



collection Etudes et Travaux • Editions du Gret

Pierre-Marie Tricaud

Ville et nature dans les agglomérations d'Afrique et d'Asie



MINISTÈRE
DES AFFAIRES



COOPÉRATION

Ville et nature dans les agglomérations d'Afrique et d'Asie

Pierre-Marie Tricaud

collection Etudes et travaux

Ministère des Affaires étrangères,
direction de la coopération scientifique et technique

Ministère de la Coopération,
direction du développement

Editions du Gret

Cette étude a été réalisée par Pierre-Marie Tricaud (laurif) avec la contribution de Philippe Blancher pour le chapitre intitulé "Pour une politique globale des espaces urbains".

Maquette : Solange Münzer (Gret).

Cartes : © laurif. Photos : Pierre-Marie Tricaud.

Impression Darantière : octobre 1996.

Présentation

Où finit la ville, où commence la campagne ? Qui est citadin, qui est rural ? La difficulté de répondre à ces questions amène à définir l'interface ville-nature non comme une simple ligne de contact mais comme un ensemble de relations spatiales ou économiques. Celles-ci sont analysées ici à travers de multiples exemples, pris dans diverses grandes agglomérations africaines et asiatiques.

Les "espaces de nature" en ville comprennent des forêts, des rivières, étangs ou lagunes, une agriculture péri ou intra-urbaine, de l'élevage, des parcs et jardins, des arbres de rues. Ils diffèrent par leur usage (production, détente, cadre de vie), par leur insertion dans la ville (individualisés, mélangés à l'habitat ou à la voie publique) et par leur statut foncier. Ces espaces intermédiaires sont par essence des lieux de conflit, entre responsables urbains et ruraux, entre autorités et secteur informel.

Or les rôles de ces espaces naturels urbains sont nombreux et essentiels. La perception du paysage est le reflet de la culture d'un peuple, que ce soit dans les jardins arabes, dans le panthéisme hindou ou dans le lien filial de l'homme à la nature dans les civilisations nègres. Leur contribution à l'environnement physique n'est pas moindre : maintien de la biodiversité, filtration et rafraîchissement de l'air, recyclage des déchets liquides et solides, valorisation sans urbanisation des espaces exposés au bruit et aux risques. Enfin, leurs rôles économiques et sociaux sont loin d'être négligeables : production agricole, maîtrise foncière, détente et récréation.

La frange péri-urbaine est par essence un lieu d'instabilité, de mutations, non seulement par les pressions foncières qu'exercent la ville sur la campagne, mais aussi par l'augmentation et la diversification des demandes urbaines en produits agricoles, en cadre végétal et en espaces de détente.

Ces constats conduisent à recommander une politique d'ensemble pour aménager et gérer les espaces de nature en ville, en responsabilisant les différents acteurs concernés. Cette politique doit s'appuyer sur des structures performantes (connaissance, gestion, financement...), et se traduire par des projets concrets, par exemple : hiérarchiser les terrains à protéger, planter les rues et les places, favoriser l'activité agricole, intégrer l'assainissement et l'irrigation. Ces projets devront être harmonisés dans des programmes et des schémas directeurs.

Presentation

Where does the town end and the countryside begin ? Who is urban, who is rural ? These questions are not easy to answer, because the town-nature interface is not a mere line, but a system of physical or economic relations. These are analysed here through various examples, taken from large African and Asian cities.

The "natural spaces" within the city include of woods, rivers, lakes or lagoons, peri-urban or urban agriculture, cattle, parks and gardens, street trees. They have various uses (production, recreation...), various locations (separated or mixed with residential or public spaces), various land tenure systems. These intermediate areas are essentially places of conflict, between urban and rural authorities, and between the authorities and the informal sector.

Nevertheless these urban spaces play numerous and vital roles. The way that the landscape is perceived reflects the culture of people, as in Arab gardens, Hindu pantheism and filial tie between Man and Nature in the Negro-African cultures. Their contribution to the physical environment is not minor importance: they maintain biodiversity, filter and cool air, recycle liquid and solid wastes, keep undeveloped noise or hazard exposed areas. And their economic and social roles must not be neglected: agricultural production, land use control, recreation.

The peri-urban fringe is basically a place of instability, not only from the pressure for urban development on cultivated lands, but also from the increase and diversification of urban demand for agricultural products, for a green environment and for recreational amenities.

These observations lead to recommendations for a global policy for the creation and management of urban natural spaces and which should contribute to an increase sense of responsibility among the concerned stakeholders. This policy must be based on efficient systems (knowledge, management, finances...) and be implemented through actual projects, such as: selecting priority lands for preservation, "greening" streets and public spaces, encouraging agriculture and integrating waste water treatment with irrigation. These projects must be harmonised within programmes and master plans.

Sommaire

- 7. Préface
- 9. Introduction

Premier chapitre

11. La nature dans la ville

- 13. 1. Où finit la ville, où commence la campagne ?
 - 19. La nature : une notion aux sens multiples
 - 19. Comment définir la ville et l'espace péri-urbain
- 25. 2. Qui est citadin, qui est rural ?
- 29. 3. Une grande variété de situations
 - 29. Un système urbain de production agricole à Dakar
 - 29. Les jardins improvisés de Freetown et Ibadan
 - 30. Zaria, une cité d'agriculteurs
 - 30. Les entreprises agricoles de Brazzaville et Cotonou
 - 31. Cinq mille hectares de maraîchage à Kinshasa
 - 31. À Kolwezi, le retour des mineurs à la terre
 - 31. Le Caire : la ville sans verdure
 - 33. Tunis : un cadre exceptionnel mal valorisé
 - 33. A l'ombre des arbres d'Ahmedabad
- 35. 4. Typologie des milieux naturels urbains
 - 35. Des forêts qui résistent
 - 35. Les milieux humides : lieux de contact privilégié avec la nature
 - 37. Vers une intensification de l'agriculture péri-urbaine
 - 37. L'agriculture intra-urbaine : un rôle majeur en Afrique noire
 - 39. L'élevage : une pratique généralisée
 - 39. Des parcs et jardins pour le cadre de vie
 - 39. Une grande variété d'arbres des rues
- 41. 5. Entre ville et nature, des pouvoirs cloisonnés
 - 41. Responsables politiques et administrations
 - 42. Le secteur informel
 - 42. Relations entre pouvoirs publics et secteur informel
 - 43. Les chercheurs et le milieu associatif

Deuxième chapitre

45. Rôles et significations des espaces naturels urbains

- 45. 1. La dimension culturelle
- 46. 2. Améliorer la qualité de l'environnement
 - 47. Maintien de la biodiversité
 - 47. Effets sur l'air et le climat

- 49. Recyclage des déchets
- 50. Réduction des nuisances sonores
- 50. Maîtrise des risques naturels et technologiques
- 51. **3. Les rôles économiques et sociaux des espaces naturels**
- 51. Nourrir la ville
- 52. Contrôler les terrains vacants
- 52. Animer la ville

Troisième partie

56. La dynamique ville-nature

- 56. **1. L'espace péri-urbain : un lieu de mutation**
- 58. **2. Un lieu de tension**
- 58. Le statut précaire des espaces naturels urbains
- 59. La difficile cohabitation de l'agriculture et de la ville
- 61. **3. Un lieu d'innovation**
- 61. Une agriculture urbaine en évolution
- 63. Des projets nouveaux sur les espaces publics

Quatrième partie

64. Pour une politique globale des espaces naturels urbains

- 64. **1. Quel cadre pour une politique plus efficace ?**
- 64. Dans la perspective du développement durable
- 66. L'intérêt d'une approche multiforme
- 67. Adapter les structures et les moyens
- 68. **2. Quelles orientations privilégier ?**
- 69. Renforcer la protection sur les espaces les plus précieux ou les plus résistants
- 69. Verdir à faible coût grâce à l'agriculture urbaine
- 71. Verdir sans consommer d'espace grâce aux arbres
- 72. Intégrer plusieurs composantes : exemple de l'épuration-irrigation
- 74. Établir un schéma directeur, prospectif et concerté

75 Annexes

- 76. Organismes où sont disponibles les ouvrages cités
- 77. Commentaire sur la bibliographie
- 79. Liste alphabétique des auteurs cités
- 82. Bibliographie complète
- 103. **Index des villes cités**

Préface

À une époque où la concentration dans les villes paraît devoir universellement l'emporter, et d'une manière inconsidérée, sur les valeurs et modes de vie des ruraux, l'auteur, ingénieur agronome et paysagiste, attire opportunément l'attention sur des reconquêtes végétales du monde urbain, qui tendraient à prouver que la densification annoncée est incertaine.

L'universalité d'un "objet urbain" qui serait à jamais "déconnecté" des contingences des productions végétales et animales, reste une pure vue de l'esprit.

La ville, et tout spécialement dans les pays en voie de développement, est un milieu de vie ou mieux encore, un écosystème qui doit aussi satisfaire des besoins alimentaires incompressibles, car le mode de vie précaire d'une majorité des urbains, impose de produire sur place, dans et près de la ville, au grand dam d'aménageurs-planificateurs trop "urbano-centrés". La vie animale et végétale les agace par ses feuilles mortes, ses déchets et son désordre apparent car, à la différence des matériaux inertes et si propres que sont l'asphalte, le béton, la pierre ou le verre, ceux-ci ne se laissent pas "mettre au carré" facilement !

Pierre-Marie Tricaud nous montre ainsi ce que pourrait devenir la "ville globale" du XXI^e siècle : un écosystème urbain complexe et complet, ayant réintégré une partie des fonctions biologiques exclues par la spécialisation et les zonages abusifs.

Paradoxalement, ce sont vraisemblablement les pays en voie de développement qui ouvriront la voie à des solutions durables aux problèmes urbains, à ce développement durable dont on parle tant mais pour lequel on ne fait rien encore, ou si peu !

Par exemple, les eaux usées, fertilisantes par nature, y sont utilisées spontanément pour l'irrigation agricole, de préférence aux eaux propres qu'il faudrait enrichir en nutriments coûteux. Les déchets ménagers, et plus généralement tous les déchets organiques de la vie urbaine, sont efficacement recyclés sur place, à l'échelon des familles ou des collectivités de base.

En revanche, en Afrique ou en Asie, des solutions dites "modernes" constituent souvent des détours improductifs et coûteux ; c'est le cas des stations d'épuration physico-chimiques ou des grandes usines d'incinération des déchets ména-

gers. Ces équipements détournent et détruisent des volumes importants de matières organiques indispensables au maintien du potentiel de fertilité des terres. Ils apparaissent ainsi aux antipodes des techniques de développement durable.

Mais ces problèmes ne sont pas spécifiques aux pays en voie de développement : en se limitant à "l'Hexagone", est-il normal que des dizaines de milliers de demandes de jardins familiaux ne puissent toujours pas être satisfaites, dans nos villes trop complaisantes pour le béton ? Ne serait-ce pas là un moyen de joindre l'utile à l'agréable, en abordant ainsi *la nature en ville... autrement*¹, comme une autre forme d'ingénierie écologique et sociale, dont les chômeurs en nombre croissant ressentent de plus en plus le besoin ?

Raymond DELAVIGNE,

Directeur de la division Environnement urbain
et rural, Institut d'aménagement et d'urbanisme
de la région d'Île-de-France

¹ P.-M. Tricaud, *La nature en ville... autrement*, 1995.

Introduction

Les relations entre la ville et la nature sont dans l'air du temps : péri-urbanisation, rurbanisation, ceintures vertes, trames vertes d'agglomération, nature en ville, agriculture urbaine, écologie urbaine sont des questions débattues aussi bien dans les pays industrialisés que dans les pays en développement. Les catégories ne sont plus aussi tranchées qu'au temps où les villes étaient entourées de remparts. Avec l'explosion urbaine du XX^e siècle et l'émergence de modes de croissance moins concentriques (le long des axes de communication ou autour de noyaux satellites), l'interface ou la transition entre la ville et la nature est devenue beaucoup plus importante. Ce contact se développe surtout à la périphérie urbaine (c'est la péri-urbanisation), mais aussi à l'intérieur (agriculture urbaine, trames vertes d'agglomération...).

L'enjeu relatif à ces espaces intermédiaires est de taille. En effet, cette relation entre la ville et la nature est conflictuelle, et l'issue spontanée de ce conflit est plutôt au profit de la ville. Mais le rôle des politiques, notamment celles de planification et d'aménagement du territoire, est de tempérer les tendances spontanées. C'est ainsi que les schémas directeurs doivent prévoir les infrastructures et les équipements publics qui ne se mettraient pas en place spontanément. Or les espaces verts, les forêts ou les périmètres agricoles constituent des équipements publics à prévoir en ville au même titre que la voirie ou l'assainissement. Pourtant, beaucoup de responsables politiques des pays en développement, et d'experts locaux ou occidentaux qui les conseillent, n'en sont pas convaincus.

La question est donc la suivante : les espaces naturels (forêt, agriculture, zones humides, espaces verts, etc.) sont-ils en milieu urbain un luxe réservé aux classes aisées, voire une importation de l'Occident ? Nous allons au contraire essayer de montrer que c'est bien une demande locale et une nécessité pour tous. C'est d'ailleurs de la base que proviennent beaucoup de reconquêtes de la nature à l'intérieur des villes : agriculture urbaine, arbres entretenus par un voisinage, demande en espaces verts de détente...

Le présent travail constitue la synthèse d'une série d'études de cas sur la place, l'évolution et le rôle de cette interface dans les grandes agglomérations du tiers-monde, commandée par le ministère des Affaires étrangères (direction de la coopération scientifique et technique). Leur but était d'aider à comprendre comment fonctionne et évolue l'interface entre la ville et ses espaces naturels (qu'ils soient périphériques ou intérieurs), et comment l'améliorer pour mieux répondre aux besoins des habitants de la ville : approvisionnement, emploi, environnement, équipements communs, culture, détente...

Trois grandes régions du monde sont abordées ici : l'Afrique noire, le monde arabe, l'Inde. Chacune a fait l'objet d'une étude de cas comportant une ou plusieurs missions sur place. Les deux premières études portaient chacune sur deux villes, aussi contrastées que possible, notamment en taille, d'une même grande région (Freetown et Ibadan dans le premier cas, Tunis et Le Caire dans le

second). On pouvait en effet s'attendre à ce que les points communs de villes aussi différenciées correspondent, dans une certaine mesure, à des caractéristiques régionales. L'étude de cas indienne ne portait que sur une ville (Ahmedabad), mais avec une analyse plus complète¹. La présente étude reprend de larges extraits de ces travaux, notamment dans ses conclusions, de façon à pou-

voir être utilisée sans s'y reporter constamment. Cependant, elle forme avec celles-ci un ensemble plus exhaustif.

Cette synthèse s'appuie également sur une abondante bibliographie, rassemblée dans le cadre d'une recherche effectuée pour le Groupe de recherche et d'échanges technologiques (Gret), sur financement du ministère de la Coopération. Cette dernière concerne essentiellement l'Afrique noire, la littérature francophone étant très limitée pour les autres continents, mais elle est complétée par les bibliographies anglophones rassemblées à l'occasion des études de cas. La confrontation de tous ces exemples tente de dégager à la fois les constantes mondiales du problème, ses spécificités régionales et ses particularités locales.

¹ P.-M. Tricaud, *Agriculture urbaine à Freetown et Ibadan, 1987. Zones vertes urbaines et périurbaines en Afrique du nord*, 1988. P.-M. Tricaud et P. Blancher, *Espaces naturels dans une métropole indienne : Ahmedabad*, 1993. Dans la suite du présent document, les données relatives à Freetown, Ibadan, Le Caire, Tunis ou Ahmedabad présentées sans source signalée proviendront de ces études.

La nature dans la ville

Parler de nature en ville, et surtout d'agriculture urbaine, remet en question les définitions traditionnelles, qui opposent la ville à l'espace cultivé, et les citadins aux agriculteurs. Si l'on peut toujours appeler agriculture les périmètres maraîchers que l'on rencontre dans toutes les villes africaines, on ne peut certes pas appeler campagne le territoire dans lequel ils s'inscrivent. Même parler seulement d'interface ou d'espace péri-urbain sous-entend une perméabilité entre ces deux mondes. Ces constatations amènent deux questions.

♦ *Où finit la ville, où commence la campagne ?* La réponse était relativement aisée à l'époque où les villes étaient closes par une enceinte défensive ou fiscale. Aujourd'hui l'enceinte a presque partout disparu, et quand elle subsiste, la ville la déborde largement. On peut encore trouver une limite très nette entre ville et campagne là où le prix élevé de la terre agricole contraint la ville à occuper un terrain disponible limité, moyennant une densité tout de suite élevée. C'est typiquement le cas du front urbain du Caire dans la vallée du Nil. Dans d'autres cas, c'est une protection réglementaire qui joue efficacement, et surtout une maîtrise foncière bien contrôlée (terrains domaniaux à Hong Kong¹, terrains militaires à l'est du Caire).

¹ R. D. Hill, *Transformation des modes d'utilisation des terres en bordure des agglomérations urbaines*. 1986, p. 24.

Mais le cas le plus fréquent est celui d'un mitage de la terre cultivée par la ville, sur une large frange. En même temps, la nature, souvent déjà présente à l'intérieur de l'enceinte, loin de régresser, confirme souvent de façon visible sa présence (au moins en Afrique noire).

♦ *Qui est citadin, qui est rural ?* De même qu'on ne peut tracer de limite nette entre ville et campagne, il est souvent difficile de dire qui est citadin et qui est rural puisqu'en Asie, et surtout en Afrique, nombre de citadins ont traditionnellement, et aujourd'hui encore, une activité agricole significative à l'intérieur ou à l'extérieur de l'espace urbain, qu'ils soient des villageois rattrapés par la croissance de la ville, ou des citadins se remettant à cultiver pour des raisons économiques. Par ailleurs, beaucoup de gens habitent des villages autour de la ville et travaillent dans le centre (rurbanisation), ainsi souvent ceux qui n'ont pas pu avoir accès à un logement en ville, parfois au contraire ceux qui peuvent se permettre de faire les trajets dans des conditions confortables et choisissent un cadre de vie attrayant.

L'interface ville-nature ne doit donc pas se concevoir comme une simple ligne de contact, dont nous allons voir qu'elle est floue et multiple, mais comme un ensemble de relations spatiales ou économiques.

Éléments de nature et types de contacts en milieu urbain

Éléments de nature	Exemples de situations, dans l'habitat et dans la ville			
	Très faible contact avec la nature	Situations intermédiaires	Plus fort contact avec la nature	Contact extrême ou excessif
Vie végétale	Absence de végétaux	Plantes en pot, plantes d'intérieur	Proximité de bois, parcs, terres agricoles... Présence d'arbres, plantes grimpantes, jardins...	Ombrage excessif
Vie animale	Absence d'animaux	Présence d'espèces ubiquistes (pigeon, moineau...), commensales (rat, souris, cafard, mouche...), parasites (moustiques...) ou domestiques (chien, chat...)	Présence d'espèces plus rares	
Sol	Dalles	Remblais, terrasses de pleine terre	Sol d'origine, non terrassé	
Eau	Absence d'eau visible. Ruisseaux busés... eaux pluviales	Bassins et canaux artificiels, recueil en surface des	Proximité de mer, lac, rivière, ruisseau...	Cités lacustres
Air, vent, température	Bâtiments climatisés, fenêtres scellées des variations thermiques)	Fenêtres ouvrant sur cour (amortissement du vent et	Fenêtres ouvrant sur un grand espace	Habitat mal isolé
Lumière, ciel	Pièce en lumière artificielle, cave. Métro...	Espace public ou façade à l'ombre, pièce mal éclairée	Espace public ou façade ensoleillée. Métro aérien	Ensoleillement excessif (baies vitrées au sud...)
Espace, vue	Vue limitée (quelques dizaines de mètres)	Vue moyenne	Vue lointaine, horizon	
Son, bruit	Faible présence de bruits naturels et-ou forts bruits mécaniques (trafic, engins...)	Bruits humains (rue piétonne, cris d'enfants, brouhaha...)	Forte présence de bruits naturels (chants d'oiseaux, vent, mer...) et faible niveau de bruits humains ou mécaniques	
Risques (crues, avalanches...)*	Exposition très faible ou nulle	Exposition moyenne (centennale, cinquantennale)	Forte exposition (décennale ou moins)	Exposition très forte

Ces exemples montrent :

- que le contact avec la nature ne se réduit pas, tant s'en faut, à la présence de végétation ;
- qu'une présence de nature relativement forte (troisième colonne) est en général ressentie favorablement, pour toutes les catégories d'éléments de nature – et pas seulement pour la végétation – à l'exception des risques (catégorie négative par définition) ;
- que cependant une trop forte présence de nature est parfois une situation très défavorable (quatrième colonne), et que les espaces naturels, pourtant demandés par la population, induisent aussi des inconvénients : ombre des arbres d'alignement, insécurité nocturne dans les espaces verts non clos, etc.

1. Où finit la ville, où commence la campagne ?

■ La nature : une notion aux sens multiples

Nature, campagne, végétation

La notion de nature est des plus délicates à définir et à manipuler. Elle renvoie pour une part à des notions philosophiques, à des perceptions ou des jugements de valeur. Quand on parle de la présence de la nature en ville, il s'agit souvent d'une impression d'ensemble, correspondant à de multiples formes, dépendant de multiples critères, et traduite par de multiples indicateurs.

Quel sens doit-on donc donner à la notion de nature en ville ? Cette notion est distincte de celle de cadre de vie, avec lequel elle est souvent confondue. La présence de nature est certes généralement ressentie comme valorisant le cadre de vie, mais certains cadres urbains reconnus comme de grande qualité peuvent comporter peu de nature – tels les centres anciens des villes, qu'elles soient européennes, arabes, indiennes ou même africaines. Et il y a des cas où sa présence est jugée excessive (voir ci-contre).

Dans son sens premier, la notion de nature s'oppose à celle de culture : elle englobe tout ce qui échappe plus ou moins à l'action de l'homme. On voit tout de suite que sa valeur est relative : il ne s'agira pas de savoir ce qui est naturel et ce qui ne l'est pas, mais de savoir ce qui est le plus naturel dans un environnement donné, par rapport au reste. Ainsi, alors que l'agriculture (la campagne, l'espace rural) s'oppose étymologiquement à la nature, on l'y rattache quand on étudie le milieu péri-urbain.

Dans le sens le plus large, la nature comprend le climat, le substrat (sol et sous-sol), les êtres vivants, tout ce qui existe indépendamment de l'homme, même si celui-ci peut les modifier. Elle comprend de la même manière les risques dits naturels, et qui le sont à la base, bien qu'ils soient souvent aggravés par l'homme (voir tableau ci-contre). Dans un sens plus restreint, elle englobe

seulement les êtres vivants autres que l'homme – y compris les animaux –, et d'autant plus qu'ils sont moins domestiqués. L'acception la plus courante du mot en milieu urbain est encore plus restreinte, puisqu'elle se limite souvent à la vie végétale, la plus visible.

Une approche écologique, qui raisonne en termes de systèmes et de relations, permet à la fois de prendre en compte l'ensemble des phénomènes naturels – y compris le climat et le substrat – et de privilégier l'intérêt pour le vivant, en y incluant même l'homme¹. Cette approche permet d'ajouter aux critères classiques – importance numérique des êtres vivants... – ceux de biomasse, de biodiversité (nombre d'espèces, présence d'espèces rares), de stabilité (équilibre).

Une valeur élevée de ces critères, qui peuvent qualifier la "naturalité", n'est pas incompatible avec l'influence de l'homme. Par exemple, celui-ci peut maintenir ou introduire intentionnellement une végétation abondante (parfois plus abondante et plus variée en milieu urbain que dans une campagne de champs ouverts), favoriser – par l'environnement végétal – ou introduire volontairement certains animaux. En climat tempéré, il peut aussi créer, par la température plus élevée du milieu urbain, des conditions favorables à des espèces végétales ou animales exotiques.

La plupart des études qui abordent le thème de la nature en ville – et notamment celles qui ont servi de base à cette synthèse – s'attachent principalement à la végétation, qu'elle soit productive ou récréative. Celle-ci constitue en effet un indicateur privilégié, révélateur de la présence "d'espaces de nature", d'écosystèmes plus complets qui lui sont liés, sans être bien sûr le seul critère de "naturalité". D'autres éléments de nature sont d'ailleurs abordés ci-après, comme l'eau ou les animaux d'élevage.

La typologie des "espaces de nature" présentée page 35 est basée sur les éléments qui y

¹ Cf. notamment R. Delavigne, *Ville-campagne : une opposition dépassée*, 1991.

