

ESPACES, TERRITOIRES ET SOCIÉTÉS

Président de la section

Christian PIHET

Membres de la section

Charles-Antoine ARNAUD

Martine BERGER

William BERTHOMIÈRE

Brigitte BERTONCELLO

Thierry BROSSARD

Muriel CHARRAS

Yves CROZET

André DAUPHINE

Yamna DJELLOULI

Jacky HIRSCH

Bernard HOURCADE

Myriam HOUSSAY-HOLZSCHUCH

Pascal MARCHAND

Jean-Paul MÉTAILIÉ

Christine RAIMOND

Thierry SANJUAN

Jean SOUMAGNE

Marie-Madeleine USSELMANN

Jean VARLET

Philippe WOLOSZYN

1 – ÉTAT DES LIEUX

Plus de seize années après sa création en 1991, la section 39 continue à présenter deux caractères distinctifs, d'une part les relations très fortes avec les universités qui se manifestent par un maillage à peu près régulier des UMR sur le territoire national et d'autre part, une interdisciplinarité dynamique attestée par le choix des nouveaux mots-clés de la section. Les évolutions notées dans le précédent rapport de conjoncture (2004) sont confirmées. Les géographes et les chercheurs des autres sciences sociales travaillant sur les enjeux territoriaux utilisent de plus en plus les mêmes instruments – Systèmes d'information géographique par exemple – et recourent à des méthodes convergentes comme l'analyse des jeux d'acteurs, la géomatique, et la modélisation, etc. En lien avec une demande sociale protéiforme, on note plus particulièrement par rapport au rapport précédent le renforcement des thématiques environnementales et la diffusion de la géographie sociale et culturelle. Appartiennent en effet à ces champs de nombreuses études sur les risques environnementaux, la récurrence des interrogations sur les villes, sur les mobilités et les migrations et l'analyse renouvelée des conflits géopolitiques. En définitive l'espace, les territoires et les échelles d'observation constituent, pour nos communautés scientifiques, les trois entrées privilégiées par lesquelles nous nous efforçons de comprendre les changements rapides en cours dans les sociétés mondialisées.

Dans cette introduction nous accordons une place significative aux cadres de la recherche, sans doute parce que notre mandat a été celui du changement graduel de ces cadres avec d'abord le mouvement Sauvons La Recherche, puis les États-Généraux de la recherche à Grenoble et enfin la création de l'ANR (Agence Nationale de la Recherche) et le début de la mise en place de l'Agence d'évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur, l'AE-RES. Et en contradiction apparente avec ces changements nous observons la permanence structurelle des équipes que nous évaluons.

Les UMR de la section 39 affichent en effet une grande permanence, malgré les conséquences des turnover engendrés par la pyramide des âges et les départs à la retraite qui vont s'accélérer dans les prochaines années. Cette évolution est aussi marquée par la rareté des chercheurs et enseignants chercheurs de la classe d'âge 40-50 ans. Globalement, la section a maintenu son nombre d'unités au cours du précédent mandat du CoNRS avec 27 unités (hors GDR, UMS, IFR et FR). Elle compte aujourd'hui 139 chercheurs (soit le plus faible effectif des SHS) et se classe en 4^e position en termes d'effectifs ITA. En revanche, les enseignants-chercheurs représentent près de 80% des effectifs des UMR de la section, ce qui confère une acuité particulière aux questions posées par les relations avec les universités. Cette stabilité des équipes est cependant perturbée par l'émergence de nouveaux acteurs en région, aux niveaux national et européen.

An niveau régional, on relève une implication grandissante des collectivités territoriales, conseils régionaux, conseils généraux et d'agglomérations, sous deux formes principales, l'aide financière directe aux équipes et l'attribution de bourses doctorales aux jeunes chercheurs. Il n'y a cependant pas d'unité de comportement. Certaines régions ont une politique sans définition de véritable priorité. Inversement, d'autres régions affichent des priorités en relation avec les pôles de compétitivité ou les grands équipements internationaux et lancent des appels d'offre. C'est notamment le cas des grandes régions françaises, Rhône-Alpes, Paca, Midi-Pyrénées. En outre, la création de

PRES est une nouvelle forme de structuration de la recherche, avec l'établissement de réseaux « régionaux » pouvant à moyen terme s'articuler sur des réseaux européens.

Au plan national, la mise en place de l'ANR accentue les déséquilibres entre reconnaissance scientifique d'excellence délivrée par le comité national puis le CNRS, et les attributions financières venant de l'extérieur.

À l'échelle internationale, notamment européenne, les différentes thématiques de la section 39 sont plus ou moins bien représentées. Parfois existent des structures stables, par exemple l'Association de sciences régionales, des journées annuelles, ou des programmes structurants du PCRD. Les équipes de type « Aires culturelles » disposent d'un outil bien rodé, les PAI. Ils favorisent les co-tutelles de thèse et l'émergence de réseaux bilatéraux, desquels peuvent émerger des structures européennes englobant plusieurs pays. En outre, il convient de noter les liens avec les écoles françaises à l'étranger et les structures similaires et pour lesquelles les partenariats avec les UMR pourraient être plus institutionnalisées. Enfin, les équipes devraient mieux profiter des programmes Inter-Reg, ce qui impose sans doute une adaptation des administrations universitaires.

À tous ces niveaux, les formules réseaux sont fréquentes, voire dominantes. C'est une source de contradictions avec les logiques de site que défendent les universités dans le cadre de la contractualisation. Un équilibre judicieux entre site et réseau reste à trouver.

2 – LES THÈMES DE RECHERCHE

2.1 DYNAMIQUES TERRITORIALES, MOBILITÉS ET FORMES URBAINES

Les recherches menées dans la section continuent à étudier les changements intervenus dans l'organisation spatiale et sociale

de territoires de plus en plus fluides. Nous notons également l'apparition forte d'interrogations sur la gouvernance urbaine et sur les effets de politiques publiques, de plus en plus territorialisées. Dans ce contexte, de nombreux chercheurs s'intéressent aux « droits » territoriaux : droits à l'accès à la ville, droits aux services, droits à bénéficier d'un environnement résidentiel de qualité.

