tion et se trouve conforté par de nombreuses démarches extérieures.

C'est sans doute d'ailleurs l'accroissement des actions concertées avec ce qui est en dehors du MAB qui doit permettre d'augmenter son efficacité.

Ainsi, la concertation avec les populations locales ne doit pas oublier ceux qui ont la charge de la gestion de l'espace, par exemple les agriculteurs et les forestiers.

Références

Actes du séminaire des gestionnaires des réserves de biosphère du réseau EUROMAB 1994, Florac. Parc national des Cévennes.

Beckerman W. (1995). *Small is stupid,* London. Duckworth.

Georgescu-Roegen N. (1995). *La décroissance.* Paris, Sang de la terre.

Hotelling H. (1931) The economics of exhaustible ressources, *Journal of Political Economy,* 39, 137-175.

Randall A. (1988). What Mainstream Economists Have to Say About the Value of Biodiversity, in WILSON E.O, *Biodiversity,* Whagingston. National Academy Press.

Reichardt T. (1995) Academy under fire on "wetlands" definitions, *Nature,* vol. 375 18 may.

Sachs I. Environnement, développement, marché : pour une approche anthropologique. Un entretien avec J. Weber. 1994. *Natures, Sciences, Sociétés,* vol. 2, 258-265.

Tiffen M. *et al.* (1995). *More people, less erosion,* Chichester, Wiley.

Jacques Lecomte (MAB France)

PROGRAMME "ENVIRONNEMENT URBAIN" DU DÉPARTEMENT SUD DE L'ORSTOM ÉTAT D'AVANCEMENT ET RÉFLEXIONS PROBLÉMATIQUES

Le grand programme "Environnement urbain" de l'UR 5E "Enjeux de l'urbanisation" a été créé début 1993 à la demande du département Société, Urbanisation, Développement (SUD) de l'ORSTOM (Institut Français de recherche scientifique pour le développement en coopération). Huit personnes sont maintenant engagées dans des recherches sur ce thème dans cinq implantations, dont il a semblé intéressant de donner une vue d'ensemble après les trois premières années de fonctionnement, en présentant quelques indications sur les orientations prises au départ, un bref résumé des recherches en cours (*cf. encadrés*) et un état récent de la réflexion en cours quant aux problématiques en construction.

L'APPROCHE INITIALE

Concentrations humaines récentes et sans précédent dans l'histoire de la planète, les villes posent les problèmes spécifiques d'un environnement entièrement construit : consommation de ressources et d'énergie, production de déchets, pollutions, vulnérabilité aux risques technologiques et naturels, difficile organisation de l'espace... Dans celles du tiers monde, ces problèmes sont d'autant plus aigus que leur croissance est rapide : elles doublent de population en 18 années au taux commun de 4 % annuel, et en un peu plus de 7 années seulement pour une croissance de 10 %, taux qui n'est pas rare, notamment en Afrique. Aussi l'organisation de l'espace et l'aménagement des infrastructures s'essoufflent-ils à suivre le rythme de la croissance démographique, donnant à nombre de quartiers des villes l'aspect de perpétuels chantiers aux multiples dysfonctionnements, lesquels touchent plus ou moins directement aux questions cataloguées comme relevant de "l'environnement urbain". Mais cette nébuleuse floue et ambiguë ne s'analyse pas facilement, et nous avions tenté de clarifier les ambiguïtés et de construire un essai de nomenclature[1].

La première ambiguïté du concept est d'englober à la fois ce qui environne la ville et ce qui constitue l'environnement immédiat du citadin. Les paysages de la périphérie, la morphologie du site, le style d'occupation du sol dans l'aire périurbaine façonnent un environnement *de la ville* ; le style d'architecture, le bruit, les pollutions, les problèmes sanitaires, mais aussi la promiscuité et les tensions sociales figurent parmi les questions qui affectent directement au jour le jour la qualité de la vie *des individus* qui habitent la ville ; l'environnement en ville et l'environnement de la ville ne se superposent pas nécessairement. Bien sûr, participant à la fois de ces deux extrêmes, de nombreux facteurs contribuent à définir à la fois l'environnement de la ville et celui du citadin à diverses échelles : par exemple, quel est le climat ? d'où viennent les approvisionnements en eau, énergie et nourriture ? où vont les flux d'évacuation (eaux usées, déchets...) ?

Seconde ambiguïté, chacun de ces facteurs dépend de, ou interfère avec un ou plusieurs autres facteurs : les questions sanitaires dépendent du climat, de l'efficacité des flux d'évacuation des déchets et eaux usées, des densités locales des populations et de leurs pratiques, mais aussi de l'écologie de populations d'insectes, de bactéries, de virus... L'évacuation des eaux usées dépend de la pratique des entreprises et des habitants, de la conception et du bon fonctionnement du réseau d'égouts, qui renvoient au climat et à la morphologie du site, laquelle conditionne les pentes ; les dysfonctionnements posent des problèmes sanitaires, affectent les ressources en eau potable de la nappe et du réseau hydrographique loin de la ville. Tout ceci fait système et il est rarement possible de tirer l'un des fils sans avoir à dévider une bonne partie de l'écheveau.