CARTOGRAPHIE DE L'INDICE DE VÉGÉTATION

Répartition en 9 classes allant de l'absence totale de végétation (0) à un couvert complet en pleine activité (9). Exemple d'un secteur de l'agglomération parisienne (Saint-Cloud et Boulogne). Les bas indices caractérisent les surfaces en eau (la Seine) et les ensembles urbains denses (Boulogne). Les forts indices montrent les espaces verts (parc de Saint-Cloud, bois de Boulogne, hippodromes). Les valeurs moyennes correspondent à un tissu mixte (habitat discontinu et jardins).

On voit cependant les limites de cet indice pour caractériser la nature au-delà de la végétation (puisque l'eau apparaît avec un très faible indice), et même pour caractériser la biomasse végétale (puisque une pelouse arrosée, comme sur les terrains de sport, apparaît avec un indice aussi fort qu'une forêt).



prédominant (eau, terre, végétation, animaux), sur leur fonction (production, détente, cadre de vie), sur leur mode d'insertion dans la ville (périmètre individualisé, mélange avec l'habitat ou la voie publique) et sur leur usage social (privé, collectif, public).

Les indicateurs de la présence de nature et leurs limites

Les indicateurs les plus palpables pour évaluer l'importance de la nature – et de fait les plus restrictifs – sont des grandeurs physiques ou statistiques, c'est-à-dire des variables quantifiables. Un indicateur ne pourra être utilisable que s'il est :

- défini (avec notamment son champ d'application et son unité de mesure), de façon à ne prendre qu'une valeur en un même lieu ;
- mesurable avec les outils disponibles ;
- pertinent, c'est-à-dire traduisant bien la notion plus abstraite qu'il est censé représenter, en n'oubliant pas qu'un indicateur n'est pas cette notion, car il est toujours plus réducteur.

♦ Surface d'espaces verts

Des indicateurs, tels que la surface d'espaces verts en proportion de la surface totale (SV/ST) ou par habitant (SV/P), sont fréquemment utilisés pour comparer les villes (par exemple, Ahmedabad : 0,5 m² par habitant). Mais ils sont en général peu utilisables, parce qu'ils sont publiés sans être définis, ou, s'ils le sont, on s'aperçoit qu'ils sont peu pertinents. En effet, pour que de tels indicateurs soient définis, leur numérateur et leur dénominateur doivent l'être aussi.

Le *dénominateur* dépend du territoire considéré, dans lequel est comptabilisée la surface totale (ST) ou le nombre d'habitants (P).

Le *numérateur* dépend de la délimitation des espaces verts permettant de connaître la surface correspondante (SV) : prend-on l'ensemble des espaces verts, publics et privés, ou seulement les espaces verts publics ? considère-t-on la limite cadastrale des parcelles classées en espaces verts, ou la surface recouverte de végétation, y compris

la projection au sol des couronnes des arbres hors espaces verts ?

Or le territoire considéré correspond en général à une entité administrative, qui peut permettre la comparaison des différents stades de croissance d'une ville, mais non la comparaison d'une ville à l'autre. En effet, si certaines municipalités correspondent à peu près à leur agglomération (Ahmedabad), la plupart sont plus petites (Paris, Le Caire, Tunis, Bombay, Calcutta...), d'autres la dépassent largement (Marseille, Freetown...). C'est ainsi que les chiffres les plus élevés de taux de verdissement correspondent en général tout simplement à des municipalités très étendues ou à des districts, voire des régions urbaines. Il faut donc prendre comme périmètre celui de l'agglomération. Cela pose la question de la définition de ce périmètre, abordée ci-après (voir p. 15, *Définitions de la ville et de l'espace péri-urbain*).







Quant à la délimitation des "espaces verts", elle ne considère qu'une partie des espaces naturels, la plus facile à comptabiliser, en général les espaces verts publics. Il faudrait aussi prendre en compte les espaces agricoles intra-urbains, les jardins collectifs et privés, les parcs d'institutions, les zones humides. Par ailleurs, les surfaces de zones vertes ainsi comptabilisées sont très inégalement plantées, certaines couvertures végétales sont intermittentes, etc.

Cependant, d'un point de vue économique, la surface d'espaces verts publics par habitant sur le territoire communal peut être pertinente dans la mesure où elle est assez bien corrélée avec le coût par habitant que représentent ces espaces verts. Et d'un point de vue social, elle reste un assez bon indicateur de la satisfaction d'une partie de la demande – qui est celle d'espaces accessibles, calmes, équipés pour une fonction récréative et pourvus d'un minimum de végétation, plus que celle d'une quantité maximale de végétation – mais à condition de considérer la surface par habitant desservi. Il s'agit donc de prendre en compte non le territoire municipal, mais le territoire à partir duquel l'un ou l'autre des espaces verts est accessible, en quelque sorte la "zone de chalandi-

¹ *Atlas des espaces verts et boisés publics d'Ile-de-France*, 1995.

DÉSERTE PAR L'ENVIRONNEMENT VÉGÉTAL DANS L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE



-  :Zone carencée en végétation non desservie par un espace public
-  :Zone carencée en végétation desservie par un espace vert public
-  :Zone pourvue en végétation non desservie par un espace vert public
-  :Zone pourvue en végétation desservie par un espace vert public
-  Espace vert ou boisé
-  Surface en eau

se" des espaces verts, qui peut être plus restreinte que la commune, ou au contraire en déborder. Des études en cours de l'aurif¹ ont permis d'estimer un rayon d'attraction des espaces verts, dépendant de leur surface, dans lequel la surface par habitant a un sens.

♦ *Indice de végétation*

On peut aussi se demander si la surface est le meilleur indicateur de l'importance des espaces naturels, quand on s'intéresse à leurs diverses contributions à la qualité de l'environnement, qu'elle soit écologique ou sociale : les plantations de voirie (arbres d'alignement, etc.) sont plus faciles à considérer en nombre qu'en surface, à moins d'estimer pour chaque arbre une superficie égale à la projection verticale de sa ramure (ce qui est fait approximativement par certains services municipaux d'espaces verts, comme à Tunis) ; la biomasse (masse végétale totale) peut être un meilleur indicateur, ou la surface foliaire, ou l'activité chlorophyllienne, ou la quantité d'oxygène émis, ou l'évapotranspiration, ou la capacité d'infiltration des eaux de pluie, ou encore le linéaire de cheminements possibles en zones vertes.

Pour la quantification de la végétation, le traitement numérique d'images de satellite peut être un outil précieux puisque, outre les avantages d'un traitement automatique et d'une observation répétitive, il peut donner des chiffres d'ensemble parfaitement définis sur chaque pixel d'une image de satellite (et, par calcul de moyenne, sur n'importe quel périmètre), qui additionnent des éléments comparables. Les satellites d'observation tels que Landsat TM (Thematic Mapper) ou Spot enregistrent, entre autres, deux canaux de rayonnement pertinents à cet égard :

- un canal dans le proche infrarouge, sensible à la quantité de végétation (tenant compte des plantations hors espaces verts et ne tenant pas compte des parties non plantées d'espaces verts),
- un canal dans le rouge, sensible à l'activité chlorophyllienne.

En combinant ces deux canaux, on peut définir un indice de végétation, qui constitue un outil précieux de connaissance et de gestion du végétal urbain (voir ci-contre). De nombreux travaux ont été

faits pour affiner et utiliser l'indice de végétation, notamment par l'équipe de R. Delavigne, à l'aurif. Cet indice est assez bien corrélé avec la biomasse végétale, au moins dans les faibles valeurs, qui caractérisent le milieu urbain. Mais il y a quelques exceptions, comme les pelouses arrosées, auxquelles la forte activité chlorophyllienne assure un fort indice. L'indice de végétation a été mis au point pour étudier les espaces ruraux, et il y aurait peut-être à définir une formule un peu différente pour caractériser encore mieux la biomasse végétale urbaine.

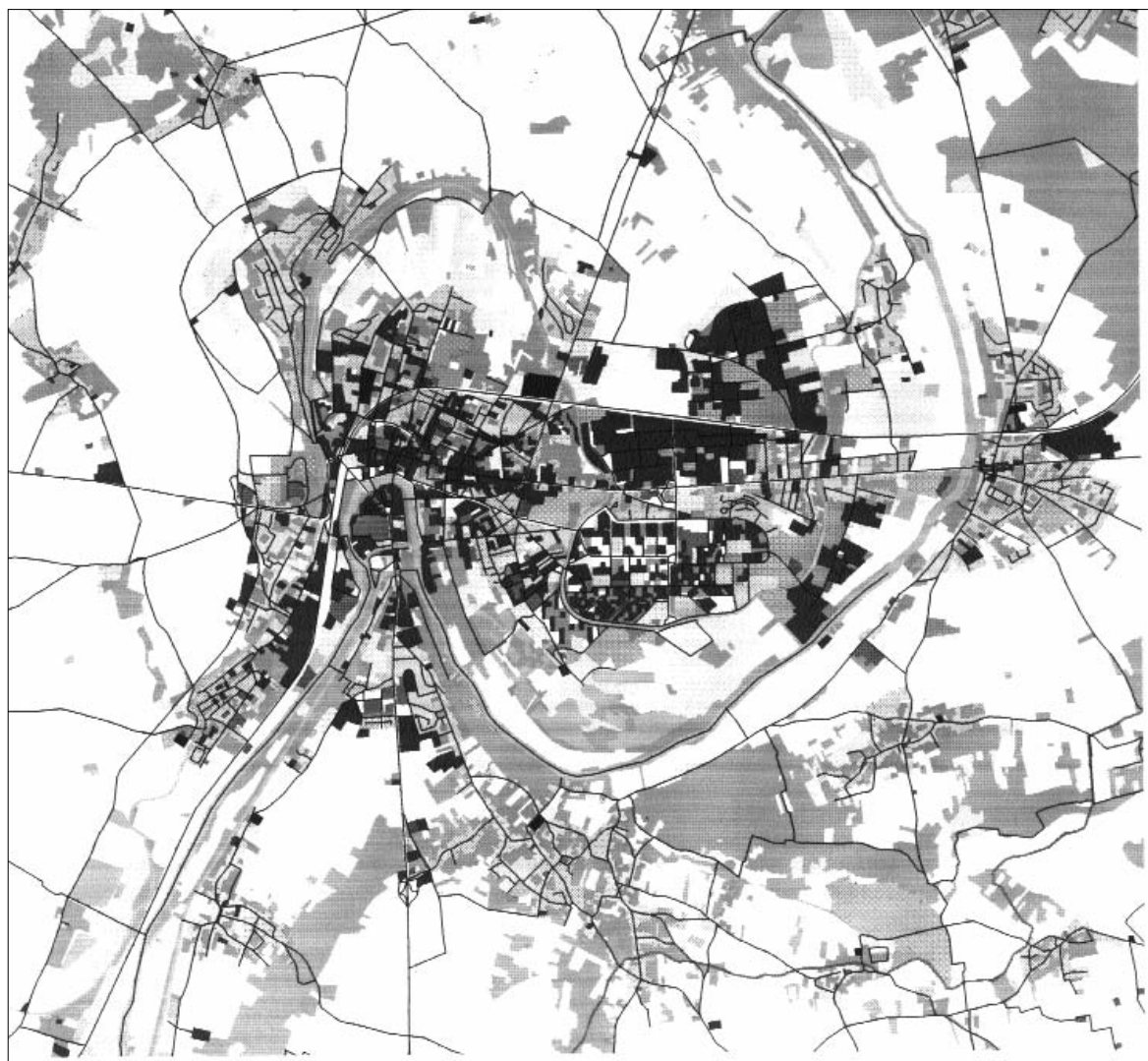
L'établissement d'une carte des indices de végétation des villes étudiées serait un complément utile à la présente synthèse, permettant de mieux localiser les besoins et, avec une observation répétitive, de mesurer l'effet d'éventuelles actions. Des études de ce type ont été menées par l'aurif sur plusieurs villes d'Amérique latine (Buenos Aires, Rio, São Paulo, Brasilia) ou d'autres régions (Le Caire, Beyrouth, Tananarive). D'autres l'ont été sur plusieurs villes d'Asie par le Lect (laboratoire Environnement, cartographie, télédétection) de l'université de Strasbourg (équipe de Sylvie Rimbart), sur financement du ministère français des Affaires étrangères. De plus, un pays comme l'Inde possède ses propres satellites d'observation et peut traiter les images plus fines de Landsat ou Spot.

♦ *Quels indicateurs choisir ?*






Chaque indicateur étant réducteur, il conviendra en général d'en employer plusieurs pour traduire une même notion plus abstraite. Ainsi, pour traduire la qualité de la desserte des populations par l'environnement végétal, le Plan vert d'Île-de-France (voir ci-contre et p. 73, *Etablir un schéma directeur, prospectif et concerté*) tient compte à la fois de l'indice de végétation et de la proximité d'un espace vert public : deux classes d'indice de végétation permettent de distinguer les zones pourvues de végétation et les zones carencées ; le rayon d'attraction défini autour de chaque espace vert (dépendant de sa surface) permet de distinguer les zones desservies des zones non desservies. Et on ne doit pas oublier qu'aucun indicateur chiffré ne saura traduire les facteurs qualitatifs, comme la beauté du paysage, la relation émotionnelle, sentimentale ou religieuse à celui-ci.

L'ESPACE URBAIN DÉFINI PAR LES MODES D'OCCUPATION DU SOL





Les différentes occupations du sol, établies à la parcelle, se regroupent de façon peu discutable en trois grandes catégories : rural, urbain ouvert, urbain construit – regroupés ici sur la légende et page 20 sur la carte de l'agglomération de Meaux (Seine-et-Marne).



ESPACE RURAL




-  BOIS
-  GRANDES CULTURES
-  AUTRES CULTURES
-  EAU
-  AUTRE RURAL

ESPACE URBAIN CONSTRUIT

-  HABITAT INDIVIDUEL
-  HABITAT COLLECTIF
-  HABITAT AUTRE
-  ACTIVITES SECONDAIRES
-  ACTIVITES TERTIAIRES
-  SPORT (CONSTRUIT)

-  EQUIPEMENT D'ENSEIGNEMENT
-  EQUIPEMENT DE SANTE
-  CIMETIERE
-  AUTRE EQUIPEMENTS LOCAUX
-  GRANDS EQUIPEMENTS
-  TRANSPORTS
-  CHANTIER ET DIVERS

ESPACE URBAIN NON CONSTRUIT

-  PARCS ET JARDINS
-  SPORT (ESPACES OUVERTS)
-  TERRAIN VACANT

Echelle 1 : 50 000.
© IAURIF - SIGR (MOS)

■ Comment définir la ville et l'espace péri-urbain

Pour situer la nature dans le territoire de la ville, la première chose est de définir ce territoire. Nous nous intéressons ici à la ville physique, c'est-à-dire l'agglomération, et non à la ville administrative, la municipalité (voir p. 15, *Les indicateurs de la présence de nature...*). Pour cette définition, nous ferons appel à des notions de plus en plus englobantes : l'espace occupé, l'enveloppe, le gradient. Ces notions peuvent s'appréhender "d'en bas", à partir de l'observation visuelle ou d'enquêtes de terrain, et "d'en haut", à partir de la photographie aérienne et de l'image satellite, qui permettent de cartographier l'occupation du sol sur toute une agglomération.

La ville définie par la notion d'espace urbain

La parcelle est une notion relativement facile à définir, que ce soit à la campagne ou en ville, comme une unité d'occupation du sol homogène, non divisée, avec un même utilisateur ou groupe d'utilisateurs. À partir de la parcelle, on peut arriver à une définition précise de la ville :

- ♦ *On peut appeler parcelle bâtie ou revêtue, ou encore parcelle urbaine, une parcelle portant un bâtiment ou majoritairement couverte d'un revêtement empêchant la végétation (dallage, ciment, enrobé...) au sol suffisamment tassé pour limiter la végétation et assurer la circulation (cour, marché, etc.). Cette définition de la parcelle urbaine correspond bien au sens commun. Elle est également pertinente du point de vue écologique, non seulement par l'absence de végétation, mais aussi par l'imperméabilisation, qui différencie fortement les terrains urbains et naturels.*

- ♦ *On peut appeler espace urbain (au sens strict) l'ensemble des parcelles bâties ou revêtues (les routes n'étant comptées dans l'espace urbain qu'au droit de telles parcelles). Les espaces urbains et non urbains ainsi définis le sont précisément. Ils peuvent être cartographiés, comme le fait depuis vingt ans la base de données Mos (Modes d'occupation du sol) de l'Iaurif (établie au 1 : 5 000, et avec une plus grande différenciation*

des espaces urbains), ou, plus récemment, la nomenclature *Corine* de l'Union européenne (établie à une échelle plus petite, et avec une plus grande différenciation des espaces naturels).

On définit ainsi la ville, ou l'agglomération, au sens le plus étroit, comme un espace urbain de surface ou de population supérieure à un seuil donné. C'est ici que les difficultés commencent, d'abord et surtout pour décider quels espaces urbains vont être réunis dans la même agglomération. L'ONU recommande de considérer comme agglomérées des constructions éloignées de moins de 200 à 500 mètres (selon la région : 200 m en Europe, 500 m en Amérique latine). Le même critère est utilisé par la base de données Géopolis, qui recense et compare toutes les grandes agglomérations du monde¹, et en France par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee). Cette définition garde une part d'arbitraire : il peut suffire d'une construction intermédiaire pour rattacher un village à une agglomération. La deuxième difficulté réside dans le choix de la valeur du seuil de population au-dessus duquel une agglomération peut être appelée ville. Ce seuil varie de 200 à 50 000 habitants selon les pays ! La base de données Géopolis a retenu le seuil moyen de 10 000 habitants.

Même cette définition la plus étroite de la ville n'exclut pas totalement la nature, puisqu'une parcelle bâtie peut également porter un jardin, un champ de case, un jardin sur dalle, de l'élevage... Dans un sens un peu plus large, on peut comprendre dans l'espace urbain les terrains non bâtis ni revêtus, mais d'usage urbain : parcs et jardins d'agrément, terrains de sport, cimetières... Le MOS de l'Iaurif distingue ainsi trois grandes catégories d'occupation du sol : rural, urbain construit (bâti ou revêtu), urbain ouvert.

La ville définie par la notion d'enveloppe urbaine (ou de périmètre)

La définition précédente de la ville est suffisante pour une analyse démographique, puisqu'elle permet d'englober toute la population vivant dans

¹ F. Moriconi-Ebrard, *Les 100 plus grandes villes du monde*, 1991, p. 8.

L'ENVELOPPE URBAINE DÉFINIE PAR UN "FIL TENDU" AUTOUR DES ESPACES URBAINS

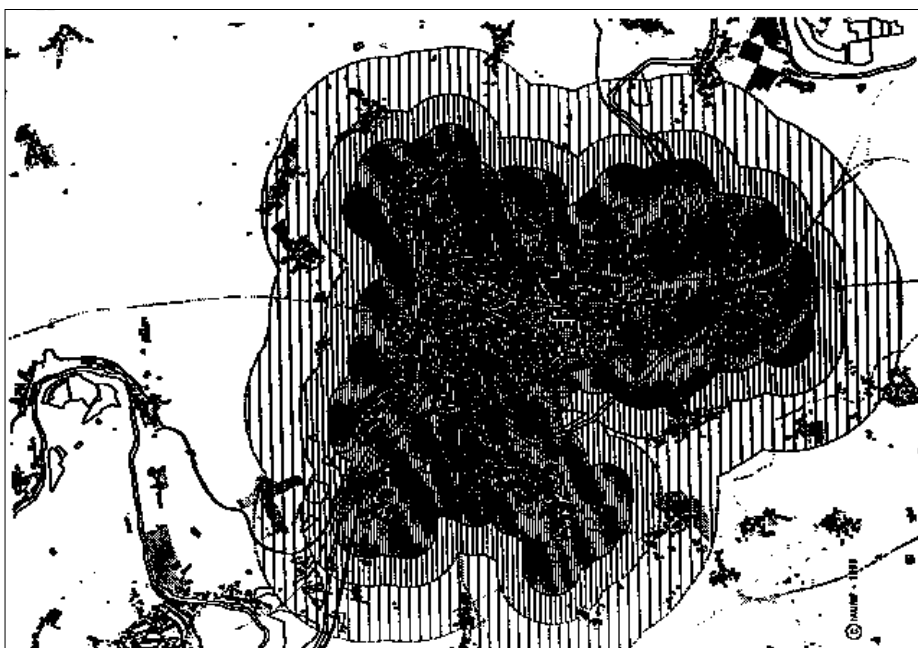
Exemple de l'agglomération de Meaux (Seine-et-Marne), définie comme un continuum de parcelles bâties ou revêtues distantes de moins de 200 m.



Echelle 1: 100 000. Source laurif, MOS

L'ENVELOPPE URBAINE ET LE GRADIENT DÉFINIS PAR LES RAYONS CONSTANTS AUTOUR DES ESPACES URBAINS

Chaque rayon définit une enveloppe. Leur ensemble définit une forme de gradient. Exemple de l'agglomération de Meaux (Seine-et-Marne).



Echelle 1: 100 000. Source laurif, MOS

l'agglomération. Cependant, dans une analyse qui intègre l'occupation du sol, comme celle-ci, elle est trop étroite, puisqu'elle contredit le sens commun qui considère comme urbains tous les terrains entièrement entourés d'espace bâti ou revêtu, ou entourés sur la plus grande partie de leur périmètre, c'est-à-dire située entre deux ramifications de l'espace urbain proprement dit.

Si denses que soient les villes, elles laissent en effet toujours des zones non bâties en leur sein, que ce soient :

- des terrains qui attendent d'être bâtis,
- des terrains inconstructibles à cause des contraintes physiques du site (terrains en pente, où la construction est techniquement difficile, et terrains inondables, où elle est dangereuse) ;
- ou des terrains qui ne présentent pas d'obstacles physiques à la construction mais sont réservés, au moins en partie, à d'autres usages (jardins privés ou publics, quartiers résidentiels, campus, hôpitaux, cités administratives, cimetières, décharges, bandes le long d'équipements linéaires...).

À l'inverse, les parcelles bâties, contiguës dans une zone centrale, ne le sont plus aux marges : on trouve des parcelles bâties, voire des villages entiers, en dehors du continuum de l'espace urbain principal. Définir l'espace urbain ne suffit donc pas à définir la ville, si on ne sait pas où arrêter celui-ci. Il faut donc imaginer une enveloppe urbaine (ou périmètre urbain), englobant un certain nombre d'espaces urbains extérieurs et d'espaces non urbains intérieurs, et que l'on peut définir :

- soit comme un fil tendu tout autour de l'espace bâti, touchant celui-ci à l'extrémité de ces ramifications ;
- soit par un rayon (lui-même à définir) autour des espaces bâtis, qui, selon sa longueur, peut englober entièrement certains espaces naturels intérieurs, et relier à l'agglomération certains espaces bâtis extérieurs (ce rayon peut être tracé automatiquement par un système d'information géographique).

Les espaces naturels situés à l'intérieur de cette enveloppe peuvent être considérés comme des "espaces naturels urbains". S'ils sont cultivés, on peut parler à leur endroit d'agriculture urbaine.

Ville et espace péri-urbain définis par la notion de gradient urbain

La définition précédente est encore insuffisante : le "fil tendu" paraît arbitraire, puisqu'il englobe de larges espaces naturels entre ses ramifications et exclut des espaces de même nature situés à l'extrémité de ses ramifications ; le rayon autour des espaces bâtis est moins arbitraire dans son principe, mais il l'est dans le choix de sa longueur. Où alors arrêter la limite urbaine ?