Nouvelle urbanité et nouvelle ruralité...

En relation avec l'évolution des formes de l'urbanisation, le clivage entre études urbaines et recherches rurales tend à s'effacer. Une part importante des travaux porte sur les processus d'étalement urbain, l'identification – au moins dans les pays développés – d'un tiers espace entre ville dense et campagne. Des approches comparatives entre métropoles des pays européens concernent à la fois la morphologie de la périurbanisation et les spécificités des franges urbaines en termes de structures socio-démographiques et de fonctions économiques. La prise en compte de l'ensemble du système ville/campagne en termes de bassins d'emploi et de résidence a permis un enrichissement des problématiques et des connaissances. Les méthodes d'analyse des ségrégations socio-spatiales pratiquées dans les tissus urbains ont été étendues aux auroles périurbaines. Les nouvelles formes de division du travail et de spécialisation des territoires ont été étudiées à une échelle plus fine à l'intérieur des régions urbaines, tant par les géographes que par les économistes, permettant une meilleure compréhension de l'organisation des marchés du travail régionaux et de leur fragmentation croissante.

L'émergence de nouvelles polarités à la périphérie des grandes métropoles a conduit à réinterroger les méthodes d'analyse des systèmes urbains : peut-on transférer à l'étude de ces formes de polycentrisme des critères éprouvés à l'occasion de travaux portant sur les relations interurbaines? Lorsqu'il s'agit de comprendre les flux matériels et d'information, la difficulté d'accéder aux sources renseignant

sur les relations économiques entre et au sein des entreprises ne permet pas toujours une approche précise des effets de la globalisation sur l'organisation des espaces métropolitains. Il conviendrait sans doute d'encourager les chercheurs relevant de la section 39 à ne pas délaissé ce champ d'analyse des stratégies de localisation des entreprises et de leurs établissements et à ne pas renoncer à rendre compte de la complexification des marchés du travail.

Les facteurs humains et sociaux de la segmentation territoriale

Les nombreux rapprochements opérés entre géographes et économistes ont permis d'avancer dans la connaissance des bassins d'emploi, des aires de recrutement et de leurs segmentations, des échelles et des temporalités des mobilités quotidiennes. Des travaux portant sur des catégories de population ou d'espaces ont bien mis en évidence des effets de captivité, de poches de pauvreté et de chômage, leurs relations avec le déficit d'équipements collectifs. Dans cette perspective, les migrations internationales composent, comme souligné dans le précédent rapport de conjoncture, un thème de recherches qui trouve un espace d'expression particulièrement fécond dans ce champ de recherche où les logiques d'acteurs sont privilégiées.

En réponse à une forte demande sociale, les chercheurs se sont penchés sur le creusement des inégalités entre communes et quartiers, l'accroissement des ségrégations entre groupes sociaux tant dans les centres villes touchés sélectivement par des processus de gentrification que dans les banlieues de grands ensembles aujourd'hui dévalorisés. Un obstacle important à une connaissance fine et spatialisée des dynamiques sociales intra-urbaines réside encore dans la difficulté (ou le coût) d'accès à des données produites par la statistique publique. Utilisateurs de données spatialisées à une échelle fine, les chercheurs de la section 39 ont quelques raisons de s'inquiéter des restrictions de plus en plus nombreuses pesant sur la production et la diffusion

de ces données. Ils souhaitent qu'une politique plus active soit menée, permettant par exemple au centre Quételet de mieux assurer des missions essentielles en termes d'acquisition et de maintenance des grandes bases de données nécessaires au repérage des discontinuités spatiales à différentes échelles.

Les méthodes d'analyse

Parallèlement aux approches quantitatives, de nombreuses avancées dans la connaissance des dynamiques sociales urbaines ont été enregistrées grâce à l'intérêt porté par les chercheurs de la section 39 à des méthodes plus communément pratiquées par d'autres disciplines des sciences sociales, à l'occasion de rapprochements au sein d'équipes ou de programmes de recherches. En recrutant des chercheurs formés par d'autres disciplines (anthropologie, psychologie sociale, etc.), la section a elle-même encouragé ces transferts de méthodologies. Ce décloisonnement des approches a été propice au développement de nouvelles thématiques portant sur les formes de territorialisation des groupes sociaux à différentes échelles, leurs ancrages et leurs mobilités. Il a par exemple permis d'enrichir les courants de recherche sur l'espace vécu, fourni des clés pour approfondir la compréhension des tensions inter-communautaires, ou mieux mesurer le poids des références spatiales dans la construction des identités sociales. Il a également permis de mettre l'accent sur les acteurs de la ville, des institutions aux groupes sociaux et aux individus.

Les nouveaux clivages

Enfin, les études urbaines sont un des lieux privilégiés d'analyse des effets de la mondialisation : la métropolisation et ses liens avec les dynamiques économiques, les processus conjoints de privatisation (des services, des espaces publics, etc.) et de publicisation, la diffusion mondiale de formes urbaines comme les communautés fermées sont autant de thèmes marquant l'effacement d'un second clivage,

celui opposant le « Nord » et le « Sud ». Nombre d'approches sont désormais résolument comparatistes, entre les Suds, entre les NordS comme Nord/Sud. Le décloisonnement conceptuel qui en résulte enrichit l'ensemble de la thématique.

La recherche en architecture

Recherche architecturale ou recherche(s) en architecture ? Il y aurait une recherche architecturale et des recherches en architecture. À moins que la recherche architecturale ne prenne forme qu'au travers les multiples recherches en architecture. Pour éclairer un positionnement encore mal défini, il semble utile de faire la lumière sur la structure et les conditions d'émergence de cette discipline.