Enfin, la ville évolue dans le temps par la combinaison du jeu "spontané" des acteurs et des politiques urbaines, lesquelles cherchent avec plus ou moins d'efficacité à orienter et encadrer cette dynamique en fonction des représentations mentales (celles de l'opinion, celles des décideurs...) de ce que devrait être la ville. L'étude de l'environnement urbain revient ainsi à prendre en compte, dans les décisions qui encadrent les activités économiques et sociales, tout ce qui influe directement ou non sur la qualité de la vie et la sécurité des citadins, mais aussi sur le bon fonctionnement du système ; cela faisait assurément beaucoup de choses, et il fallait choisir.

Fonds Documentaire ORSTOM
010007285

Fonds Documentaire ORSTOM
Cote : B*7285 Ex : 1

Comment identifier et classer dans cette complexité où s'intriquent les influences réciproques et les rétroactions les plus diverses ? Dépassant les nomenclatures habituelles (assainissement, eau, pollutions, déchets, etc.), on a tenté d'élaborer un cadre de raisonnement intégrant ce qui relève de l'environnement urbain selon trois entrées : les contraintes physiques du site qu'il faut aménager ou réaménager ; les effets directs des densités élevées d'hommes en un lieu, constructions sociales par essence ; enfin tous ceux qui résultent de l'interférence entre contraintes du site et construction sociale (*figure 1*). Il serait trop long de détailler ici ces interrelations complexes dont deux exemples ont été évoqués, et cet essai de nomenclature ne visait qu'à inscrire la réflexion dans un cadre un peu ordonné.

Quelques remarques s'imposent tout de même. L'environnement urbain ne se réduit pas aux questions que posent les contraintes physiques du site, au bon fonctionnement des infrastructures ou à la dimension homme/nature artificialisée, mais intègre également tout ce qui est d'essence purement sociale : promiscuité, densité des hommes et tensions sociales, rareté de l'espace, rejoignant sous cet angle *l'écologie urbaine* définie dans les années vingt par "l'École de Chicago" pour laquelle « la ville est à la fois un système d'individus et d'institutions en interdépendance, et un ordre spatial... »[2]. Tous ces champs sont largement sécants, mais ont en commun d'être gérés par des politiques urbaines, aspect essentiel dont nous reparlerons. Cependant le terme d'écologie urbaine revêt un sens tout autre lorsque les biologistes sont amenés à s'intéresser à

Approches disciplinaires ou en termes de planification urbaine :

- Géologie
- Pédologie
- Géomorphologie
- Climatologie
- Hydrologie
- Biologie
- Médecine
- Entomologie
- Écologie végétale
- Géographie
- Urbanisme
- Sociologie
- Anthropologie
- Économie
- Démographie
- Sciences juridiques

Entrées thématiques :

Contraintes physiques du site

- aléas naturels*
  sismique, tsunami (raz de marée), volcanique, morphoclimatique
- stabilité des sols
  glissements de terrain, éboulement, risque sismique
- drainage*
  eaux pluviales (inondations), assainissement (pente insuffisante)
- climat
  confort, santé, approvisionnements, risques
- ressources disponibles
  eaux, sol, cultures en périphérie, énergie, roches (carrières)

L'environnement, construction sociale

- distribution des densités de population
- gestion foncière, appropriation de l'espace*, croissance spontanée, quartiers périphériques invasions, déguerpissements
- architecture, urbanisme, paysage urbain*, architecture, logement, gestion industrielle, monuments, espaces verts
- nuisances (confort, santé)
  bruit, pollutions, densité/promiscuité, engorgements divers des flux
- infrastructures (constructions, entretien)*
  réseaux : eau, assainissement, transports, communications
- ségrégations sociale et spatiale*
  accès aux services, approvisionnement, insécurité, tensions, émeutes urbaines

Interférences site/construction sociale : problèmes d'aménagement, coûts

- risques naturels*
  vulnérabilité des populations (comportements) et établissements (choix de construction)
- risques technologiques
  industries dangereuses (explosions, toxiques), transports (aéroports, circulation routière)
- problèmes sanitaires (écologie biologique)*
  populations animales, insectes, bactéries, virus
- flux d'entrée, approvisionnements*
  eau, énergie, nourriture, auréoles de prélèvement
- flux d'évacuation*
  eaux usées, excrétas, pollutions, atmosphère
- croissance urbaine*
  consommation d'espace, retard des infrastructures, modèles de croissance
- l'environnement de la ville, espace péri-urbain*
  agriculture, énergie, loisirs, attraction urbaine/exode rural

* *ont été abordés à l'ORSTOM*

Figure 1 : L'environnement urbain, tentative de nomenclature.

la manière dont l'homme partage l'espace avec d'autres populations (animaux, insectes, bactéries, virus, plantes), question jusqu'ici surtout abordée sous l'angle de la santé. Proposée au Colloque de Mions[3], cette écologie urbaine met l'accent sur la ville en tant que milieu biologique artificiel et cherche à cerner l'impact des conditions nouvelles et encore mal connues créées par un milieu entièrement construit. Nous avons donc évité de parler d'écologie urbaine pour limiter les confusions, et nous nous en sommes tenus à la notion d'environnement urbain, plus globale du point de vue d'un "écosystème" gouverné[4].