Il faut en fait renoncer à établir une frontière rigide entre la ville et la campagne, car la transition s'effectue de façon continue, par une série de zones intermédiaires dans lesquelles, à mesure qu'on s'éloigne de la ville :

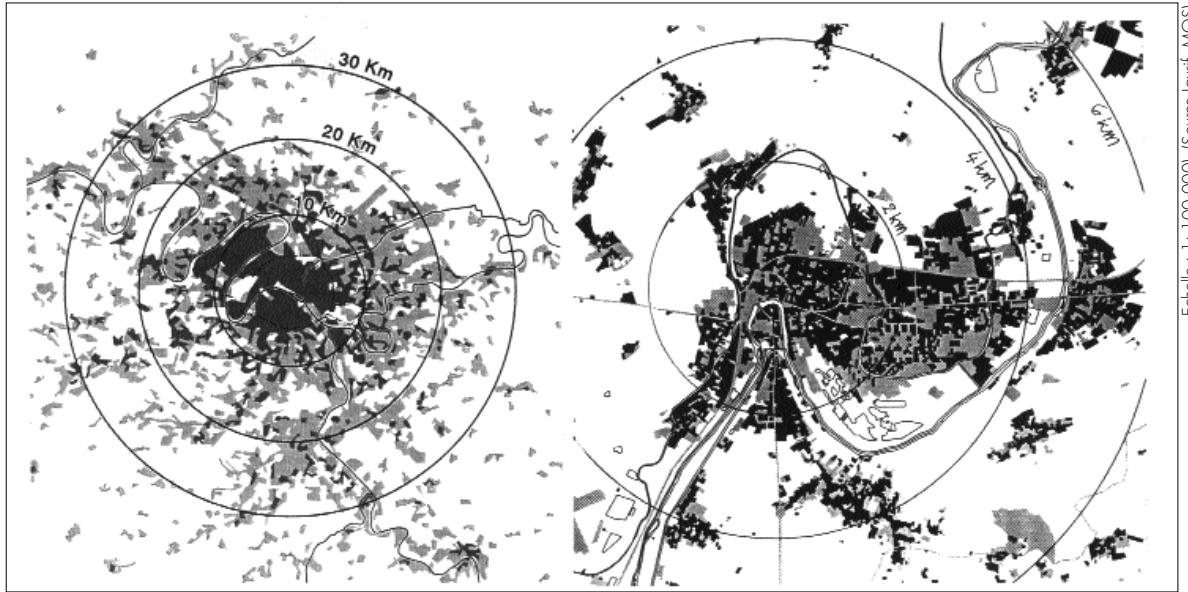
- la densité des espaces bâtis et revêtus diminue ;
- l'agriculture est moins tournée vers le marché urbain et plus vers d'autres marchés plus lointains (dans les économies développées) ou vers l'autoconsommation (dans les pays en développement) ;
- la pression foncière est moindre, la vocation agricole des terrains est moins menacée.

On peut donc dire, à mesure que l'on s'éloigne du centre, que certaines caractéristiques montrent un *gradient* croissant ou décroissant, cohérent avec l'approche intuitive. Ce gradient permet d'identifier un espace urbain, rural ou péri-urbain, sans tracer leurs limites précises. Pour certaines caractéristiques, ce gradient est à peu près constant (quantité de végétation en général). D'autres augmentent puis diminuent. Dans tous les cas, elles font apparaître des zones grossièrement concentriques, aux limites floues, mais à l'existence indiscutable. Un découpage arbitraire en zones aux limites parallèles permet une première mise en évidence approximative des zones réelles.

Ce premier découpage peut se faire selon une série de rayons autour de l'espace urbain (et non plus un seul rayon comme pour définir une enveloppe urbaine unique, voir plan ci-contre p. 20). Il peut se faire, plus simplement, en cercles concentriques autour d'un point central (généralement assez facile à identifier de façon peu discutable, correspondant le plus souvent au centre historique).

LE GRADIENT URBAIN DÉFINI PAR DES CERCLES CONCENTRIQUES

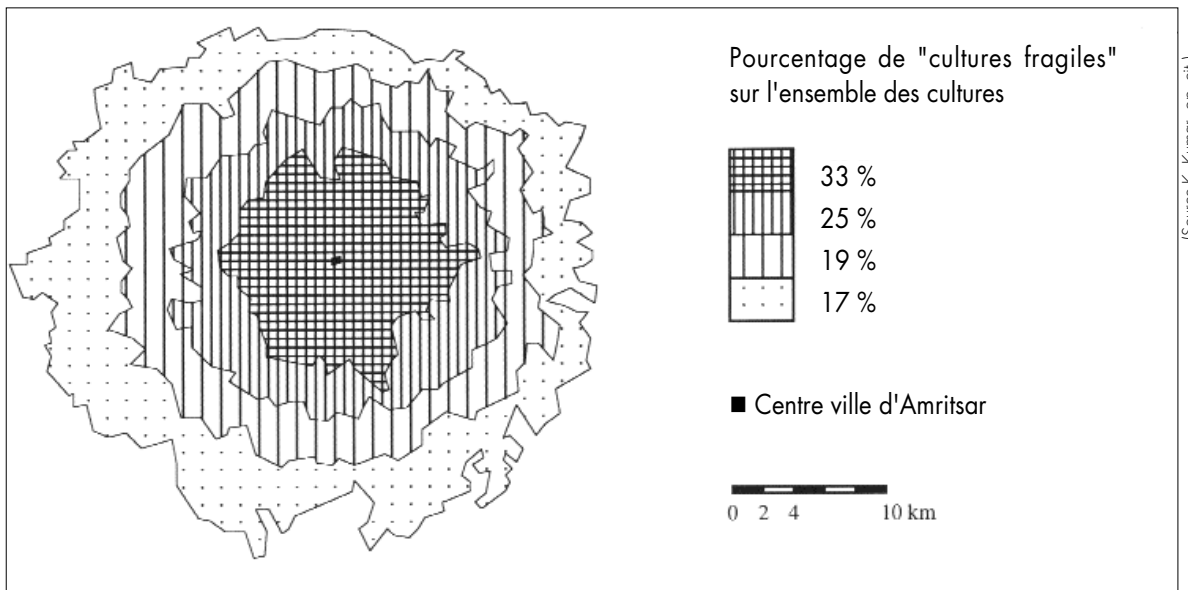
Un ensemble de cercles concentriques définit une autre forme de gradient, pertinent en première approche dans le cas d'une ville développée régulièrement autour de son centre historique (à gauche, Paris, 1: 800 000), peu pertinent dans le cas d'une croissance urbaine dissymétrique (à droite, Meaux, plus développée à l'est qu'à l'ouest, 1: 100 000).



Echelle : 1 : 100 000. (Source laurif, MOS)

LE GRADIENT CALCULÉ À PARTIR DE VARIABLES SUR DES ZONES CONCENTRIQUES

Anneaux concentriques grossièrement circulaires de 2 à 4 km, établis à partir de divisions administratives. Exemple d'Amritsar (Inde), qui fait bien apparaître le gradient de certaines cultures.



(Source K. Kumar, op. cit.)

C'est ce qu'a fait, à Bouaké (Côte d'Ivoire), G. Ancey¹, en découpant la périphérie de la ville en anneaux concentriques de 5 km. Le pourcentage de ménages cultivant la plupart des spéculations végétales croît régulièrement de la première à la dernière couronne (par exemple, pour les féculents, de 37 % à moins de 10 km jusqu'à 55 % à plus de 25 km). Mais pour l'élevage, on observe des maxima entre 10 et 25 km (autour de 20 %, contre moins de 5 % en-deçà de 10 km et autour de 10 % au-delà de 25 km). On peut ainsi caractériser une "ceinture de l'élevage" entre 10 et 25 km environ du centre de Bouaké.

De même, à Amritsar (Inde), Kranti Kumar a défini des zones à peu près circulaires de 2 à 4 km, en reprenant les divisions administratives les plus proches. La superficie relative de "fragiles" – et tournées vers le marché urbain, telles que le maraîchage ou le fourrage – décroît régulièrement à mesure que l'on s'éloigne du centre, d'1/3 de la surface cultivée totale à moins de 4 kilomètres du centre, jusqu'à 1/6 pour la zone située entre 8 et 10 kilomètres².

La dernière zone n'est plus un anneau, elle est la même en partant de toutes les villes : c'est l'espace rural au sens strict. Dans les zones concentriques à l'intérieur de cette dernière, on peut parler d'agriculture péri-urbaine. On peut ainsi essayer de définir pour les pays en développement contemporains une série de ceintures agricoles péri-urbaines, comme le géographe allemand von Thünen l'avait fait pour l'Europe du XIX^e siècle : ceinture maraîchère, ceinture de l'élevage, ceinture céréalière. Ce schéma n'est plus guère valable en Europe, où la rapidité des transports et l'efficacité des conditionnements (chaîne du froid notamment) ont réduit le rôle du facteur distance dans les relations entre la ville et la campagne. Mais il le demeure dans des pays comme l'Inde (cf. l'exemple d'Amritsar, ci-dessus) ou bien l'Afrique, où l'on constate généralement :

- une zone non influencée par la ville, avec une agriculture d'autosubsistance basée sur la jachère (savane ou forêt), en propriété villageoise sans appropriation privée ;
- une zone d'agriculture vivrière péri-urbaine, commerciale et permanente (avec une appropriation privée corrélative, qu'il s'agisse de plantations ou de cultures) ;
- une agriculture immédiatement péri-urbaine, ou intra-urbaine, la plus intensive (maraîchage, élevage, plus rarement cultures vivrières), avec un régime foncier souvent plus complexe (location, squat...).

Les différents cas de ceintures vertes

Dans certains cas, la plus proche et la plus marquée de ces zones concentriques prend le nom de ceinture verte :

– Le cas où les terrains périphériques ont une végétation ou un usage spécifique, qui les différencie des autres terrains plantés ou cultivés. C'est ainsi qu'on peut parler de ceintures maraîchères, de la ceinture verte de Sfax (Tunisie), formée de vergers, et qu'on peut dire que la plaine irriguée de La Soukra-Choutrana appartient à l'actuelle ceinture verte de Tunis. Ces ceintures comprennent souvent une plus grande fraction de bois et de vergers résistant mieux à l'urbanisation que les terrains cultivés. Elles sont souvent plus irriguées, parfois enrichies par les déchets urbains. Aussi apparaissent-elles, vues d'avion, plus vertes que ce qui les entoure – surtout en climat méditerranéen ou tropical sec – et justifient-elles leur qualificatif.

– Le cas extrême où les terrains plantés ou cultivés bordant la ville sont délimités extérieurement par le désert, sur lequel ils ont été conquis. C'est le cas des oasis, souvent formées d'une ville et d'une palmeraie, qui en forme la ceinture verte. Ce sera le cas de la partie est de la ceinture verte projetée au Caire ;

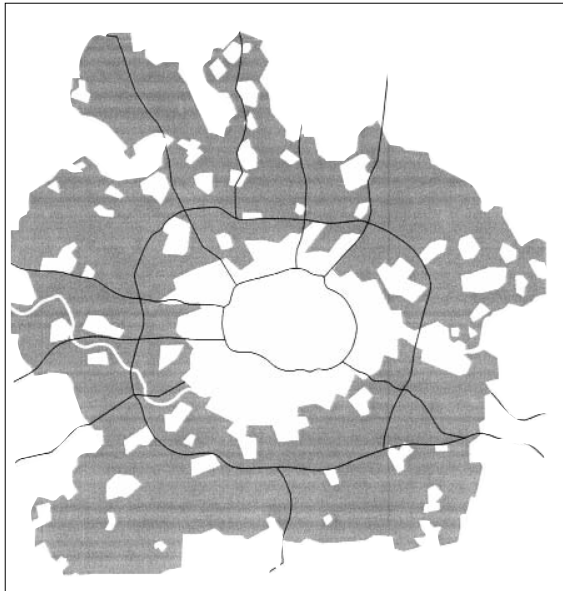
– Le cas où la ceinture verte représente une volonté d'arrêter l'urbanisation en "tache d'huile", la construction n'étant autorisée (ou recommandée) qu'en-dehors du territoire ainsi délimité. La ceinture verte englobe dans ce cas l'ensemble des terrains

¹ G. Ancey, *Relations de voisinage ville-campagne. Une analyse appliquée à Bouaké...*, 1974.

² K. Kumar, *Spatial Organisation of Agriculture in a Developing Economy: a von Thünen Perspective*.

CEINTURES VERTES DE LONDRES ET DE PARIS

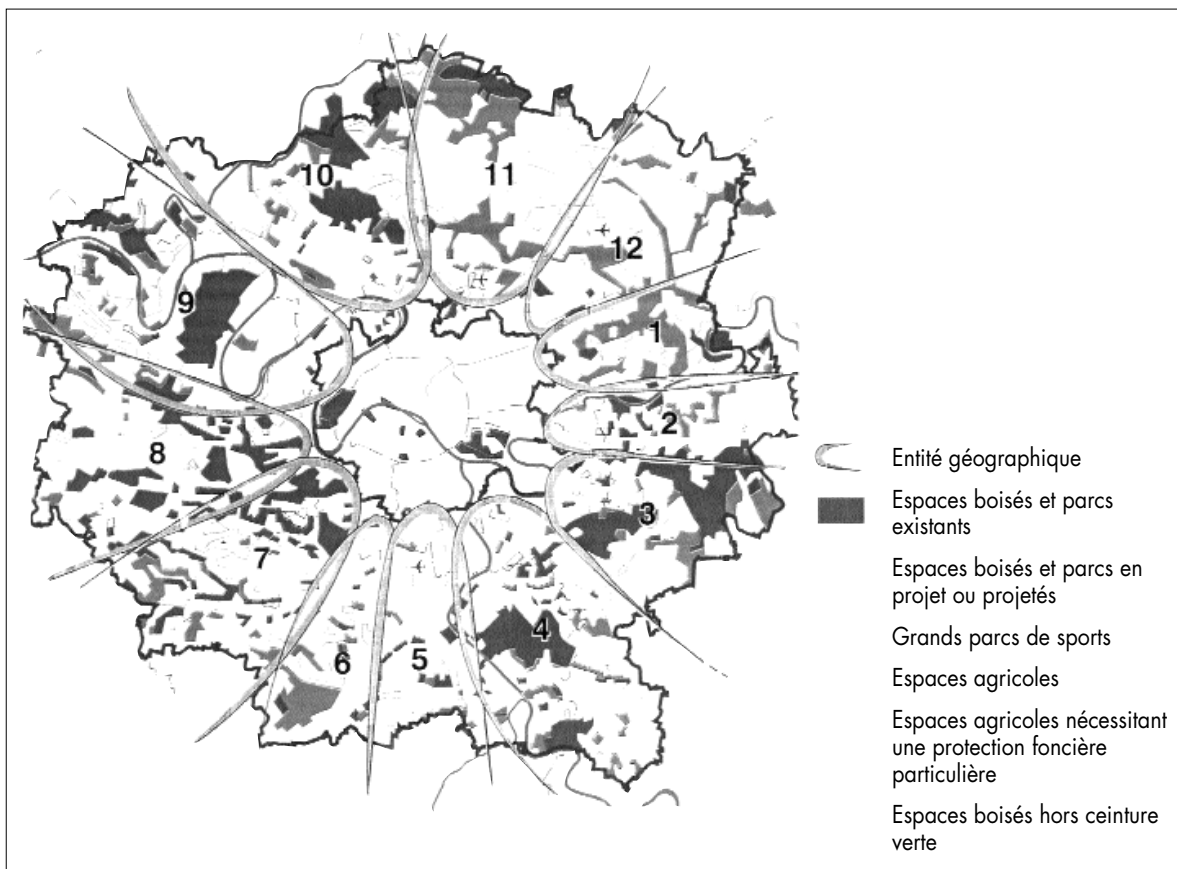
Londres



Paris



Paris



protégés à ce titre, qui peuvent être identiques à ceux qui n'en font pas partie. Elle existe donc dans les documents d'urbanisme, mais sa limite ne se voit pas sur le terrain, sinon parfois, par une urbanisation à sa frange extérieure, là où la construc-

tion est à nouveau autorisée, comme autour de la ceinture verte de Londres. La ceinture verte de la métropole parisienne, moins continue, s'y apparente cependant, ainsi que la partie ouest de la ceinture verte du Caire.

2. Qui est citadin, qui est rural ?

Comme l'opposition classique entre ville et campagne, celle entre citadins et ruraux s'estompe lorsqu'on met en relation l'habitat des gens et leur activité économique.

Il y a toujours eu des ruraux non agriculteurs, artisans, commerçants ou prestataires de services pour une clientèle à l'origine principalement agricole. La concentration urbaine s'est traduite non seulement par un exode rural, mais aussi par des migrations alternantes quotidiennes de résidents ruraux travaillant en ville. Ce phénomène de "rurbanisation" se rencontre aussi bien dans les mégapoles du Sud que dans celles du Nord, la seule différence étant un usage plus grand de la voiture individuelle dans ce dernier cas, et presque exclusif des transports en commun au Sud. Dans les pays industrialisés, la facilité des transports et des télécommunications permet même d'exercer en dehors de la ville des professions tournées vers elle (industries en milieu rural, télétravail...).

À l'inverse, il existe des citadins agriculteurs – c'est ce qui intéresse particulièrement cette étude. L'importance de l'agriculture dans l'activité économique des citadins peut être mise en évidence de deux façons :

- par l'excès de la consommation sur la production rurale et les importations ;
- par la pratique agricole que révèlent les enquêtes sur l'activité des ménages.

Une fois mise en évidence, on peut alors regarder où les citadins pratiquent cette agriculture : s'agit-il d'une agriculture urbaine au sens territorial du terme (pratiquée en ville) ou d'une agriculture urbaine du point de vue socio-économique, mais rurale du point de vue territorial (pratiquée par les citadins, mais dans la campagne environnante) ?

Vue d'en bas : mise en évidence de l'agriculture citadine par les enquêtes sur l'activité des ménages

En Afrique noire, « les études relatives à l'occupation des citadins font apparaître un fort pourcentage de gens pratiquant l'agriculture : 80 % des femmes de Libreville en 1957, 30 à 35 % des ménages de Moukondji-Ngouaka (Brazzaville) et de Pointe-Noire en 1959-1960 ; 40 % des habitants de Bangui en 1961. A Bangui, en 1970, près d'un tiers de la surface cultivée est exploitée par une véritable classe de "paysans" qui habitent la capitale, et dont les familles rassembleraient 20 000 personnes, plus de 1/10 de la population totale. Plus de 60 % des ménages bangouais tirent chaque semaine 10 à 20 kg de vivres de leurs propres parcelles. Et la proportion est plus forte dans les agglomérations secondaires. Dans le quartier de Makélékélé (Brazzaville), en 1970, 4 femmes sur 5 déclarent se livrer à des cultures vivrières ; parmi elles, plusieurs épouses de fonctionnaires et même une institutrice et une sage-femme »¹. Plus récemment, toujours à Bangui², 9 % des chefs de famille, 20 % des femmes déclarent pratiquer l'agriculture comme activité principale, et la majorité la pratique sous une forme ou une autre. À Ouagadougou, 16 % des ménages pratiquent l'agriculture en 1974³, à Bamako les familles des maraîchers représentent 30 000 per-

¹ Cité de P. Vennetier, *Réflexions sur l'approvisionnement des villes en Afrique noire et à Madagascar*, 1972.

² F. Villien, *Bangui, ruralité et citadinité d'une ville d'Afrique centrale*, 1989.

³ M.-M. Ouedraogo, *L'approvisionnement de Ouagadougou en produits vivriers, en eau et en bois*, 1974.

sonnes en 1990¹.

Malgré l'incertitude sur les chiffres précis, personne ne nie l'importance de l'agriculture dans la formation du revenu d'une part importante des citadins africains, que ce soit en nature, par la production alimentaire, ou en argent, par la commercialisation de produits bruts ou transformés.

Dans les pays arabes et en Inde, cette part de l'agriculture dans l'économie urbaine est certainement beaucoup plus faible, au moins pour ce qui concerne l'agriculture intra-urbaine, celle pratiquée à l'intérieur du périmètre urbain par des gens qui y habitent. Mais la ceinture péri-urbaine est le lieu d'une intense activité, pratiquée par des gens qui sont en relation avec la ville de plusieurs façons :

- Ils s'y approvisionnent, que ce soit en intrants agricoles ou en achats personnels de biens et de services.

- Ils l'approvisionnent en fruits (plaine de la Soukra à Tunis, ceinture de vergers de Sfax...), en légumes, en fourrage (*bersim* de la vallée du Nil autour du Caire, *pochia* des anciens champs d'épandage ou d'autres environs d'Ahmedabad...).

- Ils fournissent à la ville des services, notamment l'épuration des eaux. À Tunis, les vergers de la Soukra assurent l'épuration tertiaire des eaux usées de la moitié de l'agglomération. À Meknès², plusieurs centaines d'hectares de maraîchage et de vergers situés en zone urbaine en utilisent les eaux usées. Au Caire, des champs de maïs et des vergers assurent l'épuration tertiaire en sortie de la station de Gabal el-Asfar (voire l'épuration secondaire quand la station est saturée). À Ahmedabad, les champs d'épandage couvraient près de 900 hectares avant la construction des stations d'épuration, et ils auraient pu continuer à assurer l'épuration tertiaire, comme à Tunis, s'ils n'avaient pas fait l'objet d'un conflit entre les cultivateurs et la municipalité, qui voulait récupérer le terrain pour l'urbaniser. À Calcutta³, les environs marécageux présentent l'un des systèmes les plus

élaborés de recyclage des déchets solides et liquides, avec des champs, des jardins, des bassins de lagunage et d'aquaculture, couvrant plusieurs centaines d'hectares et fournissant directement ou indirectement un revenu à plusieurs milliers de personnes.

Vue d'en haut : mise en évidence de l'agriculture citadine par les chiffres de consommation

Dans un pays comme la France, les agriculteurs nourrissent, en plus de leur famille, tous les citadins du pays, beaucoup plus nombreux, et même exportent. La plupart des pays d'Asie sont également arrivés à l'autosuffisance alimentaire, y compris un pays comme l'Inde, malgré ses disparités régionales et surtout sociales.

En Afrique, en revanche, les agriculteurs nourrissent, en plus de leur famille, un nombre de gens presque toujours inférieur à la population urbaine (même si les estimations de cette dernière varient selon les pays et les auteurs). Comment le solde est-il comblé ? D'une part par les importations, bien sûr, mais aussi par l'agriculture pratiquée par les citadins.

Le solde par les importations concerne de nombreuses capitales du tiers-monde, notamment en Afrique noire, où il s'agit en général de villes coloniales, dès l'origine plus tournées vers l'extérieur que vers leur arrière-pays. C'est le cas par exemple du riz en Sierra Leone. Dans les années 80, la population rurale était de 3 millions, la population urbaine d'un peu moins de 1 million. En estimant la consommation par habitant et par an à 100 kg, la production nationale annuelle (300 000 tonnes) correspond à la consommation des ruraux, et les importations (100 000 tonnes) à la consommation des citadins⁴. Pratiquement, les agriculteurs ne nourrissent que leur famille et les villes sont approvisionnées par l'importation. C'est également le cas d'un pays comme l'Égypte, un des plus gros importateurs mondiaux de céréales.

¹ D'après M. Rodriguez, Gret, 1992.

² R. Delavigne, SDAU de Meknès (Maroc). *Eau, assainissement, déchets*. 1992.

³ C. Furedy et D. Ghosh, *Resource-conserving traditions and waste disposal...*, 1984.

⁴ D'après l'ambassade de France à Freetown, 1985.

Quant à la production agricole des citadins, elle est établie pour les villes anciennes d'Afrique, dont l'agriculture représentait la principale activité. La faible productivité des agriculteurs ruraux ne leur permettait en effet pas de dégager des surplus réguliers. Et la petite taille de ces villes permettait aux citadins de se rendre fréquemment dans leurs champs. Dans les mégapoles contemporaines, les distances à parcourir sont beaucoup plus grandes et l'activité agricole passe inaperçue au milieu de nombreuses autres. Pourtant, on peut déduire de certaines statistiques une production agricole urbaine. C'est probablement le cas du maïs au Nigéria. En 1985, alors que la population urbaine s'élevait à 1/3 du total, soit la moitié de la population rurale¹, la production de maïs était égale à la consommation. En effet, les importations ont pratiquement cessé en 1984, le gouvernement estimant pouvoir ainsi atteindre rapidement l'auto-suffisance². Or la productivité moyenne ne permet pas à un agriculteur d'approvisionner 2 citadins en plus de sa famille. Il faut donc qu'une partie du maïs soit produite par les citadins, même si depuis 1984, la consommation urbaine a diminué. Quant au maraîchage, la plupart des chiffres disponibles font apparaître une production en grande partie urbaine, couvrant par exemple 30 % de la consommation à Kinshasa³.

Cependant, la mise en évidence macro-économique est assez peu fiable dans la mesure où les chiffres de production et de consommation sont

difficiles à estimer, en raison de l'importance des circuits non commerciaux et informels. Il y a donc une double source d'erreur. Malgré leur incertitudes, les enquêtes sur les ménages demeurent donc plus fiables.

Où cultivent les citadins ?

Selon les villes, une partie plus ou moins importante de l'agriculture citadine est pratiquée à l'intérieur du périmètre urbain, cette importance étant la plus grande en Afrique noire.

Mais l'agriculture est pratiquée principalement dans la ceinture vivrière péri-urbaine définie plus haut (voir p. 13, *Où finit la ville, où commence la campagne ?*), par des citadins originaires de cette proche campagne ou ayant assez d'initiative et de moyens pour créer des "domaines ruraux" qui sont d'abord des résidences secondaires avec une production destinée à la consommation familiale, puis deviennent progressivement des entreprises commerciales (de plus en plus avec la baisse ou la disparition des revenus d'origine urbaine, souvent traitement de fonctionnaires). Cela a été observé aussi bien dans les plaines irriguées autour de Tunis, dans la vallée du Nil à l'ouest du Caire, que dans les environs d'Ahmedabad ou des villes d'Afrique noire.