En tout état de cause, l'architecture, même si elle peut être enseignée et conduire à l'exercice d'un métier bien identifié, et remplir ainsi les conditions pour se constituer en discipline propre, ne peut alimenter uniquement son savoir dans l'activité de projet. La recherche architecturale serait alors axée principalement sur les problématiques du projet et le processus de conception et conduite essentiellement par les architectes. Il apparaît bien vite que le projet et sa réalisation prennent appui sur d'autres savoirs et disciplines, nécessitant un savoir étendu à toutes les sciences, « naturelles » et humaines. Le champ de l'architecture serait alors traversé par des connaissances en provenance d'autres champs ; chacun d'eux pouvant réinvestir l'architecture et constituer un objet d'étude particulier distinct de ceux de la discipline proprement dite et intéressant l'architecture. On parlera alors de recherches en acoustique urbaine, en thermique du bâtiment, en conception architecturale ou urbaine, en socio-anthropologie de l'habitat, en psychologie de l'espace, etc.

Vers la discipline architecturale ?

À l'image du groupe de travail créé par Maurice Godelier associant l'architecture aux Sciences de l'Homme et de la Société, Sciences

pour l'Ingénieur, Sciences de la Nature et de la Vie, la recherche en architecture se comprend en exploitant les interstices thématiques propres à l'architecture. Lors d'un séminaire de doctorants sur l'intégration de l'architecture au CNRS, Jean-Pierre Péneau a décrit la greffe de l'architecture sur notre appareil scientifique comme une chance pour intégrer certains questionnements majeurs ayant trait à la ville et à son cadre bâti, portant certains enjeux sociétaux de l'acte de construire. De ce fait, la naissance de la recherche en architecture a pu voir les « fées » du post-marxisme, de la linguistique structurale, de la sociologie, de la psychologie, de la sémiologie, de l'histoire et, bien sûr, de la géographie, se pencher sur son berceau. Cet effet de « fécondation disciplinaire » autour d'un objet de recherche bien identifié, la ville, signe bien la diversité des approches méthodologiques mises en œuvre dans le domaine architectural dont l'avènement remonte au Conseil d'Administration du CNRS, qui crée la commission 49 « Architecture, Urbanistique, Société » le 25 octobre 1984. Grâce à l'entrée des architectes dans une nouvelle section du CNRS, la commission 49 à laquelle succéda notre section 39 « Espaces, Territoires, Sociétés » en 1991, l'architecture a été a priori plutôt bien accueillie par les sciences humaines, les sciences exactes et « naturelles », de la dynamique des structures aux mathématiques en passant par l'informatique ou la physique.

État des lieux et partage des savoirs

Ces deux dernières « spécialisations disciplinaires » sont cependant des acteurs importants du dispositif de la recherche des écoles d'architecture, notamment tel qu'il se présente en région avec les URA du G.A.M.S.A.U. à Marseille et du C.E.R.M.A. à Nantes. Plus organisés autour des sciences humaines, le C.R.E.S.SON à Grenoble, l'I.P.R.A.U.S. et le C.R.H. à Paris donnent, en 1996, avec les unités qui précèdent, les 4 UMR d'architecture toujours présentes : l'U.M.R. « Modélisation, Architecture, Paysage » (M.A.P.), l'U.M.R. « Ambiances Architecturales et Urbaines », l'U.M.R. A.U.S. et

l'U.M.R. L.O.U.E.S.T.. En terme quantitatif, les unités du secteur de l'architecture rattachées au C.N.R.S. sont donc au nombre de 10 (le quart des laboratoires et équipes habilitées par le B.R.A.U.P. en 2006, soit un triplement depuis 1985), constituant les équipes des 4 UMR d'architecture. Cependant, le dénombrement des architectes chargés de recherche au CNRS reste délicat : à la quinzaine de chercheurs rattachés à ces UMR, il faudrait en doubler le nombre en comptant ceux qui travaillent dans des unités de géographie, d'archéologie, voire d'anthropologie ou de psychologie.

La diversité disciplinaire du champ de la recherche architecturale, en affichant sa proximité thématique avec la question urbaine, peut être sériée selon trois familles méthodologiques : les recherches où les méthodes d'une discipline « classique » s'appliquent à un objet architectural ou urbain ; les recherches où ce sont plusieurs de ces disciplines qui traitent de cet objet, et une troisième catégorie plus floue, suivant une voie disciplinaire nouvelle. Cette dernière direction semble être liée au traitement des questions vives du moment, notamment celles liées à l'environnement et au cadre de vie. Portant cette question de l'analyse environnementaliste à plusieurs échelles, cette direction a pu faire émerger à la fois des outils et méthodologies relatives à l'analyse spatiale tout à fait novateurs par l'intégration de la dimension spatiale via la morphologie mathématique ou l'analyse fractale dans les instruments de mesure des impacts environnementaux. Parallèlement, l'évolution de la géoprospective vers des problématiques plus typiquement urbaines a permis la mise au point de méthodologies d'évaluation de la Haute Qualité Environnementale relative au cadre bâti et à son impact écologique global. En complément de ces préoccupations relatives au développement durable « urbain », une direction de recherches notable concerne le traitement de l'information à l'échelle de l'architecture et de l'urbain. Appliqué à la fois à la production du construit et à la gestion du patrimoine bâti, ces recherches permettent une avancée à la fois au niveau de la constitution des savoirs (et de la mémoire), et au niveau de la connaissance et de la gestion des processus décisionnels (pour les sciences de la concep-

tion, notamment) lors de la fabrication de l'urbain.

Un avenir qui reste à construire...