Autre point important, l'environnement urbain n'a pas de valeur intrinsèque : il n'en a d'autre que celle que lui accordent les habitants et leurs gouvernants dans les représentations qu'ils se font d'une ville idéale sûre, agréable et fonctionnelle, représentations qui conditionnent étroitement l'élaboration des politiques de gestion de l'espace et des rapports sociaux mis en œuvre par les pouvoirs. Ces représentations sont des faits de culture susceptibles de varier dans le temps ou d'être importés ; il faut donc les prendre en compte et les observer avec autant de soin que le fonctionnement des infrastructures ou les manifestations d'une nature qui résiste parfois à l'urbanisation. Enfin toutes ces questions se posent à des échelles très variables dans l'espace et le temps ; il faut en particulier avoir une conscience aiguë que l'on n'étudie jamais une situation stable, figée ou en équilibre, mais toujours des villes en croissance rapide à l'échelle d'une seule génération, défi redoutable pour l'aménagement.

Pour résumer les réflexions qui étaient posées il y a trois ans sur le champ de l'environnement urbain, nous insistions sur trois points :

- Comme il apparaît dans la *figure 1*, il y a plus continuité que rupture entre les études urbaines et d'aménagement engagées de longue date, qui visent à améliorer le fonctionnement de systèmes urbains complexes et à minimiser leurs dysfonctionnements, et les préoccupations plus récentes qui sous-tendent le point de vue de l'environnement en ville. Ces champs sont largement sécants, avec sans doute une meilleure prise en compte par le concept d'environnement urbain des interférences et rétroactions Nature/Société, lui-même largement sécant avec celui d'écologie urbaine qui porte une attention particulière aux aspects biologiques de ces relations.
- La ville, en tant que système d'une complexité telle que l'on préfère souvent afficher des "recherches urbaines" plutôt que des problématiques non explicitement focalisées sur une entité urbaine, est un ensemble par essence en croissance forte, récente et sans précédent dans l'histoire. D'où l'importance fondamentale d'adopter un point de vue historique et de réaliser des observations diachroniques sans lesquelles il est impossible de comprendre l'état actuel – et probablement fugace – du système urbain dans ses aspects environnementaux.
- Pour innover, la recherche dans ce domaine devrait parcourir une chaîne qui vise à relier trois ensembles sectoriels (ou disciplinaires) :

  – observer et caractériser les différents phénomènes, naturels et sociaux qui constituent l'environnement en ville pour en comprendre les dynamiques encadrées ou spontanées ;

  – décrire quelles politiques urbaines sont définies pour maîtriser ces phénomènes, apprécier leur efficacité réelle, ou identifier dans quel secteur il n'en existe pas ;

  – enfin, analyser selon quelles représentations mentales de ce que devrait être la ville ces politiques ont été élaborées.

Les orientations qui ont été choisies pour les programmes correspondent souvent à un nouveau point de vue prenant le relais de recherches antérieurement engagées, notamment à Abidjan, Quito et au Caire, pour mettre à profit les acquis et évaluer ce qu'une telle approche thématique apporterait de nouveau à la recherche urbaine. Sur ce champ neuf pour l'équipe, les problématiques se construisent dans le même mouvement que la mise en œuvre du programme, non sans tâtonnements parfois, et en fonction de demandes ou de priorités locales qui impriment au grand programme une certaine diversité par rapport aux orientations initiales. L'expérience acquise et les discussions internes à l'équipe débouchent sur de nouvelles réflexions qui approfondissent les options du début.

ENVIRONNEMENT URBAIN ET DÉVELOPPEMENT LOCAL À ABIDJAN

À Abidjan, une étude des effets de la création de dix communes dans l'agglomération était engagée depuis 1992[1] ; chemin faisant on constatait que les points d'appui concrets permettant d'évaluer l'impact de cette communalisation se révélaient toucher largement au champ de l'environnement urbain, domaine dans lequel le département cherchait à développer son action. Aussi le programme a-t-il été redéfini en 1994 selon l'intitulé "Environnement urbain et développement local à Abidjan : ajustement institutionnel ou recomposition sociale des politiques urbaines ?". Cette orientation se situe dans le prolongement des objectifs initiaux de politique urbaine, tout en prenant mieux en compte la réalité des thèmes abordés par les membres de l'équipe.

Les recherches ont commencé par une approche de l'historique et des finances des dix communes, accompagnée d'une étude des représentations à travers la presse de ces mutations politiques ; elles abordent maintenant quatre thèmes :

- *la gestion et l'usage des espaces publics*, thème-clé pour tout ce qui concerne les modalités spatiales de la croissance urbaine ;
- *la restructuration des quartiers précaires* à Port-Bouët et Adjamé, où l'on cherche maintenant à remplacer les anciens "déguerpissements" par l'intégration sur place des populations installées, moyennant un abaissement des normes de modernité précédemment appliquées ;
- *l'assainissement*, dans lequel la gestion des déchets ménagers pèse lourdement sur le fonctionnement du réseau séparatif d'évacuation (à ciel ouvert) des eaux pluviales ;
- *l'approvisionnement en eau potable* a fait l'objet d'une recherche à Abobo Sagbé, quartier en partie loti et légalisé, en partie spontané et en partie villageois, où une forte demande de raccordement est exprimée par les habitants selon la diversité des situations.

1. Programme "Les communes d'Abidjan : une nouvelle échelle pour l'observation de la ville".

NOUVEAU REGARD, NOUVELLE PROBLÉMATIQUE POUR LA VILLE ?