En Afrique noire notamment, la zone d'approvisionnement des villes va souvent encore bien plus loin, par des circuits le plus souvent informels et généralement non commerciaux (familiaux en particulier). Même si son volume total est très inférieur à la consommation totale de la ville, cet approvisionnement familial concerne de nombreux citadins.

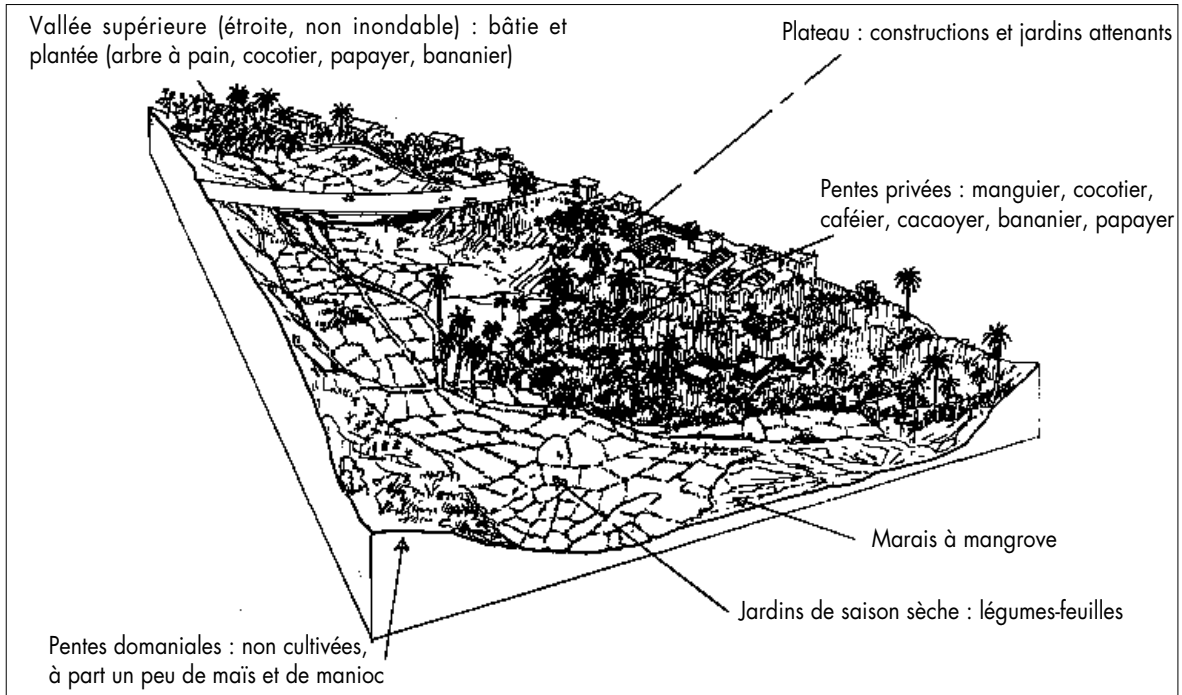
Les exemples ci-après, empruntés aux villes

¹ 30 % selon le *Rapport sur le développement dans le monde 1987 de la Banque mondiale*.

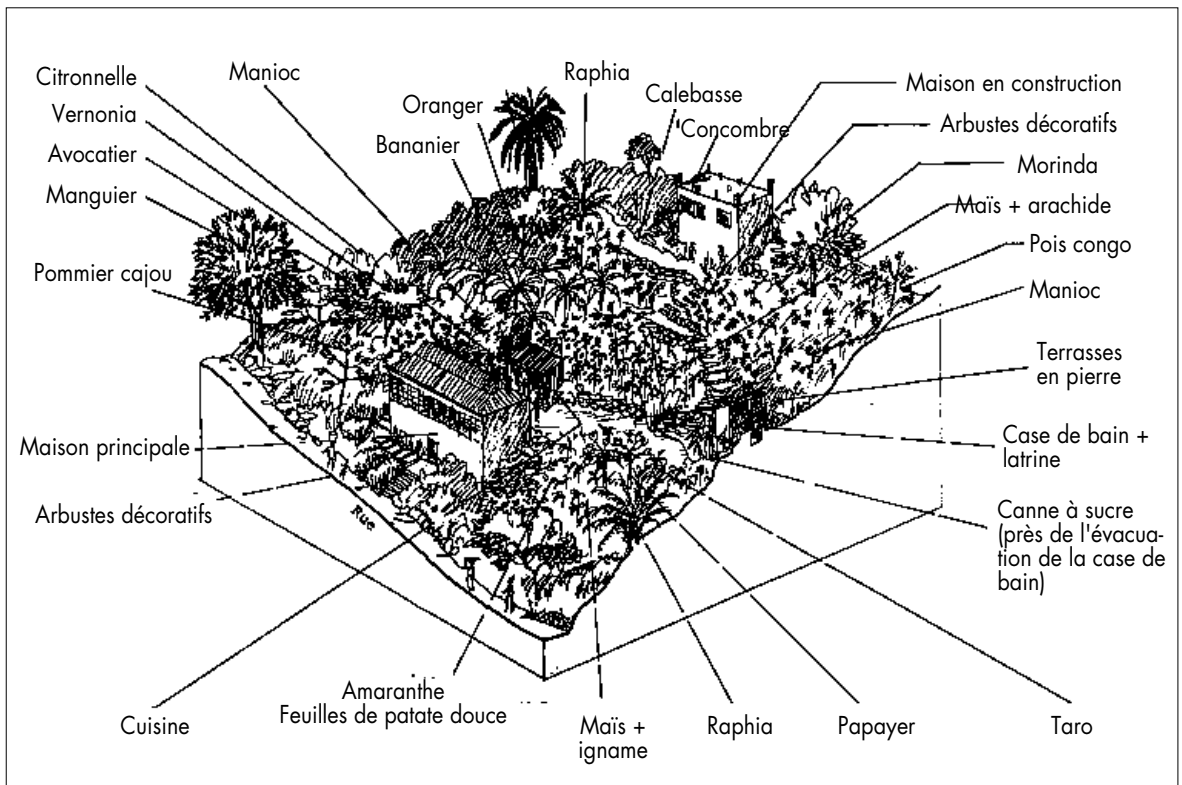
² J. Egg, in *"Nourrir les villes en Afrique subsaharienne"*, 1985, p. 356.

³ G. Guérandel, *Les cultures maraîchères à Kinshasa*, 1983.

UNE VALLÉE TYPIQUE À FREETOWN, EN SAISON SÈCHE



UN JARDIN EN TERRASSE TYPIQUE À FREETOWN



3. Une grande variété de situations

visitées ou à des études consultées, visent à donner une idée concrète de l'importance et de l'aspect des espaces naturels en ville. La plupart concernent l'Afrique noire, pour laquelle les études disponibles sont les plus nombreuses. Ils montrent que ces espaces "naturels" sont essentiellement des espaces cultivés, d'abord pour leur production, mais aussi pour leurs rôles culturels et sociaux. Dans les autres grandes régions, ce rôle productif des espaces naturels urbains apparaît plus secondaire.

■ Un système urbain de production agricole à Dakar

A l'intérieur du périmètre urbanisé, qui correspond à la presqu'île du Cap-Vert, les principaux espaces naturels sont les *niayes*, bas-fonds interduinaires occupés par un maraîchage intensif qui approvisionne le marché urbain.

Plus loin, on trouve la zone arboricole de Sangalkam. « Située à quelque 35 km de Dakar, la communauté rurale de Sangalkam tend à devenir la zone d'extension urbaine privilégiée de la capitale sénégalaise. La proximité de la ville a déjà profondément bouleversé les systèmes de production ruraux, à tel point que le paysan vend ses productions et achète ce dont il a besoin.

Cette mutation économique a également été à l'origine de la création de petites industries rurales. Cependant, cette extension de la ville a de profondes incidences sur le domaine foncier : près de 75 % de la SAU sont entre les mains de "propriétaires privés" d'origine urbaine. Cette situation réduit singulièrement les pouvoirs des élus locaux en matière de gestion des terres. »¹

■ Les jardins improvisés

¹ En partie cité de J.-M. Bellot et J.-P. Denis, *Dakar dans les prés de Sangalkam. L'influence de Dakar sur la proche campagne : cas de la communauté rurale de Sangalkam*, 1989.

de Freetown et Ibadan

Ibadan (Nigéria, 2,5 millions d'habitants en 1986), et surtout Freetown (Sierra Leone, 400 000 habitants en 1986), montrent de nombreuses enclaves agricoles à l'intérieur du périmètre urbanisé :

- terrains en attente d'être construits (cette attente pouvant se prolonger, comme à Ibadan où de nombreux chantiers commencés durant le boom pétrolier, au début des années 80, ont été arrêtés depuis) ;

- terrains physiquement inconstructibles, notamment les vallées, avec leurs pentes raides et leurs bas-fonds inondables (on trouve cependant à Freetown des constructions, voire des quartiers, édifiés sur des pentes, grâce à des terrasses ou des pilotis, et à Ibadan des constructions en zone inondable) ;

- terrains volontairement non construits (jardins de case, Government Residential Areas, qui logent les fonctionnaires, campus, cimetières...).

Tous les types de régimes fonciers se rencontrent dans chacune des deux villes : à un seul acteur (l'usager est le propriétaire) ; à deux acteurs (libre usage, concession, squat, fermage, métayage, gardiennage et salariat) ; et à trois acteurs (le propriétaire officiel, le concessionnaire, squatter ou fermier, le sous-locataire).

Bien qu'ils ne soient en général pas des immigrants récents, les jardiniers ne sont pas encore complètement intégrés en ville. La création de revenus, en argent ou en nature, est la première motivation pour le jardinage, même si d'autres facteurs entrent en jeu. La plupart des jardiniers sont analphabètes, beaucoup sont des ouvriers non qualifiés ou ne sont pas régulièrement employés en dehors de leur activité agricole. Leur habitat appartient aux catégories inférieures dans chacune des deux villes.

On peut distinguer trois principales associations culturelles, caractérisées par la durée de leur cycle : infra-annuel (principalement les légumes-feuilles) ; annuel (céréales, tubercules, légumi-

neuses, légumes-fruits) ; et pluriannuel (semi-pérennes et arbres). Le choix des espèces est déterminé par le milieu naturel (besoins des plantes), la distance à l'habitation (entretien), la distance à la voie publique (risques de vol), la taille des parcelles (de moins de 100 à plus de 1 000 m²), et le statut foncier des jardiniers (plantes à cycle d'autant plus court que ce statut est plus précaire).

■ Zaria, une cité d'agriculteurs

L'agriculture à Zaria (Nord Nigéria) est tellement développée qu'on pourrait à peine la qualifier d'urbaine – mis à part celle qui occupe le tiers des 1 500 ha à l'intérieur du mur d'enceinte encore debout – si elle n'était pratiquée par des gens qui habitent en ville. La plupart des cultivateurs enquêtés étaient nés à Zaria ou y étaient installés depuis longtemps, et cultivaient leurs propres terres sur plusieurs hectares, à temps plein, voire en employant des journaliers. On est loin des squatters d'Ibadan ou Freetown qui tirent parti de quelques ares de no man's land ou de terrain à bâtir, pour compléter leurs maigres revenus. Mais les uns comme les autres habitent dans des agglomérations dont la taille et les services en font des villes (même si l'aspect de Zaria et son activité sont plutôt ceux d'un gros village).

Autre trait urbain de l'agriculture à Zaria : si étendue soit-elle, elle jouxte immédiatement des espaces bâtis assez nettement délimités (non seulement la ville fortifiée, mais aussi les quartiers plus récents). Cette proximité fait que l'agriculture entretient des relations particulières avec la ville, différentes de celles de cultures péri-urbaines avec une banlieue diffuse. Comme les enclaves agricoles de Freetown et Ibadan, elle constitue de véritables espaces verts urbains où les enfants jouent, où l'on va prendre la fraîcheur du soir, où l'on se réunit.

Cela est aussi vrai :

– pour les *fadama plains* (plaines inondables) entre les zones bâties, pour les zones cultivées à l'intérieur de l'enceinte (pour ces deux premières catégories, c'est leur enclavement qui les rend urbaines) ;

– que pour les zones cultivées qui bordent l'enceinte (pour ces dernières, c'est la netteté de la transition qui leur donne ce caractère).

Enfin, une caractéristique plus généralement liée à la densité de population et à la forte demande de terre : l'abandon de la jachère par l'utilisation (en dehors des plaines inondables) du fumier et des engrais minéraux. Cette caractéristique permet de délimiter la zone péri-urbaine par rapport à la zone rurale proprement dite, celle où se pratique la jachère¹.

■ Les entreprises agricoles de Brazzaville et Cotonou

« Dans les zones péri-urbaines situées respectivement à l'ouest de Brazzaville (au-delà du Djoué) et de Cotonou (région de Godomey-Cocotomey), l'évolution de l'espace rural a revêtu des formes comparables sur plusieurs points, notamment en ce qui concerne la propriété foncière. La demande du marché urbain, qui ne cesse de croître, permet aux villageois de tirer un meilleur profit des ressources offertes par le milieu rural : produits alimentaires, boissons, combustibles, sable, terre... leur assurent des rentrées d'argent et les ancrent dans l'économie monétaire. Ils deviennent eux-mêmes consommateurs de produits venus de la ville (vivres, matériaux de construction, biens de consommation, etc.). D'autre part, l'espace péri-urbain est le lieu privilégié d'implantation d'entreprises vouées au ravitaillement des citadins, en particulier de fermes de toutes tailles, en général avicoles, et créées grâce à des capitaux d'origine urbaine. Elles connaissent des fortunes diverses, comme le montrent les cas étudiés, mais elles introduisent des techniques de production plus modernes et certaines créent quelques emplois sur place, participant donc à une évolution générale dont le terme est probablement une urbanisation complète. »²

¹ D'après les observations effectuées dans le cadre de la présente recherche en 1987.

² Cité de P. Vennetier, *Évolution des espaces péri-urbains à Brazzaville (Congo) et Cotonou (Bénin)*, 1989.

■ Cinq mille hectares de maraîchage à Kinshasa

Kinshasa (au Zaïre) constitue un cas particulièrement intéressant, avec un maraîchage intra- ou immédiatement péri-urbain qui fournit 30 % des besoins de la ville en produits maraîchers. Il occupe, avec quelques rizières et des étangs piscicoles, les bas-fonds des principales rivières, en premier lieu la Ndjili. Par ailleurs, la zone urbanisée comporte de nombreux arbres, en grande partie fruitiers, avec une couverture d'autant plus importante que les quartiers sont plus anciens. En 1968, pour 13 000 ha de zones urbanisées, les cultures vivrières et maraîchères comprises dans l'enveloppe de la zone urbanisée représentaient plus de 5 000 ha.

Le maraîchage fait face à de nombreux problèmes : pénurie de moyens de production causant une sous-utilisation des terres, dégradations causées par l'érosion des versants. Mais dans son ensemble, cette agriculture urbaine possède une incontestable vitalité, liée en grande partie au fait qu'elle a été, à des degrés divers, encouragée et encadrée par l'administration (coloniale puis locale, avec le service "ceinture verte") et par divers projets de coopération. Ces derniers visent des améliorations techniques, un meilleur approvisionnement, une organisation en coopératives, et surtout une approche intégrée de l'espace péri-urbain permettant la survie à terme de cette activité].

■ À Kolwezi, le retour des mineurs à la terre

« Autour de Kolwezi, premier centre minier du Zaïre, on observe de nos jours un processus multi-forme de retour à la terre dont la cause est la dégradation constante de la qualité de la vie urbaine, et dont l'expression la plus étonnante est la formation d'une nébuleuse de villages neufs. De 1973 à 1985, leur nombre est passé de 57 à 70, leur population de 20 000 à 24 000 âmes.

L'agriculture née de la ville, à l'exception de quelques fermes, relève désormais des initiatives populaires. Il y a celle des citoyens eux-mêmes, parcelles jardinées autour des maisons, mais aussi halo de champs saisonniers cernant l'agglomération. Plus loin, ce sont les terroirs villageois péri-urbains, manioc de plein champ sur le plateau, maraîchage dans les vallées, sans oublier le charbonnage en lisière de la forêt, ou la pêche dans le lac de retenue de Nzilo. Ces activités jouent un rôle croissant dans le ravitaillement de la ville. »²

■ Le Caire : une densité extrême

Le Caire (10 à 15 millions d'habitants en 1990) est l'une des plus grandes et des plus denses métropoles du monde. Elle constitue un cas de ville édifiée sur un espace compté, que l'on ne retrouve que dans des cités-états comme Hong-Kong ou Singapour. La vallée du Nil abritant et nourrissant (au moins jusqu'à une époque récente) toute la population du pays, la terre est d'autant plus précieuse qu'elle est fertile et rare. À l'époque des crues du Nil, Le Caire s'est édifié sur les premières terrasses surplombant la zone inondable. Depuis la construction du barrage d'Assouan et la fin des crues, la ville gagne sur les terres agricoles de la vallée, mais celles-ci se vendent très cher et ne se bâtissent qu'avec une haute densité.

On passe sans transition des champs – et de champs cultivés ni plus ni moins intensivement que dans le reste du pays – à des immeubles de 6 à 10 niveaux. La transition dans l'espace est presque aussi tranchée que la transition dans le temps, et on peut donc dire qu'il n'y a pas d'espace péri-urbain au Caire : le front urbain progresse régulièrement, formant une masse urbaine continue, avec peu d'espaces bâtis détachés et peu d'espaces libres à l'intérieur. Le Nil qui traverse la ville, avec des îles vertes (Dahab, Zamalek...), quelques rares grands parcs comme le zoo de Giza, représentent, avec de vastes enclaves désertiques en partie est (Fustat), les seules respirations de cette masse dense.

¹ D'après G. Guérandel. *Les cultures maraîchères à Kinshasa*, 1983.

² Cité de J.-C. Bruneau, *Des corons aux villages neufs : le retour à la terre en périphérie de Kolwezi*, 1989.

CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RÉGION DE TUNIS



↔ Liaisons vertes à maintenir ou à créer

Les autorités locales s'efforcent, avec depuis quelques années l'appui d'une équipe d'urbanistes détachés de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France, de verdir et d'aménager ces espaces libres, et surtout d'alléger la pression urbaine sur la vallée en construisant dans le désert : d'abord avec les villes nouvelles, villes "clés en main" situées à plusieurs dizaines de kilomètres, censées devenir autonomes mais attirant peu d'habitants ; puis, actuellement, avec les *new settlements*, projets plus proches et plus réalistes puisqu'ils ne prévoient que les infrastructures, laissant au secteur privé la construction des bâtiments.

■ À Tunis, un cadre exceptionnel mal valorisé

La variété des sites naturels – baie, lac, *sebkhas* (lacs fermés saturés en sel), collines boisées ou cultivées en sec, plaines irriguées – donne à Tunis un cadre exceptionnel et lui offre une grande diversité de niches écologiques, d'espèces vivantes, de ressources. La complexité des phénomènes en jeu et l'instabilité des équilibres (par exemple celui de la salinité des sols) donnent à tous ces milieux une grande fragilité. Le site de Tunis est aussi, tout autour de l'agglomération, celui d'une activité agricole particulièrement productive, principalement grâce à l'irrigation : vallée de la Mejerda (dont la plaine de la Manouba constitue le prolongement exposé au front urbain), plaine de Mornag et vallée de l'oued Miliane, vergers de la Soukra et de Choutrana.

Mais la qualité de cet environnement est insuffisamment reconnue et le cadre de Tunis n'a pas été suffisamment mis en valeur. La ville s'est développée en tournant le dos au lac, source de nuisances. Aujourd'hui, l'assainissement du lac permet une meilleure mise en valeur du site. Mais d'une manière générale, l'environnement passe souvent au second plan face à la demande de logement, d'équipements ou d'infrastructures, à la spéculation foncière ou simplement à la négligence.

Si le patrimoine historique bénéficie d'une certaine reconnaissance (mais pas toujours d'une

bonne conservation), l'environnement physique (qualité de l'eau, végétation...), où les effets sont plus indirects, est bien plus négligé. L'agriculture n'est pas mieux lotie, puisque la pression urbaine est la plus forte sur les meilleures terres (ce qui est moins étonnant qu'il n'y paraît, puisque ce sont les plus planes et les mieux desservies par l'eau et la voirie). Quant aux paysages, les plus beaux sont les plus menacés par ceux-là mêmes qui ont les moyens de les rechercher, comme en témoigne le mitage du littoral ou de la Soukra.

Pourtant, la préservation de l'environnement et du cadre de vie est loin d'être un luxe pour les Tunisois, quelle que soit leur condition. Au-delà d'un patrimoine exceptionnel et d'une ressource touristique, la qualité du cadre de vie quotidien fait l'objet d'une forte demande sociale (voir p. 52, *Animer la ville*).

La rapide expansion actuelle de l'agglomération tunisoise place son environnement à une période critique. De nombreux milieux ont été entamés, mais il subsiste un caractère essentiel à la qualité écologique, agricole et paysagère des milieux naturels : leur continuité. Les *sebkhas*, les plaines agricoles et le lac sont encore en relation, mais au rythme actuel, il ne reste que quelques années avant que les continuités n'aient disparu.

Ce dynamisme n'est d'ailleurs pas seulement porteur de menaces, mais aussi d'opportunités : le projet d'aménagement des berges du lac peut être l'occasion de tourner enfin la ville vers celui-ci.

■ A l'ombre des arbres d'Ahmedabad

Ahmedabad, ville principale du Gujarat, au nord-ouest de l'Inde (3,5 millions d'habitants en 1990) est un important centre industriel, commerçant et culturel.

Comme dans de nombreuses autres villes d'Inde, les espaces verts individualisés y sont peu nombreux (115 ha, soit 0,5 % de la superficie municipale), et l'essentiel de la nature en ville est formé par les arbres, sous lesquels se déroule la vie urbaine : rues et places plantées, parcs liés au bâti, notamment d'institutions. Plus encore que l'espace public, c'est l'espace à caractère commu-

VUES PANORAMIQUES D'AHMEDABAD

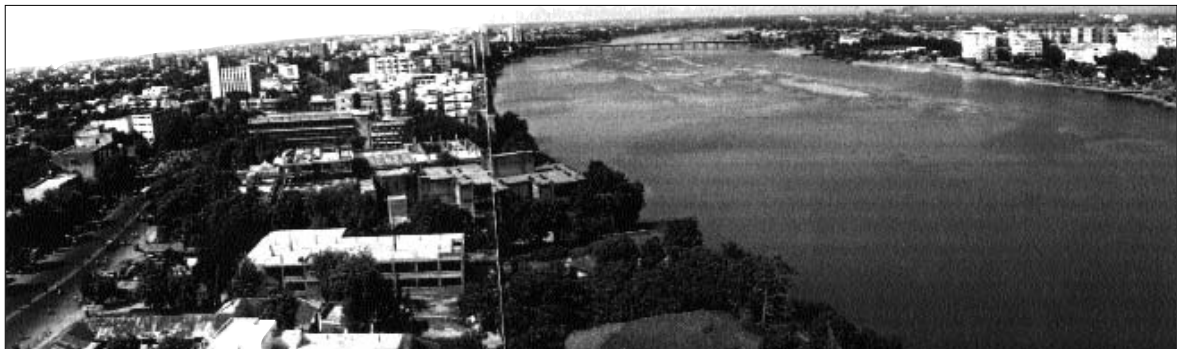
VERS LE SUD-OUEST



Au premier plan : Ashram road.

Vers le sud-ouest : végétation abondante du quartier d'Ellisbridge.

VERS LE NORD



Ashram road.

Vers le nord : la Sabarnati.

VERS LE SUD-EST (CENTRE-VILLE)



Nehru bridge

Sardar Park

Bidonvilles du la berge

Bhadra fort (dans les arbres,
derrière l'enceinte des briques)

nautaire qui jouit en Inde d'un véritable statut (voisinage, copropriété, *pols* de la vieille ville, qui sont des ensembles d'immeubles serrés desservis par une voie en cul-de-sac), et c'est là que la végétation est le mieux entretenue et qu'elle a le plus de rôle (ombrage des activités, vénération religieuse...).

Ahmedabad présente aussi la particularité de posséder, avec le fleuve Sabarmati, un vaste espace ouvert de 3 à 500 m de large, presque au milieu de la ville, assurant une forte présence de nature grâce à l'eau durant la mousson et grâce aux possibilités de pâture et de promenade qu'il offre en saison sèche.