D'une manière générale, l'architecture se distingue dans la sphère scientifique et apporte sa contribution à la communauté qui l'a accueillie : actions de regroupements interdisciplinaires thématiques dans le domaine de l'architecture et de l'urbain comme l'Institut des Sciences et Techniques de la Ville, etc. Mais il faut compter avec le fonctionnement structurel de l'autorité de tutelle : en effet, l'une des principales difficultés des laboratoires habilités par le Ministère de la Culture, Direction de l'Architecture et du Patrimoine, réside dans la difficile adéquation entre les statuts offerts et les fonctions exercées. De fait, tant l'absence de grade de chargé de recherche que celle du statut d'enseignant-chercheur s'avère très problématique pour le fonctionnement des laboratoires de recherche en architecture. De plus, la thèse de doctorat reste optionnelle pour les recrutements de maîtres-assistants dans les écoles d'architecture, et pas toujours préférée à une expérience d'architecte « de terrain », surtout pour les TPCA, disciplines dites « de pratique du projet » recrutant précisément des architectes, etc. Cette constatation s'applique moins aux Sciences et Techniques pour l'Architecture qui recrutent des profils de docteur-ingénieur ou aux Sciences Sociales pour l'Architecture qui recrutent sociologues, psychologues, anthropologues, philosophes et parfois même géographes : c'est là encore que l'architecture se révèle comme un fédérateur disciplinaire, agrégeant thématas et principias autour de la ville.

2.2 RÉGIONALISATION DU MONDE : DYNAMIQUES ET FLUX

Le dernier rapport de conjoncture évoquant les aires culturelles en tant que telles par la section 39 est celui de 1996. On y

posait comme question de fond « la culture est-elle constitutive des territoires? », pour analyser les recherches sur les aires culturelles et celles de la géographie culturelle. Les recherches menées depuis ont permis de démêler les différentes modalités des liens réciproques entre culture et territoire, et les bouleversements géopolitiques récents ont montré l'importance du facteur culturel dans l'intelligibilité du monde contemporain. Les recherches sur les aires culturelles procèdent, pour les chercheurs comme pour les institutions, d'un investissement de fond misant sur le long terme. Le monde multipolaire, mis en place depuis la chute du mur de Berlin, et l'émergence de puissances telles l'Inde ou la Chine, entre autres, les rendent indispensables. L'abandon relatif des études sur les aires culturelles dans le monde anglo-saxon d'abord, puis en France – et l'éparpillement consécutif des chercheurs – a été remis en cause : après le constat des erreurs dues à la méconnaissance des régions et à l'absence de spécialistes (connaissance des langues, etc.), on note une forte revitalisation chez les anglophones de ce que l'on appelle maintenant les *Area* ou *Regional Studies*

Les études d'aires culturelles se singularisent par le choix d'une portion de l'espace terrestre comme objet d'étude. Loin de reprendre des découpages eurocentriques, il s'agit aussi pour les aires culturelles de travailler ces découpages : quels critères sont pertinents pour les effectuer? Ainsi, des traits historiques et civilisationnels se mêlent à des facteurs économiques et politiques très contemporains pour comprendre la construction de ces « aires culturelles », aux temporalités multiples. Qui effectue ces découpages : sont-ils « externes » ou « internes » et revendiqués par les populations? Y a-t-il des regroupements stratégiques d'aires et pourquoi? Il s'agit ainsi de comprendre ce qu'elles recouvrent et leurs constantes recompositions, loin du simplisme du « choc des civilisations ».

Dans le contexte de mondialisation, la recherche sur les aires culturelles accorde aujourd'hui une place particulière à la question du « tournant transnational ». Dimension à la fois politique et sociale de la recherche sur

les aires culturelles, l'inscription des États-nations dans le système migratoire international et, plus largement, dans un monde de circulations, vient ajouter à la complexité des lectures possibles des mutations des territoires et participe, de fait, au renouvellement des problématiques.

En conséquence, les aires culturelles sont étudiées de façon fondamentalement pluridisciplinaire : la collaboration entre différents chercheurs venant de toutes les sciences sociales et d'ailleurs (agronomie par exemple) va de pair avec une fréquente hybridation des problématiques individuelles, entre géographie et anthropologie ou science politique, entre urbanisme et histoire par exemple. Plus encore, les chercheurs spécialisés dans de tels domaines s'inscrivent à la fois dans une perspective thématique large (études urbaines ou environnement par exemple) et dans une perspective géographiquement ciblée sur l'aire culturelle étudiée.

Lieux de dialogues féconds entre les disciplines, les recherches sur les aires culturelles sont également un espace de collaboration institutionnelle très fort, institutions françaises et étrangères (dans le pays d'étude mais aussi dans les centres de recherche spécialisés). La nécessité de travailler longtemps sur un terrain lointain a conduit à l'établissement de fortes coopérations entre institutions françaises sur diverses régions du monde. Ces coopérations ont lieu entre EPST tout d'abord, les collaborations CNRS-Universités s'enrichissant de liens avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), l'EHESS (École des Hautes Études en Sciences Sociales), le CIRAD (centre de coopération internationale de recherche agronomique pour le développement), et autres. En outre, la coopération institutionnelle se fait avec d'autres organismes, notamment le Ministère des Affaires étrangères et son réseau de centres français de recherche à l'étranger.

Carrefours de disciplines et d'institutions, les recherches sur les aires culturelles présentent donc une spécificité certaine, qui va avec des difficultés organisationnelles. Combiner dans les structures les aspects thématiques

(éventuellement disciplinaires) et les études régionales est probablement le principal défi actuel. Il faudrait en effet développer l'équilibre nécessaire entre pôle (thématique ou régional) et fonctionnement en réseau pour permettre à tous les chercheurs et enseignants-chercheurs concernés, de se retrouver. Il faut un lieu centralisant les recherches sur une aire culturelle, où l'on trouve la documentation, l'apprentissage des langues, la rencontre et la concentration des spécialistes. Il convient d'en redéfinir les fonctions et les moyens pour qu'il puisse assurer son rôle d'animateur de réseau. En particulier, il doit avoir des moyens de financement (pour des programmes de recherche, des missions de terrain et la prise en charge des frais de mobilités des membres – un point critique, car cette prise en charge est souvent refusée par les laboratoires thématiques auxquels ils appartiennent par ailleurs), offrir une souplesse dans l'accueil des chercheurs inter-institutions et étrangers, et des possibilités pour les enseignants-chercheurs de retourner sur le terrain et de prendre des congés recherche réguliers. À ce titre, la mise en place d'un Réseau Thématique Prioritaire « Études africaines » par le CNRS en novembre-décembre 2006 est prometteuse, si le réseau parvient effectivement à impulser et financer des recherches.

