2008. Echapper à la dépendance automobile et à la relégation dans les espaces périurbains. <i>XLVe colloque de l'ASRDLF</i> . Rimouski, Quebec, 25-27 août 2008.	E1
COM 116	<u>Motte-Baumvol B.</u> , Massot M- H., 2009. La diversification des formes de la périurbanisation en grande couronne francilienne. <i>XLVle colloque de l'ASRDLF</i> . Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009.	E1
COM 117	<u>Motte-Baumvol B.</u> , Massot M- H., 2009. Déménager pour échapper à la dépendance automobile en grande couronne francilienne. <i>9e colloque du groupe "Mobilités Spatiales et Fluidité Sociale"</i> . Luxembourg, 26-28 mars 2009.	E1
COM 118	<u>Najib K.</u> , 2009. The socio-spatial segregation seen by numbers and residents. The case of Besançon. <i>16th European Colloquium on Quantitative and theoretical geography</i> . Maynooth, Irlande, 4-8 septembre 2009.	E1
COM 119	<u>Najib K.</u> , 2009. The socio-spatial segregation seen by numbers and residents. The case of Besançon. <i>6th annual meeting of the Caribbean Philosophical Association : Shifting the Geographical of Reason : Migrations and Diasporas</i> . Miami, Etats-Unis, 12-15 août 2009.	E1
COM 120	Ndiaye A., <u>Najib K.</u> , 2008. Les inégalités socio-spatiales de santé. De l'analyse vers une approche sectorielle. <i>Colloque international "Service, innovation et développement durable"</i> . Poitiers, 26-28 mars 2008.	E1
COM 121	<u>Ormaux S.</u> , 2006. L'intervisibilité, de l'objectivation à la médiation. <i>Colloque, Aménager le territoire au nom du paysage ? Rhétoriques et enjeux paysagers</i> . Institut d'ethnologie, Neuchâtel, mai 2006.	E2

- COM 122 Ormaux S., 2006. Le paysage, un nouveau paradigme pour l'étude de la ville africaine ?. *Colloque international, Les villes de la Corne de l'Afrique, dynamismes, disparités et problèmes internes*. Djibouti, 6-9 février 2009. E2
- COM 123 Ormaux S., Signoret P., 2006. Les schémas de cohérence, laboratoires d'intelligence territoriale. *Colloque de l'Association de Science Régionale de Langue Française et du GRERBAM*. Sfax, Tunisie, 4-6 septembre 2006. E5
- COM 124 Parola F., Lavaud-Letilleul V., Cadore A., 2010. Managing conflicts seaports : towards a research agenda. *2010 Annual Conference of the International Association of Maritime Economists*. Lisbon, Portugal, 7-9 July 2010. E1
- COM 125 Peeters P., Caruso G., Cavailhès J., Frankhauser P., Thomas I., Vuidel G., 2009. Transition phases and leapfrogging in urban sprawl patterns : a simulation and analytical approach with SGHOST. *16th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography*. Maynooth, Ireland, 4-8 September 2009. E1
- COM 126 Piombini A., Foltête J- C., 2007. Modeling the influence of landscape on pedestrian's route choices using a multinomial logit model. *15 th European Colloquium on Theoretical and Quantitative Geography*. Montreux, Suisse, 7-11 septembre 2007. E2
- COM 127 Poli R., Ravenel L., 2008. The Keys to Success in Professional Football : an Analysis of the Squads' Management in the "Big-five" European Leagues. *Challenges facing Football in the 21st Century*. Berne, Suisse, 15-17 May 2008. E3
- COM 128 Provitolo D., Dubos-Paillard E., Muller J- P., 2010. Describing knowledge of the domain of risk and disaster by the creation of an ontology. *Association of American Geographer annual meeting*. Washington, DC, April 14-18, 2010. E1
- COM 129 Ravenel L., Besson R., Poli R., 2009. Migração dos jogadores sud-americanos de futebol profissional para a Europa : uma abordagem geografica. *12do encuentro de geografos de America latina*. Montevideo, Uruguay, 3-7 avril 2009. E3
- COM 130 Ravenel L., Gillon P., 2008. Evolutions spatiales et démographiques du tennis : pour une approche géomarketing. *Le tennis dans la société de demain*. Dijon, France, 3-5 avril 2008. E3
- COM 131 Rozenblat C., Tissandier P., 2007. Commuters'graphs and citie's polycentric cohesion. *Colloque ECTQG*. Montreux, Suisse, 7-11 septembre 2007. NA
- COM 132 Rymzhanova R., Schillinger F., Grandjean S., Garnache-Ottou F., Griffond-Boitier A., Maynadie M., Danzon A., Vuitton D., 2007. Contribution of a cancer registry to the evaluation of regional health care coverage : the example of biological markers for Chronic Lymphocytic Leukemia. *Journées du Groupe des Registres de Langue Latine*. Montréal, 17-18 mai 2007. E1
- COM 133 Sauter A., 2008. Le contexte paysager : un paradoxe dans le phénomène d'étalement urbain ?. *45e colloque ASRDLF*. Rimouski, Québec, 25-27 août 2008. E2
- COM 134 Sauter A., 2009. Paysage et politiques publiques : évaluation et indicateurs. *9èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 4-6 mars 2009. E2
- COM 135 Schwartz R-S., Thévenin T., 2007. Geography of population, change in France 1851-1931. *Social science for history association conference*. Chicago, 15-17 November 2007. E1
- COM 136 Signoret P., Bozzano H., Moine A., 2009. Regard croisé sur la notion de territoire. *International Conference of Territorial Intelligence*. University of Salerno, Salerno, Italie, November 4th-7th. E3
- COM 137 Stephenson R., 2007. Au delà de nos limites : d'autres perspectives, SCOT' OU ENCORE ?. *Les conférences des Rives du Rhône "Le projet dans la limite, la limite dans le projet"*. Vienne, France, 26 octobre 2007. E1
- COM 138 Tannier C., 2009. Multi-scale urban planning and city sustainability : application, Workshop MODUS (Modelling Urban Space). *3rd Workshop MODUS, ERG S4*. Besançon, 4 juin 2009. E1
- COM 139 Tannier C., Frankhauser P., 2006. About the existence or non-existence of an urban envelope in the framework of a multi-scale approach. *Workshop MODUS (Modelling Urban Space). About the emergence of complex forms and multi-scale patterns, ERG S4*. Paris, 27th of April 2006. E1
- COM 140 Thiam S., Signoret P., 2009. An observatory shared on the Web: OSER70. *International Conference of Territorial Intelligence*. Besançon, 15-17 novembre 2008. E3
- COM 141 Thierry C., 2010. Villes moyennes et fortifications : de l'héritage à la production du territoire urbain. *Colloque international "De la mémoire aux mémoires des villes moyennes, perceptions enjeux et politiques publiques"*. Pau, 26-28 mai 2010. E2
- COM 142 Thierry C., 2010. Ville et fortifications : de l'héritage à l'image. *135ème Congrès des Sociétés Historiques et Scientifiques*. Neuchâtel, 6-11 avril 2010. E2

COM 143	Thomas I., <u>Frankhauser P.</u> , Frenay B., Verleysen M., 2009. Classer des morphologies urbaines selon la forme des courbes de comportement scalant. <i>Colloque de l'Association des Sciences Régionales</i> . Clermont-Ferrand, 6-8 juillet 2009.	E1
COM 144	Thomas I., <u>Frankhauser P.</u> , Frenay B., Verleysen M., 2009. Clustering curves of fractal scaling behaviour. <i>16th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography</i> . Maynooth, Ireland, 4-8 September 2009.	E1
COM 145	Thomas I., <u>Frankhauser P.</u> , Frenay B., Verleysen M., 2009. Clustering Fractal urban patterns with Curves of Scaling behaviour. <i>49th conference of the European Regional Science Association</i> . Lodz, Poland, 25-29 août 2009.	E1
COM 146	<u>Thévenin P.</u> , 2010. Exploring space and time dimensions of agriculture and population change in France, 1830 to 1930. <i>European Science History Association conference</i> . Ghent, Belgique, 15-19 avril 2010.	E1
COM 147	<u>Thévenin T.</u> , 2008. Exploring demographic change and networks growth : a space time approche. <i>European Science foundation colloquium</i> . Lisbon, 9-10 October 2008.	E1
COM 148	<u>Thévenin T.</u> , 2008. Mei Po Kwan contribution on space and time analysis. <i>Social Science for History Association conference</i> . Miami, 23-26 October 2008.	E1
COM 149	<u>Thévenin T.</u> , 2008. Demographic change and Expansion of Railway : a regional case study in France from 1830-1930. <i>Association of American geographers conference</i> . Boston, 15-19 avril 2008.	E1
COM 150	<u>Thévenin T.</u> , 2009. Measuring accessibility over a long period : a HGIS aproach. <i>Social Science for History Association conference</i> . Long Beach (USA), 15-17 November 2009.	E1
COM 151	<u>Thévenin T.</u> , Banos A., 2008. Errors in demographic time series. <i>Historical GIS conference</i> . Colchester, UK, 21-22 août 2008.	E1
COM 152	<u>Thévenin T.</u> , Banos A., 2008. Geo-statistical approach of accessibility. <i>Social Science for History Association conference</i> . Miami, 23-26 October 2008.	E1
COM 153	<u>Thévenin T.</u> , Chardonnel S., Banos A., Marilleau N., Lang C., 2006. From the Household Survey to an Individual activity Program : a MAS approach. <i>Association of American Geographers conference</i> . Chicago, 7-11 mars 2006.	E1
COM 154	<u>Thévenin T.</u> , Schwartz R- S., 2007. Estimating population densities over a long time period : a method based on potential model. <i>Association of American geographers conference</i> . Chicago, 17-20 avril 2007.	E1
COM 155	<u>Tissandier P.</u> , 2009. Les recensements de la population en France (1975-1999) : application d'un modèle gravitaire pour la modélisation des migrations alternantes par des graphes. <i>Neuvièmes rencontres Théo Quant</i> . Besançon, 4-6 mars.	E1
COM 156	<u>Youssoufi S.</u> , 2010. Révéler la satisfaction résidentielle par l'analyse des paysages quotidiens : un apport en aménagement urbain. <i>Colloque ARPE "Recherches et Environnement : quelle place pour les sciences humaines et sociales</i> . Dijon, 09-12 juin 2010.	E2

8. AFF

Communications par affiche dans un congrès international ou national

AFF 1	Arnesen G., <u>Joly D.</u> , Nielsen L., 2008. Modelling habitat distribution of arctic plant species at a regional scale : an example from Svalbard in the European Arctic. <i>Poster at the SCAR/IASC Open Science Conference</i> . St. Petersburg, Russia, July 8-11 2008.	E2
AFF 2	<u>Askassay K.</u> , <u>Najib K.</u> , 2008. L'eau et la société dans un milieu rural aride. De l'analyse vers la modélisation d'un système fragile et complexe. <i>13ème Congrès Mondial de l'eau</i> . Montpellier, 1-4 septembre 2008.	E1
AFF 3	<u>Bernard E.</u> , <u>Griselin M.</u> , Friedt J-M., <u>Tolle F.</u> , Laffly D., Marlin C., Delangle E., 2010. Monitoring snow cover dynamics on an arctic hydrosystem using field measurements, remote and in situ sensing (Austre Lovénbreen - Spitsberg 79°N). <i>IPY Oslo Science Conference 2010</i> . Oslo, Norway, 8-12 June 2010.	E2
AFF 4	<u>BoukpeSSI T.</u> , <u>Fléty Y.</u> , 2008. Les bois sacrés, un réservoir de biodiversité aujourd'hui menacé : le cas de la région centrale du Togo. <i>Colloque de l'Action de Coordination du Réseau Européen d'Intelligence Territoriale (caENTI)</i> . Besançon, 16-17 octobre 2008.	E3
AFF 5	<u>Brossard T.</u> , Cavailhès J., Hilal M., <u>Joly D.</u> , <u>Kaufmant-Couillet A.</u> , <u>Tourneux F-P.</u> , <u>Tritz C.</u> , <u>Wavresky P.</u> , 2006. Le prix du paysage dans le périurbain dijonnais. Dijon, 2006.	E2

- AFF 6 Caille-Cattin C., Kaufmant-Couillet A., 2008. De la nécessité de partager l'information paysagère pour élaborer des projets communs de territoire *CAENTI "Outils et méthodes d'Intelligence Territoriale"*. Besançon, 16-17 octobre 2008. E2
- AFF 7 Chanard C., 2008. Une problématique énergétique mondiale, une solution territoriale ?. *19e Festival international de géographie "Entre guerres et conflits, la planète sous tension"*. St-Dié-des-Vosges, France, 2-5 octobre 2008. E3
- AFF 8 Chanard C., 2007. Le système énergétique territorial : organiser la gestion soutenable des énergies. *18e Festival international de géographie "La planète en mal d'énergie"*. St-Dié-des-Vosges, France, 7-10 octobre 2007. E3
- AFF 9 Delangle E., Marlin C., Griselin M., Laffly D., Bernard E., Friedt J- M., 2010. Hydrochemical response of a polar glacier facing the recent climate changes (Austrelovenbre, Svalbard, 79°N). *Third European Conference on Permafrost*. Longearbyen, Svalbard, 13-17 June 2010. E2
- AFF 10 Duval J., Raveneil L., 2007. Geographical analysis of Judo's dropout. *5th International Judo federation World Judo Research Symposium*. Rio de Janeiro, Brésil, 12 septembre 2007. E3
- AFF 11 Fléty Y., Ibrahim K., De Sède-Marceau M- H., 2007. Bioénergies et territoire : méthode de mise en oeuvre d'une filière biogaz. *Festival International de Géographie*. St-Dié-des-Vosges, 4-7 octobre 2007. E3
- AFF 12 Foltête J-C., 2009. Land planning and consequences for the environment : potential applications for a graphic representation of the landscape. *Workshop ANR-NSF "Dynamics in the human sciences : cognitive, behavioural and social complexity"*. Reims, 27-28 avril 2009. E2
- AFF 13 Foulquier E., Guineberteau T., Lamberts C., Trouillet B., Cadorete A., 2009. Mer agitée, mer à gérer : pour une compréhension des conflits maritimes. *Festival International de Géographie*. Saint-Dié-des-Vosges, 1er-4 octobre 2009. E1
- AFF 14 Frankhauser P., Couillet A., 2010. Evaluation, choix et décision dans l'usage des espaces urbains et périurbains. *La Recherche en Franche-Comté (Conseil Régional)*. Besançon, Foire Comtoise, 8-16 mai 2010. E1
- AFF 15 Frankhauser P., Houot H., Tannier C., Vuidel G., 2008. Vers des déplacements périurbains plus durables - Propositions de modèles fractals opérationnels d'urbanisation. *Carrefour PREDIT 3*. Paris, 3-7 mai 2008. E1
- AFF 16 Griselin M., Laffly D., Bernard E., Tolle F., Marlin C., Friedt J-M., Delangle E., Schawmborn G., 2010. 2D and 3D variations of an arctic glacier to recent climate change since forty years (Austre Lovénbreen, Svalbard, 79°N). *IPY Oslo Science Conference 2010*. Oslo, Norway, 8-12 June 2010. E2
- AFF 17 Joly D., Brossard T., Cardot H., Cavailhès J., Hilal M., Wavresky P., 2009. Methodological proposals for estimating the price of climate in France. *9th European Conference on Applications of Meteorology*. Toulouse, 28 septembre-2 octobre 2009. E2
- AFF 18 Joly D., Couillet A., 2010. Analyser le climat d'hier pour envisager celui de demain. *La Recherche en Franche-Comté (Conseil Régional)*. Besançon, Foire Comtoise, 8-16 mai 2010. E2
- AFF 19 Kaufmant-Couillet A., 2007. La Chapelle du géographe. *Dessous de cartes, Dessins de plans, Atlas secrets de Franche-Comté (Cabiron, D. Coord.)*. Arc-et-Senans, 21 juin-04 novembre 2007. C
- AFF 20 Kaufmant-Couillet A., Valentin J., 2008. ECDESUP-Concepts et enquêtes. *Fête de la Science*. Besançon, 20-22 novembre 2008. E1
- AFF 21 Kaufmant-Couillet A., Valentin J., 2008. ECDESUP-Simulation. *Fête de la Science*. Besançon, 20-22 novembre 2008. E1
- AFF 22 Kaufmant-Couillet A., Valentin J., 2008. ECDESUP-Modélisations. *Fête de la Science*. Besançon, 20-22 novembre 2008. E1
- AFF 23 Lammoglia A., Josselin D., Guégan C., Lemoy R., Mazouin A., Ninot O., Redjimi M., 2009. Simulation par un SMA d'un transport spontané non régulé. *Colloque SAGEO*. Paris, 25-26 novembre 2009. E1, E4
- AFF 24 Litot J-B., 2008. Cartes postales et médiatisation paysagère. *Séminaire Gestion du Paysage, Urbanisme et Aménagement du Territoire*. Gembloux, 29-30 mai 2008. E2
- AFF 25 Marlin C., Griselin M., Bernard E., Delangle E., Laffly D., Friedt J- M., 2009. Impact of warm events during cold seasons on the hydrological response of a polar glacier system. *International scientific Congress on Climate Change*. Copenhague, Danemark, 10-12 mars 2009. E2
- AFF 26 Marlin C., Griselin M., Laffly D., Grisolle F., Noret A., Bernard E., Friedt J-M., Martin G., Schwamborn G., 2008. Impact of climate upon the hydrology of a small polar glacier, Austrelovénbre (79°N, Svalbard). *Conference Hydrology in the Arctic Climate*. UNIS Longearbyen, Svalbard, 16-18 June 2008. E2

- AFF 27 Najib K., 2008. Ségrégation socio-spatiale : territoire, proximité et conflits. *FIG : Festival International de Géographie*. Saint-Dié-des-Vosges, 2-5 octobre 2008. E1
- AFF 28 Provitolo D., Griffond-Boitier A., Danzon A., Grandjean S., 2007. Inégalités socio-économiques et incidence des cancers. *Journées Jeunes Chercheurs en géographie de la santé*. Comité National Français de Géographie, Lyon, 23-24 mai 2007. E1
- AFF 29 Rymzhanova R., Grandjean S., Griffond-Boitier A., Clairotte A., Deconninck E., Danzon A., Vuitton D., 2007. Contribution d'un registre départemental de cancer à la surveillance épidémiologique régionale : l'exemple des lymphomes malins non hodgkiniens en Franche-Comté. *Journées du Groupe des Registres de Langue Latine (GRELL)*. Montréal, Canada, 17-18 mai 2007. E1
- AFF 30 Tannier C., 2006. Caractériser l'expansion urbaine. *Fête de la science*. Besançon, 12-14 octobre 2006. E1
- AFF 31 Tissandier P., Chiricota Y., Trung Tien P- Q., 2009. Développement d'un logiciel de visualisation et d'analyse de données à référence spatiale. *9èmes Rencontres de Théo Quant*. Besançon, 4-6 mars 2009. E1
- AFF 32 Valentin J., 2007. Essai de modélisation systémique des troubles urbains : incivilités, dégradations, violences urbaines. *8èmes rencontres de Théo Quant*. Besançon, 2007. E1

9. OS

Ouvrages scientifiques

- OS 1 Augustin J-P., Bourdeau P., Ravenel L., 2008. Géographie des sports en France. . Paris : Vuibert. 192 p. E3
- OS 2 Bavoux J-J., 2009. La géographie. Objets, méthodes, débats. . Paris : Armand Colin. 309 p. E1
- OS 3 Beuret J-E., Cadorez A., 2010. Ensemble pour gérer le territoire : pour une démocratie coopérative. Paris : Editions Charles Léopold Mayer. 186 p. E1
- OS 4 Cavaillès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2006. Les paysages périurbains et leur prix (Cahiers de la MSH Ledoux). Cavaillès J., Joly D., (Dir.). Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté. 201 p. E2
- OS 5 Chazal G., Geoffroy D., Larceneux A., 2007. Oran : ville, vies, visages (photographies). Dijon : Maison des sciences de l'homme. 126 p. E1
- OS 6 Gillon P., Grosjean F., Ravenel L., 2010. Atlas du sport mondial, Business et spectacle : l'idéal sportif en jeu. Paris : Autrement (collection Atlas Monde). 80 p. E3
- OS 7 Moine A., 2008. Le territoire : comment observer un système complexe ? (Coll. Itinéraires Géographiques). Paris : L'Harmattan. 176 p. E3

Chapitres d'ouvrages scientifiques

- OS 8 Adami S., Gillon P., 2008. Participation et performances aux jeux olympiques : un siècle de géopolitique. *Les jeux olympiques, fierté nationale et enjeu mondial*. Boli C., (dir.). Paris : Musée national du sport ; Atlantica. Collection Sport et mémoire. 139-150. E3
- OS 9 Antoni J-P., Hirtzel J., Johannès P., 2010. Un modèle prospectif des dynamiques spatiales et de l'étalement urbain. *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport*. Antoni J-P., (Dir.). Paris : Economica, Méthodes et approches, (A paraître). E1
- OS 10 Antoni J-P., Vuidel G., 2010. MobiSim : un modèle multi-agents et multi-scalaire pour simuler les mobilités urbaines. *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport*. Antoni J-P., (Dir.). Paris : Economica, Méthodes et approches, (A paraître). E1
- OS 11 Audard F., 2010. Mobilité : de la norme comportementale aux pratiques singulières. *Penser et agir. Contextes philosophiques, praxéologiques et langagiers, Tome 2*. Alexandre V., (Dir.). Paris : Editions le Manuscrit. 173-194. E1
- OS 12 Banos A., Boffet-Mas A., Chardonnel S., Lang C., Marilleau N., Thévenin T., 2010. Simuler la mobilité urbaine : le projet MIRO. *Mobilités urbaines et risques des transports*. Banos A., Thévenin T., (Dir.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT). 51-88. E1
- OS 13 Banos A., Thévenin T., 2008. Création de champs de potentiel et simulation d'itinéraires à partir de l'enquête ménages-déplacements. *Information géographique dynamiques urbaines. Vol. 1, Analyse et simulation de la mobilité des personnes (Traité IGAT)*. Thériault M., Desrosier M., (Dir.). Paris : Hermès Science : Lavoisier. 118-138. E1

- OS 14 Banos A., Thévenin T., 2010. Generation of potential fields and route simulation based on the household's mobility survey. *Geographic Information and Urban Dynamics, Vol. 1 : Mobility and urban form. From analysis to simulation.* Thériault M., Des Rosiers F., (eds.). Londres : ISTE, Wiley, (A paraître). E1
- OS 15 Bavoux J-J., 2009. Les transports : une puissante inscription paysagère dans une aire de transits massifs. *Des paysages à voir et à lire en Bourgogne.* Courel L., (coord.). Dijon : Éducagr. 146-151. E1
- OS 16 Bavoux J-J., 2009. Science-fiction et hyper-géographie des transports. *Mobilités contemporaines. Approches géoculturelles des transports.* Fumey G., Jean Varlet J., Zembri P., (Dir.). Paris : Ellipses. 25-30. E1
- OS 17 Boquet Y., 2006. L'avenir de la population des Etats-Unis. *Les Etats-Unis.* Lacorne D., (Ed.). Paris : Fayard. 201-213. E1
- OS 18 Boquet Y., 2009. Transports et mobilités dans les grandes villes d'Asie. *Mobilités contemporaines. Approches géoculturelles des transports.* Fumey G., Varlet J., Zembri P., (Eds.). Paris : Ellipses. 139-152. E1
- OS 19 Boquet Y., 2010. La construction d'identités locales par la promotion touristique dans les Etats d'Indiana et Kentucky. *L'attrait d'ailleurs : images, usages et espaces du voyage à l'époque contemporaine.* Tissot L., (éd.). Paris : Comité des Travaux Historiques et Scientifiques. 15-167. E1
- OS 20 Breuillard M., Stephenson R., Sadoux S., 2007. Institutional frameworks and planning processes. *Spatial Planning Systems of Britain and France : A comparative analysis.* Booth P., Breuillard M., Fraser C., Paris D., (eds.). London : Routledge. 55-66. E1
- OS 21 Breuillard M., Stephenson R., Sadoux S., 2007. L'évolution des cadres institutionnels de l'aménagement. *Aménagement et urbanisme en France et en Grande-Bretagne, étude comparative.* Booth P., Breuillard M., Fraser C., Paris D., (Dir.). Paris : L'Harmattan. 93-118. E1
- OS 22 Brossard T., Cavailhès J., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2008. Le marché immobilier, révélateur du prix du paysage. *Paysage et information géographique.* Brossard T., Wieber J.. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire). 207-232. E2
- OS 23 Brossard T., Cavailhès J., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Wavresky P., 2010. The value of peri-urban landscapes in a French real estate market. *Geographic Information and Urban Dynamics, Vol. 2 : Accessibility, Landscape, Environment and Property Markets.* Thériault M., Des Rosiers F., (eds.). Londres : ISTE, Wiley, (A paraître). E2
- OS 24 Brossard T., Joly D., Tourneux F-P., 2008. Modélisation opérationnelle du paysage. Chapitre 5. *Paysage et information géographique.* Brossard T., Wieber J., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire). 119-140. E2
- OS 25 Cadore A., Audouit C., 2006. L'organisation socio-spatiale des nautismes sur le bassin de Thau et sa façade maritime : un processus complexe en cours. *Le nautisme. Pratiques, acteurs et territoires.* Bernard M.. Rennes : Presses Universitaires de Rennes. 101-111. E1
- OS 26 Caille-Cattin C., 2008. Information paysagère et formation au paysage. *Paysage et information géographique.* Brossard T., Wieber J-C., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire). 339-357. E2
- OS 27 Caille-Cattin C., 2010. Introduction générale. Tome 5. *Evolution des représentations sur les lieux de vie, analyse diachronique comparative interdépartementale.* Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, (A paraître). E2
- OS 28 Carcaud N., Barraud R., Clauzel C., Dia I., 2009. L'évolution des paysages fluviaux. *L'évolution de la recherche sur les hydrosystèmes continentaux en géographie.* Arnaud-Fassetta G., Laganier R., (eds). Paris : L'Hamattan. 42. NA
- OS 29 Cavailhès J., Brossard T., Foltête J-C., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2009. Valeur des paysages ruraux et localisation résidentielle. *Politiques agricoles et territoires.* Aubert F., Piveteau V., Schmitt B., (Coord.). Versailles : Editions Quae. 69-92. E2
- OS 30 Cavailhès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2008. Pricing the homebuyer's countryside view. *Hedonic Methods in Housing Markets.* Baranzini A-E-A., (ed.). Heidelberg : Springer. 83-99. E2
- OS 31 Cavailhès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Wavresky P., 2008. La valeur des paysages périurbains dans un marché immobilier en France. *Information géographique et dynamiques urbaines. 2.* Thériault M., Des Rosiers F., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire). 225-248. E2