Plus ou moins explicitement suspecte de ne suivre qu'un effet de mode, ou encore de prendre pour objet la désignation d'un problème social, une recherche sur l'environnement urbain se doit de faire un effort spécifique de construction de son objet scientifique. Il s'agit d'une part de s'assurer du caractère scientifique de la démarche, et d'autre part d'évaluer la réelle "valeur ajoutée" que cette nouvelle problématique apporte aux recherches sur la ville.

L'étude de nombreux travaux menés sur le thème de l'environnement urbain[5] permet de faire la démonstration que ce thème amène une indiscutable évolution des approches, et ce bien au-delà de l'utilisation d'une terminologie en vogue. Elle montre également que la problématique de l'environnement urbain est un champ en voie de constitution, à la recherche à la fois de concepts opérationnels et d'objets scientifiques construits et délimités.

Globalement, on peut regrouper les études qui traitent de l'environnement urbain en trois catégories : la nature en ville, les risques en ville et la gestion de la ville. Ces trois thèmes présentent une approche élargie de la ville dont la principale caractéristique, par rapport aux études urbaines antérieures, est l'introduction des aspects physiques, chimiques et biologiques dans l'urbain. La démarche correspond à une complexification de l'approche de la ville par l'introduction dans les différentes disciplines d'objets traditionnellement analysés par d'autres sciences : en effet, on constate que, d'une part, les sciences sociales tentent d'intégrer des objets habituellement impartis aux sciences naturelles, physiques et biologiques (au sens large), et de l'autre, que ces mêmes sciences naturelles se penchent sur un milieu totalement anthropisé, la ville, qu'elles avaient jusqu'ici presque complètement délaissé précisément parce qu'insuffisamment naturel. D'où une interrogation sur l'apport des sciences sociales à la connaissance des objets physiques ou naturels, ainsi que sur la capacité des sciences naturelles à prendre en compte des facteurs sociaux ; et, en corollaire logique, un appel incantatoire à la pluridisciplinarité pour problématiser les approches et opérer la production d'un nouvel objet scientifique. La problématique de l'environnement urbain est principalement positionnée à l'interface des sciences physiques et sociales, ce qui constitue en soi une approche nouvelle des études sur la ville. Du coup, on assiste à une convergence des thèmes et des objets étudiés en ville par les différentes disciplines scientifiques.

Sur un autre plan, les travaux qui s'inscrivent dans le champ de l'environnement urbain font le plus souvent référence à deux notions absentes des études urbaines antérieures, et en prise directe sur la thématique environnementale au sens large : le changement global et la durabilité. Identifiés localement, en milieu urbain, les problèmes analysés renvoient à des questions plus globales situées dans la problématique générale de l'environnement. Le concept de développement durable a ainsi donné naissance à la notion de ville durable, appellation qui contribue cependant davantage à la construction d'une démarche opérationnelle rénovée de gestion de la ville qu'à la constitution d'un objet scientifique nouveau.

Les lectures de la ville sous l'angle de l'environnement urbain font apparaître un autre aspect original de ce thème : la matérialité. Dans la géographie urbaine des années soixante-dix sur les pays en développement, on se penchait surtout sur la compréhension du mode de production et de fonctionnement de la ville comme expression du modèle de développement, ou d'adaptation de la société à ce modèle. L'interprétation du phénomène urbain tenait toute entière dans le social, l'économique et le politique, c'est-à-dire dans des dimensions totalement "immatérielles" si l'on peut dire, dont on observait les "matérialisations". Ce sont les objets et les processus de cette ville-là qui étaient ciblés par les recherches urbaines dans les pays en développement. Les modes de production et de fonctionnement de la ville, qui faisaient largement abstraction des contraintes environnementales, ont contribué à l'élaboration d'une production scientifique sur l'urbain presque totalement dégagée, elle aussi, des contingences physiques. On peut dire que les objets de l'environnement urbain, à l'inverse, sont identifiés d'abord du point de vue de leur matérialité, sous l'angle

LES VILLES ET L'ENVIRONNEMENT AU MALI

À Bamako, le programme participe à l'encadrement d'une formation doctorale "Population-Environnement" au sein de l'ISFRA (Institut supérieur de Formation à la Recherche appliquée). L'objectif est de réfléchir aux conditions d'un développement urbain durable : comment la ville utilise-t-elle et gère-t-elle son environnement physique (sol, eau, air), et comment les citadins peuvent-ils trouver une réponse à leurs besoins essentiels sans hypothéquer l'avenir de leurs successeurs. Il s'agit de mettre en place les moyens d'une observation continue de la croissance urbaine qui puisse être gérée localement, en faisant appel à la télédétection, aux techniques modernes d'analyse spatiale et de système d'information géographique.

La recherche approfondit les résultats d'une étude comparée par télédétection de cinq villes africaines (Champaud, Chaume, 1993) et comporte une composante essentielle de formation auprès de l'ISFRA de Bamako ; un projet CAMPUS a été déposé et accepté par le ministère de la Coopération.

Les principales opérations concernent les thèmes suivants :

- composantes de l'écosystème urbain ;
- mesure de la croissance urbaine ;
- gestion de l'espace urbain (réseaux, espaces non construits, accès au sol et densités, pouvoir municipal) ;
- environnement péri-urbain.