Une politique de recrutement pourrait être mise en place pour soutenir ce vivier de chercheurs qui sont allés chercher/créer des données nouvelles et souvent fondamentales pour la connaissance des parties du monde encore peu couvertes, faisant aussi évoluer la discipline vers des thématiques plus novatrices, celles de la géographie sociale, culturelle et politique : géographie de la violence et de la ville marginale, du religieux, etc. En particulier, les jeunes chercheurs, qui ont beaucoup investi (apprentissage d'une langue, temps et finance de terrain), ont manifestement plus de difficulté à intégrer une université.

Les chercheurs spécialisés sur une région du monde ont un profil particulier qui doit être pris en considération dans leur évaluation (en particulier une insertion dans les réseaux étrangers plus importante que dans les réseaux fran-

cais). De même, lorsqu'ils sont rattachés à une unité thématique il conviendrait de les évaluer et les intégrer dans l'unité régionale à laquelle ils participent mais où ils disparaissent comme « associés » dont les actions et publications ne doivent, selon les règles, pas apparaître ; les unités régionales perdant du même coup en cohérence.

2.3 ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

Dans le précédent rapport de conjoncture, élaboré en janvier 2004, l'environnement était présenté comme un « thème structurant » de la section, ayant vu son importance s'accroître au cours des dernières années et permettant des pratiques et méthodes interdisciplinaires avec archéologues, sociologues, historiens, anthropologues, etc., selon des modalités d'analyse multiscalaire tant au niveau spatial que temporel. L'accent était mis sur des approches désormais en termes d'interactions et non plus d'impact, ainsi que sur le rôle renouvelé de la modélisation et de la prospective, et sur l'émergence d'une forte thématique « pratiques sociales, représentations, paysage et environnement ».

Cette même année 2003, le Colloque de prospective SHS a présenté des conclusions similaires dans l'atelier « Environnement, homme et sociétés : de la reconstitution du passé aux modèles prospectifs ». Parmi les enjeux scientifiques posés à ce niveau, il était mis en avant l'approche multiscalaire (spatiale et temporelle), la prospective environnementale et l'analyse rétro-prospective, le renforcement de l'interdisciplinarité. Parmi les perspectives de recherche, on notait les interactions entre durées sociales et dynamiques environnementales ; les réactions et les stratégies d'adaptation des anthroposystèmes aux changements climatiques ; la gestion des ressources et le développement durable ; les représentations sociales des paysages et les transformations de l'environnement. En 2004, le colloque de prospective de l'INSU avait évoqué le rôle des SHS, notamment leur spé-

cificité interdisciplinaire, dans le thème « Changements climatiques, évolutions de l'environnement terrestre et crises environnementales » ; mais il n'y eut guère de suite, etc. Quoiqu'il en soit, on pouvait noter une mise en avant et une valorisation de la contribution des SHS dans les recherches sur l'environnement, selon des modalités identiques à celle repérées dans le champ de la section 39, alors même que le PEVS du CNRS était définitivement clos, et que seul le programme « Ville durable » pouvait permettre une continuation de ce type de recherches interdisciplinaires. Une des seules actions institutionnelles sur le thème est constituée par le RTP « Environnement et paysage », qui a organisé en octobre 2006 un colloque (Chillac), destiné surtout aux jeunes chercheurs, et qui a concerné surtout les équipes des sections 39 et 31. Les grandes thématiques qui ont concentré les interventions sont dans les axes définis précédemment : gestion des ressources, espaces ruraux et dynamiques environnementales ; pratiques et gestion environnementale (par exemple le feu, l'incendie) ; aires protégées, biodiversité et patrimoine ; paysage et développement durable ; avec bien sûr un fort aspect de modélisation.

L'examen des rapports des équipes de la section 39 et de leurs sites Web montre que, si les principales thématiques environnementales n'ont guère changé depuis le précédent rapport de conjoncture, elles gagnent en affirmation et lisibilité : il est clair que l'environnement s'affiche de plus en plus, dynamique largement confortée par la création du département EDD et qui est confirmée par le fait que 60 % des unités de la section 39 affichent un rattachement à EDD. L'affirmation d'une demande sociale de plus en plus forte explique également ce phénomène. Les points forts des recherches menées à l'heure actuelle sont :

- globalement, l'analyse des dynamiques et processus environnementaux à différentes échelles temporelles, allant de l'actuel à la longue durée. Les interrogations sur les notions de durabilité, réversibilité-irréversibilité, ont dynamisé les recherches dans ce domaine,

notamment sur les question de seuils, ruptures, crises environnementales ;

– les risques environnementaux (notamment hydrologiques) et technologiques, la vulnérabilité environnementale. Il y a ici une liaison de plus en plus forte avec la demande sociétale ;

– les hydrosystèmes, la gestion des ressources en eau, en relation avec les usages agricoles et industriels ; on peut noter que de nombreuses thèses ont été réalisées ou sont en cours sur ces questions en Afrique, Asie, Amérique latine ;

– la gestion des ressources et le développement durable ; cette thématique, qui était identifiée parmi les perspectives de développement des recherches dans le rapport de 2003, a pris une ampleur considérable, au moins dans les affichages et les doctorats en cours. Les relations entre ressources, environnement, pratiques et systèmes techniques permettent de s'intéresser aux interrelations entre changements sociaux, stratégies d'exploitation et valorisation des ressources, ainsi qu'aux problèmes de changement d'échelle (développement de systèmes macro-économiques, mondialisation). L'effet des politiques environnementales est également un champ de recherche qui se développe ;

– les recherches sur les milieux littoraux et montagnards représentent des points forts qui se maintiennent, plusieurs équipes ayant des axes spécifiques ou un engagement prioritaire dans ces domaines ;

– enfin, la question des représentations sociales du paysage fait partie des avancées importantes dans la section, ici aussi de plus en plus liée à une forte demande sociétale ; en effet, en posant la question du paysage, la société pose celle de la valeur et du sens de l'espace qu'elle produit, tout en montrant sa volonté d'assurer la pérennité de cette ressource. Les schémas culturels que les sociétés projettent sur l'espace tendent désormais à devenir des déterminants essentiels de la dynamique des paysages et de l'environnement.