- OS 32 Couval G., Foltête J-C., Truchetet D., 2009. Réseaux de surveillance et d'alerte. *Le campagnol terrestre, prévention et contrôle des populations*. Delattre P., Giraudoux P., (Coords.). Versailles : Editions Quae. 187-195. E2
- OS 33 Daude E., Provitolto D., Dubos-Paillard E., Gaillard D., Eliot E., Langlois P., Propeck-Zimmermann E., Saint-Gérand T., 2009. Spatial risks and complex systems : methodological perspectives. *From system complexity to emergent properties*. Aziz-Alaoui M-A., Bertelle C., (eds.). Heidelberg : Springer (Understanding complex systems). 165-178. E1
- OS 34 De Sède-Marceau M-H., Gillon P., Moine A., Thiam S., 2010. Accessibility to sporting collective equipments : observation methodology for the Jura department. *Geographic Information and Urban Dynamics, Vol. 2 : Accessibility, Landscape, Environment and Property Markets*. Thériault M., Des Rosiers F., (eds.). Londres : ISTE, Wiley, (A paraître). E3
- OS 35 De Sède-Marceau M-H., Gillon P., Thiam S., Moine A., 2008. L'accessibilité aux équipements collectifs de pratique sportive : méthodologie pour leur observation dans le département du Jura. Chapitre 4. *Information géographique et dynamiques urbaines. 2 : Accessibilité, environnement, paysage et valeur foncière*. Thériault M., Des Rosiers F., (Eds.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT, information géographique et dynamiques urbaines). 87-112. E3
- OS 36 Dubos-Paillard E., Guermont Y., 2008. Une expérience de simulation du développement de l'espace urbain : les plateaux est en 2025 dans l'hypothèse d'une rocade de contournement. *Rouen, la métropole oubliée ?*. Guermont Y., (Coord.). Paris : L'Harmattan. 177-186. E1, E4
- OS 37 Erard C., Ravenel L., 2006. La dynamique socio-spatiale de l'élite athlétique : entre déterminisme démographique et stratégie politique : le cas de l'élite athlétique française (1945-1975). *Regards croisés sur l'athlétisme*. Roger A., (éd.). Montpellier : AFRAPS. 317-328. E3
- OS 38 Facchinetti-Mannone V., 2008. La transformacion de los territorios y la alta velocidad ferroviaria : el ejemplo de la région de Valence (Drôme). *Los efectos socioeconomicos y territoriales del tren de alta velocidad en Segovia. Retos y oportunidades*. . Segovie Espagne : Caja Segovia Obra Social y Cultural. 230-267. E1
- OS 39 Foltête J-C., Berthier K., Chaval Y., Cosson J- F., 2009. La diffusion des pullulations de campagnols terrestres. *Le campagnol terrestre, prévention et contrôle des populations*. Delattre P., Giraudoux P., (Coords.). Versailles : Editions Quae. 31-38. E2
- OS 40 Foltête J-C., Genre-Grandpierre C., Josselin D., 2008. Impacts des réseaux viaires sur les mobilités urbaines : quelques illustrations. *Information géographique et dynamiques urbaines. 1 : Analyse et simulation de la mobilité des personnes*. Thériault M., Des Rosiers F., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier. 139-165. E2
- OS 41 Foltête J-C., Genre-Grandpierre C., Josselin D., 2010. Impacts of road networks on urban mobilities : some examples. *Geographic Information and Urban Dynamics, Vol. 1 : Mobility and urban form : From analysis to simulation*. Thériault M., Des Rosiers F., (eds.). Londres : ISTE, Wiley, (A paraître). E2
- OS 42 Foltête J-C., Litot J-B., Michelin Y., Ménadier L., 2008. La fabrication des images-types. *Paysage et information géographique (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire)*. Brossard T., Wieber J., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier. 313-337. E2
- OS 43 Foltête J-C., Piombini A., 2010. Caractériser les déplacements piétonniers dans leur environnement urbain. *Mobilités urbaines et des risques des transports : approches géographiques*. Banos A., Thévenin T., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier. 89-116. E2
- OS 44 Foltête J-C., Tolle F., 2008. Caractérisation du paysage dans les approches écologiques. *Paysage et information géographique (Traité IGAT)*. Brossard T., Wieber J-C., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier. 165-185. E2
- OS 45 Fontaine J., Ormaux S., 2006. De la statistique à l'intelligence territoriale, vers de nouvelles approches des espaces habités. *Villes du Nord, villes du Sud : géopolitique urbaine, acteurs et enjeux*. Hulbert F., (éd.). Paris : L'Harmattan. 471-479. E3, E5
- OS 46 Fontaine L., 2008. Les paysages médiatiques et mentaux confrontés aux paysages réels. *Paysage et information géographique*. Brossard T., Wieber J-C., (Dirs.). Paris : Hermes science : Lavoisier (Traité IGAT). 359-381. E2
- OS 47 Frankhauser P., 2008. Fractal geometry for measuring and modelling urban patterns. *The Dynamics of Complex Urban Systems - an interdisciplinary approach*. Albeverio S., Andrey D., Giordano P., Vancheri A., (Eds.). Heidelberg : Physica Verlag. 241-243. E1
- OS 48 Frankhauser P., Pumain D., 2007. Fractals and geography. *Models in Spatial Analysis (Geographical information systems series)*. Sanders L., (ed.). London : ISTE. 281-300. E1

- OS 49 Frankhauser P., Tannier C., Vuidel G., Houot H., 2010. Une approche multi-échelle pour le développement résidentiel des nouveaux espaces urbains. *Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport.* Antoni J-P., (éd.). Paris : Economica (Méthodes et approches), (A paraître).
- OS 50 Georges-Leroy M., Tolle F., (with the collaboration of Nouvel P., 2008. Measurements of the intensity of the agrarian exploitation by spatial analysis of the ancient field system well-preserved by the forest cover. *Layers of perception : proceedings of the 35th International Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA).* Posluschny A., Lambers K., Herzog I., (eds.). Bonn : Habelt. CD ROM.
- OS 51 Gillon P., Poli R., 2006. La naturalisation de sportifs et fuite des muscles. Le cas des jeux olympiques de 2004. *La nationalité dans le sport : enjeux et problèmes. Actes du congrès des 10 et 11 novembre 2005 organisé par le Centre International d' Etude du Sport Musée Olympique de Lausanne.* Oswald D.. Neuchâtel : CIES. 47-72.
- OS 52 Griselin M., Ormaux S., 2008. L'image de paysage, source d'information directe ?. *Paysage et information géographique.* Brossard T., Wieber J-C., (Dirs.). Paris : Hermes science : Lavoisier (Traité IGAT). 51-72.
- OS 53 Joly D., 2007. L'information géographique au service de la climatologie. Chapitre 1. *Information géographique et climatologie.* Carrega P.. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT - Information géographique et aménagement du territoire. Aménagement et gestion du territoire). 23-72.
- OS 54 Joly D., 2010. Spatial Analysis, Cartography, and Climate. *Geographical Information and climatology.* Carrega P., (ed.). Londres : ISTE-Wiley. 29-71.
- OS 55 Larceneux A., 2006. Franges de métropoles : l'extension périfrançillienne de Paris. *Paris et ses franges: étalement urbain et polycentrisme.* Larceneux A., Boiteux-Orain C., (Dirs.). Dijon : Editions Universitaires de Dijon. 47-72.
- OS 56 Larceneux A., 2007. TGV Rhin-Rhône Branche Sud : l'introuvable débat public. *Le débat public : une expérience française de démocratie participative.* Revel M., Blatrix C., Blondiaux L., et al., (Dirs.). Paris : La Découverte. 277-285.
- OS 57 Larceneux A., 2007. Deux formes de la proximité : systèmes productifs locaux et métropolisation . *Les territoires de l'industrie en Europe, 1750-2000 : entreprises, régulations et trajectoires : actes du colloque international de Besançon, 27, 28 et 29 octobre 2004.* Daumas J-C., Lamard P., Tissot L., (Eds.). Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté. 149-164.
- OS 58 Larceneux A., 2010. Chapitre I (1, 2), Chapitre II (1, 2), Chapitre III (1, 2). *Gouvernance de l'eau. Intercommunalités et recomposition des territoires.* Boutelet M., Larceneux A., Barczak A., (Dirs.). Dijon : Editions Universitaires de Dijon, (A paraître).
- OS 59 Moine A., 2008. Représentation et compréhension de l'évolution d'un territoire : le cas du territoire horloger franco-suisse de l'arc jurassien. *Continu et discontinu dans l'espace géographique.* Alexandre F., Génin A.. Tours : Presses universitaires François-Rabelais : Maison des Sciences de l'Homme "Villes et Territoires", (paraître).
- OS 60 Ormaux S., 2007. Le paysage l'échelle du territoire, pour une intelligence paysagère. *Rhin-sud, un territoire en devenir ?.* Lamard P., Woessner R., (Dirs.). Belfort : Université de technologie de Belfort-Montbéliard. 227-234.
- OS 61 Ravenel L., 2007. Les stratégies communes des villes et des ligues sportives professionnelles. *Les territoires du sport entre politiques et pratiques.* Giband D., Holz J-M., (Dirs.). Perpignan : Presses universitaires de Perpignan. 27-34.
- OS 62 Schwartz R., Gregory I., Thévenin T., 2010. Railways and agriculture in France and Great Britain, 1850 to 1914. *Re-thinking space and place : New directions in historical GIS.* Geddes A., Gregory I., (Dir.). Bloomington : Indiana University Press (Digital humanities), (A paraître).
- OS 63 Stephenson R., Breuillard M., 2006. Le cadre politico-administratif en mutation en France et en Angleterre : quel(s) niveau(x) d'intervention ?. *Action publique et projet métropolitain.* Bachelet F., Menerault P., Paris D., (dir.). Paris : L'Harmattan. 25-42.
- OS 64 Tannier C., Frankhauser P., Houot H., Vuidel G., 2010. Probabilistic modelling for simulating intra-urban residential migration. An application to the question of traffic noise annoyance. *Penser et Agir - Contextes philosophiques, praxéologiques et langagiers. Tome 2.* Alexandre V., (Dir.). Paris : Le Manuscrit. 129-172 (A paraître).
- OS 65 Thévenin T., 2010. Modéliser les systèmes de transport à l'échelle intra-urbaine. *Système de transport urbain : caractérisation de l'offre et estimation de la demande.* Banos A., Thévenin T., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier. 21-42.

- OS 66 Tissandier P., 2010. Defining polycentric urban areas through commuting cohesion. *Multilevel Analysis and visualization of Geographical Networks*. Springer, collection geography, (A paraître). E1
- OS 67 Tourneux F-P., 2006. L'évolution de l'occupation du sol dans les franges franciliennes : des artificialisations concentrées plus qu'un étalement urbain?. *Paris et ses franges : étalement urbain et polycentrisme*. Larceneux A., Boiteux-Orain C., (Dirs.). Dijon : Editions Universitaires de Dijon. 101-127. E2
- OS 68 Tourneux F-P., Joly D., 2008. Les évolutions du paysage visible : mesures et simulations. Chapitre 6. *Paysage et information géographique*. Brossard T., Wieber J.. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT. Information géographique et aménagement du territoire). 141-163. E2
- OS 69 Vrac M., 2009. La gare un lieu du cinéma (Chapitre 18). *Mobilités contemporaines : approches géoculturelles des transports*. Fumey G., Varlet J., Zembri P., (Dirs.). Paris : Ellipses. 219-229. E1
- OS 70 Wieber J-C., Griselin M., Ormaux S., 2008. Le paysage, objet de recherche scientifique ?. *Paysage et information géographique*. Brossard T., Wieber J-C., (Dirs.). Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT). 25-49. E2
- OS 71 Zaksek K., Joly D., 2010. Ambient air temperature interpolation in inhomogeneous regions. *Atmospheric Turbulence, Meteorological Modeling and Aerodynamics*. Lang P-R., Lombargo F-S., (eds.). New-York : NOVA publishers, (A paraître). E2

10. OV

Ouvrages de vulgarisation

- OV 1 Antoni J-P., 2009. Lexique de la ville. Paris : Ellipses. 184 p. E1
- OV 2 Boquet Y., 2008. La Chine. Poitiers : CNED (collection Capes Interne d'Histoire-Géographie). 203 p. D
- OV 3 Bruyère D., Griselin M., Jouvenot A., 2007. Trois jeunes Françaises au Spitsberg ou le blog des "Spitsgirls" . Griselin M., (Dir.). Besançon : Conseil Régional de Franche-Comté. 127 p. E2
- OV 4 Bérion P., Jeannin A., 2008. La dynamique récente de l'économie jurassienne : crise ou mutation structurelle. Lons-le-Saunier : Conseil Général du Jura. E1
- OV 5 Bérion P., Youssef S., 2006. Richesse et diversité des productions d'Appellation d'Origine Contrôlée en terre jurassienne. Lons-le-Saunier : Conseil Général du Jura. E1
- OV 6 Caille D., Caille-Cattin C., Ouriachi M-J., Riot E., Vrac M., 2010. Guide de l'enseignement pour le manuel de géographie de cycle 3 du premier degré. Pincemaille C., (Dir.). Paris : Magnard. 328 p. D
- OV 7 Caille-Cattin C., Caille D., Ouriachi M-J., Riot E., Vrac M., 2010. Manuel de géographie de cycle 3 du premier degré. Pincemaille C., (Dir.). Paris : Editions Magnard. 208 p. D
- OV 8 Rossi G., Tissandier P., 2006. Atlas Infographique de Vientiane. . Paris : Ministère des Affaires Etrangères. CD-Rom comprenant 95 cartes et l'équivalent de 130 pages de texte. NA

Chapitres d'ouvrages de vulgarisation

- OV 9 Antoni J-P., 2009. Co-construire son territoire par la base. *Eurodistrict Strasbourg-Ortenau. La construction de l'Europe réelle*. Maulin E., Grossouvre D-H., (Dirs). Vevey, Suisse : Xenia. 15-30. E1
- OV 10 Antoni J-P., 2010. L'étalement urbain. *La France en villes*. Wackermann G., (Dir.). Paris : Ellipses, (A paraître). E1
- OV 11 Boquet Y., 2007. Transport maritime et mondialisation. *La mondialisation : approche géographique*. Wackermann G., (Ed.). Paris : Ellipses. 248-258. E1
- OV 12 Boquet Y., 2007. Transport aérien et mondialisation. *La mondialisation : approche géographique*. Wackermann G., (Ed.). Paris : Ellipses. 259-270. E1
- OV 13 Boquet Y., 2007. L'industrie automobile nord-américaine dans la mondialisation. *La mondialisation : approche géographique*. Wackermann G., (Ed.). Paris : Ellipses. 323-331. E1
- OV 14 Boquet Y., 2007. La Chine et la mondialisation. *La mondialisation : approche géographique*. Wackermann G., (Ed.). Paris : Ellipses. 103-114. E1
- OV 15 Bérion P., 2007. Le loup et les activités pastorales : du face à face intenable à l'action collective pour protéger, valoriser et aménager l'espace montagnard. *Loup et élevage : s'ouvrir à la complexité*. Garde L., (Dir.). Manosque : CERPAM et Institut de l'Elevage. 78-81. E1

11. DO

Direction d'ouvrage ou de revue

- | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DO 1 | <u>Antoni</u> J-P., (Dir.), 2010. Modéliser la ville. Forme urbaine et politiques de transport. Paris : Economica (Méthodes et approches), (A paraître). | E1 |
| DO 2 | Banos A., <u>Thévenin</u> T., (Dir.), 2010. Système de transport urbain : caractérisation de l'offre et estimation de la demande. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT). 240 p. | E1 |
| DO 3 | Banos A., <u>Thévenin</u> T., (Dir.), 2010. Mobilités urbaines et risques des transports. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT). 245 p. | E1 |
| DO 4 | Boutelet M., <u>Larceneux</u> A., <u>Barczak</u> A., (Dir.), 2010. Gouvernance de l'eau : intercommunalités et recomposition des territoires. Dijon : Editions universitaires de Dijon. 258 p. | E1 |
| DO 5 | <u>Brossard</u> T., <u>Wieber</u> J-C., (Dir.), 2008. Paysage et information géographique. Paris : Hermès science : Lavoisier (Traité IGAT). 416 p. | E2 |
| DO 6 | <u>Bérion</u> P., 2007. Transport, mondialisation, développement urbain et régional. Introduction au dossier. <i>Les cahiers scientifiques du transport</i> , (51) : 5-9. | E1 |
| DO 7 | <u>Larceneux</u> A., <u>Boiteux-Orain</u> C., (Dir.), 2006. Paris et ses franges : Etalement urbain et polycentrisme. Dijon : Editions universitaires de Dijon. 270 p. | E1 |
| DO 8 | <u>Tannier</u> C., <u>De Sède-Marceau</u> M-H., (Dir.), 2007. Numéro spécial : Dynamiques urbaines et mobilités (Editorial). <i>Revue internationale de géomatique</i> , 17(2) : 127-133. | E1 |
| DO 9 | <u>Vrac</u> M., <u>Bérion</u> P., <u>Varlet</u> J., (Co-éds.), 2010. Interrégionalité et réseaux de transports. Actes du colloque de la commission de géographie des transports (CNFG). Besançon, 14-15 septembre 2005. Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, (A paraître). | E1 |

12. AP

Autres productions

Thèses

- | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AP 1 | <u>Agbossou</u> I., 2007. Modélisation et simulation multi-agents de la dynamique urbaine : application à la mobilité résidentielle. <i>Thèse doctorat Géographie</i> , UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 270 p. | E1 |
| AP 2 | <u>Askassay</u> K., 2007. L'eau et la société dans un milieu rural aride. De l'analyse vers la modélisation d'un système fragile et complexe. Le cas du bassin du Souss au sud ouest du Maroc. <i>Thèse doctorat Géographie</i> , UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 317 p. | E1 |
| AP 3 | <u>Audard</u> F., 2006. Modélisation de la mobilité : la génération de trafic à l'échelle régionale. <i>Thèse doctorat géographie</i> , UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 261 p. | E1 |
| AP 4 | <u>Bolot</u> J., 2006. Le transport à la demande, une piste pour le développement urbain durable. Approche géographique et mise en oeuvre d'un système opérationnel à Besançon. <i>Thèse doctorat Géographie</i> , UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 225 p. | E1 |
| AP 5 | <u>Boukpepsi</u> T., 2010. Les pratiques endogènes de conservation de la biodiversité au centre-Togo. <i>Thèse doctorat Géographie</i> , UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 306 p. | E3 |
| AP 6 | <u>Carel</u> S., 2007. Approche territoriale de l'innovation industrielle. L'exemple des microtechniques en Franche-Comté. <i>Thèse doctorat Géographie</i> . Université de Bourgogne. 217 p. | E4 |
| AP 7 | <u>Clauzel</u> C., 2008. Dynamiques de l'occupation du sol et mutations des usages dans les zones humides urbaines. Etude comparée des hortillonnages d'Amiens (France) et des chinampas de Xochimilco (Mexique). <i>Thèse de doctorat de géographie</i> , Université Sorbonne, Paris IV. 499 p. | NA |

- AP 8 Kouzmine Y., 2007. Dynamiques et mutations territoriales du Sahara algérien. Vers de nouvelles approches fondées sur l'observation. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 423 p. E3
- AP 9 Litot J-B., 2010. Paysage et médiation dans les Alpes françaises. Approche géographique de la diffusion des cartes postales paysagères. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 319 p. E2
- AP 10 Nageleisen S., 2007. Paysages et déplacements : éléments pour une géographie paysagère. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 302 p. E2
- AP 11 Nour-Ayeh M., 2009. Production et dysfonctionnement de l'espace urbain de Djibouti. Une approche théorique et méthodologique au service de l'aménagement. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 313 p. E2
- AP 12 Piombini A., 2006. Modélisation des choix d'itinéraires pédestres en milieu urbain. Approche géographique et paysagère. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 299 p. E2
- AP 13 Pirauudeau B., 2008. Les stratégies spatiales du recrutement des centres de formation du football français. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 440 p. E3
- AP 14 Poli R., 2008. Production de footballeurs, réseaux marchands et mobilités professionnelles dans l'économie globale : le cas des joueurs africains. *Thèse doctorat Géographie*, UFR des Sciences du langage, de l'homme et de la société, Université de Franche-Comté. 305 p. E3

Habilitations à Diriger des Recherches

- AP 15 Caro P., 2006. Les systèmes spatiaux formation-emploi. Contribution à l'analyse des espaces d'insertion des jeunes Français. *Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches*. Université de Paris I, Panthéon Sorbonne. 219 (+ 2 volumes annexes) p. E4
- AP 16 Foltête J-C., 2006. Paysage et mouvement. De l'écologie aux déplacements urbains : éléments pour une identification des paysages préférentiels. *Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches*. Besançon, Université de Franche-Comté. 223 p. E2
- AP 17 Ravenel L., 2009. L'analyse des espaces sportifs : l'apport du géomarketing. *Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches*. Besançon, Université de Franche-Comté. 258 p. E3

Film

- AP 18 Griselin M., 2008. Prendre des ados par la main dans le cadre du programme Hydro-Sensor-FLOWS, Spitsberg été 2007 : l'inoubliable mission. Montage audiovisuel de 33 minutes. Région Franche-Comté, DR6 du CNRS, Ville d'Orsay. E2

Rapports

- AP 19 Amiotte-Suchet L., Gillet M., Girardot J-J., Griffond-Boitier A., Kaufmant-Couillet A., Masselot C., Petit E., Valentin J., 2008. Les représentations de l'Europe en Franche-Comté. *Préfecture de la Région Franche-Comté*, 149 p. C
- AP 20 Antoni J-P., Fléty Y., Vuidel G., De Sède-Marceau M-H., 2009. Vers des indicateurs locaux de performance énergétique : les Etiquettes Energétiques Territoriales. *ADEME*, 47 p. E1, E3
- AP 21 Antoni J-P., Vuidel G., Frankhauser P., 2009. MobiSim. Appropriation et développement par ThéMA : vers une modélisation multiscalaire du développement urbain par système multi-agents. *Ministère de l'écologie, Direction de la Recherche et de l'Innovation*, 63 p. E1
- AP 22 Antoni J., Frankhauser P., Bérion P., Tannier C., Vuidel G., Foltête J- C., 2008. Projet Mobisim. *Mobilités, Ville et Transports*. E1
- AP 23 Avocat H., Chanard C., Fléty Y., De Sède-Marceau M-H., Ibrahim K., Thiam S., 2009. OPTTEER. Rapport final. *ADEME et Région de Franche-Comté*, 95 p. E3
- AP 24 Avocat H., Chanard C., Fléty Y., Ibrahim K., De Sède-Marceau M-H., Thiam S., 2007. OPTTEER (Observation Prospective Territoriale Energétique à l'Echelle Régionale). Rapport d'étape II. *Projet de recherche développé en collaboration avec l'ADEME, l'agglomération du Grand Dole et la région Franche-Comté*, 90p. E3