4. Typologie des milieux naturels urbains

■ Des forêts qui résistent

Dans beaucoup d'agglomérations, aussi bien en Afrique et en Asie qu'en Europe, les forêts se trouvent être souvent les principaux espaces naturels urbains, résistant mieux que l'agriculture à la pression urbaine. Deux raisons principales peuvent expliquer cela :

- la construction d'une parcelle boisée demande d'abord un défrichement, plus coûteux en main d'œuvre ou en matériel, et surtout plus visible, alors qu'une parcelle cultivée légalement inconstructible peut faire l'objet d'un grignotage insidieux ;
- les forêts sont généralement domaniales ou communales, et la volonté de les urbaniser est généralement moins forte – même si elle existe – que de la part de propriétaires privés.

Cependant, dans les régions où la forêt domine l'espace rural, comme autour d'Abidjan¹, c'est bien sûr à ses dépens que se fait la croissance urbaine. D'autres villes, au contraire, se trouvent dans des régions d'où la forêt est absente (Le Caire) ou presque (Ahmedabad). On ne l'y retrouve guère plus en milieu urbain.

À mesure que la ville s'en rapproche ou les entoure, les forêts "s'urbanisent" et deviennent des lieux de détente, parfois de pâture, voire des parcs. Cela s'observe en Europe (forêts d'île-de-

France), mais aussi dans une agglomération comme Tunis (Jebel Jellaz, Belvédère...) Certaines demeurent cependant dans un état proche de la forêt primaire, plus ou moins protégées par un statut de réserve naturelle (Freetown) ou de Parc national (Abidjan, Parc national du Banco, aux portes de l'agglomération).

■ Les milieux humides : lieux de contact privilégié avec la nature

Les abords des rivières, lacs, étangs ou marécages sont souvent des points forts du paysage, des lieux de fréquentation importante et d'activités diverses (pêche, lessive, abreuvement du bétail, cultures irriguées, détente). En milieu urbain, ils sont l'un des lieux privilégiés de contact avec la nature, dont ils réunissent de nombreux éléments : eau, végétation, espace, beauté...

Le Nil au Caire, les lagunes de Lagos ou d'Abidjan, le lac de Tunis, les baies de Dakar ou de Bombay sont des éléments fondamentaux du paysage urbain, même si le contact entre la ville et l'eau n'est pas toujours mis en valeur, ni même toujours assuré pour le public.

La fluctuation du niveau de l'eau crée une partie de l'année des espaces ouverts inconstructibles, support d'activités libres, échappant au contrôle étatique comme à la spéculation foncière : cultures de décrue dans les bas-fonds des villes d'Afrique, ramassage de sable et vaine pâture dans le lit de

¹ P. Haeringer, *Occupation de l'espace urbain et péri-urbain*. In : Atlas de Côte d'Ivoire, 1979.

FORÊTS, MILIEUX HUMIDES ET AGRICULTURE PÉRI-URBAINE



Boisement et bande coupe-feu à Tunis.



Ibadan : une forêt urbaine grignotée par la construction ; érosion des terrains dénudés.



La Sabarmati dans le centre d'Ahmedabad.
Au fond, un parc public en bordure du fleuve.
En avant, l'activité des dhobi (lavandiers).



Pâturage dans le lit de la Sabarmati,
près d'Ahmedabad, en aval.



Planches irriguées de roses et d'œillets d'Inde dans
les anciens champs d'épandage d'Ahmedabad.



Terres agricoles irriguées à l'ouest du Caire.
Au fond, le front urbain, très net.

la Sabarmati, à Ahmedabad, en saison sèche.

■ Vers une intensification de l'agriculture péri-urbaine

♦ C'est en *Afrique noire* que l'agriculture péri-urbaine se différencie le plus nettement de celle pratiquée dans les régions rurales avoisinantes :

– le système de production passe d'une agriculture d'autosubsistance à une adaptation au marché urbain (commercialisation des produits vivriers, puis apparition de spéculations conditionnées par ce marché, telles qu'élevage ou maraîchage, avec un contrôle croissant par des citadins) ;

– corrélativement au système de production, le régime foncier entre dans l'économie de marché, en passant d'une propriété villageoise ou ethnique du terrain (sans transfert foncier) à une appropriation privée (avec vente possible) ;

– corrélativement au régime foncier, le système de culture se modifie également, la pression foncière rendant nécessaire la suppression de la jachère et l'appropriation privée rendant possibles les investissements qu'elle demande (tels que plantation d'arbres ou maintien de la fertilité) ;

– corrélativement à la suppression de la jachère, le bois de feu ou le charbon de bois, principaux combustibles, ne sont plus des sous-produits de la culture itinérante et deviennent la cause principale du recul des dernières forêts péri-urbaines.

♦ Dans le monde arabe et en Inde, le régime foncier et le système de production de la zone péri-urbaine diffèrent moins de ceux que l'on trouve dans l'arrière-pays lointain, où déjà la culture n'est pas itinérante, où les régimes fonciers se rapprochent plus de la propriété privée, et où une part plus grande de la production est commercialisée. L'agriculture péri-urbaine ici se différencie principalement par une intensification plus généralisée (en particulier avec l'irrigation), qui répond au prix du terrain plus élevé qu'en zone rurale, et/ou par la place plus grande accordée à certaines productions qui bénéficient de la proximité du marché urbain : maraîchage, fruits, lait, fourrage pour l'élevage urbain... C'est le cas de la Tunisie, où les vergers irrigués sont particulièrement développés autour des villes (Tunis, Sfax...), même si on en trouve aussi ailleurs. L'Égypte est un cas particulier,

puisque presque toute la surface cultivée du pays, réduite à la vallée du Nil, l'est avec une intensification maximale.

Ces différences peuvent s'expliquer par des raisons historiques : l'Afrique noire est traditionnellement un continent de villages, vivant plus ou moins en autarcie puisqu'ils n'avaient pas de villes à approvisionner. Les rares villes – même importantes pour certaines (cités-états du Mali, du pays yorouba, du pays haoussa...) – fonctionnaient comme de gros villages, avec des citadins-cultivateurs exploitant dans un anneau péri-urbain accessible à pied. Dans les régions d'urbanisation ancienne, comme l'Inde ou le monde arabe, la ville commande traditionnellement un arrière-pays beaucoup plus vaste, dont elle se nourrit et auquel elle impose son organisation économique et sociale. L'anneau péri-urbain est dans ce cas moins individualisée.

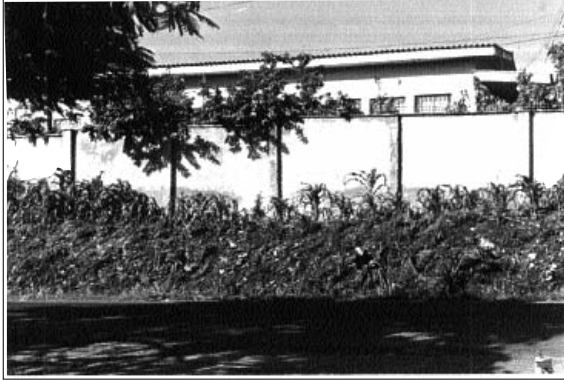
■ L'agriculture intra-urbaine : un rôle majeur en Afrique noire

♦ Dans le monde arabe et en Inde, l'agriculture intra-urbaine occupe une place restreinte. Les cultivateurs qui occupent des terrains enclavés entre des zones bâties savent que leur activité est en sur-sis, même s'ils ont un statut de fermier, de métayer ou de gardien. Leur propriétaire attend pour bâtir d'avoir réuni assez d'argent, ou d'être rentré de l'étranger, ou que les prix montent. Pendant cette période, le meilleur moyen d'empêcher l'envahissement par des baraques de squatters qui finiraient par se transformer en quartier, c'est d'installer un cultivateur qui garde la terre, la met en valeur et représente un interlocuteur unique.

Parfois, le propriétaire est public (État, institution...), mais le terrain est tout aussi urbanisable. Dans tous les cas, l'objectif étant plus de conserver le capital foncier que de le faire fructifier à court terme, la culture pratiquée sur ces enclaves n'est pas plus intensive que ce que l'on trouve à la périphérie de la ville.

♦ Au contraire, en *Afrique noire*, et dans une moindre mesure en *Asie du Sud-Est*, l'agriculture intra-urbaine est un phénomène majeur. Alors que la ville fait dans un premier temps reculer les

AGRICULTURE ET ÉLEVAGE URBAINS



Mais le long d'une rue à Ibadan.



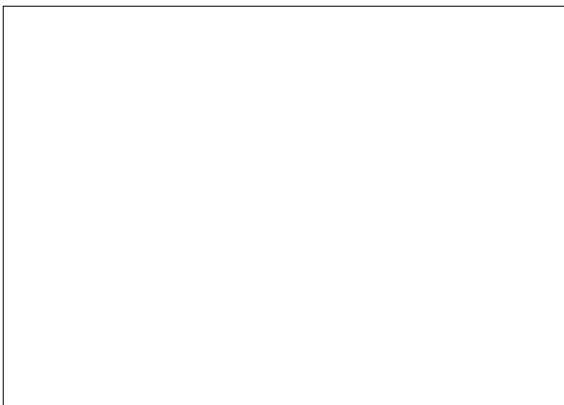
Freetown : jardins maraîchers sur une ancienne baie comblée en vue de l'extension du port.



Pépinière ornementale à l'ombre d'un pont, au Caire.



Ahmedabad : arrivée en ville du fourrage (pochia) pour l'élevage urbain, en provenance des anciens champs d'épandage.



Elevage de canards pour la production d'oeufs semi-couvés à Manille.

espaces naturels, « *la croissance des quartiers s'accompagne (ensuite) d'une véritable arboriculture, les habitants protégeant ou plantant toutes sortes d'arbres ayant un intérêt alimentaire direct ou indirect, ce qui entraîne bientôt la formation d'un véritable "bocage urbain". D'autre part, beaucoup d'espaces non construits sont mis en culture même dans les quartiers modernes et cette activité agricole s'est encore développée au cours des dernières années avec l'aggravation de la crise économique. La récolte de produits vivriers assure le maintien d'une forme d'autosubsistance partielle, qui compense quelque peu le manque d'argent. Enfin, les cultures maraîchères se sont beaucoup étendues, car les légumes "tempérés" ne sont pas consommés seulement par les Européens, mais le sont de plus en plus par les Africains. De ce fait, vallées humides et bas-fonds ont été transformés en jardins, à l'intérieur même du périmètre habité comme à sa périphérie.* »¹

Si l'agriculture dans la ville, pratiquée par les citadins, n'est pas partout aussi répandue qu'en Afrique noire, c'est moins pour des raisons agronomiques ou économiques que par une tradition paysanne moins forte. Le citadin africain reste un villageois dans l'âme, alors que le villageois arabe s'installant en ville a honte de son origine.

Enfin, dans beaucoup de grandes villes, aussi bien d'Afrique que d'Asie, une des dernières activités agricoles à se maintenir en milieu dense est l'horticulture ornementale. A Dakar, à Lagos, à Ibadan, au Caire, à Bangkok, à Java (Surabaya, Malang), on peut voir en pleine ville des pépinières qui cultivent en pot ou en conteneurs et vendent sur place des arbres, des arbustes décoratifs, des fleurs.

■ L'élevage, une pratique généralisée

Les animaux sont largement présents dans toutes les villes d'Afrique et d'Asie. La volaille est omniprésente, notamment en Afrique noire et en Asie du Sud-Est : des petites basses-cours sans sur-

veillance ("poulets-bicyclettes") de toute l'Afrique noire, aux batteries industrielles (plusieurs milliers d'oiseaux) à Abidjan, en passant par les élevages plus artisanaux, mais en grandes unités, de Manille ou du Viet-Nâm, pour la production d'œufs semi-couvés, très prisés là-bas... Les mêmes régions élèvent souvent d'autres petits animaux (chèvres, moutons, porcs), principalement pour leur viande.

Les animaux de trait (ânes, chameaux) se rencontrent surtout dans les villes d'Afrique du nord-est (d'Égypte en Somalie), le bétail laitier (vaches, buffles) en Égypte et plus encore en Inde. En 1982, on dénombrait dans les limites municipales d'Ahmedabad, qui sont à peu près celles de l'agglomération, près de 10 000 bovins (zébus et buffles, de trait ou laitiers), autant de chèvres, sans compter les poules, porcs, ânes, chevaux, chameaux... À Calcutta, les maidans (grands espaces publics portant des pelouses) sont d'importants lieux de pâture.

■ Des parcs et les jardins pour le cadre de vie

Les villes d'Afrique et d'Asie présentent aussi de nombreux "espaces verts" au sens où l'on entend ce terme dans les villes d'Europe – à savoir des espaces plantés à rôle décoratif et/ou récréatif. D'une façon plus générale, elles possèdent des plantations dont le rôle est l'amélioration du cadre de vie, qu'elles soient groupées en espaces verts ou ombrageant les rues et les places. Les parcs et squares datent pour beaucoup de l'époque coloniale (certains parcs du Caire...), mais non tous (surtout en Inde, avec notamment les jardins moghols, et dans les pays arabes, où l'art des jardins est une tradition). A l'intérieur d'une même ville, la répartition en espaces verts et en rues plantées est elle-même très inégale.

■ Une grande variété d'arbres des rues

On range dans cette catégorie toutes les plantations dont le terrain ne leur est pas spécialement

¹ Cité de P. Venetier, *Pauvreté urbaine et évolution du paysage végétal en Afrique tropicale*, 1989.

ESPACES VERTS URBAINS ET VOIRIE PLANTÉE



Le parc du belvédère à Tunis.



Un dimanche au jardin zoologique de Giza, au Caire.



Un parc public au bord de la Sabarnati, à Ahmedabad (cf. vue centre gauche p. 40).



Une rue plantée d'un quartier résidentiel du Caire (dattiers, flamboyants...).



Le figuier banyan, arbre sacré en Asie, et partout repère urbain et abri d'activités.



Bande boisée plantée le long de la grande route contournant Ahmedabad.

affecté, principalement les arbres qui ombragent les rues et les places, et ceux des cimetières.

La voirie porte des arbres d'alignement sur les trottoirs et les terre-pleins centraux, des parterres sur les terre-pleins et les ronds-points. Ces plantations prennent des formes très diverses et ont parfois le très grand développement que permettent nombre d'essences tropicales : alignements d'arbres de port libre, parfois d'un tel développement qu'ils couvrent toute la chaussée et les maisons voisines (villes sahéliennes comme Bobo-Dioulasso, villes indiennes comme Bangalore ou la rive ouest d'Ahmedabad), alignements de palmiers (Tunis), sujets isolés remarquables (les ficus géants d'Inde, du Proche-Orient ou d'Asie du Sud-Est, le cotton-tree, fromager quadricentenaire, qui domine Freetown de ses 50 m et en est le symbole...), mails taillés en rideau (Tunis), arbres de voisinage sous lesquels se déroulent de nombreuses activités, grandes perspectives plantées tracées par les colonisateurs (Rajpath à New Delhi)... Au Caire, les

quartiers planifiés du début du siècle, Héliopolis et Mohandessine, ont de larges avenues dont les vastes terre-pleins sont engazonnés et plantés, ainsi que les ronds-points, portant également statues et fontaines. Dans les rues plus étroites de ces quartiers, des arbres plantés sur les trottoirs apportent ombrage et décoration (flamboyants...).

Toutes ces plantations représentent une fraction non négligeable des zones vertes urbaines : le service des espaces verts de Tunis insiste pour compter les 19 000 arbres de voirie dans la superficie d'espaces verts de la ville. En estimant une moyenne de 16 m² couverts par arbre, leur superficie totale serait de 30 ha. Et il est vrai que leur contribution à la qualité de l'environnement urbain est, d'une façon différente, aussi importante que la même surface sous forme de parc. Au Caire, les aménagements paysagers de voirie sont également à inclure dans le total, puisqu'ils sont occupés comme des squares par les familles. Ce décalage entre l'usage prévu et l'usage réel est révélateur de

5. Entre ville et nature, des pouvoirs cloisonnés

l'importance de la demande insatisfaite.

Les espaces intermédiaires entre la ville et la nature sont par essence des *no man's lands*, des lieux sans responsables définis et/ou des lieux où les responsables urbains et ceux du milieu rural se disputent leurs attributions : agronomes contre urbanistes, ingénieurs des eaux et forêts contre ceux des ponts et chaussées, code rural contre code de l'urbanisme... Il sont aussi, et peut-être pour la même raison, les lieux où se cristallisent beaucoup des conflits entre différents niveaux de pouvoir, notamment entre les autorités (pouvoir politique et administration) et le secteur informel.

■ Responsables politiques et administrations

Dans la plupart des pays étudiés, les collectivités locales sont quasi inexistantes ou n'ont qu'un rôle secondaire par rapport au pouvoir de l'État (fédéré en Inde et au Nigéria, central en Égypte, en Tunisie et dans la plupart des autres pays). C'est de ce dernier que relèvent en général l'ensemble des affaires municipales, que ce soit dans ses services centraux, pour la planification, ou par l'intermédiaire d'un représentant local (gouverneur, commissaire municipal), pour la gestion. Ainsi quand on parle de l'autorité municipale, il s'agit le plus souvent de ce représentant local. Dans certains cas, il y a une assemblée municipale élue (notamment à Ahmedabad), mais l'exécutif municipal reste nommé par l'État (commissaire municipal). Dans d'autres cas, on ne trouve même pas d'entité territoriale correspondant à l'agglomération (Le Caire, divisée en trois gouvernorats dont les limites vont très au-delà).

■ Le secteur informel

Dans les pays en développement, une grande partie de l'aménagement de l'espace, comme de l'économie, est le fait du secteur dit informel, c'est-à-dire d'un secteur privé sur lequel le contrôle des pouvoirs publics est faible. Il ne faut cependant pas imaginer que ce contrôle est inexistant : les pouvoirs publics ont très peu de moyens de donner des orientations d'ensemble à l'action de ce secteur informel, mais ils peuvent lui imposer localement des contraintes, percevoir des taxes, etc. Plus qu'un contrôle de l'État en tant que personne morale, le secteur informel subit le plus souvent un contrôle des agents de l'État, qui le tolèrent en dépit des lois, moyennant un trafic d'influence.

En matière d'aménagement et de gestion de l'espace, l'action du secteur informel s'exerce principalement dans deux domaines :

- la production de logement, qui représente la majorité des logements construits dans la plupart des villes, notamment ceux des catégories défavorisées, pour qui même les logements sociaux officiels sont hors de portée (surtout parce qu'ils ne permettent pas un investissement progressif), avec de nombreux régimes possibles (autoconstruction dans les bidonvilles, mais surtout appel à de petits entrepreneurs, comme dans les gourbivilles tunisiens, ou immeubles de rapport, comme au Caire...);

- l'agriculture urbaine, qui représente souvent, notamment en Afrique noire, la source principale ou complémentaire de revenu de survie de beaucoup de citoyens, et le principal mode de gestion des espaces naturels en ville.

■ Relations entre pouvoirs publics et secteur informel

L'attitude des différentes administrations envers le secteur dit informel varie du rejet total à la tolérance tacite, peu nombreuses étant celles qui l'encouragent ouvertement. On trouve cependant des

cas d'encouragement à l'agriculture urbaine (Lusaka, Kinshasa...) ou des projets d'organisation du secteur informel, notamment pour la collecte des ordures ménagères (Le Caire, Ahmedabad). Plusieurs facteurs expliquent ces variations : le domaine de leurs attributions, le niveau auquel s'exerce leur juridiction, certains facteurs psychologiques, certaines idées préconçues, et leur position par rapport aux citoyens.

Quant à leur domaine d'attributions, il est évident que les administrations qui s'occupent d'agriculture y sont plus favorables que celles qui s'occupent d'utilisations concurrentes du sol. Mais certaines sont amenées à avoir des attitudes contradictoires. Les ministères de la Santé et des Affaires sociales – attributions souvent réunies – ont tendance à être favorables aux activités agricoles pour des raisons sociales, et en même temps défavorables pour des raisons sanitaires.

Quant à leur niveau de juridiction, c'est à celui du gouvernement que l'on trouve les intentions généreuses et générales qui se traduisent par des campagnes telles qu'il y a quelques années "Nourrir la nation" au Nigéria, et la "Révolution verte" en Sierra Leone. De même, on y trouve des projets d'autosuffisance alimentaire, de lutte contre la pauvreté et le chômage, de développement local et de protection de l'environnement. Ainsi, les ministres ont plutôt tendance à être favorables. Mais c'est aux niveaux administratif et municipal que les problèmes concrets ont à être traités et que les conflits apparaissent.

Quant aux facteurs psychologiques, la plupart des administrations ignorent ou tolèrent les initiatives qui ne sont pas les leurs, aussi longtemps qu'elles n'interfèrent pas avec les leurs. Malheureusement, lorsque cela se produit, c'est le plus souvent sous la forme d'un conflit, ce qui engendre un rejet envers l'ensemble de cette activité de la part de l'administration. A Freetown, la SLPA (Sierra Leone Port Authority) a toléré les jardiniers qui squattaient un terrain destiné à un futur agrandissement du port, jusqu'à ce que ces derniers bouchent les drains pour irriguer leurs parcelles, causant ainsi des inondations sur une partie des quais. La SLPA a fini par enclore toute la zone pour interdire l'accès à tous les jardiniers, sans envisager aucun compromis.

De même, l'élevage est souvent découragé, voire interdit (Tunis), simplement parce qu'il est considéré comme un danger pour la santé en raison de la mauvaise évacuation du lisier. Au lieu de développer des méthodes de recyclage, les autorités sanitaires ont tendance à interdire cet élevage.

Quant aux idées préconçues, celles-ci sont souvent liées à un modèle occidental d'une cité moderne et propre qui guide beaucoup de décisions dans les pays du tiers-monde. Des activités telles que les ateliers de récupération et la mise en culture des espaces publics ne correspondent pas à cet idéal.

Quant à la position par rapport aux citoyens, elle rend les hommes politiques en général plus sensibles aux désirs des citoyens que les bureaucraties. Même quand ils n'ont pas à affronter des élections, ils peuvent redouter des manifestations.

■ Les chercheurs et le milieu associatif

Les instituts de recherche, les universités, les organisations non gouvernementales (ONG) forment des milieux entre lesquels existent de nombreuses passerelles. Dans ces lieux de réflexion et d'innovation, on trouve une meilleure compréhension du secteur informel que les pouvoirs publics, et ils sont souvent à l'origine des projets qui amènent ces derniers à accepter et organiser ce secteur.

En Afrique noire, les ONG sont généralement d'origine européenne, mais avec une bonne implantation et de plus en plus de cadres locaux. À Dakar, Enda (Environnement, Développement, Action) mène depuis 20 ans un travail de recherche, diffusion et projets pilotes sur ce qu'on appelle aujourd'hui le développement durable.

En Inde, l'action des ONG locales (*Voluntary organisations*) est importante, notamment en milieu urbain et dans des domaines relatifs au cadre de vie et à l'environnement (santé, amélioration de l'habitat, assainissement, protection des ressources naturelles...) : Viksat, Asag, Vikas à Ahmedabad, Centre for Science and Environment à Delhi. Elle est particulièrement développée à Ahmedabad, où l'influence de Gandhi est forte. On peut constater une convergence des préoccupations et de la démarche entre le milieu universitaire, le milieu associatif et une partie du milieu professionnel, chacun dans son domaine : formation, animation, construction. Cette convergence est le fait d'un réseau de personnes et d'actions très intégré, particulier à Ahmedabad :

- de nombreux animateurs d'ONG et architectes impliqués dans l'habitat populaire ont été formés à la *School of Architecture* de l'université ;
- à leur tour, beaucoup d'entre eux y enseignent ;
- des travaux sont menés en commun entre l'université, les ONG, les architectes et des structures intermédiaires (telles que Vastu Shilpa Foun-

Rôles et significations des espaces naturels urbains

1. La dimension culturelle

La beauté d'une ville ou d'un pays est un élément indissociable de son patrimoine culturel, une chose inestimable qui appartient à chacun de ses enfants, fût-il le plus pauvre et le moins instruit, et qui intéresse l'humanité entière. Le paysage est un reflet de la culture d'un peuple, ce qui permet à Léopold Sédar Senghor, le chantre de la Négritude, de parler de "paysages nègres".

On peut ici distinguer deux grandes types culturels, qui donnent un sens différent aux paysages naturels ou plantés, tout en leur accordant une égale importance. La plus grande différence ne semble pas être entre les civilisations d'urbanisation ancienne (Europe, Asie, monde arabe) et celles d'urbanisation plus récente (Afrique noire), mais plutôt entre les cultures qui furent rurales avant d'être urbaines et celles qui furent d'abord nomades.

La première catégorie est la plus répandue dans le monde : c'est à elle qu'appartiennent les cultures européennes, indiennes, extrême-orientales, africaines. Les cultures nomades sont représentées notamment par la civilisation arabe, du moins celle des bédouins, qui en propageant l'islam ont imposé en même temps leur modèle culturel, y compris aux peuples cultivateurs d'Afrique du Nord. On trouve dans tout le monde arabe un mépris du citadin à l'égard du paysan qui n'a pas d'équivalent, ni en Afrique, ni même en Inde.