Le renforcement de cette dynamique de recherche sur l'environnement se traduit éga-

lement au niveau de la formation ; beaucoup d'universités proposent des Master 2 recherche ou professionnel affichant, dans les mentions ou les spécialités, l'environnement dans une optique géographique (même si cela reste encore souvent un chapitre d'une approche essentiellement territoriale). Parmi les universités où cet affichage est le plus clair et où il s'appuie sur des équipes fortement engagées dans les recherches sur l'environnement, on peut citer : Paris-1, Paris-4, Paris-7, Toulouse-2, Clermont-Ferrand, Lyon-2, Grenoble (JF), Bordeaux-3, Caen, Rennes-2, Strasbourg-ULP. Beaucoup d'autres masters font apparaître une préoccupation environnementale au niveau des spécialités ou des parcours, sous la forme des risques, de la gestion des espaces ruraux, du tourisme. Il faut noter que l'offre de formation en environnement reste encore très largement dominée par les géosciences.

Parmi les champs de recherche représentant des enjeux forts et encore peu développés on peut insister sur trois d'entre eux :

– *la prospective environnementale*. Elle doit être renforcée et concerne tous les domaines qui ont été évoqués, en particulier tout ce qui touche à la gestion des ressources, aux dynamiques des milieux agricoles, aux hydrosystèmes, aux littoraux, etc. Il est nécessaire d'approfondir l'articulation entre passé et présent, afin d'appuyer l'analyse des dynamiques contemporaines sur celle de l'héritage des anthroposystèmes antérieurs ;

– *la ville et son environnement*. La question du développement urbain durable, qui a fait l'objet d'un programme interdisciplinaire du CNRS, reste encore un champ de recherche sous exploré au sein de la section. La métropolisation et l'étalement urbain étendent aujourd'hui les interactions de la ville avec des environnements de plus en plus larges, et multiplient les questionnements, tant au niveau du fonctionnement écologique de la ville même, des risques, des usages urbains de l'environnement ;

– *climat et société*. Les enjeux scientifiques sont évidents par rapports aux thématiques environnementales traitées dans la section :

dynamiques et temporalités, seuils et crises ; milieux littoraux et montagnards, hydrosystèmes ; gestion des ressources, biodiversité, conservation et protection ; modélisation et prospective. On peut y ajouter également la géographie de la santé. Dans tous ces domaines, les disciplines de la section sont concernées, mais on est obligé de constater qu'elles sont en grande part absentes, bien que l'enjeu soit fort, tant au niveau de l'analyse des modifications en cours ou à venir, de l'étude des politiques publiques et de l'aménagement, que des changements de représentations et de comportement.

3 - DÉMARCHES, MÉTHODES ET OUTILS

Les méthodes et instrumentations employées par les chercheurs de la section, bien que diversifiées, peuvent se regrouper en deux grandes familles, l'analyse spatiale et ses dérivées d'une part et d'autre part, le recours croissant aux méthodes qualitatives centrées sur les acteurs et leurs représentations.

Sous l'impulsion de collègues ayant effectué leurs recherches au Canada, du groupe Dupont, du GIP Reclus, puis de nombreuses équipes, notamment celles de Paris, Rouen, Besançon et Strasbourg, l'analyse spatiale a connu de très brillants succès, au plan national et international. Les journées européennes de Géographie Théorique et Quantitative ont démontré l'apport consistant des géographes français.

Elle est face à une nouvelle donne. Elle n'est plus l'apanage des seules géographes, mais elle est devenue centrale dans de nombreuses disciplines. Outre l'économie spatiale et l'architecture-urbanisme, bien engagée dans ces démarches depuis plus de quinze ans, il convient de souligner la vigueur des recherches en physique avec l'émergence de nombreux centres américains regroupant les efforts

des physiciens confrontés aux problèmes des échelles et de leurs interactions (centres multi-scaling). L'écologie spatiale est aussi très dynamique et avec l'ensemble des géosciences elle renouvelle les approches en géostatistique. Les sciences de l'ingénieur ne sont pas en reste comme l'attestent tous les travaux sur la théorie constructale, peu diffusés dans la communauté des géographes. Mais surtout, les sciences du traitement du signal ont créé de très nombreux outils, encore peu mobilisés par la communauté des géographes (morphologie mathématique pour les images en niveau de gris ou en couleur, analyse de textures, décomposition en ondelettes ou curvelets).

Un second fait marquant est lié au développement de l'individualisme méthodologique et plus globalement des modèles de micro simulation (automates cellulaires, SMA, etc.) dont l'aspect ludique favorise la mise en compétition avec les macro modèles, construits sur des systèmes d'équations différentielles simples, ou aux dérivées partielles. Ils donnent une nouvelle dimension aux recherches sur l'émergence des processus et des formes territoriales. Toutes ces recherches s'inscrivent dans le paradigme de la complexité, initiés à l'Institut de Santa Fé, et où se rencontrent physiciens, chimistes, économistes, urbanistes, sociologues de la ville et géographes. Le programme complexité en SHS fédère imparfaitement ces efforts.