- AP 25 Banos A., Boffet-Mas A., Chardonnel S., Lang C., Marilleau N., Thévenin T., 2007. MIRO : Modélisation Infra-urbaine des Rythmes qu'Otidiens. *Programme de recherche du PREDIT 3, groupe mobilité territoire et développement durable* <http://portail.documentation.equipement.gouv.fr> E1
- AP 26 Bérion P., Duféal M., 2006. Structuration territoriale de la Franche-Comté : Essai d'identification et de hiérarchisation des bourgs, petites villes et pôles urbains. *Conseil Régional de Franche-Comté et Union Européenne, FEDER, Interreg IIIB Alpcity*, 125 p. E1
- AP 27 Beuret J., Cadore A., 2007. Ensemble pour gérer le territoire : 300 projets à la loupe. Rapport final. *Fondation de France*, 216 p. E1
- AP 28 Beuret J., Cadore A., 2009. Evaluation des processus participatif du Conseil Général du Val-de-Marne. *Conseil Général du Val-de-Marne*. E1
- AP 29 Brossard T., Cavailhès J., Le Gallo J., Géniaux G., Hilal M., Jayet H., Joly D., Napoleone C., Ovracht N., Peguy P-Y., Tourneux F-P., Wavresky P., 2007. La valeur économique des paysages des villes périurbanisées. Evaluating Landcapes in Periurban Areas. *Ministère de l'Environnement et du Développement Durable*, 43 p. E2
- AP 30 Brossard T., Joly D., Fury R., Nilsen L., Elvebakk A., Beck P., 1999-2006 (6 missions de terrain au Spitsberg). Programme BIOCLIM. *Institut Français de Recherche et de Technologie Polaire et Norsk Polarinstittutt (Norvège)*. E2
- AP 31 Cadore A., 2008. Conflits environnementaux et pratiques administratives d'incrimination : le cas du constat des infractions à l'environnement sur le littoral languedocien. *Rapport scientifique, Mission Droit et Justice : Conflits environnementaux et gestion des espaces : modalités de recours au tribunal, pratiques administratives et logiques d'acteurs entre environnement et aménagement*, 103-116 p. E1
- AP 32 Carel S., Dubos-Paillard E., 2008. Cas d'étude 16 : La Franche-Comté in The impact of globalisation and increased trade liberalisation on European regions. *IGEAT - ULB Politecnico di Milano UMS Riate, Study for DG Regio (Final report)*. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/impact_liberalisation_a2.pdf. 288-305 p. E4
- AP 33 Carel S., Dubos-Paillard E., 2009. L'industrie en Franche-Comté : quels rapports à l'innovation. Cahier n°2 : Enquête auprès des établissements industriels régionaux des filières automobile, bois, agroalimentaire, plasturgie, microtechniques. *ThéMA-MSHE, SGAR*. E4
- AP 34 Carel S., Dubos-Paillard E., Creux G., Picard F., 2009. L'innovation en Franche-Comté : pour une meilleure orientation des politiques publiques. *ThéMA-RECITS-IRTS/MSHE, SGAR*, 4 p. E4
- AP 35 Carel S., Dubos-Paillard E., Kouzmine Y., 2009. Cahier 1 : Contexte et état des lieux. *Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la métropole Rhin-Rhône, SGAR*. http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/Cahier_no1.pdf p. E4
- AP 36 Carel S., Dubos-Paillard E., Kouzmine Y., 2009. Cahier 2 : Diagnostic métropolitain et perspectives. *Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la métropole Rhin-Rhône, SGAR*. http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/Cahier_no2.pdf. E4
- AP 37 Carel S., Dubos-Paillard E., Kouzmine Y., 2009. Cahier 3 : Annexes. *Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la métropole Rhin-Rhône, SGAR*. http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/Cahier_no3.pdf p. E4
- AP 38 Carel S., Dubos-Paillard E., Kouzmine Y., 2009. Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la métropole Rhin-Rhône, Diagnostic métropolitain et perspectives. *SGAR de Franche-Comté (Préfecture de Franche-Comté)*. E4
- AP 39 Cavailhès J., Brossard T., Hilal M., Joly D., Tourneux F-P., Tritz C., Wavresky P., 2006. Le prix du climat et l'attrait du littoral en France. *Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer*, 251 p. E2
- AP 40 Cavailhès J., Joly D., Brossard T., Cardot H., Hilal M., Wavresky P., 2008. Le climat en France et son prix. *Ministère de l'Emploi, de la Cohésion Sociale et du Logement*, 154 p. E2
- AP 41 Collectif, 2008. Espaces, Territoires, Société, section 39. *Rapport 2004-2008 du Comité National de la Recherche Scientifique (CNRS)*, 775-788 p. C
- AP 42 Danzon A., Griffond-Boitier A., Hägi M., Grandjean S., 2008. Incidence des hémopathies lymphoïdes. Intérêt de l'utilisation de typologies territoriales pour l'étude des déterminants sociaux. *Rapport d'étude pour l'Institut National du Cancer dans le cadre d'un appel d'offre à recherches en épidémiologie et sciences sociales*, 165 p. E1

AP 43	<u>De Sède-Marceau M-H., Ibrahim K., Thiam S., Imbert P., Chanard C., 2006. OPTEER (Observation Prospective Territoriale Énergétique à l'Echelle Régionale). Rapport d'étape I. <i>Projet de recherche développé en collaboration avec l'ADEME et la région Franche-Comté</i>, 69 p.</u>	E3
AP 44	<u>De Sède-Marceau M-H., Thiam S., 2006. Prototypage du Système d'Information Environnemental de la DIREN. Rapport final. <i>Laboratoire ThéMA, Université de Franche-Comté et I@D Informatique</i>, 55 p.</u>	E3
AP 45	<u>Dubos-Paillard E., Carel S., Mazouin A., 2010. Profil des jeunes diplômés qui s'insèrent en Suisse. <i>Rapport pour le SGAR de Franche-Comté</i>.</u>	E4
AP 46	<u>Dubos-Paillard E., Fontaine J., Griffond-Boitier A., Ormaux S., Kaufmant A., 2006. Les quartiers sensibles de Franche-Comté à l'aube du XXI^e siècle. <i>Rapport d'étude pour la DRE de Franche-Comté, en collaboration avec l'INSEE</i>, 93 p.</u>	E4
AP 47	<u>Dubos-Paillard E., Mazouin A., Carel S., Billion M., Sommer D., Charbonneau L., 2009. Comment les lycéens agricoles francs-comtois s'insèrent-ils dans la vie active? <i>EFIGIP</i>, 7 p.</u>	E4
AP 48	<u>Dubos-Paillard E., Mazouin A., Carel S., Billion M., Sommer D., Charbonneau L., 2009. Comment les lycéens francs-comtois s'insèrent-ils dans la vie active ? <i>EFIGIP</i>, 7 p.</u>	E4
AP 49	<u>Dubos-Paillard E., Mazouin A., Carel S., Billion M., Sommer D., Charbonneau L., 2009. Comment les apprentis francs-comtois s'insèrent-ils dans la vie active ? <i>EFIGIP</i>, 7 p.</u>	E4
AP 50	<u>Duprez C., Strosser P., Moine A., 2008. Analyses territoriales et gouvernance locale dans le domaine de l'eau : diagnostic des organisations territoriales et apports stratégiques pour la mise en place d'une gestion locale concertée des milieux aquatiques dans les bassins prioritaires de la délégation de Besançon. <i>Bureau d'études Actéon</i>, 42 p.</u>	E3
AP 51	<u>Facchinetti-Mannone V., 2009. L'implantation des gares de la grande vitesse. Analyse comparée des implantations de gares belges, françaises et espagnoles. Rapport de la première phase d'étude. <i>SNCF - Gares et connexions</i>, 160 p.</u>	E1
AP 52	<u>Frankhauser P., Houot H., Tannier C., Vuide! G., 2007. Vers des déplacements péri-urbains plus durables : propositions de modèles fractals opérationnels d'urbanisation. <i>PREDIT (programme français de recherche et d'innovation dans les transports terrestres. Rapport final)</i>, 114 p.</u>	E1
AP 53	<u>Girardot J-J., 2006. First midterm progress activity report (March-August 2006), deliverable 1 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 82 p.</u>	E5
AP 54	<u>Girardot J-J., 2006. Specifications for the software "PRAGMA" of quantitative collection and treatment software, deliverable 54. <i>CaENTI, project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 53p.</u>	E5
AP 55	<u>Girardot J-J., 2007. Mid-term progress Report (March-August 2007), deliverable 4 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 68 p. http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable4</u>	E5
AP 56	<u>Girardot J-J., 2008. Third midterm activity progress report, deliverable 7 of caENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 91 p.</u>	E5
AP 57	<u>Girardot J-J., Bichet A., 2006. Evaluation of projects funded by the European Commission and of existing information in the GDs that might be relevant in the field of territorial intelligence, deliverable 25 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 27 p.</u>	E5
AP 58	<u>Girardot J-J., Bichet A., 2007. Evaluation report on EC relevant projects and GD information (March-December 2007), deliverable 30 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>. http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable30</u>	E5
AP 59	<u>Girardot J-J., Chen D., 2006. List of territorial indicators of available on internet for comparison with CATALYSE Guide Data, deliverable 53 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>. http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable53</u>	E5
AP 60	<u>Girardot J-J., Masselot C., 2006. Conceptual and methodological specifications for a Territorial Information Community system, including technical specifications for integration of "PRAGMA" with the software of qualitative data analysis "ANACONDA", deliverable 55 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 24 p.</u>	E5
AP 61	<u>Girardot J-J., Masselot C., 2008. CATALYSE Toolkit. Specifications for the processing and editorial chain from territorial data to results, deliverable 58 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>, 251 p.</u>	E5
AP 62	<u>Girardot J-J., Masselot C., Damy S., Herrmann B., Sanchez C., Moreno Moreno A., Miedes B., 2009. Specifications for a Territorial Information System, deliverable 60 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i>. http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable60</u>	E5

AP 63	<u>Girardot J-J.</u> , <u>Sanchez C.</u> , <u>Ascensio M- J.</u> , 2007. Specifications for a European on-line Inclusion Itinerary Accompaniment File, deliverable 57 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i> , 515 p.	E5
AP 64	<u>Girardot J-J.</u> , <u>Sanchez C.</u> , <u>Asensio M- J.</u> , 2006. Guidance notes for the use of CATALYSE information and tools (3 parts), deliverable 56 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i> . http://www.territorial-intelligence.eu/index.php/caenti/deliverable56	E5
AP 65	<u>Griselin M.</u> , 2007. Rapport semestriel ANR programme Sensor-FLOWS.	E2
AP 66	<u>Griselin M.</u> , 2008. Rapport semestriel ANR programme Sensor-FLOWS.	E2
AP 67	<u>Griselin M.</u> , 2009. Rapport semestriel ANR programme Sensor-FLOWS.	E2
AP 68	<u>Griselin M.</u> , 2010. Rapport final provisoire ANR programme Sensor-FLOWS.	E2
AP 69	<u>Kouzmine Y.</u> , <u>Dubos-Paillard E.</u> , <u>Carel S.</u> , 2009. Mise en réseau et développement des enseignements artistiques supérieurs au sein de la métropole Rhin-Rhône, restitution auprès des acteurs de la métropole et des chefs d'établissement. SGAR. http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/Rendu_etudeV4.pdf	E4
AP 70	<u>Larceneux A.</u> , 2008. Dépendance automobile et énergie. Documents cartographiques commentés et présentation PPT Diffusion Conseil Régional de Bourgogne. <i>SRADT de Bourgogne</i> .	E1
AP 71	<u>Larceneux A.</u> , 2008. Transport, Mobilité et Dynamique spatiale. Documents cartographiques commentés et présentation PPT Diffusion Conseil Régional de Bourgogne. <i>SRADT de Bourgogne</i> .	E1
AP 72	<u>Larceneux A.</u> , <u>Alii</u> , 2009. Recomposition des territoires et gestion de l'eau. <i>Contrat de Plan Etat Région de Bourgogne</i> , 218 p.	E1
AP 73	<u>Moine A.</u> , <u>Crevoisier O.</u> , <u>Signoret P.</u> , <u>Quiquerez F.</u> , <u>Corpataux J.</u> , 2006. Impact de l'accord bilatéral relatif à la libre circulation des personnes sur la région transfrontalière du canton de Neuchâtel et du département du Doubs. <i>Programme transfrontalier Interreg III A</i> , 180 p.	E3
AP 74	<u>Ormaux S.</u> , 2006. State-of-the-art about fundamental methods and tools of spatial analysis and of processing of territorial information within the social sciences and humanities, deliverable 23. <i>CaENTI project funded under FP6 research program of the European Union</i> , 5 p.	E5
AP 75	<u>Ormaux S.</u> , <u>Moine A.</u> , <u>De Sède-Marceau M- H.</u> , 2008. Inventory of fundamental methods and tools of spatial analysis and of processing of territorial information within the social sciences and humanities in Europe, deliverable 28. <i>CaENTI, project funded under FP6 research program of the European Union</i> , 19p.	C
AP 76	<u>Poli R.</u> , <u>Besson R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2008. Demographic study of footballers in Europe. <i>The Professional Football Players Observatory</i> . http://www.iad-informatique.com/eurofootplayers/IMG/pdf/DemoStudy2008.pdf	E3
AP 77	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2006. Annual review of the european football player's labour market. <i>Neuchâtel, Centre international du sport</i> , 63 p.	E3
AP 78	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2007. Annual review of the european football player's labour market. <i>Neuchâtel, Centre international d'étude du sport</i> , 80 p.	E3
AP 79	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2008. Annual review of the european football player's labour market . <i>Neuchâtel, Centre international d'étude du sport</i> , 80 p.	E3
AP 80	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2009. Etude sur l'évolution de l'équilibre compétitif et l'internationalisation des équipes (1960-2005) Angleterre, Allemagne, Espagne, France, Italie et Ligue des champions. <i>Rapport de recherches CIES/THEMA/FIFA</i> , 43 p.	E3
AP 81	<u>Poli R.</u> , <u>Ravenel L.</u> , 2009. Annual review of the european football player's labour market. <i>Neuchâtel, Centre international d'étude du sport</i> , 96 p.	E3
AP 82	<u>Ravenel L.</u> , 2006. Fédération Française de Karaté : cartographies 2006. <i>Paris, FFK</i> , 120 p.	E3
AP 83	<u>Ravenel L.</u> , 2006. Forces et faiblesses du judo en Franche-Comté. <i>Rapport de convention de recherche entre la Ligue de Franche-Comté de Judo et le laboratoire TheMA</i> , 78 p.	E3
AP 84	<u>Ravenel L.</u> , 2006. Observatoire de la mobilité dans le marché du travail européen des footballeurs. <i>Rapport de recherche de la bourse Joao Havelange</i> , 45 p.	E3
AP 85	<u>Richer C.</u> , 2009. Observatoire des effets territoriaux des gares du TGV Rhin-Rhône, branche Est. Bilan à mi-parcours. <i>SNCF - Direction de la LGV Rhin-Rhône, Conseil Régional de Franche-Comté - Conseil Régional de Bourgogne</i> , 68 p.	E1
AP 86	<u>Sanchez Lopez C.</u> , <u>Girardot J-J.</u> , 2006. European contents specification for a "CATALYSE" guide for diagnosis and evaluation, deliverable 51 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i> , 155 p.	E5

AP 87	Sanchez Lopez C., <u>Girardot</u> J.-J., Masselot C., 2007. European contents specifications of an on line territorial repertory of services, deliverable 52 of CaENTI. <i>Project funded under FP6 research program of the European Union</i> , 31 p.	E5
AP 88	<u>Signoret</u> P., 2007. OSER 70 et le secret statistique, comment concilier l'observation du territoire et le respect des droits individuels ? <i>Agence régionale de développement de Franche-Comté</i> , 8 p.	E3
AP 89	<u>Signoret</u> P., 2008. Données géographiques, SIG et pratiques locales, un autre angle d'approche des systèmes de gouvernance. <i>Rapport d'activité de la CAENTI</i> , 25 p.	E3
AP 90	<u>Signoret</u> P., 2009. Observation, représentation et participation ; le partage de la connaissance par les graphes conceptuels. <i>Maison de l'emploi de Nîmes Métropole</i> , 25 p.	E3
AP 91	<u>Tourneux</u> F.-P., <u>Joly</u> D., <u>Larceneux</u> A., Boiteux-Orain C., Debouche A., Tritz C., Guillain R., <u>Brossard</u> T., 2007. Les franges franciliennes et leurs mutations. <i>Rapport de recherche pour la MIATT du Bassin Parisien</i> , 93 p.	E2
AP 92	<u>Vrac</u> M., 2007. Géohistoire du regard croisé des acteurs sur l'axe interrégional Bordeaux-Lyon. <i>Observatoire de l'Environnement et des Territoires de l'A89 (Clermont-Ferrand-Bordeaux). A89 et relations interrégionales. Vol. 2.</i>	E1

Sites internet

AP 93	<u>Brossard</u> T., 2008. Atlas des paysages de Franche-Comté. Tome 1 = Doubs, Tome 2 = Jura, Tome 3 = Haute-Saône, Tome 4 = Territoire de Belfort. http://thema.univ-fcomte.fr/paysage-eco/atlas-web/Entree-generale.pdf .	E2
AP 94	<u>Brossard</u> T., 2008. Les franges franciliennes et leurs mutations. Préfecture de Région Picardie. http://www.picardie.pref.gouv.fr/rep_etudes/etude.2008-11-18.1795552360/view .	E2
AP 95	<u>Griselin</u> M., <u>Ormaux</u> S., <u>Wieber</u> J.-C., 2007. Paysage. (d'après les réflexions, les travaux et les documents collectifs de ThéMA). http://thema.univ-fcomte.fr/IMG/pdf/Paysage.pdf .	E2
AP 96	<u>Ravene</u> L., <u>Polj</u> L., <u>Thiam</u> S., <u>Gianella</u> S., 2009. The Professional Football Players Observatory. Nouveau site internet interactif sur le marché des joueurs en Europe. http://eurofootplayers.org .	E3
AP 97	<u>Schwartz</u> R., <u>Grégory</u> I., <u>Thévenin</u> T., 2010. History/Geography : Railways and Social Change in France and Great Britain, 1830-1930. http://www.mtholyoke.edu/courses/rschwartz/railways/ .	E1

Séminaires

AP 98	<u>Boquet</u> Y., 2007. Urban change, environment and heritage in Beijing and Shanghai. <i>Département de Géographie, University of Idaho</i> . Moscow, ID, 25 avril 2007.	E1
AP 99	<u>Boquet</u> Y., 2008. Politiques contemporaines de mobilité dans les villes françaises. "5 à 7", <i>Institut d'Urbanisme de Montréal</i> . Montréal, Canada, 10 avril 2008.	E1
AP 100	<u>Boquet</u> Y., 2008. Trains stations in France : rail speed, local service, intermodality and sustainable development. <i>Graduate seminar in geography</i> . National University of Singapore, Singapour, 10 mars 2008.	E1
AP 101	<u>Boquet</u> Y., 2009. Container ports networks in Europe, the United States and East-Asia. <i>Department of Geography, University of the Philippines</i> . Quezon City, Philippines, 15 décembre 2009.	E1
AP 102	<u>Boquet</u> Y., 2009. Transportation trends in French cities : streetcars and bicycle rentals. <i>Department of Geography, University of the Philippines</i> . Quezon City, Philippines, 15 décembre 2009.	E1
AP 103	<u>Boquet</u> Y., 2009. American National Parks, between nature protection and tourism-induced degradation. <i>Institute for Tourism Studies</i> . Macau, Chine, 9 décembre 2009.	E1
AP 104	<u>Boquet</u> Y., 2009. State urbanism in capital cities. <i>Department of Geography, University of Hong Kong</i> . Hong Kong, Chine, 7 décembre 2009.	E1
AP 105	<u>Boquet</u> Y., 2009. Train stations in France : between rail speed, local service, intermodality and sustainable development. <i>Department of Urban Planning, University of Hong Kong</i> . Hong Kong, Chine, 7 décembre 2009.	E1
AP 106	<u>Boquet</u> Y., 2009. International migration in Europe. <i>Brigham Young University</i> . Provo, UT, 31 mars 2009.	E1
AP 107	<u>Boquet</u> Y., 2009. Trends in French urban mobility policies : bike rentals and the return of streetcars. <i>Brigham Young University</i> . Provo, UT, 30 mars 2009.	E1

- AP 108 Boquet Y., 2010. Shanghai, emerging world city. *Department of Geography, George Mason University*. Fairfax VA, 12 avril 2010. E1
- AP 109 Boquet Y., 2010. Bicycle rentals, streetcars and green transportation policies in Europe. *Department of Geography, Hunter College, City University of New-York*. New-York City, 9 avril 2010. E1
- AP 110 Boussad M., Daude E., Dubos-Paillard E., 2008. Simuler : Approches dynamiques : systèmes multi-agents, automates cellulaires. *Atelier 6, Ecole thématique simulation des risques spatialisés*. Le Havre, 30 juin-4 juillet 2008. E1
- AP 111 Brossard T., Joly D., 2008. Recherche en paysage et application. *Colloque Journées Doctorales Paysages*. Agro-campus Ouest Université d'Angers, 3-4 décembre 2008. E2
- AP 112 Cadoret A., 2007. La gestion du littoral à l'épreuve des conflits d'usage liés à l'environnement : le cas du Languedoc-Roussillon. *Séminaire Conflits et Territoires*. INA-PG, Paris, 27 février 2007. E1
- AP 113 Cadoret A., 2009. Quelle gestion des conflits face aux oppositions entre activités halieutiques et développement des nautismes ?. *Séminaire final du programme ORECOLM*. Nantes, 5-6 novembre 2009. E1
- AP 114 Carel S., Dubos-Paillard E., 2009. Méthodologie utilisée pour évaluer les rapports à l'innovation des industries en Franche-Comté. *Séminaire INSEE Franche-Comté*. Besançon, 2-3 avril 2009. E4
- AP 115 Carel S., Dubos-Paillard E., 2009. L'industrie en Franche-Comté : quels rapports à l'innovation ?. Présentation aux représentants du comité de suivi des fonds européens, du ministère de l'agriculture et de la DIACT. *MSHE C.N. Ledoux*. Besançon, 12 février 2009. E4
- AP 116 Carel S., Dubos-Paillard E., Richard M., 2007. Réalisation d'une enquête sur l'innovation en Franche-Comté. *Séminaire MSHE*. Besançon, 26 novembre 2007. E4
- AP 117 Chanard C., 2009. Collectivités et énergie : analyse des compétences locales. Vers l'identification de territoires de l'énergie. *Séminaires des doctorants de l'Ademe*. Paris, France, 4 février 2009. E3
- AP 118 Dubos-Paillard E., 2009. Rapport à l'innovation des industries agroalimentaires de Franche-Comté : quelques résultats d'enquête. *Assises régionales de l'agro-alimentaire*. Dannemarie sur Crète, 17 février 2009. E4
- AP 119 Dubos-Paillard E., Langlois P., 2009. Champ de la validation Simulé-Observé. *Atelier scientifique CNRS sur la validation des modèles*. Berder, 12-14 mai 2009. E1, E4
- AP 120 Dubos-Paillard E., Muller J-P., Provitolo D., 2009. Validation modèle théorique-domaine empirique : valider par les ontologies et leurs instanciations. *Atelier scientifique CNRS sur la validation des modèles*. Berder, 12-14 mai 2009. E1, E4
- AP 121 Facchinetti-Mannone V., Richer C., 2010. Les villes moyennes en position intermédiaire face à la grande vitesse : enjeux et débats. *Conférence à la CCI de Mulhouse*. Mulhouse, 23 février 2010. E1
- AP 122 Facchinetti-Mannone V., Richer C., 2010. Le TGV Rhin-Rhône : vers de nouvelles perspectives d'aménagement urbain à Mulhouse. *Café Géo*. Mulhouse, 23 février 2010. E1
- AP 123 Foltête J-C., 2007. Paysage et diffusion biologique : méthodes d'analyse des facteurs de propagation. *Séminaire du laboratoire Image et Ville*. Strasbourg, 23 mars 2007. E2
- AP 124 Frankhauser P., 2008. Comparer l'organisation spatiale des tissus urbains à partir d'une approche fractale. *Séminaire de l'INED "Les Rencontres de Statistique Appliquée"*. Paris, 2008. E1
- AP 125 Frankhauser P., Tannier C., 2009. Vers un aménagement fractal durable : MUP-city. *9e séminaire "Méthodes et approches" la modélisation transport/urbanisme*. PREDIT4 et ANR, Paris, 2009. E1
- AP 126 Frankhauser P., Tannier C., Houot H., Vuide! G., 2010. Multiskalare Raumplanung - Ein neues Konzept zur nachhaltigen Entwicklung von Ballungsräumen. *Technische Universität Wien*. Department für Raumentwicklung, Infrastruktur und Umweltplanung, 2010. E1
- AP 127 Kaufmant A., Ravenel L., 2008. Des stratégies migratoires différenciées pour atteindre le championnat de Premier League anglais : le cas de huit footballeurs africains. *Concours de géovisualisation et de cartographie dynamique, Festival International de Géographie*. Saint-Dié-des-Vosges, France, 1-5 octobre 2008. E3
- AP 128 Kaufmant-Couillet A., Ravenel L., 2010. L'animation cartographique pour la représentation de trajectoires. *Journées Cartactive*. Strasbourg, 21-22 janvier 2010. E3
- AP 129 Litot J-B., 2009. Les cartes postales : un outil d'analyse paysagère. *Séminaire Paysage outil et outils du paysage*. Métafort - ENITA, Clermont-Ferrand, 4-5 juin 2009. E2
- AP 130 Maudet J-B., Ravenel L., 2009. Pourquoi l'Espagne s'aime au combat ?. *Festival International de Géographie "Cafés géo"*. Saint-Dié-des-Vosges, 1er-4 octobre 2009. E3