Pour simplifier, on peut dire que dans les cultures d'origine rurale, le jardin est une image de la campagne nourricière, alors que pour les nomades, c'est une image de l'oasis, voire du paradis. Dans les premières, l'espace planté est un lieu où l'on vit, où l'on passe, où l'on se réunit, que ce soit dans la vie quotidienne ou pour des événements exceptionnels ; pour les secondes, il est essentiellement un lieu de repos, séparé de l'agitation extérieure de la ville.

Ce caractère exceptionnel du jardin dans la civilisation arabo-musulmane a conduit au développement d'un art paysager de très grande qualité, et donne aux espaces verts urbains une valeur de patrimoine au même titre que les grandes réalisations architecturales. Cela est indéniable pour les jardins andalous ou moghols du Caire ou de Tunis, mais aussi pour des espaces verts beaucoup plus modestes, dont l'ensemble contribue à la qualité paysagère des villes.

Le caractère plus familier et plus divers des espaces naturels dans les civilisations rurales ne leur donne pas une moindre valeur, bien au contraire. Celle-ci est particulièrement grande dans les religions polythéistes, comme en Afrique ou en Inde, où chaque arbre, chaque montagne, chaque source est le siège d'une divinité (dans l'hindouisme), ou une divinité en soi (dans l'animisme). Dans les religions dérivées de l'hindouisme, comme le

bouddhisme ou le jaïnisme, la sensibilité à toute vie et son respect sont particulièrement forts¹. Dans les religions monothéistes (et plus encore dans l'islam que dans le christianisme), la nature joue un rôle plus secondaire dans la relation au divin.

Plus fondamentalement, les milieux naturels participent de "la vie envisagée comme un rite", ce qu'explique fort bien Alain Daniélou à propos de l'Inde : « *Dans la conception hindoue de l'existence, il n'y a pas de séparation entre des activités sacrées et des activités profanes. La vie entière de l'homme est une participation à la symphonie cosmique. La vie est un sacerdoce. Il n'y a pas d'actions indifférentes. Tous nos gestes, tous nos actes ont des conséquences. Ils doivent donc être réglés pour se conformer au dessin harmonieux de l'Univers. (...) Le temple des hindous est l'Univers. C'est dans les forêts, sur les montagnes, au bord des rivières, à l'ombre de certains arbres ou dans la maison qu'ont lieu toutes les cérémonies quotidiennes, toutes les prières, toutes les méditations.* »²

Face aux espaces naturels privilégiés, les temples n'ont qu'une importance secondaire. Ils sont des lieux de rites, mais non de recueillement

¹ Sur le rôle que peuvent jouer les religions, notamment asiatiques, dans le respect de l'environnement, voir J.-C. Lavigne, *Et il vit que cela était bon*, 1989, p. 69.

² A. Daniélou, *Le polythéisme hindou*, 1960.

comme peuvent l'être les églises ou les mosquées en dehors des cérémonies. Dans l'ashram de Gandhi, à Ahmedabad, on peut voir le lieu où celui-ci priait chaque jour : un carré de sable, ombragé par un arbre, face à l'étendue du fleuve. C'est aussi au bord des rivières que les morts sont incinérés, et par là réintroduits dans le cosmos.

En Afrique noire, le lien de l'Homme à la Nature est quasi filial, "un lien sensuel, charnel" (L.-S. Senghor). Le caractère nourricier de la Nature et son caractère sacré sont indissociables. Ainsi, si la culture africaine ne crée pas de jardins au sens européen du terme, elle charge de sens tous les paysages productifs, champs et plantations, jardins et vergers. C'est pour cela que les Africains sont eux-mêmes sensibles à la beauté de leurs paysages agricoles, et que ceux-ci ont souvent plus de noblesse que les "espaces verts". C'est évident pour les champs de mil qui cernent Zaria (Nord Nigéria), parsemés de kapokiers à perte de vue, ou pour les voûtes humides et vertes des palmeraies qui entourent nombre de villes du golfe de Guinée. C'est aussi vrai pour la silhouette urbaine de Freetown, dont l'image créole est liée aux cocotiers, aux arbres à pain, aux bananiers et au patchwork impeccable des petits jardins de bas-fonds autant qu'à son architecture de bois peinte de couleurs vives. Toute cette dimension culturelle, voire cosmologique ou religieuse, moins mesurable que les aspects physiques, est pourtant aussi vitale.

2. Améliorer la qualité de l'environnement

Il est connu que la plupart des problèmes d'environnement, notamment ceux auxquels font face les pays en développement, se posent d'une manière particulièrement aiguë en milieu urbain. En ville, la concentration de population accroît à la fois les nuisances émises et le nombre de gens exposés à ces nuisances :

- pollution de l'air (particules en suspension, gaz), réchauffement ;

- pollution de l'eau (matières en suspension, matière organique, germes pathogènes), déchets solides (ménagers, industriels...) ;

- érosion, risques naturels (inondations, glissements de terrain...), risques technologiques (pollutions accidentelles, incendies, explosions...) ;

- bruit ;

- appauvrissement en espèces (réduction de la biodiversité).

Les espaces naturels jouent un rôle vis-à-vis de la plupart de ces nuisances, que ce soit d'une façon active (réduction de la pollution, de l'érosion, biodiversité), ou en occupant les zones exposées, diminuant ainsi le nombre de gens exposés (bruit, risques).

Pour que leurs effets soient sensibles, les espaces naturels demandent une surface relativement importante, ce qui a souvent conduit les approches classiques de l'urbanisme à les négliger. L'effet sur le climat, par exemple, demande des surfaces si considérables que la plupart des experts jugent irréaliste sa mise en œuvre. C'est pourtant ce qui est tenté avec la ceinture verte de Pékin. D'autres effets demandent des surfaces certes importantes, mais modestes devant celles des espaces urbanisées : l'épuration par lagunage ou par filtration-percolation (cf. p. 70, *Intégrer plusieurs composantes : exemple de l'épuration-irrigation*) demande 5 à 10 m² par habitant, moins encore avec des techniques améliorées, alors que la surface urbanisée par habitant est d'environ 140 m² pour une agglomération de pays développée comme celle de Paris, 30 m² pour celle du Caire – l'une des plus denses du monde –, la plupart des villes du tiers-monde présentant des valeurs intermédiaires. Et dans tous les cas, les surfaces d'espaces naturels affectées à ces usages le sont en même temps à d'autres, tels que production agricole ou détente.

■ Maintien de la biodiversité

Les terrains cultivés, les espaces verts, les lieux humides de l'agglomération contribuent notablement à la diversité du milieu urbain en espèces vivantes. Outre les espèces végétales cultivées pour leur production ou leur agrément et les espèces animales élevées, ils représentent l'habitat d'une flore et d'une faune riches. Les méthodes traditionnelles de culture et d'entretien permettent le maintien de plantes adventices variées.

■ Effets sur l'air et le climat

La pollution de l'air est faite de particules en suspension (hydrocarbures imbrûlés) et gaz

toxiques ou à effet de serre (PbO, SO₂, NO_x, O₃, CO, CO₂...). Il y a aussi son réchauffement, lié à la circulation motorisée et à l'absorption du rayonnement solaire par les constructions et les rues.

Le couvert arboré contribue de façon non négligeable à abaisser localement la teneur de l'air en particules, puisqu'un air chargé traversant un feuillage les y dépose. Un hectare d'arbres peut fixer 50 tonnes de poussières en 1 an, une pelouse 5 tonnes, un sol nu 1 tonne¹. Par ailleurs, la végétation ne joue pas un rôle direct dans la fixation des gaz toxiques (SO₂, NO_x...), mais elle y contribue indirectement en fixant les particules, dont le rôle aggravant a été établi, notamment au regard des affections pulmonaires².

Par ailleurs, l'ombre des arbres et l'évapotranspiration de l'ensemble de la végétation contribuent, au moins en climat sec, au rafraîchissement de l'air, un besoin sous les tropiques. Le rafraîchissement de l'air par fixation du gaz carbonique (réduction de l'effet de serre) est quant à lui moins sensible au niveau local qu'au niveau planétaire, en raison de la dilution de ce gaz. Ce point nécessiterait toutefois des études plus détaillées, dont nous ne disposons pas.

Ces effets de la végétation, quand il ne s'agit pas de très grands massifs forestiers (plusieurs centaines ou milliers d'hectares), ne sont que très partiels et ne se font sentir qu'à une courte distance. À l'inverse d'une tendance qui a prévalu (cf. plus haut), cette constatation ne doit pas amener à négliger le rôle de la végétation, mais au contraire à en planter massivement, de façon à ce que ses effets soient réellement sensibles :

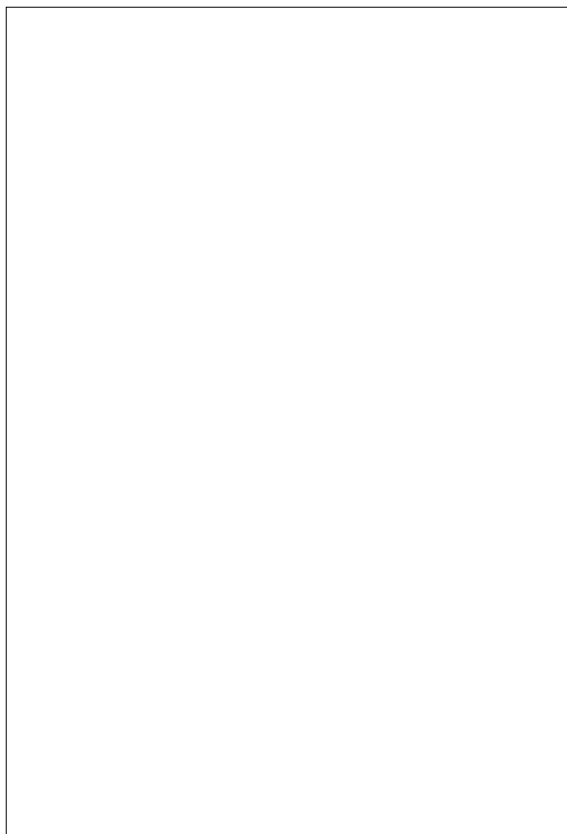
- sous forme de ceintures vertes ou de massifs régionaux jouant un rôle au niveau de toute l'agglomération (comme la ceinture verte de Pékin) ;
- et sous forme d'espaces verts de proximité (jardins, cours, rues plantées...) en étroite imbrication avec le bâti.

La plantation d'arbres en grandes quantités ne devrait pas être oubliée dans les programmes à

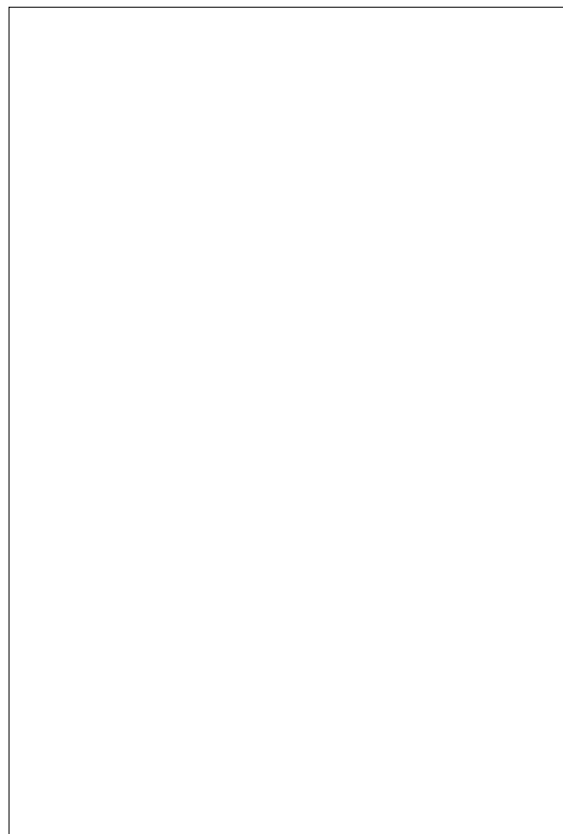
¹ *Plan vert régional d'Île-de-France*, 1994, p. 41.

² B. Festy et Y. Le Moulec, *La pollution atmosphérique urbaine : caractéristiques et risques sanitaires*, 1990.

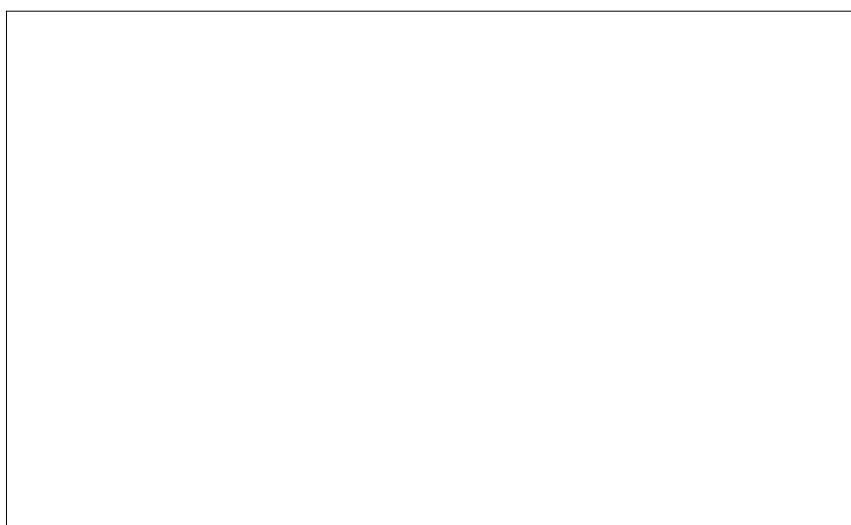
RECYCLAGE DES DÉCHETS URBAINS



Irrigation avec de l'eau épurée à la Soukra (Tunis).



Irrigation avec de l'eau brute à Gabal-el-Asfar (Le Caire).



Unité de compostage des zabbaline, au Moqattam (Le Caire).

long terme de lutte contre la pollution atmosphérique, à côté des mesures de réduction des émissions.

■ Recyclage des déchets

La pollution de l'eau est faite de matières en suspension (MES), de matière organique (mesurée par la DBO5), qui provoque l'eutrophisation, et surtout de germes pathogènes, le principal danger pour l'homme. Si la distribution de l'eau se fait tant bien que mal, ne serait-ce que par portage, l'assainissement ne suit pas au même rythme, notamment dans les zones d'extension, à plus forte raison lorsque celle-ci est spontanée.

Les stations d'épuration, qui traitent la plus grande partie des eaux usées dans les pays industrialisés, et une bonne partie de celles des villes du tiers-monde, n'épurent au mieux que 90 % des matières en suspension, de la matière organique (DBO5) et des germes pathogènes, et en général une faible part de l'azote et des phosphates. Le rôle du sol dans l'épuration de l'eau est bien connu : fixation des matières solides en suspension, réduction de la teneur en matière organique et des germes pathogènes. Si ce sol porte une végétation, celle-ci retient également une partie des nitrates et phosphates. Le lagunage assure les mêmes effets. Le lagunage ou l'épandage demeure donc préférable au rejet en rivière, même en sortie de ces stations. C'est ce qui est pratiqué dans une agglomération comme Tunis (plaine de la Soukra-Choutrana).

En ce qui concerne les déchets solides, les méthodes de traitement sont la mise en décharge, l'incinération, la production de biogaz et le compostage.

La mise en décharge a pour principal inconvénient une grande consommation d'espace. Par ailleurs, elle est souvent faite dans des conditions peu satisfaisantes, causant une pollution des nappes par les jus de percolation et favorisant le développement de nombreux agents pathogènes (rats, mouches, moustiques...). Elle représente cependant le procédé le plus facile à maîtriser, et

mieux vaut une décharge bien contrôlée qu'une installation de compost ou de biogaz fonctionnant mal. C'est le choix qui a été délibérément fait dans une ville comme Ahmedabad. Les espaces naturels – parcs, forêts, agriculture – représentent la meilleure valorisation des sites de décharge en fin d'exploitation, le sol étant souvent trop instable pour bâtir. C'est ce qui est fait, entre autres, au Caire, et également en France, à Montpellier.

L'incinération n'est pas applicable dans la plupart des villes du tiers-monde où les ordures sont très riches en matières organiques fraîches (plus de 80 % dans la plupart des villes d'Afrique noire), et sont donc trop humides pour brûler. Par ailleurs, l'incinération représente une perte de matières potentiellement fertilisantes et une pollution plus ou moins importante de l'air.

La production de biogaz met en œuvre des investissements coûteux et une maintenance délicate, qui ne se justifient que s'il existe un marché suffisant pour le biogaz et les résidus solides produits. Ce procédé reste marginal en ce qui concerne les ordures ménagères, alors qu'il est fréquemment employé pour traiter les boues de station d'épuration urbaines (Le Caire, Ahmedabad, Paris), et, de plus en plus, les eaux usées d'unités autonomes de taille suffisante (hôpitaux, écoles...). Des projets de récupération du biogaz émis spontanément par une décharge ont été tentés par des ONG sur la "montagne fumante" de Manille, immense décharge dont, et sur laquelle, vivent plusieurs centaines de personnes.

Le compostage n'est pas difficile à mettre en œuvre, mais demande un certain savoir-faire et une surveillance régulière. Comme la production de biogaz, il a l'avantage sur l'incinération de fournir un produit fertilisant et de pouvoir traiter les déchets liquides (co-compostage) et solides ensemble. Il a l'avantage sur le biogaz d'être beaucoup moins cher et plus facile à mettre en œuvre.

Dans plusieurs villes d'Afrique noire (Bamako, Kinshasa...), il existe toute une filière de compostage artisanal des ordures ménagères et de vente aux maraîchers. Mais dans la plupart des autres régions (Égypte, Inde...), et surtout lorsque la filière n'est plus assurée par le secteur informel, le compost revient plus cher à produire que son prix de

vente. Dans une dizaine de villes d'Inde, des usines de compostage ont fonctionné, mais la plupart sont aujourd'hui fermées ou en voie de l'être. Dans cette situation où la rentabilité du compostage est difficile à trouver, il est intéressant de trouver un débouché le plus proche possible de la production, donc de maintenir des zones vertes, notamment agricoles (qui consomment le plus de compost), à proximité des unités de production actuelles ou futures, elles-mêmes généralement proches des décharges. Une bonne façon de ménager l'avenir serait donc de réserver des terrains agricoles autour des décharges, avec l'avantage supplémentaire d'éviter d'installer près de l'habitat des poussières, odeurs, insectes, rongeurs et risques de contamination.

Les déchets liquides sont riches en eau et en azote, les déchets solides en matière organique et en de nombreux minéraux. Tous ces éléments sont d'importants facteurs de production agricole, surtout pour les légumes, qui demandent plus de minéraux parce que leur croissance est plus rapide, plus d'eau quand ils sont produits en saison sèche et plus de matière organique pour stocker à la fois l'eau et les minéraux. Les espaces naturels, notamment le maraîchage, apparaissent ainsi comme le moyen le plus économique de se débarrasser de ces encombrants déchets. Le recyclage des déchets urbains donne même un avantage économique à l'agriculture urbaine sur celle qui est pratiquée plus loin. Étant proche des sources d'eau, de matière organique et de minéraux, elle les utilise à moindre coût. Un tel système fonctionne déjà dans beaucoup de villes asiatiques, notamment en Chine et en Inde : les environs marécageux de Calcutta recyclent une grande partie des déchets liquides et solides de la ville sur quelques centaines d'hectares de bassins d'aquaculture et de jardins qui fournissent un revenu à des milliers de personnes¹.

¹ C. Furedy et D. Ghosh, *Resource-conserving traditions and waste disposal...*, 1984.

■ Maîtrise de la nuisance sonore

Le niveau sonore, notamment lié à la circulation automobile, est particulièrement élevé dans de nombreuses agglomérations du Sud, d'autant plus que la densité est forte. Les protections sont quasi inexistantes. Cependant, la gêne due au bruit est beaucoup moins exprimée dans les villes d'Afrique ou d'Asie que d'Europe ou d'Amérique. Elle y est même beaucoup moins exprimée que d'autres nuisances comme le manque d'espaces verts. En effet, à côté d'effets directs de fatigue, la nuisance sonore a surtout des effets psychologiques. Elle amplifie le stress dû à d'autres facteurs comme le manque de temps ou l'hyperactivité, qui caractérisent davantage les économies dites développées. Cet effet psychologique, moins fort dans les pays en développement, y rend la nuisance plus supportable. Mais il reste un frein au développement, dans la mesure où il n'est supportable qu'avec une faible productivité.

Sur le bruit, la végétation seule a peu d'effet quantitatif, mais elle estompe leur caractère artificiel en les rendant moins distincts et en les couvrant par ou en les mêlant à des bruits naturels, comme le vent dans les feuilles ou les chants d'oiseaux. D'autres éléments de nature, comme l'eau qui coule, agissent de la même façon. Et surtout, les espaces naturels sont en général la seule façon de valoriser l'espace occupé par les dispositifs de protection les moins coûteux, que sont les buttes de terre et les simples zones non *aedificandi* autour des sources de bruit.

■ Maîtrise des risques naturels et technologiques

Les risques naturels et technologiques sont particulièrement élevés dans des environnements naturels dégradés (déboisement des bassins versants, favorisant l'érosion, les inondations, les glissements de terrain) et dans des environnements industriels où la sécurité est peu respectée. Et leurs effets sont aggravés car les terrains exposés sont de peu de valeur, voire gratuits. La pauvreté en fait donc le lieu privilégié de l'habitat spontané. Le risque

n'empêche alors pas une densité importante, et l'exposition de nombreuses populations. D'où le lourd bilan d'inondations (Ibadan, Nigeria, 1980 : 500 morts), de fuites de gaz toxiques (Bhopal, Inde, 1984 : 200 morts), d'incendies (Mexico, 1985)...

Les risques naturels les plus répandus sont ceux liés à l'eau : la plupart des climats chauds connaissent des pluies intenses et soudaines, même ceux à longue saison sèche comme en zone méditerranéenne ou sahélienne. Le phénomène est bien sûr encore plus fort en zone tropicale humide, et atteint son maximum dans les climats de mousson. Seules les régions équatoriales et certains climats de montagne connaissent une pluviométrie régulière, avec des intensités modérées.

Les fortes pluies affectent certaines zones plus que d'autres : inondation des zones basses, destructions par le courant dans les lits majeurs des cours d'eau, érosion des versants, glissement de terrain sur les versants instables, alors que les plateaux et terrasses hautes sont relativement épargnés. Ces crues sont souvent dévastatrices : plusieurs centaines de morts à Ibadan en 1960,

1963, 1980.

Les espaces naturels peuvent réduire ces risques, de deux façons selon leur localisation :

- là où des hauteurs dominent la ville, le maintien de végétation, surtout forestière, sur ces hauteurs, permet, en stockant une partie des pluies, de réduire le volume des crues ; cela est d'autant plus vrai que la pluviométrie y est encore plus élevée qu'en bas ; c'est le rôle que joue la réserve forestière dominant Freetown (où il pleut 1 000 mm de plus par an que sur la ville), et que jouaient les couvertures forestières des collines dominant Ibadan avant leur déboisement ;

- dans les zones inondables ou instables, le maintien d'une végétation gérée ou la mise en culture constitue le meilleur moyen de dissuader la concentration de population exposée.

Que ce soit par rapport aux risques naturels ou technologiques, au bruit ou, d'une façon générale, partout où l'on veut maîtriser l'occupation des sols (cf. p. 52, *Contrôler les terrains vacants*), les espaces naturels gérés apportent une contribution fondamentale en jouant ce rôle dissuasif.

■ Nourrir la ville

3. Les rôles économiques et sociaux des espaces naturels

Les espaces cultivés péri-urbains participent, dans une mesure non négligeable, à l'approvisionnement de la ville, en particulier en produits frais. C'est notamment le cas du maraîchage. Les maraîchers constituent souvent une véritable force économique, comme l'ont montré les travaux du Ceget (Centre d'études de géographie tropicale du CNRS et de l'université de Bordeaux III) notamment à Brazzaville, Kinshasa ou Bangui, et ceux du Gret (Groupe de recherches et d'échanges technologiques) à Bamako¹. À Freetown, la plupart des légumes-feuilles (feuilles de patate douce, amarante, corète, oseille de Guinée...) que l'on trouve sur les marchés, et une proportion significative des fruits consommés (notamment les mangues) vien-

nent de la zone urbaine.