Quatre mémoires de DEA et une thèse sont en préparation sur les relations ville-campagnes, sur la perception de l'environnement et la pollution, sur le ravitaillement en bois à Bamako et dans une ville secondaire, et sur le maraîchage intra-urbain.

Parallèlement un chercheur associé de l'UR, poursuit une recherche sur l'évolution du marché foncier en relation avec l'insertion urbaine, et en termes de cohabitation résidentielle des migrants et citadins à Bamako. Elle souligne l'importance du foncier comme "point nodal" des processus d'urbanisation, et note que l'un des effets de la dévaluation du franc CFA est la part croissante des achats fonciers effectués par les Maliens de l'extérieur.

physique, et retournent la démarche : le "non-humain", le physique, le matériel constituent le point de départ de l'investigation scientifique, ce qui intègre les aspects physiques et les phénomènes physico-chimiques dans le champ des sciences sociales.

La problématique de l'environnement urbain proposée ici repose sur une analyse des travaux qui se réclament de l'environnement urbain, une quête de leurs aspects novateurs en termes d'objet ou de méthode. La synthèse de ces études et la réflexion menée à partir de celles-ci permettent de soutenir l'idée que l'environnement urbain n'est pas un système dont les éléments fonctionnent ou ne fonctionnent pas, mais un produit, un résultat, de quelque chose qui ressemblerait à des relations sociales impliquant de la matérialité, s'appliquant aux choses réelles et virtuelles[6].

Pour construire dans ce sens une nouvelle problématique de la ville, on peut partir de l'idée que la production et le fonctionnement de la ville nécessitent la production et la consommation de "choses"[7] qui, par l'évolution des représentations et des pratiques sociales, entrent dans la sphère des "biens communs", du patrimoine commun. C'est l'eau, l'air, le sol, mais aussi la santé, la mobilité, le cadre architectural, la sécurité[8]. C'est la façon dont la production et le fonctionnement de la ville vont, d'un côté produire, de l'autre consommer ces biens collectifs qui va dessiner, engendrer l'environnement urbain. La production des biens collectifs peut être physique, économique, culturelle, politique, juridique. La consommation peut se faire sous forme de transformation, dégradation, voire destruction du bien. Autrement dit, les modes de gestion (ou la non-gestion) des biens collectifs dans une ville vont constituer ce que l'on va définir comme étant l'environnement urbain.

Comme la "façon" de produire et de consommer ces biens implique des acteurs, des outils techniques, un cadre juridique, un contexte financier, elle fait nécessairement intervenir des stratégies, des conflits, des représentations sociales, des techniques, des modes de gestion, des politiques. Elle va dépendre aussi de la valeur économique et/ou sociale des biens consommés, de leur disponibilité, de leur accessibilité. La manière dont la ville est produite et fonctionne est différente, en ces termes de production et de consommation de biens collectifs, d'une part dans le temps, d'autre part selon les différents espaces et territoires qui la composent, parce que les acteurs, les stratégies, les conflits, les représentations sociales, les techniques, les modes de gestion en

ENVIRONNEMENT URBAIN ET RISQUES NATURELS À QUITO

À Quito, c'est le thème de la gestion de l'environnement urbain du point de vue des risques naturels qui a été retenu, très pertinent dans une capitale andine d'altitude (2 800 m) qui encourt de sérieux risques sismiques, volcaniques et morpho-climatiques. L'objectif était d'abord de tirer parti, sur une problématique nouvelle, de la base de données sous Système d'information géographique, élaborée par l'ORSTOM[1], maintenant constituée en observatoire urbain auprès de la municipalité. Cette base fournissait une information fine (niveau de l'îlot) sur l'ensemble du territoire urbain et selon plusieurs dizaines de couches d'information, dont on souhaitait tester l'apport sur un thème précis à partir de travaux antérieurs de l'ORSTOM et de l'IFEA dans le domaine des risques volcaniques, sismiques et morpho-climatiques. Le projet de recherche est construit autour de deux axes complémentaires :

- Une *analyse des relations entre environnement et risques naturels* qui cherche à identifier l'apport des sciences sociales à la problématique de la prévention et de la gestion des risques majeurs en ville. L'étude est focalisée, d'une part, sur les composantes sociales du risque sismique[2], et d'autre part, sur les risques d'inondation liés au mode de gestion du site urbain par les politiques municipales[3].
- Une *exploration globale du champ de l'environnement urbain*, engagée à la demande du partenaire, qui vise à jeter les bases d'une politique de l'environnement de la municipalité et à participer à la constitution d'une problématique de l'environnement urbain.

1. SUIM : *Sistema urbano de información metropolitano*, implanté au Service de planification urbaine de la municipalité à l'issue du projet Atlas informatisé de Quito, et qui constitue maintenant l'épine dorsale de ce service.

2. Il s'agit d'évaluer quelle pourrait être la *contribution des sciences sociales à un scénario sur le risque sismique à Quito*, élaboré par le département TOA (Terre, Océan, Atmosphère) de l'ORSTOM.

3. Projet "l'eau dans la ville" du département DEC (Dép. des Eaux Continentales), qui vise à une meilleure connaissance des écoulements urbains à partir de leur modélisation. La majeure partie du réseau de drainage naturel ayant été remblayée, l'étude des politiques de gestion du site de Quito dans ce domaine est évidemment essentielle.