AP 131	<u>Moine A.</u> , 2007. Comprendre les territoires. <i>Université de Djibouti</i> . Djibouti, 20 mars 2007.	E3
AP 132	<u>Moine A.</u> , 2007. Le développement territorial. <i>Séminaire architecture</i> . Damas, Syrie et Beyrouth, Liban, 11 février 2007.	E3
AP 133	<u>Moine A.</u> , 2008. Approche de la complexité des territoires. <i>Université de Lomé</i> . Lomé, Togo, juin 2008.	E3
AP 134	<u>Moine A.</u> , 2008. Le territoire comme un système complexe : une approche appliquée au Développement Social Local (DSL). <i>Institut Régional Supérieur du Travail Educatif et Social de Bourgogne</i> . Dijon, France, 22 octobre et 17 décembre 2008.	E3
AP 135	<u>Ormaux S.</u> , 2007. Le concept de paysage. <i>Séminaires dans diverses Universités et Institutions de Damas et Beyrouth</i> , février 2007.	E2
AP 136	<u>Ormaux S.</u> , 2007. L'analyse scientifique du paysage. <i>Séminaire Université de Djibouti</i> , mars 2007.	E2
AP 137	<u>Ormaux S.</u> , 2008. Le paysage entre nature et société. <i>Séminaire Université de Lomé</i> , mars 2008.	E2
AP 138	<u>Ormaux S.</u> , 2009. La question du paysage. <i>Séminaire Paysage et Environnement de l'UMR CITERES</i> . MSH de Tours, 3 avril 2009.	E2
AP 139	<u>Ormaux S.</u> , 2009. Méthodes pour une approche scientifique du paysage. <i>Séminaire Université de Lomé</i> , mai 2009.	E2
AP 140	<u>Piombini A.</u> , 2007. Modéliser les choix d'itinéraires pour étudier les comportements pédestres. Approche géographique et paysagère. <i>Séminaire du laboratoire Image et Ville</i> . Strasbourg, 23 mars 2007.	E2
AP 141	<u>Ravenel L.</u> , 2006. L'internationalisation du marché des footballeurs professionnels. <i>Séminaire résidentiel de l'Association des Sociologues romands</i> . Morat, Suisse, 12-13 novembre 2006.	E3
AP 142	<u>Ravenel L.</u> , 2006. Le sport professionnel sous l'angle des territoires. <i>Salon du sport du loisir du tourisme et des territoires</i> . Grenoble, France, 25-27 janvier 2006.	E3
AP 143	<u>Ravenel L.</u> , 2006. Les villes et le sport professionnel. <i>Concertation avec les Mulhousiens : le sport de haut niveau à Mulhouse</i> . Mulhouse, France, 15 mars 2007.	E3
AP 144	<u>Ravenel L.</u> , 2008. Les territoires sont-ils égaux devant le sport professionnel ?. <i>Salon du sport du loisir du tourisme et des territoires</i> . Lyon, France, 15-17 octobre 2008.	E3
AP 145	<u>Ravenel L.</u> , 2009. Mesurer la mobilité des footballeurs mineurs. <i>La protection des mineurs étrangers : quels enjeux, quelles mesures ?</i> Fédération Française de Football, Paris, France, 9 juin 2009.	E3
AP 146	<u>Ravenel L.</u> , 2009. La géographie et le fait sportif. <i>Séminaires du centre d'histoire du sport de Science Po</i> . Paris, France, 9 mars 2009.	E3
AP 147	<u>Sauter A.</u> , 2008. Le paysage, une entrée pour l'évaluation des politiques publiques. <i>Séminaire Gestion des Paysages, Urbanisme et Aménagement du Territoire</i> . Gembloux, 29-30 mai 2008.	E2
AP 148	<u>Tannier C.</u> , 2006. Utiliser l'approche fractale pour étudier la structuration de l'espace urbain. <i>Séminaire de l'observation urbaine - Apporter du sens aux données, organisé par le CERTU, la FNAU et l'INSEE</i> . ENSAE, Paris-Malakoff, 26 octobre 2006.	E1
AP 149	<u>Tannier C.</u> , 2008. Modéliser l'évaluation des lieux par les individus. Un cadre conceptuel pour l'évaluation d'attributs et la construction d'indicateurs synthétiques. <i>Séminaire du projet ANR Ecdesup - groupe 2</i> . Besançon, 26 juin 2008.	E1
AP 150	<u>Tannier C.</u> , 2008. Formes de villes optimales, formes de villes durables. Quelques réflexions à partir de l'étude de la ville fractale. <i>Séminaire du Groupe Dupont</i> . Avignon, 7 mars 2008.	E1
AP 151	<u>Tannier C.</u> , 2008. MUP-City : Multi-scale urban planning for a sustainable city. <i>Séminaire PREDIT</i> . Paris, 19 décembre 2008.	E1
AP 152	<u>Tannier C.</u> , 2008. Pratiques spatiales et temporalités dans l'agglomération bisontine. <i>Séminaire de formation "Développement durable : mobilités urbaines"</i> . IUFM, Besançon, 4 mars 2008.	E1
AP 153	<u>Thévenin T.</u> , Mas A., 2006. Représentation dynamique et visualisation interactive de données spatio-temporelles dans le projet. <i>Séminaire de travail Cartactive</i> . GDR Sigma, Grenoble-IMAG, 20 juin 2006.	E1
AP 154	<u>Volvey A.</u> , <u>Vrac M.</u> , 2007. Ponts, villes et mobilités à travers l'exemple du film Renaissance. <i>Festival Géocinéma : Les ponts</i> . Bordeaux, 4 avril 2007.	E1
AP 155	<u>Vrac M.</u> , 2006. Entre Europe, nations et régions, quel avenir pour les liaisons interrégionales en France ?. <i>Café Géographique</i> . Mulhouse, 27 janvier 2006.	E1
AP 156	<u>Vrac M.</u> , 2007. Crossing the bridge : un film musical sur le rapport entre ville et mondialisation à travers l'exemple d'Istanbul. <i>Festival Géocinéma : Les ponts</i> . Bordeaux, 5 avril 2007.	E1

- AP 157 Youssoufi S., 2009. Environnement résidentiel et paysages du cadre de vie. *Séminaire Paysage outil et outils du paysage*. Métafort - ENITA, Clermont-Ferrand, 4-5 juin 2009. E2
- AP 158 Youssoufi S., 2010. Evaluation de la satisfaction résidentielle et analyse des configurations spatiales. *PREDIT- Groupe 3 : Mobilités dans les régions urbaines*. Paris, 3 juin 2010. E2

Prix et distinctions

- AP 159 Avocat H., 2007. Premier prix du concours de poster "Le bois-énergie : une énergie renouvelable ?" *Festival International de Géographie*. Saint-Dié. E3
- AP 160 Frankhauser P. (Dir.), Houot H., Tannier C., Vuidez G., 2007. Prix "Connaissances pour la mobilité", *décerné à l'occasion de la fin du programme PREDIT 3 (2002-2007)*. E1
- AP 161 Frankhauser P., 2009. Nommé à l'Institut Universitaire de France. E1
- AP 162 Tannier C., 2007. Médaille de bronze du CNRS, section 39 (Espaces, territoires, sociétés). E1
- AP 163 Nageleisen S., 2008. Premier Prix « Jeune Docteur », Université de Franche-Comté. *(Ce prix récompense les deux meilleures thèses soutenues à l'UFC en 2007 à Université de Franche-Comté)*. E2
- AP 164 Nageleisen S., 2009 : Classé deuxième au prix de thèse de la revue M@ppemonde et de la section 23 du CNU. E2

Organisation de colloque de portée nationale ou internationale

- AP 165 Bérion P., 2008. *Colloque Ressources et compétitivité des territoires ruraux*. Comité National Français de Géographie, Besançon, 14-16 mai 2008. C
- AP 166 Bérion P., 2010. *Colloque gares et territoires de la grande vitesse ferroviaire*. Besançon-Dijon, 16-18 juin 2010. C
- AP 167 Foltête J-C., 2007. *Huitièmes rencontres de Théo Quant*. Besançon, 10-12 janvier 2007. C
- AP 168 Foltête J-C., 2009. *Neuvièmes rencontres de Théo Quant*. Besançon, 4-6 mars 2009. C
- AP 169 Girardot J-J., 2009. *International Conference of Territorial Intelligence*. MSHE, Besançon, 16-17 October 2008. C
- AP 170 Ormaux S., 2006. Les villes dans la Corne de l'Afrique : dynamismes, disparités, et problèmes internes. Djibouti, 6-9 février 2006. C
- AP 171 Ormaux S., 2009. Le Sahara et ses marges : enjeux et perspectives de territoires en mutations. Besançon, 18-20 juin 2009. C

UMR 6049 ThéMA

Projet scientifique

2012-2015

Résumé

Le laboratoire ThéMA est une unité de recherche en géographie fondée sur une spécificité d'analyse quantitative et modélisatrice. Forte de cette particularité et animée d'une intense activité scientifique, cette unité est engagée sur plusieurs thématiques en prise avec la demande sociale. Sa politique scientifique prévue pour le quadriennal 2012-2015 passe par une restructuration en trois équipes (Mobilités, ville et transport ; Paysage et cadre de vie ; Intelligence territoriale), la réaffirmation de son identité par le biais d'un axe transversal méthodologique « Modélisation », et une volonté d'accroître la capacité de ses membres à valoriser leur travaux dans les publications internationales.

Ce dossier décrivant le projet scientifique de ThéMA commence par une auto-analyse, suivie par la description générale du projet. Ensuite sont décrits les projets détaillés de l'axe transversal et des trois équipes de l'unité.

Abstract

The ThéMA laboratory is a research unit in geography which is characterized by the use of quantitative analysis and modelling. On the strength of this distinctive approach and thanks to intense scientific activity, the unit is engaged in a number of areas of research that respond to current societal concerns. Its proposed scientific policy for the period 2012-2015 will involve reorganizing the laboratory into three teams (Mobility, city and transportation; Landscape and living environment; Territorial intelligence), reaffirming "Modeling" as its cross-cutting methodological approach, and promoting the capacity of its researchers to diffuse their work in international publications.

This document describes ThéMA's research plan, beginning with a self-assessment, and followed by the general description of the plan. Then the detailed projects within the cross-cutting research theme and those of the three teams are described.

Sommaire

Auto-analyse	5
1. Forces	5
2. Faiblesses	6
3. Opportunités	7
4. Risques.....	7
Projet et objectifs scientifiques de l'unité.....	9
1. Politique scientifique.....	9
2. Fonctionnement de l'unité.....	10
Projet scientifique détaillé	13
1. Axe transversal : « Concepts, modèles, instruments ».....	13
1.1. Acquisition, structuration et gestion de l'information spatiale	13
1.2. Configurations et structures spatiales	14
1.3. Processus et dynamiques spatiales	16
1.4. Représentation et médiatisation de l'espace.....	17
1.5. Instrumentation, développement d'outils.....	18
1.6. Conclusion : éléments de validation, retour d'expériences.....	20
2. Projet de l'équipe « Mobilités, ville et transports ».....	21
2.1. L'approche multi-échelle pour l'étude des tissus urbains et l'aménagement urbain.....	21
2.2. L'accessibilité à distance – un nouvel enjeu pour l'aménagement du territoire	22
2.3. Modéliser les mobilités résidentielles et quotidiennes et leurs impacts sociaux et environnementaux.....	23
2.4. Accessibilités multi-échelles et grandes infrastructures de transport	24
3. Projet de l'équipe « Paysage et cadre de vie »	26
3.1. Ressources et aménités paysagères	26
3.2. Paysage et réseaux écologiques	27
3.3. Paysage et changement climatique (Arctique)	29
4. Projets de l'équipe « Intelligence territoriale ».....	31
4.1. Concepts et enjeux de l'Intelligence Territoriale	31
4.2. Information, observation, instrumentation	33
4.3. Territoires de pratiques	34

Auto-analyse

En mettant en balance nos forces et faiblesses grâce à l'auto-analyse qui précède, nous pouvons dégager les objectifs, les principes et les moyens à mettre en œuvre pour la période qui vient. Le projet qui en ressort est le produit d'une large concertation au sein du laboratoire. À cette occasion, nous avons reconsidéré notre positionnement scientifique dans le contexte national des unités de recherche en géographie afin de mettre en avant nos spécificités par delà les convergences thématiques et méthodologiques constatées. Nous avons vu aussi que la taille et la situation de notre unité dans deux universités de villes moyennes comme Dijon et Besançon lui confère un profil particulier qui oriente aussi nos choix, notamment la recherche de synergies entre Bourgogne et Franche-Comté, encouragée par nos tutelles.

1. Forces

Une intense activité scientifique

Parmi les forces du laboratoire on signalera son intense activité scientifique. Celle-ci est fondée sur des partenariats et des financements à la fois nombreux et divers. Les membres du laboratoire s'investissent en effet aussi bien dans des programmes de recherche nationaux et internationaux (par exemple en pilotant deux ANR et un programme européen du 6^e PCRD en lien avec la MSHE Ledoux), que dans toute une série de contrats de recherche avec des collectivités locales ou des services de l'Etat, contrats qui en retour nourrissent la recherche fondamentale. De solides liens avec des collègues d'autres laboratoires, et souvent d'autres disciplines, permettent à Théma d'être positionné dans un véritable réseau scientifique.

Au-delà des financements et des partenaires, l'activité de l'unité se concrétise par les publications. D'un simple point de vue comptable, le bilan illustre bien l'important travail réalisé, avec par exemple une centaine d'articles à comité de lecture (ACL et ACLN), une centaine d'ouvrages, chapitres scientifiques ou directions d'ouvrage (OS, DO), environ 180 actes de colloques (ACTI, ACTN), 200 communications ou posters (COM, AFF). En dehors de ces publications « académiques », la valorisation scientifique du laboratoire se traduit aussi par des productions de toute nature (film, logiciels par exemple), des invitations à donner des conférences, des organisations de colloques ou encore des distinctions (Institut Universitaire de France par exemple).

Une orientation méthodologique forte

La spécificité du laboratoire réside dans la dimension méthodologique de ses recherches, et en particulier dans la pratique d'une géographie quantitative et modélisatrice qui constitue sa marque de fabrique depuis plusieurs décennies. En témoigne l'organisation bisannuelle du colloque Théo Quant, l'un des rendez-vous de la géographie théorique et quantitative en France. L'expertise acquise en traitement des données géographiques et en analyse spatiale s'est assortie d'une volonté de maîtriser les outils et les aspects informatiques dérivés de ces méthodes. Cette signature particulière, qui remonte aux origines du laboratoire, se traduit par un important investissement dans la programmation informatique et aboutit à la production de plusieurs logiciels. La relative indépendance vis-à-vis des outils commerciaux nous semble ainsi constituer un gage d'originalité en recherche.

Des thèmes originaux et d'actualité

Les thématiques abordées se distinguent soit par leur originalité, soit par leur caractère d'actualité, voire d'urgence sociétale. Signalons à titre d'exemple le paysage, le climat, l'observation territoriale pour le diagnostic, l'évaluation et la prospective, les outils de gouvernance participative, l'emploi-formation-innovation, les mobilités, l'étalement urbain, l'énergie. Même si bon nombre de ces thèmes sont abordés

par d'autres unités de recherche, leur appréhension est ici marquée par un traitement méthodologique propre, lié à notre orientation vers la modélisation.

2. Faiblesses

Des démarches de modélisation à réaffirmer

Notre orientation vers la modélisation spatiale constitue un des points forts signalés. Toutefois, elle mériterait de trouver une théorie plus intégrée, une plus grande mise en synergie des avancées portées par les différentes équipes ou opérations, et un affichage plus explicite. C'est un point où portera notre effort dans les quatre années à venir, grâce à l'institution d'un axe transversal sur la modélisation, conçu et alimenté par les différentes composantes du laboratoire. Cet axe transversal aura donc pour vocation de faciliter les échanges internes et externes sur les questions méthodologiques, en proposant plusieurs thèmes fédérateurs (simulations spatiales, représentations par exemple).

Déséquilibre entre équipes

Un autre point à améliorer tient à notre organisation interne. En effet, sur les cinq équipes que compte le laboratoire, deux constituent des ensembles affichant à la fois une réelle masse critique et une forte identité thématique : « Mobilités, ville, transports » et « Paysage et cadre de vie ». Les trois autres sont plus réduites en nombre de chercheurs et enseignants-chercheurs, tout en travaillant sur des champs scientifiques finalement assez proches les uns des autres. Le contour thématique de l'équipe CERSOT ayant été modifié lors de la période précédente, de nombreux points communs sont apparus entre ses activités et celles de l'ERT Intelligence territoriale ; de même les questions d'observation territoriale sont aussi abordées par l'équipe Emploi-Formation. Une troisième équipe « Intelligence territoriale » va donc être mise en place, en associant les membres des trois équipes précédentes impliqués dans les approches territoriales. La création de cette équipe permettra de prolonger la réflexion menée ces dernières années autour du concept de territoire et des systèmes d'acteurs et d'en valoriser les acquis.

Gouvernance

La montée en puissance du laboratoire, la multiplication de ses participations à divers programmes, les nombreuses sollicitations dont il est l'objet vont nous conduire à revoir la gouvernance de l'unité, afin de l'adapter à ces nouvelles exigences. Nous constatons tout d'abord un déficit de personnel pour soutenir la direction, la gestion et la communication de l'unité : des solutions devront être trouvées pour renforcer l'équipe de direction dans son fonctionnement. Dans ce cadre, le conseil de laboratoire devra mieux prendre en considération les questions de stratégie scientifique tout au long de son mandat.

Encadrement de la recherche et démarche de publication

Si chaque année des thèses réalisées au sein de l'unité sont soutenues, nous pouvons néanmoins faire état d'un certain nombre d'abandons ou de difficultés rencontrées par les doctorants. De nombreuses raisons peuvent être invoquées pour expliquer ces difficultés, mais nous pensons qu'une amélioration est à espérer par certains changements, notamment par la mise en place d'un suivi collégial au sein des équipes, ou de comités de thèses organisés par les encadrants des doctorants. Ces mesures seront précisées en tenant compte des directives qui seront données par l'école doctorale LETS, dans laquelle tous les doctorants du laboratoire sont inscrits.

Parallèlement, même si les publications dans les grandes revues internationales sont en augmentation par rapport à la période précédente (respectivement 19 articles anglophones contre 15), cet effort reste à poursuivre. À cette fin sera mise en place une structure interne d'aide aux projets de publication, pour la conception et la traduction d'articles. Nous espérons que cette structure pourra aussi contribuer à mieux armer les doctorants dans la valorisation de leur thèse.

3. Opportunités

Au chapitre des opportunités à saisir se trouvent des signaux envoyés par d'autres laboratoires souhaitant se rapprocher de nous. Certes nous ne sommes pas favorables à la constitution de grands ensembles multi-sites et multi-disciplines, certes nous réaffirmons notre ancrage plein et entier au sein des universités de Franche-Comté et de Bourgogne, mais nous sentons bien qu'au bout de seize années d'existence, Théma trouverait avantage à resserrer ses liens avec d'autres partenaires autour de forts enjeux de recherche. Le CESAER (UMR 1041 de l'INRA et d'Agrosup Dijon), avec qui nous avons déjà de solides et fructueuses collaborations, est ouvert à un tel rapprochement. Sans intention de fusionner avec ce laboratoire, nous voulons examiner durant le quadriennal à venir nos modalités de convergence. Plusieurs réunions ont déjà eu lieu, un séminaire scientifique a été organisé par les chercheurs des deux laboratoires, des discussions ont été amorcées en présence des présidents et directeurs des établissements concernés, une entrevue à la direction nationale du CNRS en présence du Président de l'UFC a également eu lieu ; il semble qu'il y ait là une dynamique particulièrement prometteuse.

Un autre contexte favorable tient au dynamisme des MSH de Dijon et Besançon, dans l'environnement direct de l'UMR. Ces structures offrent des passerelles efficaces entre les laboratoires locaux aptes à collaborer. C'est notamment le cas de l'UMR 6249 Chrono-Environnement et l'EA Laboratoire de Psychologie. Ces liens s'affirment à travers deux projets d'envergure en train d'être constitués dans le cadre des Investissements d'avenir : un projet d'EquipEX « Observation des territoires » autour des MSH ; un projet de LabEX « Anthropisation, Territoires, Environnement », impliquant plusieurs UMR des universités de Bourgogne et de Franche-Comté. Le bon ancrage de Théma dans ces structures fédératives locales animées d'une forte dynamique est donc un atout pour le devenir de notre laboratoire.

Enfin, l'Université de Franche-Comté et la Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard nous ont incité à mettre en place une antenne de l'UMR à Montbéliard, qui est actuellement en phase d'installation. Un des intérêts de cette localisation est de faciliter le travail sur certaines thématiques en lien avec des problématiques locales (géolocalisation par exemple).

4. Risques

Nous n'omettrons pas les difficultés qui s'annoncent avec le départ en retraite de deux directeurs de recherche (sur quatre chercheurs CNRS), dans les 18 mois qui viennent. C'est un point qu'il va nous falloir gérer, en augmentant notre attractivité vis-à-vis des jeunes chercheurs et en examinant les possibilités d'obtenir des postes de la part du CNRS. Il est à noter que la petite taille de la ville dans laquelle se trouve le laboratoire et sa relative faiblesse d'image ne nous facilitent pas la tâche.

Un autre risque vient des fortes sollicitations qui émanent des formations (licences et masters en géographie et dans d'autres disciplines) dans lesquelles les membres de l'unité interviennent. Il est certes crucial de pouvoir s'appuyer sur des diplômés bien reconnus, notamment ceux de master. Cependant, les besoins de ces formations sont parfois tels que des surcharges de travail pèsent sur certains membres, ce qui crée un déséquilibre parmi les ressources humaines potentielles. Une issue est donc à trouver, pour que l'enseignement et la recherche puisse vivre en meilleure harmonie.

Projet et objectifs scientifiques de l'unité

Sur la base de l'auto-analyse qui vient d'être formulée, en nous appuyant sur nos forces et en essayant de réduire nos faiblesses, nous pouvons déjà annoncer quelles seront les ambitions du laboratoire ThéMA et décrire son futur fonctionnement. Ce projet a aussi été nourri des réflexions engagées lors de concertations internes entre tous les membres. À cette occasion, un comparatif des unités de recherches françaises impliquées en géographie nous a permis de nous situer dans le « paysage hexagonal » ; l'orientation scientifique donnée à l'unité résulte donc d'une synthèse entre l'auto-analyse précédente et notre positionnement à l'échelle nationale.

1. Politique scientifique

La modélisation comme fil directeur

La spécificité méthodologique de l'unité, fondée sur la modélisation et les approches quantitatives, reste un point fort que nous entendons entretenir et réaffirmer. Certes, en quelques décennies, l'usage d'une partie des méthodes et outils de la géographie quantitative s'est banalisé : les SIG en sont un bon exemple. Toutefois, la maîtrise de la chaîne de traitement de l'information spatialisée, ainsi que la prise en compte des fondements théoriques sous-jacents aux objets et aux méthodes utilisés, restent des spécialités exigeantes dont nous pouvons faire état. Ce fil directeur historique, dont l'origine précède la création de l'UMR, guidera le déroulement de notre action mais en affinant et en précisant nos champs de recherche au sein des réseaux scientifiques auxquels nous participons dans ce domaine en vue d'une excellence mutualisée.

Des thématiques en phase avec la demande sociale

Globalement, les thèmes abordés au cours de la période précédente sont repris mais des infléchissements sensibles sont requis pour mettre en adéquation nos activités avec les questionnements nouveaux qui émanent de la demande sociale. Notre socle méthodologique fondé sur la modélisation spatiale nous permet d'amener à la géographie de nouveaux champs de recherche et de les faire déboucher dans le domaine de l'application, notamment en direction des décideurs et acteurs du territoire. À ce titre, nous pouvons relever les exemples suivants de thématiques émergentes :

- fonctionnement des territoires et consommation d'énergie dans le cadre d'un projet « Rêve d'avenir » ;
- évaluation des « trames vertes et bleues » grâce aux méthodes d'analyse des réseaux écologiques que nous avons utilisées et repensées dans cet objectif ;
- redéploiement de l'analyse fractale et de ses concepts pour saisir la complexité des morphologies urbaines et orienter les choix d'aménagement en fonction des logiques fonctionnelles ainsi révélées.

Cette veille thématique nous amène à développer une pratique modulaire de la recherche qui se reconfigure selon les situations et en jouant sur les compétences complémentaires des équipes : par exemple le formalisme des modèles d'accessibilité est transposé pour traiter de la consommation et des ressources énergétiques sur le territoire ; de même, relevant des préoccupations actuelles en matière de « ville durable », l'approche écologique est reprise pour évaluer les conséquences de l'étalement urbain selon différents scénarios. Dans d'autres cas, cette modularité s'exprime par l'interdisciplinarité qui nous

permet de faire valoir notre qualité et notre apport de géographe dans des partenariats scientifiques. À ce titre, l'unité continuera à s'impliquer dans le réseau des MSH, en y animant des projets pluridisciplinaires où les géographes retrouvent des psychologues, archéologues, écologues, économistes, philosophes, voire des biologistes ou des médecins.