Une troisième tendance générale au plan international correspond à la diffusion très rapide des SIG. Or, l'outil SIG, de plus en plus utilisé, a un impact ambigu. D'une part, il mobilise de nombreux chercheurs et il donne ainsi un caractère spatial à de nombreux travaux. Ce qui est positif. Mais, c'est avant tout un outil de gestion, notamment dans sa version vectorielle, et il ne favorise guère la compréhension spatiale des phénomènes. Certes, le développement de nouveaux produits, comme le montre l'exemple de l'évolution d'Arcview, permet des approches plus approfondies, et certaines petites équipes, pas forcément reconnues par le CNRS, ont une pratique plus efficace en termes de recherche de ces outils. Malgré tout, une partie de la commu-

nauté géographique utilise les SIG comme de simples techniques de visualisations cartographiques. Or, la plupart des modules de SIG favorisent des combinatoires linéaires, fort éloignées des comportements non linéaires des systèmes socio-naturels. Composant avec ces trois tendances internationales, les équipes françaises d'analyse spatiale ont un comportement d'ensemble très satisfaisant. La reconstitution de l'équipe de Caen-Rouen autour de la micro simulation, les investissements réalisés dans la macro simulation par l'équipe Géographie-Cités, ou l'ampleur des recherches plus empiriques conduites à Besançon, sont indéniablement source d'innovation. À ces éléments viennent s'ajouter les travaux impulsés par des équipes d'économie et d'urbanisme. Ces réussites ne doivent pas masquer l'absence d'innovations dans d'autres centres, voire quelques régressions.

En outre, l'analyse spatiale est sans doute mise en difficulté par d'autres mécanismes qui sont d'ordre institutionnel. La recherche en analyse spatiale s'est inscrite et fortement développée dans une logique de réseau, notamment le GIP Reclus. Elle est mise à mal dans une logique de site, qui prévaut dans la réforme des études doctorales, mais aussi dans la volonté d'autonomie des universités. Il n'est pas certain que la politique des publications soit aussi très valorisante pour l'analyse spatiale. Enfin, il resterait à bien apprécier les apports du réseau Libergéo et de la revue CyberGéo.

Correspondant à l'essor de la géographie sociale et culturelle et en convergence partielle avec les méthodes de la sociologie et de la psychologie, de nombreux travaux puisent leurs argumentaires dans l'analyse qualitative. Celle-ci met au premier plan la compréhension des systèmes d'acteurs. Il en résulte des recherches où la part faite au subjectif et aux représentations « colorie » les actions humaines et sociales, donnant enfin à voir, comme le suggérait il y a longtemps Paul Claval, les peuples et les territoires étudiés. Les récits de migrants, la mémoire des « mal lotis » des espaces urbains, les comportements des enfants en ville, entrent ainsi en résonance ou en dissonance avec les

travaux plutôt abstraits issus de l'analyse spatiale et sociale. Ces recherches, souvent conduites avec des moyens matériels bien trop rares, contribuent, tout autant que l'instrumentation statistique, à éclairer les discontinuités fondamentales caractérisant les territoires.

3.1 MÉTHODOLOGIE, ACQUIS ET PROSPECTIVE

L'introduction des nouvelles données de télédétection à très grande résolution spatiale (Ikonos, QuickBird, Spot 5, Landsat 7) et à plus grande diversité spectrale (images aériennes hyperspectrales, Lidar) change la donne, par exemple, dans les études urbaines, de transport, de paysage etc. Il convient d'ajouter, que les images de type Meris ou Modis, déjà plus anciennes mais peu exploitées en sciences territoriales, doivent aussi amplifier nos connaissances sur certains milieux (littoraux, désertiques par exemple) et permettre de travailler d'une manière opérationnelle à l'échelle continentale ou zonale. N'oublions pas non plus que l'offre des organismes de diffusion (IGN, IFEN, INSEE, etc.) se diversifie et donne accès à des bases de données de plus en plus complètes et renseignées, fournissant une information adaptable dont la recherche tire profit. Dans le domaine plus précis encore des données spatiales de terrain, relevons l'émergence du *in situ sensing* qui vient compléter la panoplie déjà large de la télédétection ; il s'agit d'appareils d'observation (vidéo, photographie numérique) ou de mesure (capteurs variés) qui travaillent en réseau et en continu sur le terrain, en transmission directe ou différée. Drones et engins miniatures téléguidés commencent à apparaître comme vecteurs d'acquisition de ces données. Avec la très haute résolution, la reconnaissance de formes et consécutivement d'objets spatiaux prend le relais des méthodes usuelles de classification et de segmentation d'image.

Complétant ces approches, la modélisation prédictive est en fort devenir, elle vise à

construire des scénarios d'évolution du territoire en fonction d'hypothèses définies (par exemple, incidence de la PAC et de ses modifications en débat sur les systèmes de production agricole, puis sur l'environnement, les paysages et les territoires ruraux). Dans ce registre, la théorie des évidences de Dempster-Shafer complétée par les propositions de Dezert et Smarandache ont permis des avancées significatives en offrant des solutions d'arbitrage lorsque les prédicteurs entrent en conflit et ouvrent sur des scénarios divergents. On peut noter encore l'incorporation de noyaux instrumentaux comme les algorithmes génétiques pour aborder des problèmes ardues que pose, par exemple, la mise en œuvre de systèmes de transport à la demande nécessitant un ajustement en temps réel de l'offre de déplacement sur l'ensemble d'un territoire.

De son côté, la recherche architecturale, tout en gardant l'objet architectural et urbain au centre de ses préoccupations, suit une voie nouvelle en s'ouvrant aux questions d'environnement et de cadre de vie. L'intégration de la dimension spatiale et consécutivement des effets d'échelle, y constitue un enjeu méthodologique important ; morphologie mathématique et analyse fractale sont notamment requises pour l'élaboration d'outils adéquats. Cette recherche s'inscrit dans une perspective de développement urbain durable. En effet, elle participe à la mise au point de méthodologies d'évaluation de la Haute Qualité Environnementale relative au cadre bâti et à son impact écologique global. À ce titre, une bonne partie de l'effort porte sur le traitement de l'information et les problèmes de formalisation qui en découlent à l'échelle de l'architecture et de l'urbain. Appliquées à la production du construit et à la gestion du patrimoine bâti, ces recherches permettent de multiples avancées en terme de constitution des savoirs (et de la mémoire), de connaissance et de gestion des processus décisionnels (pour les sciences de la conception, notamment) lors de la fabrication de l'urbain.