Les œufs, qui sont difficiles à transporter sans perte, sont souvent produits sur place, de même que les poulets et les porcs, dans des élevages hors-sol d'une importance très variable : de basses-cour familiale (type dominant à Freetown) aux batteries de dizaines de milliers d'oiseaux (Abidjan), en passant par des élevages de taille intermédiaire (Ibadan). Ces élevages peuvent être établis dans les zones urbaines, car ils ne demandent pas

¹ Pour le Ceget : M. Jeannin, *Les activités agricoles des femmes de Brazzaville*, 1976. G. Guérandel, *Les cultures maraîchères à Kinshasa*, 1983. F. Villien, *Bangui, ruralité et citadinité d'une ville d'Afrique centrale*, 1990. Pour le Gret : M. Rodriguez, travail en cours.

beaucoup de place, bien qu'ils doivent théoriquement être situés à une distance suffisante des habitations pour éviter les nuisances.

Le poids économique de l'agriculture péri-urbaine peut dépasser l'approvisionnement de l'agglomération : les maraîchers de Kinshasa exportent vers Brazzaville, de l'autre côté du fleuve ; ceux des alentours de Jos et de Zaria, au Nigéria, écoulent une partie de leur production sur Lagos et Ibadan, à plusieurs centaines de kilomètres. Par leur desserte, par leur équipement, par leur intensification, par l'accès des cultivateurs aux intrants et à la modernisation, les zones agricoles péri-urbaines, voire intra-urbaines, jouent ainsi un rôle économique sans commune mesure avec leurs dimensions.

On comprend donc que leur disparition représente une perte de production plus importante que celle de surfaces équivalentes situées plus loin de la ville. Même si l'extension de la ville ne repousse pas ces terrains à une distance rendant l'approvisionnement beaucoup plus coûteux, la reconstitution un peu plus loin d'une agriculture aussi performante est longue et coûteuse. La perte est d'autant plus grande que la plupart des cultivateurs ainsi chassés ne valorisent pas leur expérience en s'installant dans cette nouvelle ceinture péri-urbaine, mais vont le plus souvent grossir les rangs des chômeurs urbains en laissant la place à d'autres, moins expérimentés.

■ Contrôler les terrains vacants

Là où les pouvoirs publics veulent éviter la construction spontanée – pour limiter l'exposition aux risques, pour protéger un équipement existant ou pour réserver un équipement futur –, là où ils craignent le dépôt d'ordures sauvages ou d'autres dégradations, il s'agit de ne pas laisser le terrain paraître à l'abandon. Il faut donc trouver des gestionnaires, les meilleurs étant en général des agriculteurs, qui valorisent économiquement le terrain au lieu d'imposer un coût de gestion. Au Brésil, une compagnie d'approvisionnement électrique, pour empêcher les squatters de bâtir sous des lignes à haute tension, a encouragé le développe-

ment des jardins à leur emplacement¹. Les propriétaires privés, comme on l'a vu à Freetown, à Ibadan ou à Ahmedabad, vont plus loin en installant un cultivateur-gardien qui est d'abord un gardien, avant d'être un gestionnaire.

■ Animer la ville

Les espaces verts récréatifs

Les espaces verts récréatifs sont bien souvent considérés comme les plus superflus de ces espaces superflus que sont les espaces naturels en ville. On peut lire ou entendre dire que le rôle récréatif de ces espaces ne suffit pas à justifier que les pouvoirs publics y consacrent des terrains et des budgets, alors qu'ils sont coûteux et qu'il y a d'autres priorités. Mais les habitants ne sont-ils pas les meilleurs juges de leurs besoins ? Or à Ahmedabad, à Tunis, et plus encore au Caire, les habitants fréquentent massivement les espaces verts, et quand ils le peuvent, en créent autour de chez eux. Au Caire, ils utilisent des endroits qui ne sont pas prévus pour cela (terre-pleins des grandes avenues et des ronds-points) et sont même prêts à payer pour accéder aux jardins publics, même petits et mal situés.

On peut considérer que la demande en espaces verts concerne la grande majorité de la population de ces villes, toutes classes de revenus confondues. Si les plus pauvres ne fréquentent pas les espaces verts, c'est parce qu'ils en sont trop éloignés et non parce qu'ils en ressentiraient moins le besoin.

Il n'y a au demeurant rien d'étonnant à ce que les habitants d'une ville comme Le Caire placent le besoin en espaces verts récréatifs bien plus haut dans l'échelle des priorités que ne le font pour eux les experts. Quand on vit dans une ville de douze millions d'habitants, à mille par hectare, dans la chaleur, le bruit des moteurs et des klaxons, quand on respire un air poussiéreux presque toute l'année, la possibilité de se reposer, de respirer un autre air et de se changer les idées est tout simple-

¹ E. L. La Rovere, *Food and energy in Rio de Janeiro*. 1986.

ment un facteur de santé, d'équilibre psychique, et même d'efficacité.

Quant à Tunis, une enquête publiée en 1988 par un magazine du pays¹ plaçait le manque d'espaces verts parmi les vingt principaux tracas de la vie en ville. Si, au total, la demande est moins forte à Tunis, c'est parce que la ville est moins grande, moins dense et moins fatigante, mais aussi :

- parce que la proximité de la mer et de forêts permet d'autres sorties, alors que Le Caire n'offre pas d'espaces naturels attrayants ;

- et parce que le niveau de vie général, plus élevé, permet d'accéder à des espaces récréatifs plus éloignés.

De même, s'il apparaît moins nécessaire de créer des espaces verts décoratifs et récréatifs en Afrique noire, ce n'est pas parce que ces fonctions sont superflues, mais parce qu'elles sont remplies par les espaces verts productifs.

On a pu constater, notamment au Caire et à Ahmedabad, que le type d'espaces verts existants répondait mal à la demande : squares avec allées et bancs au Caire (Jardin international) alors que les gens veulent surtout des pelouses pour s'asseoir en famille ; au contraire, pelouses à Ahmedabad où le modèle du jardin est plutôt un espace planté d'arbres (*vatika*). Mais, même ainsi, ces espaces sont surfréquentés. Il ne s'agit donc pas, devant cette inadéquation, de réaliser moins d'espaces verts, mais d'en faire de mieux adaptés.

L'énorme demande en espaces verts mérite d'être prise en considération. Que cette demande soit de type récréatif ne saurait la minimiser.

Plantations de l'espace libre urbain

Beaucoup a déjà été dit sur l'espace libre urbain et sur son importance sociale². Dans les pays industrialisés – au moins en Europe du Nord et en Amérique du Nord –, l'espace public et l'espace privé sont nettement différenciés. En

revanche en Afrique noire, en Inde, dans le monde arabe et même en Europe du Sud, l'espace intermédiaire revêt une très grande importance. Son statut est souvent public, mais son usage est communautaire ou de voisinage, voire domestique : voirie tertiaire en cul-de-sac des médinas arabes, réservée de fait aux habitants desservis et à leurs visiteurs, *pols* d'Ahmedabad (cf. p. 34) dont le statut foncier est semi-privé, ruelles et placettes des quartiers populaires, où elles constituent le prolongement unique et nécessaire d'habitations trop petites...

La végétation est loin d'être absente de ces espaces libres, malgré leur usage urbain intensif. Les arbres, qui ont l'avantage de tenir peu de place au sol, sont les plus compatibles avec les activités ; ils fournissent de l'ombre, parfois des fruits ou le spectacle de leurs fleurs, et constituent toujours des points de repère forts, des lieux de vie sociale, voire religieuse.

À Calcutta, deux chercheurs indiens³ ont opéré un recensement complet de tous les arbres et des activités qui leur étaient associés, le long de 4,6 km de la Barrackpore Trunk Road, entre 9 heures du matin et 1 heure de l'après-midi, tous les jours du mois de mars 1986. 400 arbres ont été recensés, jeunes ou vieux, appartenant à 17 essences : banyan (*Ficus bengalensis*), pipal (*Ficus religiosa*) krishnachunda (*Cæselpinia pulcherrima*), neem (*Azadirachta indica*), flamboyant (*Delonix regia*), etc. Les activités associées vont de l'artisanat et du commerce à la vénération religieuse (présence d'un temple ou d'une image de divinité), en passant par le repos, les réunions ou l'attente des bus.

Même dans les quartiers les plus pauvres, les arbres sont utilisés et entretenus. Ils jouent un rôle qui est assuré dans d'autres quartiers par des porches, des arcades, des espaces couverts, tout type d'architecture hors de portée de ces quartiers d'habitat informel. Même pour les sans-abri, un trottoir planté est un moindre mal. Une étude réalisée par une ONG indienne, la Vastu Shilpa Foundation, qui décrit de façon détaillée et abondamment illustrée l'organisation spatiale d'un quartier populaire d'Indore (Inde centrale)¹, consacre

¹ *Le Renouveau-Magazine* n°15 du 26 juin 1988.

² Citons notamment l'étude de la Vastu Shilpa Foundation d'Ahmedabad, *Residential Open Spaces...* 1988.

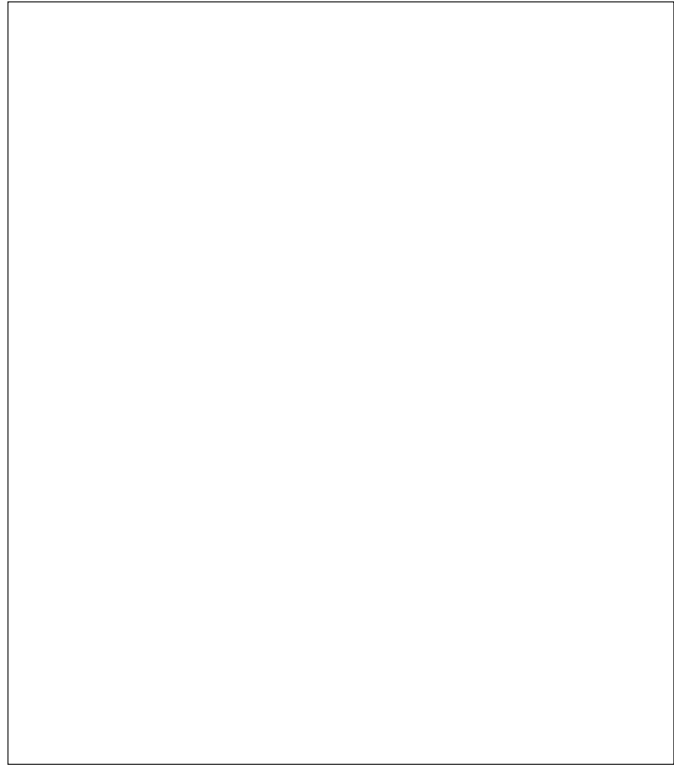
³ K. C. Malhotra et M. Vijayakumar, *Greening urban centres*, 1987.

IMPORTANCE DES ARBRES DANS UN QUARTIER POPULAIRE INDIEN

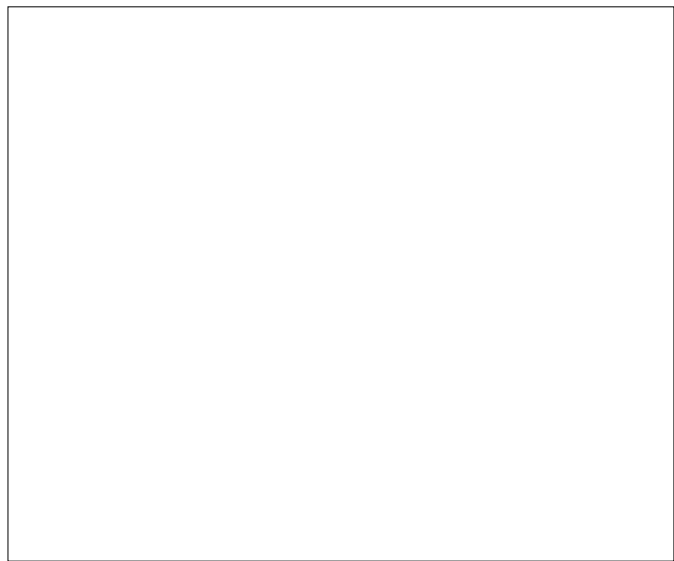
Source : Ribcizinsky et al., *How the other half builds* 1984, pp. 15, 48, 49 et 53



Arbre au coin d'une rue, avec un point d'eau, un banc et un temple de Shiva.



Cours plantées le long d'un ruisseau.



Figuier pipal près d'un puits, point de ralliement.

un chapitre entier aux arbres (cf. illustrations reproduites ci-contre). Elle montre que l'ombrage des grands arbres protège du soleil des maisons mal isolées, et qu'il est le lieu des réunions publiques. Ces arbres sont souvent entourés d'une plate-forme de terre et de brique sur laquelle il est possible de s'asseoir, et souvent les places se créent en fonction de leur localisation et de leur dimension. Comme à Calcutta, ces arbres étant souvent à caractère sacré (pipal, banyan), un petit temple y est adossé ou accroché. Les auteurs y voient un souvenir des arbres plantés sur la place centrale des villages.

En Afrique noire, "l'arbre à palabres" se retrouve pareillement dans les quartiers populaires.

Et c'est dans les quartiers les plus denses – centres anciens ou bidonvilles... – que les plantations sont le mieux respectées, ce qui n'est paradoxal qu'en apparence, puisque leur rareté fait prendre conscience de leur valeur. L'étude citée sur Calcutta² montre même que la densité des plantations est plus importante là où des commerces ou autres activités se sont développés, et ils font l'hypothèse que cela vient du fait qu'alors les gens protègent et entretiennent les arbres ; au-delà, si les arbres sont vénérés, leur survie est assurée. L'utilité des arbres est donc évidente, plus incontestable encore que celle des parcs publics.

¹ W. Ribcinsky et al., *How the other half builds*, 1984, pp.

² K. C. Malhotra et M. Vijayakumar, *op. cit.*

La croissance urbaine : évolution 1950-1990 des agglomérations citées dans cette étude

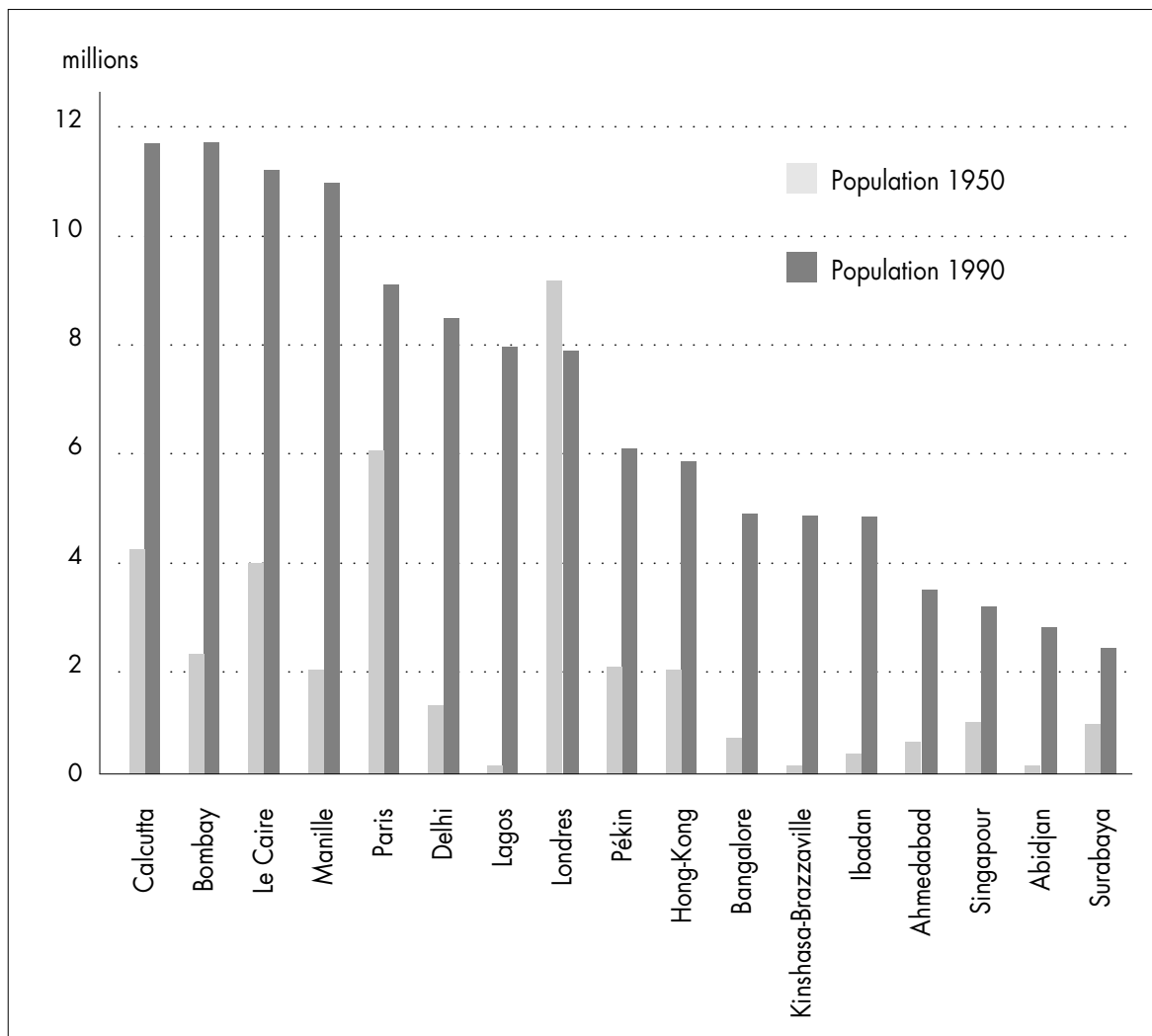
Agglomération	Pays	Rang mondial	Population 1950 (millions)	Population 1990 (millions)	Superficie km ²	Densité 1990
Calcutta	Inde	8	4,5	11,6	852	13 615
Bombay	Inde	10	2,7	11,6	644	18 012
Le Caire	Égypte	11	4,0	11,3	320	35 313
Manille	Philippines	14	2,0	10,9	1 803	6 045
Paris	France	16	6,0	9,3	2 570	3 619
Delhi	Inde	20	1,3	8,6	541	15 896
Lagos	Nigeria	22	0,3	7,9	2 500	3 160
Londres	Royaume-Uni	23	9,0	7,7		
Pékin	Chine	29	2,4	6,2	2 700	2 296
Hong-Kong	Hong-Kong	32	2,4	5,7	1 067	5 342
Bangalore	Inde	39	0,7	4,9	366	13 388
Kinshasa-Brazzaville	Zaïre-Congo	41	0,2	4,8	2 841	1 690
Ibadan	Nigeria	42	0,4	4,7		
Ahmedabad	Inde	60	0,8	3,5	184	19 022
Singapour	Singapour	70	1,1	3,2		
Abidjan	Côte d'Ivoire	84	0,1	2,9	135	21 481
Surabaya	Indonésie	85	0,7	2,8		

Source : F. Moriconi-Ebrard, *Les 100 plus grandes villes du monde*, 1991, p. 13.

* Seules figurent ici les agglomérations appartenant aux 100 premières mondiales, définies selon le critère ONU-INSEE-Géopolis (cf. p. 19, *La ville définie par la notion d'espace urbain*).

● Voir graphique page suivante

La croissance urbaine : évolution de la population des agglomérations citées dans cette étude



Source : F. Moriconi-Ebrard, *Les 100 plus grandes villes du monde*, 1991, p. 13.

La dynamique ville-nature

À mesure que croît la ville, l'anneau péri-urbain se déplace et son rayon augmente. Le cœur des villes se bétonne. Des règlements sanitaires interdisent l'élevage, voire l'agriculture. Simultanément, cette croissance urbaine se traduit par une forte augmentation et une diversification de la demande

alimentaire, qui génère des dynamismes agricoles de la part d'individus capables de moderniser les systèmes de production, d'investir, d'intégrer des filières. La densification crée aussi une demande de verdure, d'espaces récréatifs, de nature.

1. L'espace péri-urbain : un lieu de mutation

Dans une ville en croissance rapide, l'espace péri-urbain est le lieu des mutations par excellence. Au gradient dans l'espace (cf. p. 19, *Définitions de la ville et de l'espace péri-urbain*) correspond un gradient dans le temps : chaque zone est progressivement remplacée par la zone immédiatement intérieure, voire directement par une zone encore plus intérieure. Bien que le gradient spatial soit déterminant, la succession dans le temps est souvent mieux étagée, moins imbriquée.

En Afrique noire, elle fait en général passer les systèmes agraires de la culture itinérante à la culture permanente intensive (maraîchage...), via les cultures vivrières permanentes. Autour d'Abidjan, les différents stades d'évolution du couvert végétal sont ainsi bien ordonnés dans le temps et beaucoup plus mêlés dans l'espace¹ :

- forêt avec économie traditionnelle (ethnies Attié et Ébrié) basée sur la jachère extensive et quelques plantations villageoises (café, cacao ...)
- grandes plantations (toutefois plus petites que dans l'intérieur du pays) ou palmeraies villageoises encadrées par la Sodepalm ;
- agriculture vivrière tournée vers le marché urbain (manioc), dernier stade avant l'urbanisation, le maraîchage étant pratiqué d'une manière plus stable sur le pourtour de la lagune.

Mais des mutations s'observent aussi à l'intérieur de l'espace urbanisé, et en sens inverse. Considérés par certains auteurs comme une survivance du monde rural, vouée à disparaître, l'agri-

¹ P. Haeringer, *Occupation de l'espace urbain et péri-urbain*. In : Atlas de Côte d'Ivoire, 1979.

culture urbaine est loin d'être en régression. Si l'extension de la ville marque d'abord un recul de la couverture végétale, le retour de celle-ci se voit dans les quartiers anciens, où l'arbre peut fournir ombre, fruits et bois sans tenir trop de place au sol².

D'ailleurs, la recherche d'un terrain à cultiver dans ou autour de la ville est le fait de gens qui sont sûrs de rester en ville. Ce phénomène se retrouve aussi bien dans les catégories les plus défavorisées, qui occupent tous les espaces laissés vacants, que chez des classes plus aisées, comme en témoignent les "domaines ruraux" que des fonctionnaires achètent autour des villes, pour servir d'abord de résidence secondaire et de revenu d'appoint.

¹ P. Vennetier, *Pauvreté urbaine et évolution du paysage végétal...*, 1989, cité page 39, Agriculture intra-urbaine, un rôle majeur en Afrique noire.

Avec la crise économique, la diminution ou la disparition du revenu des fonctionnaires, l'activité de ces domaines prend de plus en plus d'importance. Ce retour à la terre s'observe très largement, à tous les niveaux de la société, en particulier dans les agglomérations où une activité qui fournissait beaucoup d'emplois urbains est en récession (par exemple les villes minières du Shaba, au Zaïre). Ce développement de l'agriculture effectuée par les citadins comme revenu d'appoint, que ce soit en ville ou à sa périphérie, est peut-être transitoire, puisqu'il correspond à une conjoncture difficile, comme on peut l'observer aussi bien en Afrique qu'en Europe de l'Est. L'agriculture professionnelle semble avoir plus d'avenir.

En dehors des terres agricoles, les autres espaces naturels évoluent considérablement, et ceux qui subsistent de manière stable en milieu urbain sont devenus des espaces verts récréatifs.

2. L'espace péri-urbain : un lieu de tension

Lieux de mutation, les espaces naturels urbains sont forcément des lieux de conflits, surtout à la périphérie de l'agglomération, parfois à l'intérieur : recul des espaces naturels devant l'urbanisation, cohabitation difficile entre l'activité agricole et la ville.

■ Le statut précaire des espaces naturels urbains

Partout dans le monde, les zones agricoles péri-urbaines ne sont considérées par la plupart des acteurs, privés ou publics, que comme des réserves foncières pour l'urbanisation. La tendance spontanée est même le plus souvent à un recul de l'agriculture précédant de quelques années la construction, en raison des entraves imposées à l'activité agricole par l'urbanisation voisine (voir page suivante, *La difficile cohabitation de l'agriculture et de la ville*).

Les documents d'urbanisme (schémas directeurs, *development plans*...) prévoient certes le maintien de zones non bâties, et souvent l'obligation de planter une surface minimale dans les nouveaux quartiers, voire la reconquête d'espaces verts, mais ils n'ont en général qu'un caractère indicatif.

Le grignotage des espaces libres se poursuit à l'intérieur de l'agglomération, face à la très forte demande de logement et au manque d'équipement des terrains périphériques. Comme il ne reste plus guère de terrains officiellement constructibles, ce grignotage se fait par l'installation de bidonvilles sur des terrains à vocation d'espaces libres et par densification des parcelles bâties.

L'urbanisation incontrôlée des espaces ouverts les plus vastes, notamment publics, est principalement le fait des bidonvilles, c'est-à-dire d'un habitat précaire dans sa construction aussi bien que dans son statut. La précarité du statut est d'ailleurs, plus

que la pauvreté, la cause de celle de la construction, les occupants hésitant à investir tant qu'ils craignent d'être "déguerpis", ce qui est le risque sur ces terrains publics prévus pour d'autres usages. Ce phénomène s'observe surtout dans les pays où la croissance urbaine est la plus forte en valeur absolue : Nigéria, Inde... Les bidonvilles représentent entre le quart et la moitié de la population des agglomérations indiennes, avec une croissance (8 à 10 % par an) en général deux fois plus élevée que celle de l'agglomération.