Une politique de publication affirmée

Sans négliger notre engagement dans les publications francophones, nous avons pris acte de la nécessité d'accroître notre effort vers l'international. Cet effort est déjà bien engagé puisque Théma revendique une série d'articles dans des revues anglophones de référence telles que *Geographical Analysis*, *Landscape and Urban Planning*, *Environment and Planning B*, *Urban Studies*, *Annals of the Association of American Geographers* et d'autres encore. Pour améliorer ce résultat, il est prévu :

- tout d'abord, de bien identifier, au regard de thématiques abordées, l'ensemble des supports de publication potentiels, dont certains sont actuellement négligés alors qu'ils sont en bonne adéquation avec nos travaux ;
- ensuite, de demander aux équipes d'avoir une politique concertée de publication pour lever les difficultés et parfois certaines inhibitions. Cela passe par la mise en commun des expériences pour créer une entre-aide utile aux doctorants autant qu'aux membres titulaires. Une « cellule de publication » devrait permettre de surmonter les problèmes de mise en forme : structuration des articles, traduction.

Financement et partenariats

Pour en venir au financement de nos projets de recherche, le fonctionnement adopté depuis quelques années a fait ses preuves. Dans la suite des programmes déjà réalisés, les grands projets ANR ou européens débouchent d'ores et déjà sur de nouvelles demandes dans le cadre d'appels d'offre actuels ou à venir : un pilotage de programme Interreg est acquis, de nouvelles collaborations internationales se dessinent, aussi bien du côté de la thématique ville que du côté du paysage, et bien sûr dans le domaine de l'intelligence territoriale avec le pilotage, en lien avec la MSHE, d'un réseau de recherche d'échelle mondiale sur le thème « New jobs better life ». Parallèlement, notre implication auprès des collectivités régionales et locales sera aussi à poursuivre, Théma offrant une expertise reconnue dans le dispositif territorial des deux régions de Bourgogne et de Franche-Comté.

2. Fonctionnement de l'unité

Une répartition en trois équipes

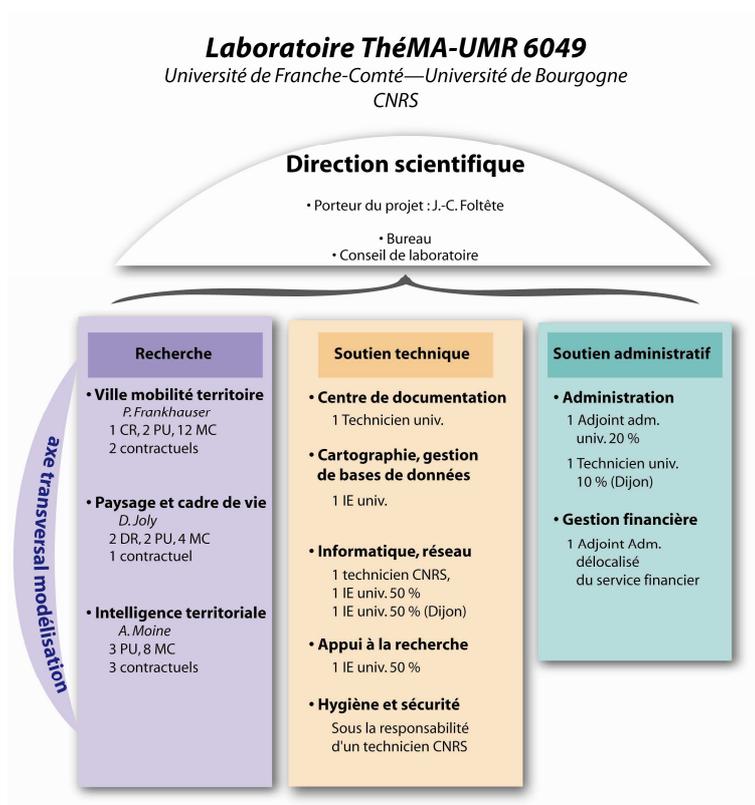
Suite au constat d'une trop forte disparité de taille entre les 5 équipes initiales, d'une certaine dispersion thématique, et de la convergence de travaux sur de la notion de territoire, l'unité va se restructurer en 3 équipes. Dans ce schéma, « Mobilité Ville Transports » et « Paysage et cadre de vie » gardent leur identité thématique, alors que la troisième équipe « Intelligence territoriale » s'inscrit dans un projet qui refond ceux de l'ERT éponyme, des équipes CERSOT et « Emploi-Formation-Innovation ». Il ne s'agit pas d'une simple agrégation puisque l'opération s'est accompagnée de transferts de personnes et d'une redéfinition du périmètre des équipes de manière à ce que le concept d'intelligence territoriale soit bien mis en avant comme terme fédérateur et distinctif de nos pratiques de recherche sur le territoire. Au final, les trois équipes présentent un bon équilibre démographique¹.

Mise en place d'un axe transversal « modélisation »

Comme nous l'avons déjà souligné, le travail sur des projets appliqués est une source de renouvellement mais il tend à jouer comme une force centrifuge dont nous prenons évidemment la mesure. Or, un meilleur partage des expériences peut aussi générer d'utiles synergies. Celles-ci sont déjà empiriquement à l'œuvre au sein de l'unité mais la création d'un axe transversal dévolu à la modélisation va nous permettre de formaliser les choses, de mieux coordonner et donc de mieux valoriser notre potentiel dans ce domaine, en interne déjà, mais aussi au sein des réseaux auxquels nous participons. Un groupe chargé de définir cet axe

¹ À partir de septembre 2010, l'unité est rejointe par Bernadette Nicot, maître de conférences en économie à l'université de Franche-Comté, qui noue des liens avec les géographes de Théma depuis plusieurs années. Cette arrivée vient renforcer l'équipe Intelligence territoriale par les compétences de B. Nicot en économie régionale et en modélisation économétrique.

a procédé à une mise à plat d'ensemble qui figure dans la suite du dossier. Concrètement, l'animation se fera par des séminaires et par une diffusion plus systématique des résultats acquis et des avancées qu'ils permettent dans le domaine de la modélisation.



Animation de l'unité

Les différentes formes d'animation que le laboratoire a connues pendant la période récente sont globalement satisfaisantes ; elles seront donc poursuivies dans les années à venir. Parmi les actions visant à faire connaître nos activités à un large public, citons par exemple les « journées portes ouvertes » ou la « science en fête », manifestations où les doctorants de l'unité sont mobilisés.

L'animation interne de notre unité est surtout fondée sur les cycles de séminaires, au cours desquels les doctorants présentent les avancées de leurs travaux. Nous avons pu noter récemment une certaine difficulté pour les doctorants à devoir combiner l'exercice de communication exigé par ces présentations avec des questions de méthodologie propres à leur recherche. Ce constat nous conduit à proposer des animations à deux niveaux distincts :

- des animations au niveau des équipes, sous la forme de réunions régulières de tous les membres concernés, invités à participer de façon collégiale aux thèses en cours. Sur certains points critiques du travail des doctorants, le propos sera ici essentiellement tourné vers des questions de méthode, d'obtention de données, d'analyse, d'interprétation de résultat, etc. De telles réunions pourront faire office de comités de thèse, et inclure des membres des autres équipes ou extérieurs à l'unité.
- un niveau de laboratoire, sous la forme de colloques internes programmés avec suffisamment d'avance pour que la majorité des membres soient présents. Là encore, les doctorants seront au centre de l'animation, mais en privilégiant l'exercice de communication sur les questions « pointues » propres aux sujets abordés. L'enjeu sera ici de faire le lien entre les équipes et d'entraîner les doctorants à transmettre les résultats de leur travail.

Gouvernance du laboratoire

Le schéma précédent présente l'organisation des différentes composantes du laboratoire. Celui-ci sera soutenu par une composante technique et une composante administrative. Pour une amélioration du pilotage, compte tenu de la multiplication des tâches à effectuer et des sollicitations, il est souhaitable que l'équipe de direction soit renforcée par au moins une personne à un poste d'assistant de direction.

Projet scientifique détaillé

1. Axe transversal : « Concepts, modèles, instruments »

L'aménagement des territoires offre des débouchés bienvenus aux recherches de Théma, comme le montrent les conventions et contrats engagés. En se confrontant à la demande sociale et à l'interdisciplinarité, notre recherche donne consistance à un corps théorique, méthodologique, et technique qui sert d'assise aux approches modélisatrices développées au laboratoire. Nous avons inscrit cet axe transversal dans notre projet pour mettre en évidence les synergies internes ou externes qu'il suscite et pour marquer notre position dans quelques domaines qui questionnent la géographie comme science de l'espace terrestre humanisé. Bon nombre d'éléments développés ici sont à même de se réinvestir dans l'intelligence territoriale. Le texte qui suit reprend le cheminement logique qui marque le processus de modélisation.

1.1. Acquisition, structuration et gestion de l'information spatiale

Modèles conceptuels de données, ontologie

Les modèles conceptuels de données, les ontologies constituent le fondement premier toute démarche de modélisation. Ils donnent lieu à une représentation formelle des concepts/éléments, de leurs attributs et des relations sémantiques associées. Cette formalisation remplit trois objectifs : 1) Faire état de la connaissance dans un domaine donné, par exemple : risques et catastrophes, croissance urbaine, énergie. L'ambition est de parvenir à un modèle consensuel partagé. On parle dans ce cas d'ontologie conceptuelle. 2) Mettre en discussion la façon dont sont organisés, pensés un modèle de base de données, un SIG ou une application informatique. On parle dans ce cas d'ontologie concrète. 3) Garantir l'adéquation entre la définition organique, structurelle et fonctionnelle de systèmes complexes (territoires par exemple), et leur représentation instrumentée par le biais de modèles de données ou de processus.

Acquisition, mise en forme des données

Les bases de données spatiales actuellement disponibles fournissent une matière abondante à compléter toutefois par des acquisitions spécifiques et nécessitant un fort investissement technique.

a) **Composantes physiques de l'espace.** Les informations provenant de sources exogènes (*remote sensing*) présentent des limites que des appareils de terrain spécifiques (*in situ sensing*) permettent de dépasser. L'investissement, quand il porte sur la conception du matériel (réseau d'enregistrement automatique de photographies, par exemple) occasionne des collaborations avec des partenaires des sciences et techniques de l'ingénieur ; il porte aussi sur l'élaboration de protocoles combinant différents types d'instruments. Par exemple, pour comprendre les termes du bilan d'un glacier en rapport avec les caractéristiques morpho-paysagères de son bassin versant, un appareillage en réseau est actuellement à l'épreuve, il combine capteurs thermiques, balises à glace, pluviomètres et appareils photographiques automatiques. Ainsi, des images acquises *in situ* et des images satellites sont fusionnées pour délimiter le manteau neigeux supraglaciaire et suivre son évolution. Des techniques laser de type LIDAR (Light Detection And Ranging) permettent le lever de modèles numériques d'altitude à haute résolution, au maximum et au minimum de la saison nivale ; on en dérive des volumes de neige et le contour des zones d'accumulation. Enfin, le GPR (Ground Penetrating Radar) est utilisé pour lever et modéliser le lit rocheux du glacier. Le savoir-faire développé est transposable à d'autres problématiques et occasionne des collaborations transdisciplinaires comme c'est le cas avec l'imagerie LIDAR dans le cadre d'une action de la MSHE Claude-Nicolas Ledoux où nous intervenons avec des archéologues.

b) **Données comportementales individuelles.** Celles-ci s'intéressent aux individus et à leurs comportements spatiaux saisis au fil du temps (Time Geography), elles demandent en principe un lourd travail d'acquisition. Il s'agit d'abord d'enquêtes spécifiques : par exemple, dans le cadre de l'ANR ECDESUP, une enquête sur les mobilités quotidiennes et résidentielles intègre des méthodes et des concepts issus de la géographie, de la psychologie et de la linguistique. Une autre opération s'inscrit dans un projet de centrale de mégawatts (un mégawatt représentant une énergie non consommée). Elle vise à localiser, comptabiliser et analyser à différentes échelles, les comportements des individus en matière d'économie d'énergie. Il peut s'agir aussi de transformer des données, issues de bases existantes nationales ou locales, pour qu'elles répondent aux exigences de la Time Geography. Ainsi, dans le cadre du programme MIRO (Modélisation Infra-urbaine des Rythmes quOTidiens), des données tirées d'enquêtes ménages-déplacements (INSEE-CERTU) sont reprises grâce à une procédure de transcodage afin de reconstituer le parcours d'activité des individus à l'échelle d'une ville. Dans le même registre, un travail de formalisation sur le parcours professionnel (et spatial) de 20 000 joueurs de football est en cours pour constituer une base homogène (en ligne sur le site : eurofootplayers.org) à partir de différentes sources nationales.

c) **De l'information spatio-temporelle agrégée aux « Digital Humanities ».** Les approches spatio-temporelles posent des problèmes de taille aux sciences de l'information géographique et d'une façon plus générale aux sciences dites des Humanités numériques (*Digital humanities*). Ce terme désigne un ensemble de pratiques mobilisant des moyens informatiques, des modèles épistémologiques, des modes spécifiques de diffusion des résultats. Relevant de cette approche, le programme e-geopolis de l'ANR Corpus et de la Fondation nationale pour les sciences humaines (NEH-USA), vise à constituer une base de données géo-historique de 1830 à nos jours, pour montrer les relations entre dynamiques démographiques et construction des réseaux de chemin de fer. Dénommée Geographer, cette application met en cohérence des données spatiales et temporelles (cartes, tableaux et texte d'archives) permettant de formuler des requêtes complexes grâce à l'analyse exploratoire des données. Geographer est actuellement valorisé dans le cadre d'un programme de recherche financé par la Fondation Européenne pour la Science (ESF).

Méthodes d'interpolation

L'interpolation est un domaine clé de la géographie puisqu'elle permet de restituer des champs continus à partir de semis de points ; elle constitue donc un des moyens requis pour mettre en cohérence des couches d'information dans les SIG. La plupart d'entre eux offrent des fonctions qui réalisent cette opération. Cependant, les méthodes proposées sont rarement satisfaisantes car leurs principes, trop généraux, induisent des biais. Nos travaux, en climatologie notamment, nous ont donné l'occasion de porter attention à ce domaine de la modélisation géographique. Le krigeage (méthode stochastique) et la régression (méthode déterministe) ont été pratiqués et comparés, ce qui nous conduit à explorer des solutions plus larges et originales grâce à la modélisation par régressions locales. Si les premières mises à l'épreuve ont déjà donné des résultats intéressants, il convient de poursuivre notre investissement dans ce domaine en y intégrant la multi-temporalité pour suivre la déformation des champs spatiaux au fil du temps.

Segmentations, agrégations

L'utilisation de données en très haute résolution montre que les méthodes de classification reposant sur les seules signatures spectrales deviennent inopérantes pour reconnaître les objets ou des configurations précises au sol. Des méthodes de segmentation et de reconnaissance de formes programmables grâce à des logiciels idoines tels que Definers Developer, offrent des solutions intéressantes que nous avons commencé à explorer. Dans l'immédiat, ces résultats vont notamment nous permettre d'affiner la modélisation du paysage visible dans les plans proches et d'améliorer ainsi les résultats déjà obtenus en matière d'évaluation économétrique du paysage dans le cadre de programmes pluridisciplinaires.

1.2. Configurations et structures spatiales

Typologie, catégorisation : approches floues et probabilistes

La partition de l'espace tient une place essentielle en géographie. À cette fin, les méthodes de classification usuelles permettent une délimitation nette de l'espace mais elles ont un caractère réducteur puisque

chaque unité appartient à une seule classe. Or, dans la plupart des cas d'application, les limites franches sont plutôt l'exception. Pour tenir compte de cette réalité, nous mettons en œuvre des approches probabilistes (bayésiennes notamment) qui restituent aux classifications un caractère relatif. Des applications dans le domaine de la biogéographie et de la climatologie ont été réalisées et font apparaître l'espace de distribution probable de types caractéristiques. Cette approche est transposable à d'autres domaines et peut aider à saisir des dynamiques très ténues en estimant les gains et les pertes du potentiel de distribution de types spatiaux. Les diagnostics d'évolution qui en résultent sont plus précis puisqu'ils permettent d'anticiper les tendances qui vont se marquer à terme par des transferts effectifs d'un type à l'autre. Des développements de ce type sont en cours d'application dans le domaine de l'épidémiologie des pathologies cancéreuses : on cherche à faire ressortir des distributions en fonction de caractéristiques socio-spatiales ou de trajectoires individuelles. D'autres modèles, déjà éprouvés en accidentologie et fondés sur la loi de Poisson, permettent d'évaluer l'incidence des pathologies cancéreuses en fonction de l'âge, modèles bien adaptés pour caler les événements rares dans une fourchette de temps bien définie.

Les métriques spatiales

La mesure est indispensable à la quantification, d'où le besoin de disposer de métriques adaptées aux thématiques traitées et aux propriétés de l'espace selon les échelles.

Les « métriques paysagères » retiennent notre attention. **Vu du dessus**, le paysage se définit par des agencements spatiaux que l'écologie du paysage caractérise par une grande diversité d'indices. Ceux-ci servent à reconnaître des configurations paysagères intéressantes des domaines variés : comportements, habitats d'espèces animales ou végétales, caractéristiques environnementales jouant sur le comportement d'acteurs, potentiel d'évolution du territoire (enfrichement, aptitudes agricoles, pratiques de loisir). Cette diversité de thèmes nous amène à tester la pertinence des indices existants, à les modifier ou à les combiner en fonction des besoins, ce qui nous oblige à maîtriser une chaîne technique complexe incluant la conception et la mise au point algorithmiques. **Vu du dedans**, le paysage s'inscrit dans un volume scénique ; il se traduit par l'agencement des formes et des objets dans la profondeur du champ visuel et par l'ampleur des espaces vus ou cachés. À partir d'informations numériques, nous avons développé un protocole raisonné de quantification des propriétés visuelles du paysage selon différentes métriques : ampleur de vue et soumission à la vue calculées en surfaces projetées, prégnance des objets dans le champ visuel défini en termes de surface angulaire, proximité visuelle des objets mesurée par leur distance moyenne pondérée. Ces mesures peuvent être mobilisées à différentes fins : état de la ressource paysagère et de son évolution à l'échelle de vastes territoires (ouverture /fermeture, homogénéisation/mitage), impact d'aménagement diffus ou singuliers, mise en évidence des préférences paysagères.

La notion de **voisinage** est centrale pour définir les attributs d'un lieu. Elle se rapporte à la fois à des caractéristiques matérielles (cf. métriques paysagères ci-dessus), à des pratiques spatiales (parcours journaliers à partir du domicile par exemple) voire à des éléments de cognition spatiale (lecture de l'espace et représentation induite). L'élaboration de mesures dans ce domaine se traduit (i) par la recherche expérimentale d'échelles pertinentes pour définir des voisinages, (ii) ou par des définitions anisotropiques du voisinage : distances coûts en écologie, environnement contraint par accessibilité routière ou visibilité en géographie, etc. À ce titre, les modèles fondés sur les distances de moindres coûts offrent une alternative intéressante à la distance euclidienne dans la mesure où ils prennent mieux en compte l'anisotropie spatiale. Nos travaux dans ce domaine visent à instrumenter empiriquement le paramétrage de ces modèles à partir d'observations de terrain. Ainsi, nous pouvons mettre en avant le terme de « génétique du paysage », où les distances mesurées dans le paysage sont à calibrer en fonction des distances génétiques entre populations animales.

Mesures fractales de formes linéaires et surfaciques

L'approche fractale offre un moyen de caractériser, par une série de mesures synthétiques telles que la dimension fractale de corrélation, la dimension radiale, la dimension de box-counting, ou encore la backbone dimension, les entités morphologiques qui rentrent dans le champ de l'analyse géographique : tissus urbains, réseaux de transport, formes topographiques, agencements paysagers. Les différentes mesures fractales permettent ainsi de dégager des types d'organisation en rapport avec le fonctionnement des systèmes spatiaux à différentes échelles. De cette information il est possible de dériver, à travers un développement informatique approprié, des outils de diagnostic et d'aide à la décision : confinement/

ouverture des habitats, indices de fragmentation spatiale, optimisation des réseaux de desserte, indice trans-échelle de concentration du bâti... Les mesures fractales peuvent aussi être intégrées dans des modèles statistiques en tant que variables explicatives, par exemple explication de la variation des températures par la fractalité des lignes de crêtes et de thalwegs, ou explication de la satisfaction résidentielle par la dimension fractale du tissu bâti de la commune.

Graphes et réseaux

La modélisation des réseaux fondée sur la théorie des graphes est un socle méthodologique commun à plusieurs thèmes de recherche investis par les membres du laboratoire. Dans le contexte des études portant sur les mobilités, elle est tout d'abord utilisée pour analyser l'accessibilité (aux aménités par exemple) et le caractère fonctionnel des réseaux de transport. Ce type de modélisation est aussi plus récemment appliqué aux réseaux écologiques, vu ici comme une représentation simplifiée du paysage disponible pour une espèce animale. Dans ce cas, l'intérêt des graphes est d'intégrer l'information jusqu'à l'échelle régionale, niveau requis pour étudier des métapopulations, en phase avec celui de la gestion territoriale. La représentation en graphes offre la possibilité de naviguer d'une échelle à l'autre, de la vision globale (niveau de connectivité régional) jusqu'aux configurations locales (importance relative d'un élément dans la structure globale).

Cette modélisation a un rapport étroit avec celle qui est menée sur les réseaux de transport et l'accessibilité spatiale à partir de la théorie des graphes. Les solutions commerciales trouvent souvent leurs limites lorsqu'il s'agit de produire des résultats à l'échelle d'un pays et sur un réseau en évolution constante. Dans cette perspective, l'analyse de graphes dynamiques nécessite de modifier les algorithmes classiquement utilisés dans ce domaine. Une collaboration étroite avec les informaticiens de l'Institut de Recherche en Développement est actuellement en cours, afin de calculer l'évolution des mesures d'accessibilité sur le réseau ferré français entre 1830 et 2000. Ces travaux se sont concrétisés par la mise en œuvre d'une procédure de calcul exécutable sur la grille de calcul de l'Université de Franche-Comté.

1.3. Processus et dynamiques spatiales

Ce volet méthodologique est développé à partir d'espaces réels ou théoriques (villes artificielles notamment). Les informations spatiales relatives aux espaces réels consistent en des cartes vectorielles (en 2D ou 3D) ou raster de l'occupation du sol : bâti, réseaux, couverture végétale... Les espaces théoriques sont également représentés sous forme raster ou vectorielle. Ils sont soit créés manuellement via des logiciels de simulation (Netlogo par exemple) ou de SIG (ArcGIS), soit générés automatiquement sur la base de principes mathématiques (par exemple, Iterated Functions Systems). Les deux approches sont souvent adoptées conjointement pour la simulation de scénarios d'aménagement, par exemple la création d'un nouvel axe routier ou la modification de l'armature commerciale dans une ville donnée.

Modélisation de flux

La modélisation en question relève de l'analyse systémique (transfert d'énergie et de matière entre entités-réservoirs). Les bilans glaciaires conduits au Spitsberg et distinguant accumulation, stockage et fonte nivoglacière relèvent de ce type de modélisation. De même, ce type d'approche est utilisé pour optimiser l'emploi de la ressource forestière pour le chauffage ; il s'agit de calibrer au mieux les circuits d'approvisionnement entre lieux de production (utilisation de la télédétection pour localiser et quantifier la ressource), lieux de stockage (modèles économiques de localisation optimale) et lieux de consommation (estimation de la demande potentielle à partir d'indicateurs socio-économiques interpolés). Ce type de formalisme sert également à mettre en évidence les dynamiques territoriales grâce au bilan des transferts entre postes d'occupation du sol (nomenclature Corine Land Cover) à l'échelle des franges franciliennes. Un diagnostic des zones à enjeux en a résulté pour guider les politiques territoriales des 6 régions concernées (base consultable en ligne par les services régionaux).

Simulations individus centrées

Le développement de la simulation individus centrée, permis par l'évolution des ordinateurs, a ouvert un champ de recherche axé sur les comportements en interaction d'individus, de groupes sociaux, d'entreprises ou de parcelles ou portions d'espace. Il s'agit de construire un « laboratoire artificiel » ou un

« univers virtuel » dont on maîtrise l'ensemble des lois, permettant d'avoir une démarche exploratoire où tout peut être testé, hypothèses, scénarios mais aussi des situations dites « extrêmes ». Les modèles individus centrés permettent également de reproduire numériquement les comportements spatiaux de phénomènes par nature différents, d'étudier leur dynamique d'une façon plus souple que des séries d'équations différentielles ou aux dérivées partielles qui ne sont pas forcément solubles analytiquement. La possibilité de travailler à partir de variables tant quantitatives que qualitatives, via les règles de comportement des entités considérées, représente un aspect particulièrement intéressant de ces modèles.