ENVIRONNEMENT URBAIN ET CROISSANCE SPATIALE AU CAIRE

En Égypte, l'étude des liens entre environnement urbain et croissance spatiale de la ville a été entreprise en relation avec l'Observatoire urbain du Caire contemporain (OUCC) que développe le CEDEJ[1]. Il s'agit d'explorer l'élaboration d'indicateurs de l'état de l'environnement à partir du croisement d'informations tirées de l'imagerie satellitaire et de matériaux statistiques localisés sur ces thèmes.

La recherche est ancrée dans la description des effets directs et indirects d'un aménagement planifié à travers l'exemple de la construction d'une rocade en pleine campagne (plaine nord de Giza), qui crée un environnement très particulier. La question centrale est d'évaluer si la construction de la rocade atteindra l'objectif que lui fixait le SDAU de 1983, qui était de protéger les terres agricoles des *empiétements urbains*, alors qu'elle semble plutôt accélérer l'urbanisation en périphérie.

Au plan méthodologique, le but est de définir un modèle de données sur l'occupation du sol capable de saisir les mutations en termes "d'unités d'environnement", en précisant les concepts de catégories d'occupation du sol, usage des sols, états de surface, "écosystème urbain". Il est également de mettre au point des méthodes d'exploitation et de croisement des informations issues de différentes sources (images satellites et sources statistiques principalement), en portant une attention particulière aux aspects sémantiques liés aux techniques d'analyse spatiale, ainsi qu'aux représentations à échelles multiples.

1. Centre d'études et de documentation économique juridique et sociale, Le Caire, UA 1165 CNRS/MAE

œuvre mais aussi les biens collectifs disponibles sont spatialement hétérogènes. Indiscutablement l'environnement urbain doit donc être envisagé comme un produit historique, différencié tant sur le plan spatial que social.

La problématique de l'environnement urbain pourrait donc se centrer sur les processus d'articulation entre le mode de production et de fonctionnement de la ville, et la production et la consommation des biens collectifs qui lui sont nécessaires. Dans ce cadre d'analyse, c'est peut-être la croissance incontrôlée de la quantité et de la qualité des biens collectifs dont la ville a besoin pour croître et fonctionner qui donne les contours de la crise urbaine, non pas comme une crise du rapport à la nature, comme on interprète souvent la problématique environnementale, mais plutôt comme une crise de régulation de la "consommation" de biens collectifs. Ceci pose nécessairement la question de savoir qui gère ces derniers, et comment ? On retrouve ici une question clé qui traverse la recherche urbaine depuis longtemps, celle des politiques de gestion de la ville, appliquées à des objets spécifiques que l'on a appelé biens communs et élargie à la matérialité de ces éléments indispensables à la vie des citadins.

La problématique de l'environnement urbain devrait donc rendre intelligibles les mécanismes qui régissent la "production" et la "consommation" de biens communs par la ville, dont l'usage de l'espace – nécessairement limité – est peut-être la plus cruciale. Telle qu'elle est posée, cette problématique de l'environnement urbain doit nécessairement déboucher sur la définition du concept de bien collectif qui est central, mais qui, on le voit bien, est difficile à cerner. En s'appuyant sur des réflexions de juristes et d'économistes qui se sont penchés sur une notion de ce type notamment à propos des ressources renouvelables et non renouvelables, on peut provisoirement proposer des éléments de définition des biens collectifs comme étant des biens impliquant de la matérialité, et collectifs, indivisibles, dans le sens où leur consommation, dégradation ou transformation affectent nécessairement un ensemble. Le cas de la terre urbaine est ici démonstratif de la nouveauté de l'approche en terme d'environnement urbain dans la mesure où c'est justement l'irruption du sol urbain dans la catégorie des biens communs qui permet une lecture rénovée de la ville. Le champ est évolutif dans le sens où il renvoie nécessairement aux représentations sociales qui permettent l'apparition ou la disparition de différents éléments dans la sphère des biens collectifs, en fonction du caractère collectif de leur gestion, de leurs usages, de leur perception.

Les questions que l'on peut formuler dans le cadre de cette problématique sont les suivantes : comment et pourquoi y a-t-il émergence de la notion de biens collectifs ? Comment peut-on les définir, les qualifier ? Quels sont les biens collectifs impliqués dans le fonctionnement et la production de la ville ? Comment se fait la mobilisation de ces biens collectifs ; où, par qui et pour quels usages ? De quelles catégories juridiques relèvent-ils et pourquoi ? Comment les différents acteurs de la ville agissent-ils sur ces biens, leur disponibilité, leur production, leur transformation, leur conservation ? Peut-on expliquer les formes de ville par les modes de production et de consommations des biens collectifs ? Quels modes de production et de consommation de ces biens produisent quels types d'environnements urbains ?

À partir de la construction de cette problématique de l'environnement urbain, on devrait pouvoir poser les principes d'une interrogation systématique et nouvelle sur la ville. En intégrant le changement global et le développement durable, la combinaison du physique et du social, les différentes échelles de lecture de la ville, le poids des représentations sociales et des enjeux économiques, cette problématique est peut-être capable de contribuer à l'explication des formes de ville existantes et des processus en cours, des états et des dynamiques. Sans être complètement mûres, ces réflexions essaient de formuler un cadre conceptuel qui permette de guider la démarche scientifique dans le foisonnement des idées et des phénomènes physiques et sociaux qui se réclament de la problématique environnementale en ville.