L'approche urbaine a également composé l'un espace de recherches qui a connu un recours croissant aux méthodes qualitatives.

Espace privilégié d'observation de la fabrique de nos sociétés, la ville a composé le terrain d'expérimentation de méthodologies plaçant l'acteur au cœur des problématiques. Sont ainsi convoqués non seulement les enquêtes par questionnaires mais de plus en plus aussi les récits de vie et les témoignages documentaires des cycles de vie. En cela, les problématiques de la section ont participé activement au renforcement du dialogue interdisciplinaire et, de fait, au débat sur l'articulation des dimensions sociales et spatiales des phénomènes observés.

3.2 INSTRUMENTATION

Le processus d'instrumentation s'inscrit dans un mouvement d'ampleur internationale et correspond à la diffusion très rapide des systèmes d'information géographique (SIG). Ceux-ci constituent en effet, un des principaux relais instrumentaux de l'analyse spatiale et des démarches qu'elle induit. Or, l'outil SIG, de plus en plus utilisé, a un impact ambigu. D'une part, il mobilise de nombreux chercheurs et il donne ainsi un caractère spatial à de nombreux travaux. Ce qui est positif. Mais, c'est avant tout un outil de gestion, notamment dans sa version vectorielle, et il ne favorise guère la compréhension spatiale des phénomènes. Certes, le développement de nouveaux produits, comme le montre l'exemple de l'évolution d'*Arcview*, permet des approches plus approfondies, et certaines petites équipes, pas forcément reconnues par le CNRS, ont une pratique plus efficace en termes de recherche de ces outils. Malgré tout, une partie de la communauté utilise les SIG comme de simples techniques de visualisations cartographiques. Or, la plupart des modules de SIG favorisent des combinatoires linéaires, fort éloignées des comportements non linéaires des systèmes socio-naturels. La demande sociale, très forte, conduit des spécialistes de l'analyse spatiale à devenir de simples ingénieurs de bureaux d'études. Ils y trouvent très vite une reconnaissance sociale, la plupart du temps à l'échelle

régionale. Par comparaison avec l'engouement provoqué par les SIG, il convient de regretter la faiblesse des investissements intellectuels consacrés aux traitements de l'imagerie spatiale qui donne une toute autre ampleur aux recherches en analyse spatiale.

3.3 PARTAGE ET DIFFUSION DE L'INFORMATION

Le partage à distance de l'information assorti des moyens appropriés de gestion et de traitement (WEB GIS) constitue un enjeu essentiel. L'implication des unités dans la mise en place d'observatoires ou de systèmes d'information territoriaux de toute nature (aménagement urbain, environnement, paysage, risque, transport, etc.) est à cet égard révélatrice. Partage ne veut pas dire uniformisation. D'où des questions pendantes liées à la gestion de cette diversité qui donne son assise à la modélisation spatiale et ouvre, par là-même, de nouveaux champs de recherche à la géographie :

- questions d'ordre technique (recours aux modèles conceptuels de données, élaboration de traducteurs de formats pour rendre compatibles les taxonomies d'objets spatiaux : conception, test et implémentation des fonctions requises) ;

- questions liées à la qualité des données (géoréférencement, adéquation de la précision thématique et scalaire, cahiers des charges des protocoles d'acquisition, suivi et stabilité de l'information dans le temps notamment quand il s'agit de suivi en temps réel) ;

- questions liées à la modélisation elle-même et aux contraintes formelles qui lui sont associées. Comment expliciter la dimension spatiale des thématiques abordées, question qui implique une hybridation entre modèles géographiques et modèles issus d'autres disciplines telles que l'économie, l'architecture, la biologie ou l'écologie par exemple ;

- questions liées à la hiérarchisation fonctionnelle des réseaux assurant le partage de

l'information : répartition des tâches et des responsabilités, droits d'accès et de propriété de l'information, choix des options matérielles, compatibilité des équipements, évaluation des ressources humaines impliquées, en termes généraux de connaissance, en termes plus précis de culture scientifique et technique.

De tels systèmes placent souvent notre discipline au cœur des dispositifs mis en œuvre au sein de réseaux dont la géométrie peut être variable : structures fédératives de recherches (UMS, Maison des Sciences de l'Homme etc.) ou structures opérationnelles (observatoires autoroutiers, environnementaux, services de gestion ou de prévention des risques de tous ordres, sanitaire, routier, industriel, environnemental, etc.).

Les produits issus de ces recherches prennent des formes distinctes qui appellent des modes de valorisation adaptés :

- lorsque les produits finaux correspondent à des documents bien définis tels que cartes, images, chorèmes etc. les problèmes de transfert sont limités et donc facilement contrôlables ;

- lorsque le produit développé concerne des procédures, le transfert devient plus délicat à opérer et doit faire l'objet d'un cahier des charges précis ; en effet, l'élaboration de systèmes d'information dédiés relève le plus souvent de ce cas de figure qui implique un travail d'accompagnement auprès des utilisateurs (définition des fonctionnalités, installation matérielle, formation) ; c'est assurément dans ce domaine que la géographie peut valoriser au mieux ses savoirs faire et trouver des débouchés à ses spécialistes ;

- enfin, le produit peut être l'outil lui-même et faire l'objet d'un brevet, ce qui implique une démarche plus lourde pour en faire un produit commercial : développement ergonomique, interfaçage, prospection et suivi, formation ; dans ce cas, un partenariat avec un diffuseur reconnu est à envisager.

En terme de valorisation, il convient de tenir compte du caractère souvent diffus de la

demande sociale qui met aussi l'excellence de nos disciplines à l'épreuve. Une bonne partie de l'utilité sociale distinctive des recherches conduites par les unités de notre section tient à leur insertion dans des réseaux de proximité.

Cette insertion nourrit le renouvellement des thématiques de recherche tout en leur assurant d'emblée une portée pratique indiscutable. Cette forme de valorisation mériterait sans doute d'être plus nettement identifiée.