Les automates cellulaires permettent de reproduire les transformations d'un espace à partir de règles de transition s'appliquant de manière identique à toutes les cellules d'un espace mais dont les effets diffèrent en fonction de leurs propriétés et de l'environnement de chacune d'entre elles. La reproduction de tendances passées permet d'approfondir les connaissances, la compréhension des processus spatiaux à l'œuvre et les effets de choix d'aménagement. Cette compréhension est nécessaire pour construire des scénarios destinés à mesurer les impacts de la réalisation d'aménagements importants tels qu'un contournement, un pont, une nouvelle gare ou plus généralement un PLU ou un SCOT. Parmi les réalisations récentes, on peut mentionner celle qui a été faite sur l'évaluation des effets de la construction d'un contournement routier à l'est de Rouen. Différents scénarios ont été créés à partir de « dires d'acteurs », c'est-à-dire d'entretiens avec des politiques et institutionnels intéressés/concernés par la réalisation de cet aménagement. Les résultats ont été présentés aux aménageurs de la communauté d'agglomération de Rouen comme base à la discussion sur les effets possibles du contournement Est.

Les chercheurs de Théma développent également des modèles de simulation multi-agents : tandis que les automates cellulaires sont fondés sur les interactions spatiales, les configurations spatiales simulées par les systèmes multi-agents émergent des comportements individuels : programmes d'activités, négociations entre individus... Les systèmes multi-agents développés ou en cours de développement à Théma portent sur les mobilités quotidiennes et résidentielles, et les jeux d'acteurs dans l'aménagement urbain. Ces thématiques pourraient se diversifier au cours du prochain quadriennal.

Simulations fractales

La génération par simulation de configurations spatiales fractales est pour l'instant appliquée pour créer des scénarios d'urbanisation à partir d'un tissu bâti existant. Le principe adopté est celui d'une modélisation spatiale cellulaire multi-échelle qui sert de base à l'application d'une règle fractale d'urbanisation.

Cette approche pourrait être appliquée à l'analyse de l'évolution d'autres formes d'occupation du sol (par exemple, l'enfrichement ou la déforestation d'espaces agricoles ou naturels). Les simulations fractales serviraient alors de base de comparaison pour l'analyse de la connectivité (structurelle et fonctionnelle) d'agencements différents des types d'occupation du sol.

1.4. Représentation et médiatisation de l'espace

La représentation de l'espace est au cœur du discours géographique, elle est à la fois un objet d'étude (analyse des représentations mentales, individuelles ou collectives lisibles à travers des signes ou indices spatiaux) et le produit d'une construction raisonnée comme la carte, celle-ci devenant un outil de médiatisation des résultats obtenus.

Images, documents, comportements spatiaux

L'image et le texte constituent des sources d'information sur les représentations de l'espace. Le dépouillement systématique, l'analyse quantitative et la cartographie numérique appliqués à des corpus d'images sont intégrés dans une procédure qui permet d'aborder la question des représentations sur des bases expérimentales. Dans le cas de travaux sur les cartes postales, les lieux représentés et les lieux de vente déterminent un réseau de relations spatiales complexes d'où émergent des logiques d'organisation, significatives de représentations différenciées du territoire. Dans le domaine textuel, des logiciels qui mettent en œuvre des algorithmes neuronaux complètent les études lexicographiques et sémantiques opérées sur des corpus spécifiquement choisis. Sont ainsi mis au jour les éléments de perception à partir desquelles se construisent les représentations paysagères émanant de différentes catégories d'acteurs

territoriaux. Les études comportementales sont aussi une source de connaissance des représentations spatiales. À ce titre, des modèles économiques de choix discrets sont appliqués aux choix d'itinéraires pédestres en ville ; ils font ressortir les éléments qui jouent sur les préférences constatées et qui renvoient à des représentations construites de l'espace parcouru. Relevant du même type d'approche, les modèles économétriques de prix hédoniques permettent de faire ressortir, parmi les caractéristiques de biens échangés sur le marché immobilier, celles qui reviennent aux aménités de contexte pour fixer le prix des transactions. Les préférences s'accordent sur des représentations de l'espace révélées par l'acte d'achat.

Cartographie, représentation graphique

La cartographie et la représentation graphique constituent des modes privilégiés d'expression qui donnent aux résultats le meilleur moyen d'être diffusés, lus et compris. La palette technique disponible s'étend et combine maintenant les ressources 2D/3D, l'animation vidéo, la restitution d'image de synthèse, la cartographie interactive. Dans ces domaines, nous faisons avancer nos compétences en les adaptant à nos recherches : cartographie des propriétés visuelles du paysage, graphes de connectivité, visualisation de flux, expérimentation de cartes sonores, diagramme 3D d'Hagerstrand.

Parmi les travaux en cours, nous portons attention à la géovisualisation. Des notions théoriques issues de l'approche circulaire des migrations où reprises des modèles de diffusion servent de base à la confection de cartes interactives (visualisation de parcours) disponibles en ligne et bientôt partagées via Google Earth. Ces expériences cartographiques nous permettent de proposer une sémiologie graphique adaptée à la cartographie animée. Le cadre théorique de la Time Geography fait également l'objet d'une réflexion à travers le programme MIRO. Il s'agit d'élaborer un outil d'analyse exploratoire capable de mettre en évidence des structures spatio-temporelles représentées en 2D et/ou 3D. L'interactivité entre la carte et différents types de graphiques est une fois encore au cœur de nos préoccupations, dans l'objectif final de fournir aux utilisateurs la possibilité de formuler des requêtes difficilement reproductibles dans un SIG.

1.5. Instrumentation, développement d'outils

L'ensemble des éléments évoqués ci-dessus porte sur l'acquisition, le traitement et la restitution de l'information géographique et demande une mobilisation très diversifiée de moyens qui vont de la fabrication matérielle d'appareils jusqu'aux outils de consultation par les usagers. Selon les contextes d'application, nous pouvons être amenés à élaborer une chaîne instrumentale complète utilisée dans la durée par un large public ou des applications plus ciblées avec des fonctionnalités « pointues » d'analyse spatiale. Dans tous les cas, la modularité est un élément clé, indispensable pour répondre aux besoins et pour maintenir notre activité au front de la recherche. Il est vrai que le marché s'est emparé de l'information géographique ; l'offre d'outils prêts à l'emploi est abondante et diversifiée et demande une veille technologique attentive. Toutefois, il reste en général à faire le lien entre les fonctions génériques proposées par ces outils et les besoins qui s'expriment. Ce travail de mise en adéquation ouvre à la géographie un champ de recherche d'avenir qui n'est pas seulement de l'ordre de l'ingénierie mais qui mobilise l'ensemble des savoirs pratiques et formels de la discipline. C'est dans cet esprit que nous intégrons l'instrumentation dans nos préoccupations de recherche, sachant que ce positionnement est exigeant car il impose de dépasser les limites opérationnelles des outils existants : échange et transcodage de données, programmation de macro-fonctions internes, va et vient entre les noyaux fonctionnels d'outils différents, conception et programmation algorithmiques et mathématiques. Ce qui demande un investissement et des compétences réparties entre les membres, les équipes et les services de Théma. L'approche instrumentale et quantitative est inscrite dans l'histoire de notre unité et fait que nous disposons en la matière d'un patrimoine important où puiser et à enrichir : prototypes pour la recherche et l'aménagement et logiciels opérationnels finalisés.

Applications antérieurement développées et toujours utilisées

a) Les observatoires finalisés constituent un des volets du développement instrumental au sein de Théma, en voici quelques exemples :

***SPODJ** est un observatoire départemental dédié au sport et développé entre 2001 et 2003. www.spodj.org/.*

OSER70 est un observatoire socio-économique du territoire haut-saônois, développé avec l'aide de l'Agence Régionale de Développement de Franche-Comté entre 2007 et 2008. www.oser70.org.

OPTÉER (Observation Prospective Energétique à l'Echelle régionale) a reçu le soutien le soutien de l'ADEME, de la Région Franche-Comté, et de l'Agglomération du Grand Dole entre 2005 et 2008. Cet outil est aujourd'hui renseigné et exploité par l'ATMO Franche-Comté (l'ATMO étant le Réseau National des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), fournisseur de données dans le cadre des Plans Climat Territoriaux.

b) La recherche, l'aménagement, la gestion et l'analyse de données regroupent une autre catégorie :

Résad2 est un outil de gestion en temps réel d'une flotte de véhicules pour un système de transport à la demande (Evolis-Gare). Sa mise en service opérationnelle date de 2002 et se poursuit avec succès. Le code source du logiciel, conjointement déposé par l'Université, le CNRS et la Société Kéolis, a été transféré à une société française qui en assure la commercialisation.

Morpholim sert à la délimitation morphologique des agglomérations urbaines à l'aide d'une approche fractale. <http://spatial-modelling.info/MorphoLim-Identifying-city>. Développé en 2009 et 2010.

CWS (Cellular World Simulation) procède à la simulation de dynamiques spatiales par automates cellulaires. Il met à l'épreuve des scénarios de développement urbain en croisant les dynamiques observées et les politiques actuelles d'aménagement.

Développé en 2004, **Catalyse** propose une méthode et suite logicielle d'aide à la décision pour des projets territoriaux de développement durable. Elle permet aux acteurs de collecter et produire des indicateurs utiles aux besoins des personnes et aux services intéressés. Développée depuis 1989.

Applications en cours de développement ou en constante évolution

Répondant initialement à des besoins précis, ces applications sont susceptibles d'être reprises à des fins plus larges, thématiques ou spatiales.

Centrale de Négawatts constitue le noyau d'un projet INTERREG IV franco-suisse. L'objectif est de repérer et de spatialiser les économies d'énergie et de rejet de CO₂ faites ou à faire sur un territoire transfrontalier. Début en 2010.

L'observatoire des Joueurs de Football Professionnels (PFPO) est réalisé en collaboration avec le Centre International d'Etude du Sport localisé à Neuchâtel (Suisse). Créé en 2006. <http://www.eurofootplayers.org/>.

LISDQS est un logiciel d'interpolation de données quantitatives et spatiales. Développé depuis 2007 avec le soutien du pôle Valorisation de l'Université de Franche-Comté. <http://thema.univ-fcomte.fr/LISDQS-un-nouveau-logiciel-d>.

Fractalysé est un logiciel de mesure fractale de formes surfaciques et linéaires ; il met en évidence certains phénomènes hiérarchiques comme les effets de seuils qui souvent marquent les changements d'organisation spatiale. Initié en 2002 dans le cadre d'un contrat PUCA (Ministère de l'équipement et des transports), Fractalysé est déposé à l'Agence de Protection des Programmes <http://www.fractalysé.org/>.

GenFrac génère des formes fractales par construction itérative, les IFS (Iterated Functions Systems). Développé depuis 2006. <http://spatial-modelling.info/GenFrac-Fractal-Generator-using>.

Graphab analyse la connectivité des habitats faunistiques et sert à la modélisation des réseaux écologiques. Financé par un contrat avec le MEEDDAT, son développement a commencé en 2010.

MUP-City (Multi-scale urban planning for a sustainable city) permet de créer des scénarios de développement résidentiel fractals, mais aussi non fractals, intégrant des contraintes d'accessibilité aux commerces, aux services, aux espaces ouverts, et des contraintes de proximité au réseau routier existant. Développé depuis 2008, dans le cadre de deux contrats PREDIT.

Geographer est un logiciel d'analyse statistique exploratoire de données spatio-temporelles désagrégées.

S-Ghost est une application informatique de simulation par automates cellulaires intégrant une modélisation économétrique des comportements individuels. Développée depuis 2007 dans le cadre du projet ANR ECDESUP.

Mobisim est une plateforme de simulation pour l'étude prospective de l'impact des mobilités quotidiennes et résidentielles sur le développement, l'étalement et l'aménagement urbains des agglomérations françaises et européennes. Développée depuis 2007 dans le cadre de deux contrats PREDIT. <http://www.mobisim.org/>.

MIRO (Modélisation intra-urbaine des rythmes quotidiens) est une application informatique de simulation multi-agents des mobilités quotidiennes, développée depuis 2005 avec le soutien du PREDIT, puis de l'ANR Villes durables.

La **Plateforme interactive pour la géographie et l'analyse spatiale** met à disposition des chercheurs et des acteurs des outils spécifiques issus de la géographie. Il s'agit d'un site Internet qui présente et compare des modèles, des logiciels de simulation et d'analyse spatiale, dont la plupart sont librement téléchargeables. Cette plateforme est développée par ThéMA depuis 2006 dans le cadre du Groupe de recherche européen S4 (Spatial simulation for social sciences). <http://spatial-modelling.info/>

1.6. Conclusion : éléments de validation, retour d'expériences

La validation aide à vérifier et à préciser la pertinence des modèles en vue de nouveaux cycles expérimentaux.

Validation des modèles de simulation des dynamiques spatiales

Les modèles développés à ThéMA portent sur des questions d'aménagement et/ou sur des thématiques où la géographie ouvre de nouvelles pistes d'investigation. Pour évaluer la qualité des résultats obtenus, deux approches complémentaires sont adoptées. La première consiste à réaliser un petit nombre de scénarios (moins d'une dizaine en général) puis à confronter empiriquement leurs résultats aux objectifs fixés et à comparer les performances obtenues avec celles d'autres études. La deuxième approche passe par la comparaison instrumentée d'un grand nombre de scénarios (40, 100, 1000...), au moyen de traitements statistiques et de calculs d'indicateurs morphologiques et fonctionnels. On peut ainsi identifier les valeurs de paramètres ou de variables significatives de changements importants, de configurations spatiales caractéristiques ou de comportements simulés (analyses de sensibilité). Des transitions de phase liées à certaines valeurs critiques de paramètres comportementaux peuvent être mises en évidence ; les configurations spatiales ainsi simulées préfigurent des modifications structurelles qui interviendront.

Pour valider les résultats de simulation, plusieurs formes de comparaison avec la réalité observée sont possibles : visuelles, purement statistiques, ou encore statistiques prenant en compte la dimension spatiale de manière stricte ou floue. Ces méthodes ne s'excluent pas, leur combinaison permet d'améliorer sensiblement les modèles de dynamique spatiale. Mis en batterie, les différents tests permettent de débusquer de nombreux biais, y compris quand les méthodes tiennent compte du voisinage et de ses propriétés. Ceci tient en grande partie au phénomène d'inertie, à l'importance des changements observés, à leur forme (diffuse ou concentrée) et leur localisation. D'où l'intérêt de poursuivre les recherches sur les comparaisons de cartes simulées et observées afin de développer des méthodes prenant davantage en compte de ces différents éléments.

Evaluation cognitive de l'utilisation des applications et de leurs résultats

De nombreuses recherches menées à ThéMA aboutissent au développement de systèmes d'information à vocation d'observation, d'analyse et/ou de prospective. Une de nos préoccupations réside dans l'évaluation de l'adéquation de ces systèmes aux besoins des usagers et de leur efficacité pratique. Une piste de recherche explorée actuellement vise à comprendre, sur la base des acquis des sciences cognitives et des approches socio-cognitives, comment fonctionne l'acquisition des connaissances territoriales via les systèmes d'information que nous avons développés. Cette problématique est abordée d'un point de vue individuel mais également au niveau collectif afin d'améliorer les outils de transmission de ces connaissances.

Une approche menée de manière rétroactive permet également de mieux saisir le sens des représentations collectives aboutissant aux données. Ainsi, des animations cartographiques appliquées à des populations de footballeurs ont été proposées à l'observation et à la critique d'un public varié : professionnels du football international (dirigeants, joueurs, managers), universitaires en Sciences du Sport et Sciences Humaines ainsi qu'à de nombreux étudiants de ces domaines. Les résultats entrevus montrent que cette approche permet à chacun, en fonction de ses connaissances et de son expérience du football, de mieux comprendre les problématiques soulevées par les trajectoires. Au-delà de la fascination technique, il peut s'agir d'un appui considérable à la démonstration, donc d'un atout pédagogique précieux pour la compréhension des résultats de nos recherches.

2. Projet de l'équipe « Mobilités, ville et transports »

Pour la période du prochain quadriennal, nous avons prévu de poursuivre les recherches en cours sur l'organisation spatiale des nouveaux espaces urbains, les mobilités quotidiennes et résidentielles des ménages, ainsi que les effets de la grande vitesse ferroviaire sur les territoires et les villes traversées. Les thématiques considérées s'inscrivent en grande partie dans une logique multi-échelle à la fois spatiale et temporelle, qui prend en compte le comportement des résidents à différents niveaux d'agrégation.

La thématique des mobilités quotidiennes, qui conditionnent et sont conditionnées par le choix résidentiel et l'accessibilité des lieux fréquentés par les ménages, sera abordée dans plusieurs projets, tenant compte du rôle de l'accès à distance fournis par les nouveaux moyens de communication. L'analyse de l'organisation spatiale des nouveaux espaces urbains sera élargie en approfondissant l'articulation et l'interaction entre zones bâties et espaces ouverts. Une coopération plus intense avec l'équipe « Paysage et cadre de vie » se développe à cet égard. Enfin, les relations entre la structure spatiale urbaine et les comportements des résidents seront explorées à travers plusieurs entrées thématiques (transports, risques, agriculture périurbaine...) et modélisées au moyen de formalismes variés (équations dynamiques, systèmes de règles...). Des réflexions ontologiques compléteront le volet méthodologique.

L'analyse des jeux d'acteurs et des conflits environnementaux et territoriaux, qui représentait le quatrième volet de recherche de notre équipe, sera dorénavant poursuivie au sein de la nouvelle équipe « Intelligence Territoriale » de Théma.

2.1. L'approche multi-échelle pour l'étude des tissus urbains et l'aménagement urbain

Les travaux engagés sur l'analyse fractale des tissus bâtis seront poursuivis et complétés par des analyses de réseaux de transport et l'articulation entre bâti et réseau. Ces travaux seront réalisés dans le cadre d'une coopération avec l'Université Catholique de Louvain-la-Neuve (UCL) sur la thématique des risques pour les cyclistes, liés à la morphologie urbaine. Ce travail permettra d'explorer la pertinence de certaines méthodes de mesures de formes implémentées récemment dans le logiciel « Fractalyse » (analyse fractale de desserte notamment). L'ensemble des travaux réalisés depuis de nombreuses années au sein de l'équipe et en coopération avec l'UCL fera l'objet d'un ouvrage synthétique commun. Cet ouvrage, provisoirement intitulé « Réalités fractales des villes européennes », intégrera des réflexions conceptuelles sur la modélisation fractale des tissus urbains et les méthodes de mesure de la morphologie urbaine et des réseaux de transport, ainsi que des résultats d'analyses et leur interprétation.

Les travaux en cours sur le développement de stratégies d'aménagement basées sur une logique multi-échelle s'inspirant de la géométrie fractale seront approfondis. Ils viseront à valider et à perfectionner l'outil de simulation MUP-city, qui sert à créer des scénarios de développement résidentiel. Les méthodes utilisées pour évaluer l'accessibilité aux aménités urbaines (commerces et services) et rurales (espaces non bâtis) seront améliorées et enrichies en tenant en compte notamment de la variété des types d'espaces ouverts de récréation et de loisir. Des applications sur différentes zones d'études et la comparaison de scénarios d'aménagement fractals et non-fractals permettront de tirer des conclusions de portée plus générale quant à la réduction du nombre potentiel de déplacements en voiture résultant de l'application de modèles fractals d'urbanisation. Un module d'évaluation de l'accessibilité sera intégré dans MUP-City, ce qui fournira aux utilisateurs du logiciel la possibilité d'évaluer a posteriori la qualité de l'accessibilité des scénarios qu'ils auront créés et fera de MUP-City un véritable outil d'aide à la décision.

Un projet complémentaire vise à appliquer le concept d'aménagement fractal à l'échelle de zones métropolitaines en intégrant une modélisation 3D multifractale (projet Fractalopolis). Celle-ci permettra d'introduire l'intensité d'occupation du sol, donc la hauteur des bâtiments, reprenant l'idée d'une baisse radiale de la densité à partir d'un centre, mais sans que cette baisse ne soit monotone. Ainsi, on pourra éviter l'uniformité de certaines zones pavillonnaires, considérer différents types de logements (individuel, collectif, social) et travailler sur l'intégration paysagère des bâtiments en utilisant des modèles numériques du terrain. La modélisation multifractale permettra également de travailler sur la hiérarchie urbaine (taille

et localisation des centres et sous-centres urbains). L'accessibilité aux diverses aménités sera prise en compte à l'échelle d'une agglomération (elle ne l'est qu'à l'échelle locale dans MUP-City), en intégrant les réseaux de transport en commun. Ce travail a déjà commencé dans le cadre d'un projet de recherche doctorale portant sur l'espace transfrontalier entre Vienne et Bratislava.

D'autres travaux portent sur les processus spatiaux à l'œuvre en matière de croissance urbaine. Partant du constat que la forme actuelle des villes est le résultat d'un nombre assez restreint de processus spatiaux, clairement identifiés dans la littérature, il s'agit d'analyser précisément les conditions de mise en œuvre, les rythmes de développement et les conditions éventuelles de remise en cause et de disparition de chacun d'entre eux. Ces travaux permettront de compléter une ontologie de la croissance spatiale des villes françaises initiée à partir du cas rouennais. Le modèle générique ainsi obtenu sera ensuite confronté à un ensemble de villes françaises. Le tout sera accompagné de simulations réalisées à l'aide de la plateforme d'automates cellulaires SpaCell qui permettra de comparer les réalités observées avec le modèle générique. L'objectif est de repérer les récurrences et les situations spécifiques de manière à comprendre les mécanismes (économiques, choix d'aménagement, contraintes environnementales...) ayant produit les originalités observées.

L'organisation spatiale des espaces non-construits (espaces naturels et agricoles) est un élément important de structuration des espaces urbains, c'est pourquoi l'articulation entre ville et paysages ouverts est une thématique qui sera également approfondie. D'une part, il nous intéresse de confirmer ou infirmer l'hypothèse selon laquelle l'articulation fractale des espaces ouverts et des espaces bâtis permet d'éviter leur morcellement. Dans ce contexte, l'analyse de l'impact écologique de la fragmentation des espaces naturels fait l'objet d'une coopération avec l'équipe « Paysage et cadre de vie ». D'autre part, une structuration plus réfléchie des espaces bâtis et non bâtis est importante pour réduire la vulnérabilité des espaces périurbains face aux risques naturels, notamment les risques d'incendie. Dans le cadre d'un projet ANR soumis, nous proposons de considérer certains espaces non construits (friches, abandons de parcelles agricoles...) comme augmentant les risques d'incendie selon la forme des tissus urbains dont ils font partie.

Enfin il nous intéresse d'analyser le rôle des espaces agricoles dans les zones périurbaines car ceux-ci, davantage que les espaces naturels, sont considérés comme de véritables réserves foncières. La ville constitue pour l'agriculture un objet ambivalent dans la mesure où d'une part elle héberge les consommateurs des produits agricoles, et d'autre part se révèle être un puissant « prédateur » des espaces agricoles absorbés par l'urbanisation. Cependant, dans ce système de contraintes, il est extrêmement intéressant d'observer des comportements adaptatifs innovants qui proposent soit de nouvelles formes de mise sur le marché des produits (circuits courts), soit la territorialisation de la valeur ajoutée produite grâce à des signes officiels de qualité (AOP, AB...) ou encore une planification urbaine plus respectueuse de la diversité des espaces naturels et agricoles. Dans ce contexte, nous nous attacherons à étudier les signes de qualité en agriculture comme facteur de rente foncière, construite par une recherche de proximité avec les consommateurs urbains (notion de circuits courts). Il est aussi prévu d'étudier la morphologie et le rôle des espaces agricoles au sein des espaces à dominante urbaine (au sens de la définition INSEE des ZAUER).

2.2. L'accessibilité à distance – un nouvel enjeu pour l'aménagement du territoire

La question de l'accessibilité aux différents lieux fréquentés par les résidents ne se pose pas seulement à travers une réalité spatiale : elle inclut aussi l'accessibilité cognitive et la représentation mentale de l'espace. Celles-ci influencent les pratiques spatiales des individus. Les nouvelles technologies de communication, ainsi que la réduction de certains services, modifient les pratiques spatiales : les échanges à distance se multiplient (télétravail, diagnostic et prescription médicale par téléphone), modifiant les relations interindividuelles. Trois projets seront consacrés à cette thématique.

Une première entrée est l'analyse de la « téléprescription médicamenteuse » ou diagnostic médical téléphonique réalisé par les médecins régulateurs généralistes du centre 15. Ces pratiques se développent en France, mais aussi dans d'autres pays européens, pour limiter le recours systématique au Centre 15, lieu de réception de l'ensemble des appels d'urgence médicale ou de consultation en dehors des heures

d'ouverture des médecins. Une analyse vise à identifier les situations dans lesquelles les médecins régulateurs procèdent à un diagnostic téléphonique. La question de l'accessibilité au centre d'urgence ou au médecin de garde est un facteur qui influence la prise de décision dans la réponse médicale offerte. La décision de recourir à une consultation téléphonique ou de proposer une visite auprès du médecin de garde ou du centre d'urgence le plus proche suppose la gestion d'un risque de santé et nécessite une réaction rapide. Si les paramètres médicaux sont des facteurs fondamentaux qui président à la décision, la distance aux centres de secours ou au médecin de garde joue également un rôle, à la fois dans la prise de décision et dans la satisfaction des patients quant à la qualité du service médical rendu et à l'efficacité des services de santé publique. L'analyse spatiale par système d'information géographique permettra de croiser ces éléments et de confronter les décisions médicales retenues aux conditions d'accessibilité des services de santé. Cette étude pluridisciplinaire réunit des géographes, des statisticiens et des médecins généralistes régulateurs. Menée dans un premier temps sur la Franche-Comté et la Bourgogne, elle pourrait être étendue à d'autres Centres 15 en France.