P. Metzger, P. Peltre
(géographes, ORSTOM)

URBANISATION ET ENVIRONNEMENT INSULAIRE : LE GRAND NOUMÉA

À Nouméa, une équipe de trois personnes a commencé fin 1993 à étudier les effets de l'urbanisation sur l'évolution des environnements littoraux. La ville évacue ses eaux usées dans le lagon, proche des zones d'urbanisation, dont les eaux sont menacées d'eutrophisation assez rapide pour être inquiétante. Le site de Nouméa présente de lourdes contraintes pour la croissance – mal maîtrisée – d'une ville en ce qui concerne les questions de drainage, de relief, l'absence d'eau potable et l'insalubrité. L'agglomération compte aujourd'hui près d'une centaine de milliers d'habitants et ses nouveaux quartiers s'étendent sur des pentes raides ou sur les terrains littoraux peu stabilisés conquis par remblaiement sur la mer. Le programme comporte deux volets complémentaires qui concernent l'histoire de la croissance urbaine, et une approche de la ville dans son environnement littoral.

■ L'approche de l'environnement urbain, pris au sens du cadre dans lequel évolue le citadin, est orientée vers l'analyse dans la durée de la manière dont la ville s'est développée et a créé son environnement, en fonction des problèmes qui lui sont spécifiques. Sont étudiés les étapes et les mécanismes du développement de la ville (cartographie diachronique) et l'analyse du cadre urbain de vie (accès aux équipements et services, nuisances et pollutions, pratiques et représentations ; cf. D. Dussy, 1995).

■ Le second thème du programme s'attache à analyser les relations entre la ville et l'espace rural du Grand Nouméa d'une part, entre la ville et son milieu naturel d'autre part, notamment le milieu littoral. Ce dernier, principal réceptacle des pollutions émises par la ville et sa campagne, fait l'objet d'une anthropisation rapide du fait de la croissance industrielle, de l'expansion du tourisme et de la restructuration du réseau des transports terrestres.

Références

Armand M. (1995). Télédétection, urbanisme et aménagement, Cahier A4, *Les cahiers pédagogiques du GDTA*, GDTA, Toulouse, 150 p., 15 planches.

Armand M. (1995). L'environnement urbain entre écologie et urbanisme. À paraître in : *Cahiers des Sciences humaines*, Orstom, Paris, 19 p. multigr.

Champaud J. et al. (1993). *Croissance urbaine, environnement et image satellite*, CEE/ORSTOM, Montpellier, 300 p.

Champaud J. (1995). *Les villes et l'environnement au Mali. État d'avancement*, juillet, Orstom, Paris, 6 p. multigr.

Chatelain J.-L. et al. (1994). *The Quito, Ecuador, Earthquake Risk Management Project : An Overview*, GeoHazards International publication, San Francisco, 40 p.

Couret D., Dembélé O. (1993). Les dix communes d'Abidjan : une nouvelle échelle pour l'observation de la ville in : *Chronique du SUD*, n° 10, Orstom, Paris, 71-73.

Couret D. (1994). Proposition d'un nouveau thème en continuité des recherches en cours "Environnement urbain et développement local à Abidjan : ajustement institutionnel ou recomposition sociales des politiques urbaines ?" in : *Bulletin du GIDIS-CI*, n° 7, avril, Abidjan, 86-93.

Couret D. (1996). Entre environnement urbain et développement local à Abidjan. Pour une nouvelle mise en perspective de la ville du Sud, à paraître in : *Cahiers des sciences humaines*, Orstom, Abidjan, 13 p. multigr.

Dussy D. (1993). Pratiques et représentations de l'environnement urbain, approche historique d'un cas océanien : Nouméa, Mémoire de DEA, ORSTOM, Nouméa, 79 p.

Dussy D.(1995). L'environnement urbain à Nouméa, in : *Chronique du SUD*, n° 14, Orstom, Paris, 120 - 123.

Lortic B., Custode M.A. (1994). *Utilisation de la télédétection aérospatiale pour le suivi de l'occupation du sol. Quito, développement ou expansion ?* Orstom, Quito, 15 p. multigr.

Messer V. (1994). Gestion de l'eau au niveau local à Abidjan : les gestionnaires, le maire et les citadins in : *Bulletin du GIDIS-CI*, n° 7, avril, Abidjan, 78 - 79.

Metzger P. (1994). Pour une problématique de l'environnement urbain. Eléments de réflexion. in : *Cahiers des sciences humaines*, (30), n° 4, Orstom, Paris, 595 - 619.

Metzger P., Peltre P. (1995). Grand programme environnement urbain. État d'avancement. in : *Chronique du SUD*, n° 14, Orstom, Paris, 70-80.

Peltre P. (1993). Environnement urbain. État des lieux et projets au SUD, in : *Chronique du SUD*, n° 9, Orstom, Paris, 61 - 70.

Peltre P., Ercole R. (d') (1992). La ville et le volcan. Quito, entre Pichincha et Cotopaxi (Équateurr) in : *Cahiers des Sciences Humaines* (23) 3, Orstom, Paris, 439-459, 3 fig.

Raymond R. (1994). Apport d'une analyse environnementale de la gestion des déchets à Abidjan, in : *Bulletin du GIDIS-CI*, n° 7, avril, Orstom, Abidjan, 81-85.

Raymond R. (1995). Quel assainissement à Abidjan ? Mémoire de DEA, Université de Paris I, Paris, 157 p. multigr.

Roche E. (1994). Pratiques socio-spatiales des migrants senoufo et espace urbain en crise à Abidjan. in : *Bulletin du GIDIS-CI*, n° 7, avril, Abidjan, 77-78.

Terrier C. (1994). Territoire, pouvoir local et ethnicité en milieu africain. Les Ebrié d'Abidjan in : *Bulletin du GIDIS-CI*, n° 7, 1994, Abidjan, 79-81.

1. Le texte de cette première partie est dérivé de : Peltre P. (1993). Environnement urbain. État des lieux et projets au SUD. in : *Chronique du SUD* n° 9, ORSTOM, Paris 61-70. Les programmes qui avaient déjà abordé le thème de l'environnement urbain avant 1993 sous divers aspects (environnement et santé à Dakar-Pikine ; environnement, croissance urbaine et télédétection ; gestion de l'environnement urbain et risques naturels à Quito ; *croissance urbaine et environnement* à Chalco) y étaient notamment évoqués.

2. Cf. Grafmeyer Y, Joseph I., 1984.

3. Colloque national d'écologie urbaine, organisé par J.-M. Legay, IASBSE (Univ. C. Bernard, Lyon I), avec le soutien du programme Environnement du CNRS, Mions (Rhône), 28-29 sept. 1991.

4. Au point que le premier département de recherche urbaine à l'Orstom avait choisi l'intitulé de "Socio-systèmes urbains".

5. Pour de plus amples développements sur cette approche bibliographique, cf. Metzger, 1994.

6. Mais ceci sans exclure la possibilité d'une analyse en termes de système de l'objet environnement urbain, celui-ci une fois défini.

7. Les termes production et consommation sont à prendre dans leurs acceptions les plus larges, non limitées à leurs définitions économiques.

8. qui ne sont certes pas tous des "choses", mais répondent fort bien à la notion de biens communs.

L'ENVIRONNEMENT À L'INRA : ÉTAT DES LIEUX

Les recherches menées par l'Institut national de recherche agronomique (INRA) couvrent-elles bien tous les thèmes environnementaux qui relèvent de ses compétences ? La réponse est oui, affirme sans hésiter Alain Perrier, le délégué à l'environnement : « Nous pensions avoir quelques faiblesses en économie. En fait, un assez grand nombre d'équipes sont également motivées par ce secteur ». Ce commentaire se fonde notamment sur l'important travail de synthèse réalisé et publié sous la houlette de la Délégation permanente à l'Environnement (DPEnv) à la fin de l'année dernière. Au travers d'un document d'un peu plus d'une centaine de pages, préfacé par le directeur général de l'Institut, Bernard Chevassus-au-Louis, chacun est désormais en mesure d'apprécier le contenu des recherches qui, à l'INRA, s'inscrivent dans une problématique environnementale, qu'elles soient ou non explicitement affichées comme telles. Mais au-delà du simple *satisfecit*, le document produit par l'organisme constitue une référence particulièrement utile, tant pour ses propres équipes que pour ses partenaires, auprès desquels il a été largement diffusé : professionnels de l'Agriculture, organismes de recherche, directions départementales de l'agriculture et celles de l'Environnement, etc. Complexité et multidisciplinarité, mais aussi diversité (des milieux, des écosystèmes, etc.), tels sont quelques-uns des concepts clés qui en ont guidé la rédaction.

COMPRENDRE LA COMPLEXITÉ

« Les problèmes d'environnement mettent toujours en jeu un ensemble de systèmes physico-chimiques et d'écosystèmes entretenant des interactions entre eux », précise A. Perrier. « L'une de nos missions est donc de multiplier les collaborations entre équipes travaillant dans des disciplines très diverses ». Des collaborations indispensables si l'on en juge par ces différentes interrogations : quelles incidences les activités humaines peuvent-elles avoir sur le climat global ? Comment fonctionnent les agro-systèmes ? Quelle est l'influence des élevages d'animaux sur les équilibres environnementaux ? Comment évaluer l'impact des flux migratoires et de l'urbanisation sur l'occupation et l'utilisation des sols ? Autant de questions qui imposent une approche intégrée, de l'échelle locale à l'échelle régionale voire planétaire, et du court terme au long terme. « Comprendre la complexité », tel est donc l'objet de la première partie du document, qui aborde toutes ces questions auxquelles l'INRA apporte sa contribution.

En ce qui concerne le climat, l'Institut est particulièrement concerné par l'aspect interface entre l'atmosphère et les écosystèmes terrestres. Par exemple, la nature et l'évolution des couvertures végétale et forestière ont, entre autres, des conséquences considérables sur la teneur en gaz carbonique de l'atmosphère. Tout en participant à la modélisation globale des processus climatiques, l'INRA apporte notamment son savoir-faire dans l'interprétation des données de télédétection et dans l'évaluation des flux d'énergie et de masse