Une seconde entrée propose d'explorer la notion de distance perçue sous un aspect social (sentiment d'isolement) et son influence sur les déplacements. Elle fera l'objet d'un projet consacré à l'étude de l'intérêt potentiel du télétravail, et des barrières mentales qui freinent son développement. En effet la gestion de la distance dans la communication impose de nouvelles règles qui méritent d'être analysées afin d'évaluer la qualité et l'efficacité des échanges établis. Il est prévu d'associer des entreprises et des services à ce projet, et d'explorer la réaction des personnes concernées à partir d'expériences concrètes, d'entretiens et d'enquêtes auxquels sont associés des psychologues. Le test d'un dispositif de télétravail, sur l'agglomération de Belfort, susceptible de modifier la mobilité des individus, sera réalisé en étroite relation avec le modèle MOBISIM.

La troisième entrée que nous envisageons est celle de l'accessibilité et des pratiques culturelles individuelles. Il s'agira plus précisément d'étudier la dimension culturelle des politiques de transport, qui visent d'une part à accompagner l'essor croissant d'outils culturels mobiles (Ipad, wifi), par exemple au moyen d'accès wifi dans les gares ou de location de lecteurs DVD dans les trains, et d'autre part à développer des actions culturelles dans les lieux de transport (gares, pôles intermodaux). L'accessibilité et la fréquentation des lieux culturels seront également étudiées sous l'angle des relations entre mobilités pendulaires et mobilités touristiques.

2.3. Modéliser les mobilités résidentielles et quotidiennes et leurs impacts sociaux et environnementaux

Les travaux portant sur la simulation des mobilités quotidiennes et résidentielles seront poursuivis. Dans le cadre du développement du modèle MOBISIM, il est prévu d'enrichir la modélisation des mobilités résidentielles en s'appuyant sur une modélisation conceptuelle développée par l'équipe entre 2001 et 2003. Celle-ci consiste en une formalisation discrète du temps, sous la forme d'une chaîne de Markov, permettant de calculer à chaque pas de simulation, la part d'individus de différents types localisés dans les différentes unités spatiales (communes, quartiers...) composant l'agglomération étudiée. Le modèle conceptuel tire sa source de l'interprétation socio-dynamique de la synergie dont un des intérêts est d'intégrer les modèles économiques de choix discret (de type logit notamment), dans un cadre formel explicitement dynamique. Cette formalisation sera retravaillée et précisée au regard des avancées scientifiques réalisées dans le cadre du projet ANR ECDESUP (Groupe 2 « Modélisation »). Elle sera implémentée dans le modèle MOBISIM et utilisée pour simuler la dynamique des choix résidentiels dans une agglomération. Une thèse, dont le financement est acquis, débutera sur ce sujet en septembre 2010. Une formalisation similaire permettra de modéliser le choix modal des individus lors de leurs déplacements quotidiens.

Le modèle MOBISIM sera également amélioré grâce à l'acquisition de nouveaux jeux de données de paramétrage (par enquêtes notamment) qui, dans la suite des travaux d'ECDESUP serviront de base à la mise en place de scénarios de développement urbain comparatifs (différentes options d'aménagement, différentes villes...). Il est envisagé d'y intégrer la problématique du fret et du transport de marchandises en ville. Il est également prévu de développer une interface de visualisation graphique et cartographique avancée, fondée sur les acquis de la géovisualisation et de l'analyse exploratoire des données, qui permettra

de mieux interpréter et de mieux communiquer les résultats, en contribuant à renforcer le rôle de MOBISIM en tant qu'outil d'aide à la décision.

L'impact environnemental des déplacements sera appréhendé selon une double entrée. La première est celle du bruit de circulation. Elle sera étudiée et modélisée dans le cadre d'un projet commun avec l'UMR Chrono-Environnement (UMR 6249) qui consiste à évaluer les nuisances sonores ressenties par les habitants et à identifier des leviers permettant de les réduire. L'autre entrée est celle des « étiquettes énergétiques territoriale », qui permet d'évaluer la consommation énergétique liée à la mobilité des zones résidentielles urbaines et périurbaines à une échelle spatiale semi-agrégée. La méthodologie développée s'appuie sur un programme d'activité hebdomadaire standardisé des individus.

La poursuite du projet ANR Ville Durable MIRO2, s'appuyant sur une modélisation multi-agents, permettra d'approfondir la prise en compte des mobilités intra-urbaines et des rythmes quotidiens. Dans ce cadre, la collaboration avec les informaticiens du LIFC (Laboratoire d'Informatique de Franche-Comté), et les géographes des laboratoires UMR Pacte – Grenoble, UMR LIV – Strasbourg, et SEDETE – Orléans sera poursuivie. Un autre projet en cours, financé par le PUCA et coordonné par l'UMR INRA-AgroSUP CESAER, porte sur la thématique « 50 ans de mobilités résidentielles et quotidiennes : quelles formes territoriales pour un mode de vie urbain durable ? ». Dans le cadre du PREDIT 4 (groupe 6 - Politiques de transports), l'équipe participe aussi au projet « GLAMOUR » coordonné par S. Chardonnel, F. Paulhiac (PACTE-Territoire) et F. Scherrer (IUL), destiné à approfondir les connaissances de la mobilité quotidienne et des changements de l'action collective urbaine sur le territoire du Grand Lyon. L'ensemble de ces travaux permettra de faire évoluer l'outil d'analyse exploratoire de données Geographer, développé dans les précédents projets. Grâce ce logiciel libre, nous souhaitons interroger les trajectoires individuelles de déplacements dans leurs dimensions spatiales et temporelles.

La représentation mentale de l'espace sera abordée dans le cas des réactions spontanées d'individus confrontés à des situations de risques (naturels par exemple). Il s'agit de modéliser les comportements des individus au regard de différents types de catastrophes, selon leur caractère plutôt diffus, linéaire ou ponctuel, leur mode de propagation et l'environnement plus ou moins fermé au sein duquel elles se déroulent. Ces travaux permettront d'intégrer un volet comportemental dans une ontologie des risques et des catastrophes actuellement en cours de développement.

Dans le cadre de l'élaboration des modèles de simulation qui intègrent des différents types de formalisation (mathématique, informatique, graphique) la question d'un cadre général formel de l'espace géographique reste posée. Il est prévu d'approfondir des réflexions épistémologiques engagées récemment sur cette question et visant à formaliser la relation entre une représentation continue et discrète de l'espace, et les caractéristiques spatiales et sociales associées aux différents lieux. Le comportement des individus se déplaçant dans l'espace sera également formalisé en tenant compte de la cognition spatiale des individus. Nous étudierons la possibilité d'établir un lien entre l'approche spatiale et comportementale à travers une formalisation qui s'inspire de certains concepts utilisés dans la théorie des processus de diffusion. L'objectif final est d'établir un lien formel entre les systèmes d'information géographique, la modélisation mathématique utilisée par exemple dans les modèles comportementaux de l'économie ou dans les modèles d'auto-organisation, et des concepts issus de l'intelligence artificielle tels que les automates cellulaires et les modèles multi-agents. Ces travaux ontologiques associent des chercheurs du CORE (UCL, Belgique).

2.4. Accessibilités multi-échelles et grandes infrastructures de transport

Les recherches sur les impacts socio-économiques et spatiaux des grandes infrastructures seront poursuivies au cours du prochain quadriennal. L'entrée est celle de l'utilisation et de la valorisation des ressources territoriales résultant du gain d'accessibilité apportée par les grands équipements de transport.

Les recherches conduites jusqu'à ce jour ont montré que les approches globales d'observation territoriale présentent certaines limites. Notamment, elles ne permettent pas de distinguer, dans les changements d'ensemble, la contribution de facteurs spécifiques dont la portée est diluée au sein du système territorial. Aussi, nous souhaitons mettre en œuvre une démarche méthodologique qui d'une part, procède d'une approche multi-échelle et d'autre part, se concentre, à chaque niveau d'échelle, sur les objets susceptibles d'être soumis à des changements. Ainsi, s'il est compliqué et peu efficace de rechercher comment, à

l'échelle d'une unité urbaine, la grande vitesse ferroviaire a modifié les pratiques de déplacement des populations, il paraît en revanche intéressant de se concentrer sur les changements de mobilités des utilisateurs de la grande vitesse ferroviaire.

Ce volet de recherche sera exploré à travers la mise en service du TGV Rhin-Rhône fin 2011, qui représente un événement majeur pour les territoires dans lesquels il s'inscrit. L'observatoire des gares du TGV Rhin-Rhône permettra un suivi des mobilités et des comportements des usagers de la grande vitesse ferroviaire. En même temps, les échanges entre les villes de l'espace Rhin-Rhône seront étudiés. L'impact territorial de la ligne à grande vitesse sera mesuré à travers les projets (planification urbaine...), les actions de valorisation (reconversion des sites de gares, adaptation des systèmes de transport...), la valorisation immobilière et le management des activités économiques.

L'analyse des effets des grandes infrastructures de transports sur la longue durée fera également l'objet de nouvelles investigations. Le développement d'un Système d'information géo-historique à l'échelle de l'Europe a été engagé à travers la participation à un nouveau projet du PCRD VI coordonné par une équipe Espagnole. Cette action, actuellement en cours d'évaluation, regroupe 10 pays européens. Il s'agit de montrer comment l'expansion des grands réseaux de transport a constitué les bases de l'intégration européenne. Le laboratoire ThéMA, sous réserve d'acceptation du projet, représentera la France comme partenaire associé pour une durée de 4 ans. Nous déposerons également au cours de l'année 2011 un programme de recherche ANR jeune chercheur, afin de continuer notre implication dans ce groupe de recherche et valoriser la collecte des données rassemblées dans les précédentes opérations. À cette occasion, les savoir-faire de l'équipe en matière d'analyses fractales des réseaux de transport seront mis à profit pour mettre en évidence des processus de constitution des réseaux à travers les échelles spatiale et temporelle.

3. Projet de l'équipe « Paysage et cadre de vie »

Les activités de l'équipe « paysage et cadre de vie » reposent sur une spécificité de recherche bien établie autour de l'objet « paysage », abordé essentiellement par le biais d'approches instrumentées et quantitatives. La plupart des projets de recherche se placent dans la continuité du précédent quadriennal et vont permettre de prolonger, affiner ou compléter les travaux déjà réalisés. Ces projets se répartissent en trois axes : ressources et aménités paysagères ; paysage et réseaux écologiques, paysage et changement climatique. Les analyses menées par l'équipe porteront sur plusieurs zones abordées à différents niveaux d'échelle ; les travaux à caractère environnemental portant sur la zone arctique seront prolongés, contribuant à une des spécificités géographiques de l'équipe.

3.1. Ressources et aménités paysagères

Élément du cadre de vie, le paysage est ici appréhendé comme une interface entre les individus et l'espace qu'ils pratiquent et perçoivent. À ce titre, le paysage est abordé à travers plusieurs champs de recherche : 1) la modélisation des formes spatiales (occupation du sol, topographie) et du paysage visible ; 2) le rôle du paysage considéré comme une des aménités jouant sur les choix de localisation résidentielle ; 3) l'intégration du paysage dans la dimension territoriale, à travers les questions de médiation et de médiatisation paysagère.

Modélisation des dynamiques de l'occupation du sol et du paysage visible

Ce volet de recherche s'inscrit dans le cadre général des travaux sur le « land-cover and land-use change » (LC-LUC) et lui apporte un prolongement sur les dynamiques paysagères induites par les changements d'occupation du sol. Trois directions de travail seront privilégiées : (a) les problèmes posés par les observations à échelles multiples ; (b) le report inégal des évolutions de l'occupation du sol dans les changements du paysage visible ; (c) l'utilisation de sorties de modèles de simulation de croissance urbaine comme entrées de prospectives paysagères.

a) Les sources d'information sur l'occupation du sol ont été développées et diversifiées, avec les progrès des couvertures continentales à petite échelle (type CORINE Land-Cover de l'EEA), avec les référentiels grande-échelle (type BD-Topo de l'IGN), ou avec les ressources en imagerie et détection à résolution infra-métrique (scanners aéroportés et LIDAR par exemple). Ce sont autant de nouvelles possibilités pour les suivis de l'occupation du sol et les approches comparatives, avec des applications en cours et projetées aux échelles de massifs montagneux, de régions agricoles, d'agglomérations urbaines ou de zones naturelles intra-urbaines.

b) Les évolutions de l'occupation du sol se reportent de façon inégale dans le paysage visible. Par exemple, la croissance d'une bordure urbaine ne se traduit pas forcément par la vision de davantage de paysage urbain, mais simplement par le déplacement du front urbain visible. Le deuxième objectif est donc de mesurer ces écarts dans différents contextes, pour mieux comprendre les règles de report entre dynamiques de l'occupation du sol et changements du paysage.

c) Les modèles de simulation spatiale permettent la réalisation de prospectives sur l'évolution de l'occupation du sol : ils sont notamment utilisés pour l'étude de la croissance urbaine (cf. travaux de l'équipe MVT de ThéMA). Le troisième objectif porte sur l'adaptation de ces modèles de simulation pour l'utilisation de leurs résultats en prospective paysagère.

Evaluation des aménités paysagères

Les travaux sur ce thème font suite aux recherches réalisées au cours du précédent quadriennal et s'inscrivent à nouveau dans le cadre de la collaboration avec des chercheurs de l'UMR CESAER de l'INRA Dijon. Ils visent à identifier les « aménités paysagères » révélées par le jeu du marché foncier. Pour préciser et enrichir les résultats déjà obtenus, il est question de produire des modèles de plus grande précision, par la prise en compte d'informations spatiales à haute résolution. Il a en effet été montré que la précision des résultats économétriques est en grande partie fonction de celle des bases spatiales utilisées [1, 2]. L'acquisition d'un logiciel de segmentation d'ortho-photographies et l'intégration de données

cadastrales permettront d'acquérir des données à 2 m de résolution. De plus, aux terrains d'application déjà étudiés vont s'ajouter de nouvelles aires d'étude situées sur la côte méditerranéenne (Nice, Gène, Barcelone), par le biais d'une collaboration avec des chercheurs de l'Université d'Aix-Marseille (UMR Espace). Parallèlement à l'ensemble de ces recherches focalisées sur le marché foncier, une étude complémentaire est menée sur les aménités paysagères telles qu'elles sont déclarées par les ménages, à travers une thèse de doctorat portant sur les liens entre formes spatiales et degré de satisfaction résidentielle en milieu périurbain. Un des aspects importants de ce travail consiste à identifier les indicateurs spatiaux les plus pertinents pour représenter la qualité paysagère du cadre de vie des ménages.

Au-delà du paysage visible, un élargissement thématique est également prévu, par une série d'études sur l'estimation de la valeur économique du climat. Il s'agira d'intégrer des variables climatiques telles que les valeurs de température et de pluviométrie dans des modèles économétriques expliquant le prix du marché foncier à l'échelle du territoire français. Ces variables seront produites par interpolation spatiale à partir des données de Météo-France. Des analyses sont déjà en cours et l'objectif est de sélectionner les meilleurs estimateurs à partir d'une base de données climatiques qui a récemment été mise en place.

[1] BROSSARD T., CAVAILHÈS J., LE GALLO J., GÉNIAUX G., HILAL M., JAYET H., JOLY, NAPOLEONE C., OVTRACHT N., PÉGU Y P.Y.,TOURNEUX F.P., WAVRESKY P., 2007, La valeur économique des paysages des villes périurbanisées, *Economie Publique*, 20, 11-35.

[2] JOLY D., BROSSARD T., TOURNEUX F.P., TRITZ C., CAVAILHÈS J., HILAL M., WAVRESKY P., 2009, A quantitative approach to the visual evaluation of landscape, *Annals of the Association of American Geographers*, 99(2), 292-308.

Le paysage entre médiatisation et médiation

Le paysage est de moins en moins considéré par la société comme une problématique autonome, mais plutôt comme une dimension de la question territoriale. Ainsi, pour le chercheur, la place du paysage dans les projets de territoire devient une préoccupation majeure, en ce sens qu'elle est révélatrice de nos représentations sociales, et des nouvelles manières de construire la gouvernance des cadres de vie.

Plusieurs questions se posent : - Comment le paysage est-il sollicité pour faire émerger un projet commun et partagé au sein d'un territoire ? - Quels supports d'information et de communication paysagère sont utilisés dans les opérations de médiations et de débat participatif, et avec quels résultats ou quels blocages ? Au-delà des enquêtes, les différents instruments de modélisation paysagère développés au laboratoire depuis de nombreuses années pourront nourrir une démarche de type expérimental et déboucher sur des propositions de procédures.

La question de la médiatisation du paysage est corollaire à celle de sa médiation. La recherche portera ici sur les discours et l'iconographie produits par les acteurs territoriaux. La connaissance des choix communicationnels lors des différentes phases de conception (réflexion, élaboration, contractualisation, diffusion) permettra de mettre en évidence des typologies de dispositifs de médiatisation paysagère, y compris en fonction de leur pertinence didactique et pédagogique, et peut-être des manques en matière de formation des acteurs (collaboration avec les PNR). Les images produites par les professionnels du paysage (architectes, urbanistes, paysagistes) pourront aussi être intégrées à cette étude. Dans le même sens, la médiatisation des paysages à travers la carte postale, qui a fait l'objet d'une thèse soutenue au laboratoire en janvier 2010 [1], donnera lieu à des travaux complémentaires. L'objectif sera finalement de préciser le concept de médiatisation paysagère, souvent utilisé mais rarement défini dans la littérature scientifique.

[1] LITOT J.-B., 2010, Paysage et médiatisation dans les Alpes françaises, approche géographique de la diffusion des cartes postales paysagères. Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté.

3.2. Paysage et réseaux écologiques

Depuis plusieurs années, les expériences menées dans le domaine de l'écologie du paysage ont permis à l'équipe de développer des compétences méthodologiques sur l'usage des métriques paysagères [1]. Ce travail, qui a porté plus particulièrement sur les notions de connectivité et de distance paysagère [2], est à l'origine d'un positionnement méthodologique récent sur la caractérisation de la connectivité fonctionnelle. Un investissement dans les méthodes liées aux graphes paysagers est en train d'être réalisé. Ces méthodes sont récemment apparues comme très pertinentes en écologie du paysage, permettant à la fois de modéliser des aspects fonctionnels (contrairement aux métriques paysagères « structurales ») et pouvant assez facilement donner lieu à un transfert vers les milieux professionnels concernés par la question des réseaux écologiques. Dans le contexte d'une volonté publique de prendre en compte ces

réseaux (trames vertes et bleues), un de nos objectifs est de perfectionner les approches par graphes paysagers et de mettre à disposition des outils adaptés aux besoins actuels. Ces méthodes vont être appliquées d'une part pour aborder certains phénomènes de diffusion biologiques, d'autre part pour étudier les impacts écologiques de l'artificialisation des sols.

Réseaux paysagers et phénomènes de diffusion biologiques

Dans la lutte contre des phénomènes de diffusion biologique (pullulations animales, transmission parasitaire par exemple), l'analyse du paysage peut apporter une contribution intéressante, lorsque les vecteurs de diffusion dépendent de certains éléments paysagers. L'identification des réseaux de propagation constitue alors un enjeu important. Les études qui vont être réalisées dans ce cadre se placent dans la continuité des recherches menées précédemment sur deux phénomènes de diffusion, en partenariat avec les biologistes de l'UMR 6249 Chrono-Environnement :

- la diffusion des pullulations de campagnols terrestres sur les plateaux jurassiens, en collaboration avec la DRAF de Franche-Comté et l'INRA de Montpellier ;

- la diffusion d'une zoonose, l'échinococcose alvéolaire, en Ile-de-France, dans le cadre d'un programme de la MSHE Paris Nord.

Dans les deux cas, il s'agira d'appliquer les méthodes des graphes paysagers pour modéliser la notion de connectivité et améliorer la connaissance des modes de diffusion de ces phénomènes. Un des principaux résultats attendus est l'identification précise des canaux de diffusion et des configurations spatiales qui occasionnent des effets de barrière. Cet apport de connaissance permettra de guider les décideurs dans la mise en place d'aménagements paysagers susceptibles de limiter les phénomènes de diffusion biologiques en question.

Conséquences écologiques de l'artificialisation des sols

Cet axe constitue un nouveau champ de recherche investi par l'équipe, à partir des acquis méthodologiques issus des travaux récents. Dans le contexte de la densification des réseaux de transport et de l'étalement urbain, une question importante est l'évaluation des externalités négatives occasionnées par cette artificialisation des sols sur l'habitat de certaines espèces animales, en particulier sur leur connectivité fonctionnelle. Cette question est d'autant plus cruciale que les dispositifs législatifs en vigueur n'envisagent les impacts des aménagements qu'à une échelle très locale, alors que la viabilité des espèces dont l'habitat est fragmenté dépend fortement de leur réseau d'habitat considéré à une échelle régionale.

Un premier volet concerne l'impact des grandes infrastructures de transport sur la connectivité des habitats faunistiques (programme GRAPHAB). Appliqué à la Ligne à Grande Vitesse Rhin-Rhône, il est placé dans le cadre de la MSHE Claude Nicolas Ledoux (USR 3124) et financé par le ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, le CNRS et la Région de Franche-Comté. Outre les collaborations universitaires, ce programme permet de réunir divers partenaires : DREAL de Franche-Comté, Réseau Ferré de France ainsi que plusieurs associations naturalistes (CPEPESC, LPO, OPIE). Par le biais de ces travaux, il est prévu de mettre en place un protocole d'évaluation de l'impact de la LGV Rhin-Rhône sur certains habitats faunistiques. Un volet complémentaire concernant l'impact des infrastructures sur la dispersion spatiale des gènes est également en cours de financement.

Un second volet vise à comparer la modification des habitats faunistiques en fonction de différentes formes d'étalement urbain. Ce volet se place de façon totalement transversale entre les équipes « Paysage et cadre de vie » et « Mobilités, ville et transport ». Il sera question de comparer l'impact de plusieurs scénarios d'aménagement urbain sur les habitats faunistiques, en évaluant particulièrement les modifications qu'ils induisent sur les réseaux écologiques.

[1] FOLTÊTE J.-C., TOLLE F., 2008, Caractérisation du paysage dans les approches écologiques, in BROSSARD T., WIEBER J.-C. (dir.), *Paysage et information géographique*, Traité IGAT, Hermès-Lavoisier, Paris, 165-185.

[2] FOLTÊTE J.-C., COSSON J.-F., BERTHIER K., 2008, Cost-distance defined by a topological function of landscape, *Ecological Modelling*, 210, 104-114.

3.3. Paysage et changement climatique (Arctique)

L'Arctique reste un terrain de prédilection important pour l'UMR Théma, qui héberge le GDR 3042 « Mutations polaires : environnement et sociétés » renouvelé en 2011. Ce GDR organisera à Paris en janvier 2011 une conférence internationale « Mondes polaires : sciences environnementales et sciences sociales pour comprendre les changements observés ». Cette conférence pluridisciplinaire fera le point sur les certitudes et incertitudes après l'élan donné aux recherches par l'Année polaire internationale (2007-2009) [1].

Les recherches qui seront menées par l'équipe « paysage cadre de vie » sur le milieu arctique ont pour objet la relation entre des processus géophysiques et le changement climatique contemporain, qui affecte particulièrement les régions polaires. Il s'agit de mesurer l'impact du changement climatique sur les distributions végétales et sur les dynamiques glaciaires, hydrologiques et du permafrost.

La végétation comme indicateur du changement climatique

Les études antérieures conduites à échelle locale en Baie du Roi (NO du Spitsberg) ont montré la covariation élevée des plantes et du climat [2]. Grâce à cet acquis méthodologique, une méthode d'extrapolation va être mise en place pour estimer le champ thermique continu de la température sur l'ensemble de l'archipel. La confrontation des résultats avec l'extension spatiale d'une centaine d'espèces de plantes permettra d'évaluer la qualité du modèle obtenu. Une attention particulière sera donnée aux espèces thermophiles, indicatrices du changement climatique.

En nous appuyant sur ce savoir faire, un nouvel objectif est d'appliquer la méthode à la région du Troms (nord de la Norvège) où la problématique du réchauffement climatique n'est pas moins aiguë qu'au Spitsberg. Dans le cadre d'un partenariat avec des chercheurs norvégiens (Université de Tromsø), nous pourrions mobiliser un corpus important de relevés botaniques. Cette information sera mise en rapport avec des données satellitaires (Landsat ETM et Modis notamment). Les données climatiques seront fournies par l'institut de météorologie norvégien, complétées par notre propre réseau de capteurs pour couvrir les secteurs non échantillonnés. Les résultats de l'étude seront confrontés à l'extension spatiale des zones bioclimatiques tirées de la carte de la végétation circumpolaire établie par le CAFF (Conservation of Arctic Fauna and Flora). Il est également attendu de ce nouveau champ d'application la mise au point d'un tableau de bord destiné au suivi de la végétation face au changement climatique.

Enfin, à titre comparatif, une troisième étude portera sur la vulnérabilité de la forêt jurassienne face au changement climatique. Cette étude est inscrite dans un programme FAEDER et sera menée en partenariat avec le Parc naturel régional du Haut-Jura, l'ONF, l'INRA et un autre laboratoire de l'Université de Franche-Comté. Sous l'hypothèse d'un réchauffement, le cortège floristique évoluera en fonction de la remontée altitudinale des isothermes. Le régime des précipitations jouera également un rôle car la fréquence des sécheresses devrait augmenter. Le diagnostic que nous proposons reposera sur la connaissance préalable des facteurs climatique, topographique et floristique ayant une influence sur la forêt. La localisation et l'évaluation des surfaces forestières « à risque » pourront contribuer à guider l'aménagement de ce territoire.

Impact du réchauffement climatique sur la cryosphère polaire arctique

Les glaciers ont été l'objet d'un suivi dans le programme ANR Sensor-FLOWS axé sur l'étude hydrologique et hydrochimique du bassin versant du glacier Loven-Est (Spitsberg, 79°N). Il a montré combien les bilans glaciaires et hydrologiques étaient importants mais combien il restait de parts d'ombre, en particulier sur trois points extrêmement réactifs aux variations climatiques, généralement peu pris en compte dans les études glaciologiques : la dynamique du manteau neigeux, la dynamique du permafrost sur les pentes et au front du glacier, la dynamique des écoulements intra- et sous-glaciaires.

Le projet Cryo-Sensors, qui lui fait suite (demande ANR en cours d'évaluation), s'inscrit donc dans la continuité du programme précédent : il est en synergie avec le besoin ressenti par tous les scientifiques de poursuivre l'effort engagé à l'occasion de l'Année polaire. Les instrumentations développées et/ou mises en place sur le terrain ont fourni 2 à 3 ans de données au maximum, là où on sait que seuls des suivis à long terme sont nécessaires pour être révélateurs des changements contemporains. Ce programme sera

développé parallèlement au programme observatoire de l'INSHS qui prend en compte deux sites, le Spitsberg (ThéMA et GDR 3062) et la Sibérie (IDES Orsay et GDR 3062). Il devrait être couplé en 2011 à un programme observatoire qui sera soumis à l'Institut polaire français pour 4 ans.

Le projet Cryo-Sensors a donc pour ambition d'étudier trois composantes de la cryosphère d'un bassin versant glaciaire, polaire et continental (glacier Loven Est) dans un contexte de réchauffement climatique au Spitsberg. Les trois composantes étudiées (neige, glacier et pergélisol) interagissent au sein des systèmes glaciaires et présentent une dynamique à différentes échelles de temps (horaires à pluri-annuelles) et d'espace (échelle de la dizaine de cm à celle du système de 10 km²). L'étude de ces trois compartiments nécessite la mise en place d'instrumentation de terrain à long terme. Ce travail interdisciplinaire se déclinera en quatre grandes approches : 1) suivi météorologique, hydrologique et glaciologique, 2) dynamique du pergélisol, 3) dynamique du manteau neigeux (pente, glacier), 4) étude des circulations d'eau supra- intra- sous-glaciaires.

[1] <http://thema.univ-fcomte.fr/polarworlds-2011>

[2] JOLY D., NILSEN L., BROSSARD T., ELVEBAKK A., 2010, Plants as bioindicators for temperature interpolation purposes: analysing spatial correlation between botany based index of thermophily and integrated temperature characteristics, *Ecological Indicators*, 10(5), 990-998.

4. Projets de l'équipe « Intelligence territoriale »

La nouvelle équipe Intelligence Territoriale (IT), dont une partie est labellisée « Centre associé au Céreq », fédère aujourd'hui des enseignants-chercheurs dont les travaux se rapportent à des thématiques différentes, mais au travers desquels un certain nombre de questionnements méthodologiques sont communs. L'intelligence territoriale peut être définie comme un domaine dont l'objectif est la maîtrise de l'ensemble des concepts, méthodes et outils de l'information et de la communication tournée vers un seul but, la connaissance et la compréhension de la nature et du fonctionnement des territoires (ou des structures et des dynamiques territoriales) par les acteurs de leur évolution. Le projet de cette équipe s'articule donc autour de la nécessité de repenser en profondeur l'articulation des concepts, méthodes et outils de connaissance et de prospective, en relation avec des applications territoriales originales. La réflexion prospective pose par conséquent l'Intelligence Territoriale comme fondement théorique et méthodologique et comme déterminant de l'aide à la décision. L'équipe IT prend donc appui sur trois axes de réflexion : 1) Concepts et enjeux de l'Intelligence Territoriale ; 2) Information/Observatoire(s)/ Instrumentation ; 3) Territoires de pratiques. Elle se déploiera en fonction de ses acquis scientifiques, de ses savoir-faire et de ses thématiques de recherche. Chaque projet mis en œuvre pourra être mobilisé afin d'en extraire des connaissances, formalismes, conclusions, susceptibles d'enrichir les réflexions théoriques, elles-mêmes réinjectées dans les différents projets. Cette logique circulaire doit permettre un fonctionnement global du pôle autour d'un ensemble d'informations variées permettant de multiplier les questionnements, les réponses méthodologiques et techniques et les validations sur la base de multiples applications et de thématiques variées.

4.1. Concepts et enjeux de l'Intelligence Territoriale

Le concept de territoire comme fondement de l'intelligence territoriale

Au cœur de l'IT est le territoire (dont la partie visible est le paysage analysé dans le cadre de l'équipe Paysage et environnement). De nombreux travaux se sont d'ores et déjà attachés à la définition de ce concept [1], sur la base d'une approche holistique et systémique, nécessaire face aux enjeux que nous imposent aujourd'hui les contextes sociaux, économiques, politiques et environnementaux. Il en ressort que le territoire doit être abordé comme un système composé de sous-systèmes nécessitant la mise en œuvre des théories de la complexité. L'objectif est alors de comprendre son maintien au travers d'une stabilité dynamique fondée sur des phénomènes d'autorégulation, qui nous amènent à parler de « territoires en tension ». L'évolution de ces territoires s'inscrit dans une gamme de possibles, mais demeure souvent mal connue à certaines échelles. La compréhension de ces dynamiques spécifiques passe par conséquent par l'identification de multiples sous-systèmes qui constituent des entrées différentes du système et nécessitent le recours à des approches méthodologiques variées, afin de faire évoluer certaines pratiques d'aménagement, notamment en relation avec les diagnostics territoriaux, la mise en place de projets de développement territoriaux ou encore l'élaboration d'observatoires territoriaux. Dans certains cas il est même envisagé d'assimiler le fonctionnement du territoire à un véritable métabolisme (Projet Centrale de Négawatts).

À ce titre des travaux ont été engagés afin de confronter cette définition du territoire, considéré comme un système complexe constitué de l'espace géographique, des acteurs l'utilisant, l'aménageant et le gérant, tandis que de multiples filtres conditionnent des représentations du passé, de l'existant et du futur (A. Moine). Il s'agit notamment au travers du réseau européen d'intelligence territoriale ENTI (42 partenaires) et du projet « *Future jobs for a better life* », de recueillir un ensemble de définitions utilisées par des géographes, des sociologues, des économistes français et étrangers, dans des perspectives opératoires. Les résultats, présentés sous formes de vidéos, sont analysés et font l'objet d'une interprétation enrichissant une approche systémique du concept. Un autre ensemble de recherches, effectuées dans le cadre d'une thèse (P. Signoret), vise enfin à utiliser ces définitions afin de faire évoluer les outils destinés à aider à la compréhension du fonctionnement des territoires, de manière à caractériser de manière optimale la manière d'acquérir, de structurer et de restituer l'information relative à un territoire. L'analyse d'une base européenne d'équipes de recherche sur le territoire sera actualisée et élargie au plan international. Enfin,

des réflexions complémentaires visent à investir le champ du diagnostic territorial dans le cadre du travail social, une recherche-action est engagée dans le cadre du réseau européen des observatoires Catalyse, tandis qu'une recherche-action est engagée avec l'IRTESS de Dijon et avec l'ISSM de Mulhouse, notamment autour de la notion de transaction sociale qui pourrait s'avérer féconde dans le cadre de notre réflexion. D'une manière plus générale, une Habilitation à Diriger des Recherches (E. Faivre) est en cours, afin de permettre de caractériser le passage d'une géographie sur, pour et par l'action territoriale, à une géo-action, sur la base de la définition du territoire développée ici.

La gouvernance explique la mise en tension des territoires

On observe des processus de gouvernance très différents au travers des territoires et en particulier au travers des frontières culturelles et linguistiques. Les études comparatives sont un moyen d'éclairer les effets de différences nationales et culturelles sur la construction et la gouvernance des territoires. Les études comparatives engagées au niveau du réseau ENTI dans ce domaine seront poursuivies en vue d'introduire la prise en compte de la gouvernance dans les outils de monitoring et d'évaluation. Il est également prévu de développer des études comparatives déjà réalisées au niveau de la planification et de la gouvernance en France et en Grande-Bretagne, qui compléteront le dispositif mis en place pour décrire et comparer les définitions du concept de territoire.

Ensuite, l'identification et la caractérisation des conflits, de leur émergence à leur régulation, la compréhension de leurs dynamiques spatiales et sociales, l'identification de leurs impacts sur la gestion des territoires concernés, l'analyse de l'impact des stratégies d'acteurs en conflits sur la gestion des territoires, la mesure de leur intensité (programme ORECOLM), constituent une orientation de recherche nouvelle. Elle amène notamment à identifier les innovations qui peuvent résulter des interactions conflictuelles en matière de gouvernance des territoires. Ces travaux conduisent à la compréhension des régulations mises en œuvre et des diverses formes qu'elles prennent, telles que les concertations territoriales ou les dispositifs de participation du public pour la régulation de conflits, ainsi qu'aux conflits qui sont eux mêmes issus de ces formes de régulation. Les travaux engagés devraient permettre de caractériser les innovations résultant des conflits et de poursuivre les réflexions relatives à la visualisation des réseaux d'acteurs qui s'organisent et se transforment lors des processus antagoniques. Les travaux s'articulent autour des espaces ouverts en zones côtières (RAMSES), des zones portuaires (PISTE et GECOPE), des espaces périurbains (dépendance automobile et relégation résidentielle, COVER) et enfin des territoires soumis à des transformations rapides (implantation d'un incinérateur, d'un parc naturel...).

Mais, au-delà de cette entrée « dynamique », la qualité de la gouvernance tient à la capacité des experts du territoire à s'insérer dans les processus « démocratiques » aujourd'hui proposés, et à répondre aux questions scientifiques qui leur sont posés. En ce sens, le rôle des recherches de l'équipe IT est fondamental dans la perspective d'une réponse à une demande sociale qui peine à s'exprimer. La gouvernance traduit une situation où l'on observe une limitation de l'exercice du pouvoir et où celui-ci doit être partagé et négocié. Par ailleurs, le développement des politiques transversales et non plus sectorielles nécessite des formes de coopération entre acteurs, même entre plusieurs services de l'Etat. L'efficacité de la gouvernance, c'est-à-dire la régulation du système territorial, nécessite donc une information partagée, élaborée collectivement avec les experts, et appropriée par tous les participants (institutions et citoyens) et la définition d'objectifs communs et publics : une application est en cours concernant les espaces soumis au secret militaire, nucléaire et industriel (SEMIPAR).

Des travaux sont engagés afin d'appréhender la gouvernance à travers l'analyse de la présence d'indicateurs composites au sein des outils d'observation et d'analyse territoriale. Une question émerge alors, celle de la modification de la gouvernance par les outils d'aide à la décision. Cette hypothèse n'est actuellement pas clairement vérifiée et la mise en place d'un certain nombre d'outils d'aide à la décision appropriés, maintenant pérennes, nous incite à essayer d'en comprendre les mécanismes. Il est par exemple prévu d'analyser comment la gouvernance évolue à différentes échelles en relation avec la mise en place de l'observatoire Oser70, développé dans le département de la Haute-Saône, et actuellement déployé à une échelle régionale.

Enfin, une dernière orientation de travail émerge actuellement en relation avec la mise en place du Master « Aménagement et Gouvernance en Pays des Suds », qui interroge sur l'aménagement en situation, à la fois, de faible connaissance et de faible gouvernance. Les nombreuses applications attendues dans le cadre

des stages notamment, nous permettront d'enrichir des réflexions qui pourraient être fécondes. Dans la continuité des travaux engagés sur la gouvernance et les impacts territoriaux du sport à différentes échelles, un nouveau terrain d'applications se dégage vers le Brésil. En effet, ce pays émergent va être au centre du monde sportif dans les années à venir accueillant sur son sol les deux « mega-events » que sont la Coupe du monde de Football 2014 et les Jeux olympiques 2016 (Rio de Janeiro). L'objectif est d'appliquer le concept d'intelligence territoriale à un Etat brésilien qui connaît un autre type de gouvernance pour la gestion du sport, dans le cadre d'un partenariat en cours avec des chercheurs brésiliens (Universités de Rio de Janeiro).

La connaissance comme socle de la gouvernance

L'identification et la compréhension des jeux d'acteurs est l'un des aspects fondamentaux des recherches envisagées. Cependant, l'identification des modes d'appropriation et de diffusion des connaissances et leur amélioration constituent également un axe majeur de nos travaux de recherche en ce sens qu'ils conditionnent l'intelligence des approches et des systèmes proposés, c'est-à-dire notre capacité à produire des solutions réellement efficaces de partage des connaissances, de participation et par conséquent de gouvernance territoriale. Cette dimension s'appuie sur les nombreux travaux développés en sciences cognitives et seront enrichis à la lumière des approches spatio-temporelles propres à la discipline géographique. Cette approche de la connaissance nous permettra notamment de définir et de décliner le concept d'observation, base de la connaissance quel que soit l'objet, et fondement conceptuel de nos outils d'IT, mais également celui de décision et d'action.

[1] MOINE A., 2006, Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie, *L'Espace Géographique*, 2/06, 115-232.

4.2. Information, observation, instrumentation

Formalisme, modélisation et ontologie pour la coproduction de données territoriales et d'indicateurs

L'instrumentation mais aussi l'interdisciplinarité, propres à nos approches d'intelligence territoriale imposent la définition de langages formels et d'ontologies permettant de transmettre au mieux la richesse informationnelle que nous renvoie le système territoire. Nous travaillons notamment à la définition d'une ontologie du domaine énergétique territorial articulée à la conception de modèles conceptuels de données. Cette approche formelle vise à terme à la mise en cohérence des différentes données issues des sous-systèmes nous permettant d'appréhender les structures et les dynamiques énergétiques des territoires, dans le cadre du projet OPTTEER et du projet de Centrale de Négawatts.

Outils de diagnostics, d'évaluation et de planification

L'évaluation est une étape indispensable à nos approches d'intelligence territoriale. Elle doit être en mesure de garantir le développement et l'exploitation d'outils opérationnels et efficaces. Nous l'abordons selon deux angles complémentaires : 1) En terme d'évaluation des outils et de leur efficacité auprès des praticiens du territoire. Peu de travaux s'attèlent aujourd'hui à évaluer l'efficacité des outils d'observation et d'analyse territoriale. Pourtant des pistes prometteuses, centrées sur les indicateurs permettent d'approcher cette problématique. Nous travaillons notamment à la mise en œuvre de méthodes d'analyse et de qualification des indicateurs composites produits par nos outils et révélateurs de la qualité des collaborations interpartenaires (M-H. de Sède, A. Moine). Des recherches sur la notion d'information utile appliquée aux indicateurs produits par l'observatoire des footballeurs (Projet FIFA) sont également menées. 2) En terme d'évaluation des actions menées sur le territoire.

Observatoires territoriaux, Systèmes d'information territoriaux, outils de prospective

La mise au point d'outils opérationnels nous amène également à travailler sur le couplage entre bases de données et outils de simulation [1], l'objectif étant, sur la base de l'accumulation de connaissances dédiées et de contexte, de proposer des outils permettant l'exploration de scénarii. À ce titre, différents projets constituent des tests, en lien avec l'équipe Ville Mobilité Transport (Projet Mobisim) ou en interne de l'équipe (Projet OPTTEER, et Centrale de Négawatts).

La caENTI a par ailleurs engagé la modélisation de systèmes d'information intégrant informations, indicateurs outils de traitement et procédures d'analyse sur la base des usages des partenariats de développement. Cette modélisation, engagée au niveau des outils logiciels sera poursuivie au niveau de la gestion, de l'élaboration et de la publication des informations et des indicateurs.

4.3. Territoires de pratiques

Cet axe est fondamental pour la cohérence de l'ensemble des travaux du pôle IT puisqu'il permet de valider les propositions conceptuelles et méthodologiques avancées, tout en favorisant de nouveaux questionnements afin de rendre opérationnelles les solutions mises en œuvre sur la base d'approches circulaires. Prenant appui sur des problématiques ciblées, émanant souvent de nos partenaires traditionnels (collectivités locales, services de l'Etat et associations notamment), le volet « territoires de pratiques » a pour objet, à travers les différentes fonctions que représentent les usages du territoire, leur aménagement ainsi que leur gestion, de mettre en œuvre les concepts de l'IT.

Pratiques d'observation

Débuté en 2006, l'Observatoire des Footballeurs Professionnels (PFPO) est un projet franco-suisse réalisé en collaboration avec le Centre d'Etudes du Sport de Neuchâtel. Après quatre années d'existence les perspectives de recherche dans le cadre de ce projet sont nombreuses. À côté des publications annuelles, des contrats de recherches menées avec les institutions (FIFA, UEFA), deux grands axes peuvent être mis en évidence pour les prochaines années. 1) Le premier se positionne sur la cartographie animée des données spatio-temporelles de l'observatoire. Après avoir mené des expériences utilisant des solutions de cartographie animée classique, nous nous engageons désormais vers l'utilisation de la plateforme *Google Earth*, afin d'automatiser le processus. La visualisation de la trajectoire d'un ou plusieurs joueurs, sélectionnés selon les nombreux paramètres disponibles serait un élément participant à la réflexion et à la mise en œuvre de modèle de compréhension. 2). Le deuxième axe privilégie la construction et l'évaluation des indicateurs. Supports de l'aide à la décision, ils sont aujourd'hui principalement descriptifs, recensent une situation sans en donner des clés d'interprétation. Nous engageons donc des travaux plus statistiques utilisant ces indicateurs dans un système explicatif en collaboration avec quelques grands fournisseurs de données dans le domaine du sport (Optadata, Pro Zone, Soccer Association, ...). À terme l'objectif est de fournir, au jour le jour, des indicateurs de performances des équipes pour les acteurs du football.

Par ailleurs, les travaux entamés lors du précédent quadriennal dans le domaine de l'énergie nous ont fourni l'occasion de prouver la faisabilité d'une approche territoriale de l'énergie à travers la formalisation du concept de Système Energétique territorial, base structurelle et fonctionnelle de conception d'un véritable Système d'Information Territorial Energétique (projet OPTTEER). Cet outil est aujourd'hui renseigné et exploité au-delà des partenaires initiaux par l'ATMO Franche-Comté qui joue un rôle pivot de fournisseur de données auprès des collectivités dans le cadre des Plans Climat Territoriaux. Ces travaux nous ont également permis de développer, toujours avec le soutien de l'ADEME et en collaboration avec le pôle VMT du laboratoire (compétent en matière de mobilité), une méthodologie d'étiquetage énergétique territorial que nous souhaitons à présent proposer comme indicateur « standard » de notre observatoire énergétique régional.

Depuis le début 2010, un projet INTERREG IV porté par l'Association Energie-Cité pour la France et Suisse Energie pour les collectivités suisses, permet le développement d'une Centrale de Négawatts. L'objectif de cette centrale est double : 1) Imaginer un système ouvert et simple au sein duquel chaque acteur du territoire engagé pourra déposer une donnée localisée d'économie d'énergie. 2) Développer un ensemble de fonctionnalités permettant de spatialiser/contextualiser et quantifier/analyser les économies d'énergies réalisées par les acteurs du territoire, les communiquer et les partager. Ce projet mobilise les axes de recherche identifiés précédemment.

Autour des travaux associés, une démarche d'observation est engagée sur la population des jeunes Franches-comtois, dans l'objectif de redéfinir le profil de certaines populations qui échappent actuellement aux statistiques courantes, notamment celles de l'INSEE.

Enfin, un Observatoire Régional de l'Innovation est en cours de développement, piloté par l'UTBM et associant la MSHE, l'IRTS, et le Laboratoire ThéMA. Son objectif est de doter les chercheurs et les acteurs régionaux d'un outil de collecte et de production d'informations quantitatives et qualitatives sur l'innovation, en s'inspirant des travaux sur les systèmes régionaux d'innovation. Une intégration au Réseau de Recherche sur l'Innovation (RRI) est également attendue, autour de la diffusion de connaissance sur la société de l'information et de l'économie de la connaissance.

Pratiques de gestion et de suivi

L'un des projets est destiné à la recherche d'outils de surveillance épidémiologique dans une optique de santé publique et dans un contexte où la population et les autorités publiques s'interrogent sur le rôle des facteurs sociaux et environnementaux dans la multiplication des cancers. En collaboration avec le Registre des Tumeurs du Doubs (CHU de Besançon) et le réseau FRANCIM qui réunit les différents Registres français, une première étude a été réalisée entre 2006 et 2008 pour l'Institut national du cancer (INCA). Afin de poursuivre ces investigations, un nouvel appel d'offre à recherche en épidémiologie et sciences sociales a été soumis en 2010. Il propose une étude de nature sociologique, à partir d'entretiens auprès d'un échantillon de personnes, pour analyser plus en détail la relation entre les conditions de vie des populations et le risque d'hémopathie lymphoïde. Cela devrait permettre de vérifier les hypothèses mises en évidence dans l'étude écologique précédente. Une seconde analyse de type écologique, consistera ensuite à identifier et décrire l'environnement géographique, social et économique propice à l'apparition de certaines pathologies, en testant des typologies spatiales établies à partir de différents indicateurs (sociaux, économiques, géographiques) afin de mesurer l'inégale incidence des pathologies dans des espaces territoriaux identifiés comme relativement homogènes au regard des indicateurs retenus.

Pratiques d'évaluation

Les recherches actuellement menées sur l'approche territoriale de l'innovation industrielle seront étendues à l'innovation sociale grâce au nouveau positionnement du Céreq de Besançon acquis fin 2009 en tant qu'évaluateur d'expérimentations sociales régionales en direction de la jeunesse (subventions du Ministère de la Jeunesse et des solidarités actives). Engagée dans plusieurs évaluations de projets locaux l'équipe devra se prononcer sur les opportunités de généralisation au plan national et mettre en œuvre des méthodes d'évaluation spécifiques à chaque projet. L'évaluation recourt autant à des méthodes quantitatives (sur la base d'enquête avec tirage aléatoire si la population nous le permet) que qualitatives (entretiens semi-directifs). L'appréhension et la compréhension du jeu des acteurs se feront grâce aux sociogrammes.

Par ailleurs, des travaux sur la notion de trajectoire spatiale d'insertion ont été engagés fin 2009 grâce au lancement d'une thèse sur les mobilités d'insertion professionnelle des jeunes au sein de l'espace français. L'objectif final est de définir les territoires attractifs pour les jeunes dans leurs trajectoires d'insertion et d'évaluer dans quelle mesure ces dernières participent à différents phénomènes que sont la métropolisation, la littoralisation, l'héliotropisme.... D'un point de vue méthodologique, l'équipe renforcera ses compétences en analyse statistique (corrélation, construction de modèles économétriques, analyse de données, typologies etc.) et en cartographie dynamique.

Pratiques de prospective

La réussite scolaire et l'égalité des chances sont souvent au cœur des préoccupations politiques, que ce soit aux échelles nationale ou locale (quartier, ville, ...). Mais le territoire, avec ses caractéristiques et dynamiques, est rarement présent dans ces discussions. Pourtant, les interactions entre l'établissement scolaire et ce qu'on pourrait appeler son environnement sont nombreuses. Inscrites dans ce contexte, les recherches visent à placer le territoire dans le système scolaire, aux composantes complexes et multiples et les acteurs nombreux (état, collectivité, parents, enseignants, etc.). Ainsi, les travaux porteront sur la construction d'observatoires scolaires, réfléchis à des échelles géographiques différentes (villes, départements). Dans une finalité opérationnelle et d'aide à la décision, il sera ici question de mettre en place des indicateurs pertinents (mixité sociale, place de l'établissement dans son quartier, ...) et une cartographie dynamique (rayonnement géographique des collèges et écoles). Enfin, les réflexions investiront le champ de la simulation et de la modélisation, avec pour objectif de définir les évolutions futures des territoires scolaires (prospective territoriale).

Observation coopérative et participative

La méthode Catalyse offre de nombreux exemples (91 expériences en Europe) d'observatoires développés pour des partenariats multisectoriels de développement, agissant dans le sens du développement durable et de la transition socio-écologique. Une analyse comparative et une évaluation de ses pratiques sera conduite afin de faire ressortir les usages spécifiques aux cadres coopératif et participatif.