Dans les secteurs d'urbanisation reconnue, les parcelles qui ne sont pas encore complètement bâties se densifient et laissent de moins en moins de place aux cours et aux jardins.

Il s'agit là de tendances générales. Le Caire est un peu différente, puisque le prix très élevé de la terre agricole impose une gestion très mesurée de l'espace : l'agriculture se maintient malgré les difficultés jusqu'à ce que le terrain soit bâti, et l'on n'observe aucune friche ; les constructions qui la remplacent sont immédiatement des immeubles de cinq ou six niveaux, les bidonvilles ne s'installant que sur les terrasses désertiques ; le front urbain progresse de façon continue, sans laisser de "dents creuses" qui seraient bâties par la suite.

■ La difficile cohabitation de l'agriculture et de la ville

La ville constitue pour l'agriculture à la fois une chance, avec son marché, et une menace, non seulement pour son existence même, avec l'urbanisation des terres cultivées, mais aussi pour sa pratique quotidienne, avec un certain nombre de problèmes liés pour la plupart à la proximité des constructions.

Le foncier, l'accès à la terre

La densité de population rend l'accès à la terre cultivable inférieur à la demande. Pour ceux qui l'ont, il n'est pas garanti pour l'avenir. En effet, toutes les villes du tiers-monde sont en forte croissance, et celle-ci se fait aux dépens des terres

agricoles. Une grande partie de l'agriculture urbaine est donc en situation précaire. Cette situation est un sérieux handicap, car elle constitue un frein à l'investissement.

Les distances, l'accessibilité, les transports

L'offre de terrains cultivables étant réduite, les cultivateurs sont contraints :

- soit de rechercher des terrains éloignés de leur domicile (cf. page suivante le cas de Kinshasa) ;
- soit de déplacer leur domicile loin du centre pour le rapprocher de leur terre, afin de s'y rendre plus vite et de la surveiller, à cause des risques de vol ; le problème du transport se pose alors entre le champ et le marché.

Dans les deux cas, les cultivateurs doivent passer une partie de leur journée dans des transports publics insuffisants et bondés.

Les difficultés d'approvisionnement (en semences et fertilisants, en eau...)

Si certains intrants, comme les fertilisants, se trouvent plus facilement près de la ville que loin (engrais minéraux, compost d'ordures ménagères, sous-produits d'industries alimentaires, eaux usées...), ils ne sont généralement pas fournis en quantité et en qualité suffisantes pour une agriculture très intensive, ni assez régulièrement pour une bonne utilisation. De plus, ces fertilisants à l'élaboration peu contrôlée présentent des risques sanitaires. D'autres éléments, comme l'eau, font l'objet d'une concurrence entre les usages agricoles et domestiques.

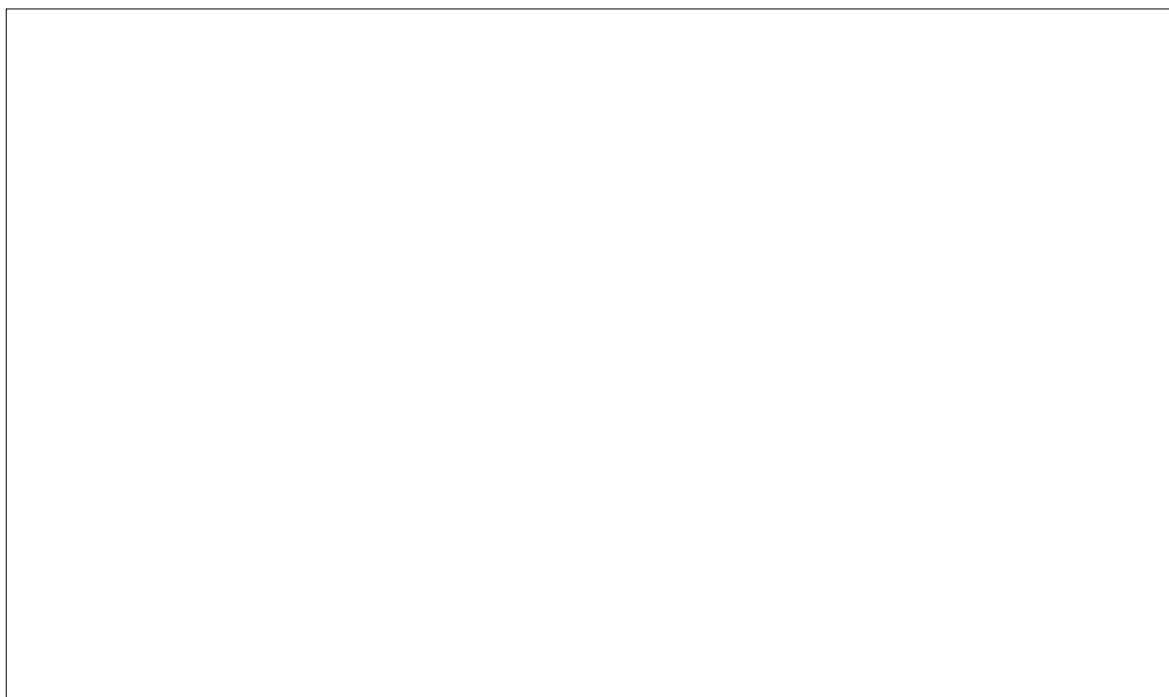
L'instabilité du marché

« Certes, les maraîchers péri-urbains n'ont pas à se soucier des problèmes de transport. Pourtant, ils connaissent des difficultés pour écouler leur production. Les maraîchers sont en concurrence avec les producteurs des autres régions, mais aussi avec ceux des pays voisins. A Brazzaville, les légumes en provenance de Kinshasa sont importés en

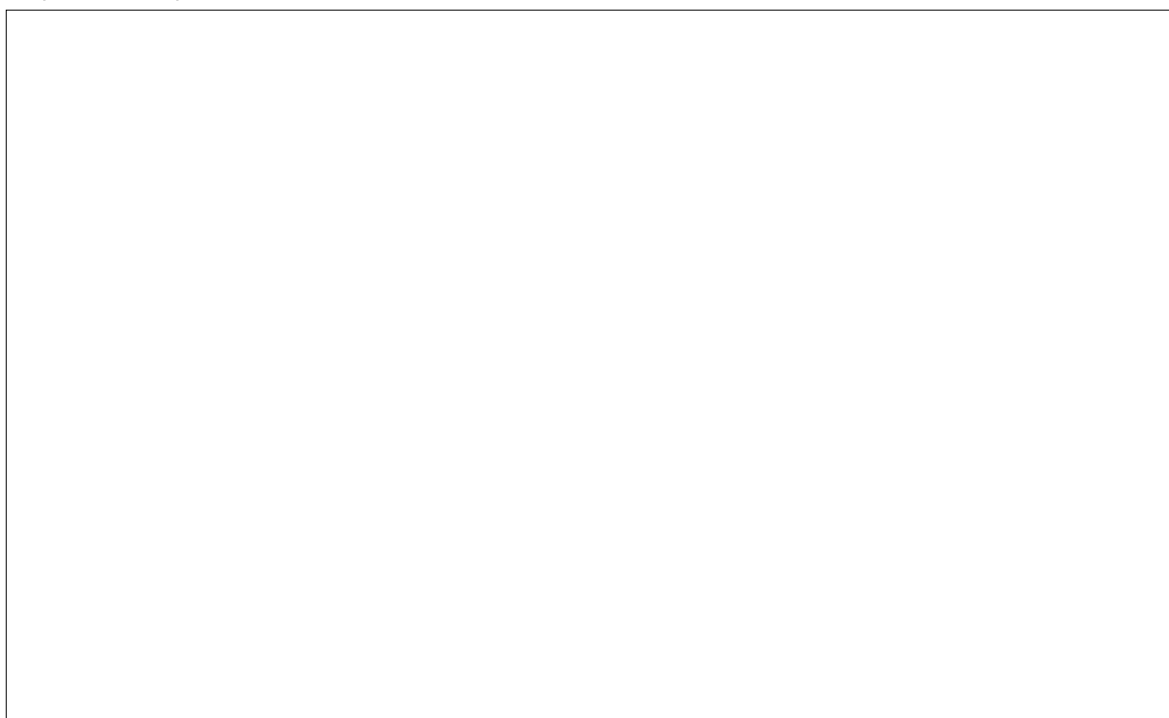
L'ACCESSIBILITÉ DES TERRAINS MARAÎCHERS À KINSHASA

D'après G. Guérandel, *Les cultures maraîchères à Kinshasa*, 1983.

Difficultés de circulation à Kinshasa



Trajet résidence-périmètre maraîcher



grandes quantités car le taux de change du zaïre est intéressant. Il est impossible de régler ces importations, souvent clandestines. Les produits maraîchers de la région du Pool sont également très appréciés (on reproche aux légumes brazzavillois de pousser sur les ordures). Aussi, les prix varient-ils beaucoup sur les marchés suivant les saisons, en fonction de l'offre et de la demande. Les revenus des producteurs en dépendent. »¹

Les dégradations liées à la ville

La proximité des constructions et de leurs habitants entraîne un certain nombre de conséquences directes pour l'agriculture urbaine :

- ♦ *L'érosion* : « Les constructions sauvages de lotissements sont faites sans même prévoir de réseaux de drainage des eaux de pluies. En laissant la terre à nu, elles favorisent l'érosion. Ce sont

¹ Cité de V. Autissier, *Initiatives collectives en Afrique tropicale : le rôle des associations spontanées et des coopératives dans la filière maraîchère péri-urbaine*, 1989, p. 2.

alors des pans entiers de terrain qui dévalent les collines à la première pluie. Des ravines se creusent, les jardins sont inondés ou envahis sous le sable. »²

- ♦ *La pollution* : l'eau employée pour l'arrosage des jardins provient généralement des cours d'eau urbains, qui servent également d'exutoires aux eaux usées domestiques, sans aucun traitement. Si ces eaux usées ont un pouvoir fertilisant certain, elles sont cependant dangereuses pour les cultivateurs, et surtout pour le consommateur, quand les parties aériennes sont consommées.

- ♦ *Le vol, les déprédations* : autres problèmes, liés à la proximité d'une population qui n'a pas appris à respecter les cultures. On constate en maints endroits des dégâts dus aux enfants, et des produits volés. La crainte du vol est même parfois déterminante dans le choix des cultures, faisant privilégier les produits pondéreux (céréales, tubercules) dans certains endroits où le maraîchage représenterait une plus forte valorisation du terrain

² V. Autissier, op. cit., p. 3.

3. L'espace péri-urbain : un lieu d'innovation

■ Une agriculture urbaine en évolution

L'agriculture intra et péri-urbaine tend à passer d'une économie domestique à une économie de marché, avec un marché foncier, une commercialisation des produits, une professionnalisation, une adaptation à la demande urbaine, tout cela à l'initiative spontanée des producteurs.

- ♦ *L'apparition du marché foncier*, liée à la pression démographique sur la terre, fait de celle-ci non plus un bien gratuit, mais un facteur de production au même titre que les engrais ou la main-d'œuvre. Cette évolution caractérise l'Afrique noire, où la terre est traditionnellement en propriété villageoise inaliénable, alors que dans la plupart des autres régions du monde, ce système a depuis

longtemps disparu.

- ♦ *La commercialisation des produits* permet une monétarisation, qui transforme le mode de vie des villageois et les insère dans l'espace économique urbain.

- ♦ *La professionnalisation* est liée à la commercialisation des produits. Non seulement les producteurs deviennent des professionnels de plus en plus engagés dans leur métier et au niveau technique croissant, mais il en est de même des acteurs des autres niveaux, transformation et distribution. Dans certains cas (comme celui du poulet à Abidjan), on constate aussi une intégration croissante des filières, les opérateurs de la transformation contrôlant de plus en plus la production. Cette intégra-

tion touche toutefois peu la distribution, en Afrique de même qu'en Europe.

♦ *L'adaptation à la demande urbaine* est une autre caractéristique de cette économie de marché, également liée à la commercialisation : les cultivateurs commencent par vendre les surplus de leur consommation familiale, puis se mettent à cultiver en fonction de ce qui se vend.

♦ *L'initiative spontanée des producteurs*, réponse au marché, est d'abord populaire, avec souvent, pour les spéculations les plus rentables, un transfert foncier au profit de la bourgeoisie urbaine.

Des filières traditionnelles stimulées par le marché urbain : les produits vivriers

Peu intensives, les cultures vivrières se rencontrent plus à la périphérie des villes qu'en leur sein, à l'exception du riz inondé, qui occupe des terrains impropres à la construction, les mêmes qui sont occupés par le maraîchage en saison sèche. Ces rizières urbaines atteignent des dimensions importantes à Bamako, à Tananarive, dans certaines villes d'Asie du Sud-Est. Il s'agit en général d'initiatives spontanées, à l'exception notoire de Gagnoa (Côte d'Ivoire), où 750 ha de bas-fonds ont été mis en valeur par la municipalité qui, ne pouvant les assainir par les méthodes classiques, les a distribués à des riziculteurs volontaires dans les années 70¹. Même péri-urbaines, les cultures vivrières rentrent dans l'économie de la ville, tel le manioc dans de nombreuses villes d'Afrique centrale et du Golfe de Guinée.

Le maraîchage, une filière en pleine expansion

Dans les pays tropicaux, notamment en Afrique noire, on rencontre deux principaux types de produits maraîchers :

– les produits traditionnels, le plus souvent des légumes-feuilles consommés en sauce (amaranthe,

célosie, oseille de Guinée, corète, patate douce) ;

– les produits originaires des climats tempérés, introduits par les colons pour leur propre consommation, et de plus en plus consommés aujourd'hui par l'ensemble de la population.

Les légumes de cette dernière catégorie, dits "de type européen", sont dès l'origine des produits commerciaux, puisqu'ils étaient alors destinés à une population étrangère. Mais les légumes traditionnels font dans toutes les villes l'objet d'un marché encore plus important en volume, mettant en jeu encore plus d'acteurs, même si ceux-ci sont moins organisés, la production vendue étant souvent au départ le surplus d'une consommation familiale.

Les raisons de la modernisation

La modernisation pénètre plus vite l'agriculture urbaine que celle des campagnes lointaines :

– nouvelles spéculations, répondant de façon souple à la demande (par exemple, le développement de la filière lait) ;

– nouvelles techniques culturales, mécanisation accroissant les rendements ;

– passage d'une agriculture consommant peu et produisant peu, à une agriculture consommant (investissement, intrants) et produisant beaucoup ;

– développement de systèmes assurant une meilleure conservation du "capital naturel" : rotation des cultures, restitution de la matière organique, lutte contre l'érosion...

Plusieurs raisons expliquent cela :

– un accès plus facile aux équipements, aux intrants ;

– une agriculture de marché, ayant les moyens financiers d'investir ;

– une mentalité urbaine, un brassage des gens et des idées, une ouverture à la nouveauté.

L'agriculture urbaine représente donc, au moins en Afrique noire, un véritable laboratoire, qui expérimente des innovations adoptées ensuite par les régions plus éloignées.

■ Des projets nouveaux sur les espaces publics

¹ J. Saint-Vil, *Riziculture intra-urbaine à Gagnoa, Côte d'Ivoire*. 1977.

C'est souvent sur l'espace public, et particulièrement sur les espaces naturels urbains, que les responsables de l'aménagement urbain mettent en œuvre les projets les plus innovants, ceux qui font évoluer l'image de la ville et ses pratiques. Dans les pays où le niveau de vie est élevé (Europe de l'Ouest, Amérique du Nord, Asie orientale...), les municipalités ou les États financent de nombreux projets de places publiques, de parcs, de bases

de loisirs, etc. Dans les pays plus pauvres, les projets sont moins nombreux, mais on en compte d'importants : nouveaux espaces verts au Caire (Jardin international), plantations abondantes des villes nouvelles édifiées sur le désert autour du Caire (Quinze-Mai, Dix-de-Ramadan), projet du front de fleuve (River front development) à Ahmedabad...

Pour une politique globale des espaces naturels urbains

L'importance des espaces naturels urbains malgré un environnement défavorable, leur contribution essentielle à des besoins vitaux, la dynamique sociale qu'ils portent, les conflits d'acteurs dont ils sont le lieu et l'objet, nous amènent à recommander une véritable politique cohérente pour leur aménagement et leur gestion.

Pour être effective, la prise en compte des espaces naturels et des espaces libres doit être présente à tous les niveaux : une politique d'en-

semble éclairée et volontaire, appuyée sur des structures et des moyens performants, et traduite par des projets concrets harmonisés dans des plans et des programmes¹.

¹ L'essentiel de ce passage (*Cadre d'une politique des espaces naturels urbains*), ainsi qu'une partie du paragraphe *Etablir un schéma directeur, prospectif et concerté*, p. 73) a été rédigé par P. Blancher (Économie et Humanisme) pour étude sur Ahmedabad (*Espaces naturels dans une métropole indienne...*, 1992).

1. Quel cadre pour une politique des espaces naturels urbains ?

■ Dans la perspective du développement durable

Avant d'aborder le contenu pratique d'une politique de gestion des espaces naturels urbains, il nous paraît indispensable de préciser quelle conception de la gestion de l'environnement et quelles perspectives nous allons chercher à communiquer à travers nos propositions.

La gestion de l'environnement a pour but d'entretenir et de développer les ressources et les milieux (naturels, culturels, bâtis...) appartenant généralement au domaine public, et de traiter les

externalités. La nécessité de cette gestion apparaît aujourd'hui clairement ; elle a été affirmée au niveau mondial par le sommet de Rio en 1992, et elle est consacrée par la formule du *développement durable*. Mais les moyens de la mettre en œuvre font l'objet de débats.

Cette gestion est particulièrement délicate dans un milieu urbain caractérisé par :

- une large prédominance des milieux aménagés sur les milieux naturels, qui interdit de s'en remettre aux régulations naturelles ;
- une forte concentration d'hommes et d'activités ;

– une très forte croissance démographique, qui se traduit par le regroupement dans un espace commun de populations hétérogènes, pour une bonne part nouvelles, n’ayant que de façon diffuse le sentiment d’être liées à un territoire et de partager une responsabilité commune pour sa protection.

Ce dernier point est particulièrement critique ; en effet, il nous semble que, pour être efficace, une politique de gestion d’un espace collectif, naturel ou non, doit contribuer à créer un sentiment de maîtrise et de responsabilité parmi les usagers de cet espace.

Cette conception de la gestion de l’environnement nous semble valable pour la plupart des pays étudiés. C’est cependant en Inde que la réflexion des chercheurs et des praticiens locaux paraît la plus avancée, même si on trouve des pistes intéressantes dans d’autres régions (travaux d’Enda à Dakar sur l’environnement et le développement, projets d’Hassan Fathy en Égypte sur l’habitat...). Nous nous appuyons donc, outre des travaux français, essentiellement sur des travaux indiens, estimant que les conclusions convergentes de ces deux écoles peuvent en partie s’appliquer ailleurs. Il s’agit :

- de la Vastu Shilpa Foundation, et d’autres organismes indiens, sur la gestion des espaces libres ;
- du Centre for Science and Environment (CSE) de Delhi sur la gestion des ressources naturelles par les communautés villageoises indiennes ;
- des travaux de plusieurs chercheurs et fonctionnaires français sur “la gestion patrimoniale” des espaces naturels.

La difficile gestion des espaces libres

Énoncées à propos du cas indien¹, les constatations suivantes peuvent s’appliquer dans les autres villes étudiées.

Traditionnellement, la notion d’espace libre est celle d’un “espace socialement contrôlé”, que ce soit par un voisinage ou par une autorité.

¹ D’après un entretien avec le professeur Varkey, directeur de l’École d’architecture d’Ahmedabad, 1989.

L’urbanisme moderne crée des espaces verts dont la plupart deviennent vite de véritables terrains vagues, faute d’adaptation aux besoins sociaux de la population, d’une configuration permettant un contrôle social, de ressources financières et de capacité de gestion ; les collectivités indiennes ne peuvent en aucun cas entretenir de tels espaces.

Les espaces verts peuvent être maintenus si ceux qui les utilisent développent un sens d’appropriation, ce qui est très difficile dans une société aussi hétérogène que celle de la plupart des quartiers des villes indiennes.

Privilégier la gestion collective des ressources naturelles

Dans leur ouvrage *Towards green villages : a strategy for environmentally sound and participatory rural development*, les responsables du CSE (A. Agarwal, S. Narain, 1989) font l’analyse suivante :

- la qualité écologique des milieux naturels et l’abondance des ressources naturelles de base (terres agricoles, forêts, pâturages, eau) est une condition indispensable pour un développement rural équitable et durable ;
- le maintien de cette qualité passe par l’élaboration et la mise en œuvre de stratégies de développement spécifiques aux dynamiques écologiques et sociales de chaque écosystème ;
- pour mettre en œuvre cette stratégie, il est nécessaire de créer des institutions villageoises fortes, faisant preuve d’une grande cohésion et où les couches les plus défavorisées peuvent faire entendre leur voix ;

– l’État ne doit pas être le gestionnaire direct, mais il a un rôle d’appui important à jouer pour créer le cadre légal et réglementaire favorable, participer au financement, contrôler la mise en œuvre, ainsi qu’au niveau des recherches, formations et campagnes d’informations nécessaires pour accompagner ce mouvement.

D’une certaine manière, il s’agit de redonner leur importance aux “communaux” (forêts, pâturages) sachant que leur privatisation empêche de répondre aux besoins de tous.

Pour une gestion patrimoniale

Les auteurs du livre *Le patrimoine du futur : approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles* (Montgolfier et Natali, 1987) constatent que la gestion traditionnelle des ressources naturelles, faite d'un processus itératif d'erreurs et de corrections à réaction lente, n'est plus adaptée à un monde en changement rapide. La gestion mono-acteur par la puissance publique, qui s'y est substituée progressivement depuis le XVIII^e siècle en France, montre ses limites : déresponsabilisation et perte d'autonomie de l'ensemble des acteurs sociaux...

Aussi, les auteurs proposent la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale dont les principes nous paraissent pouvoir s'appliquer au problème qui nous intéresse.

L'idée essentielle est que les pouvoirs publics ne doivent pas se substituer totalement aux citoyens et aux entreprises, mais plutôt créer les infrastructures et les dispositifs qui permettent :

- de bien percevoir les liens que chacun (entreprises et ménages) entretient avec un milieu ou une ressource naturelle, les besoins (économiques, sociaux, culturels...) que cet environnement satisfait, la façon dont celui-ci contribue au développement global d'une communauté ;
- de faire partager, émerger, une vision commune des fonctions auxquelles doit répondre ce patrimoine ;
- de mobiliser les efforts de tous (contributions financières, actions, comportements...) pour arriver à une "bonne" gestion de l'environnement, c'est-à-dire susceptible de favoriser un développement équitable et durable.

Des points de vue proches de cette gestion patrimoniale se retrouvent chez des ONG du Sud, notamment le CSE cité plus haut. En milieu urbain, la mise en œuvre d'une telle approche se heurte aux limites du sentiment d'appartenance à une même communauté. De plus, il ne s'agit pas seulement d'entretenir une ressource, mais aussi de la créer et de la développer. Quelles qu'en soient les difficultés, il nous semble toutefois que la gestion urbaine des espaces naturels ne peut faire l'économie d'une telle réflexion.

■ L'intérêt d'une approche multiforme

Pour favoriser une bonne gestion de l'environnement, les responsables, politiques ou administratifs, disposent de plusieurs approches :

1) la gestion directe des problèmes : l'autorité publique crée et gère une station d'épuration, un incinérateur d'ordures ménagères, aménage des espaces verts... ;

2) la gestion déléguée des problèmes : l'autorité publique confie la gestion à une entreprise ou à une association ;

3) la contrainte : par le biais de lois et de réglementations, l'autorité publique oblige entreprises et ménages à traiter leurs eaux usées, à respecter des normes de rejet à l'atmosphère... ;

4) l'incitation économique : par le biais d'instruments économiques (taxes, consignes, subventions...), l'autorité publique favorise des comportements conformes à la protection de l'environnement ;

5) la sensibilisation et la mobilisation de la population... ;

6) la production de connaissances et d'expériences utiles à une bonne gestion de l'environnement ;

7) à un niveau plus global, la planification et l'aménagement de l'espace en tenant compte des impératifs écologiques.

Certains instruments de gestion peuvent relever de plusieurs logiques : les amendes sont à la fois un instrument de contrainte et en partie un moyen d'internaliser les coûts externes.

En fait, les pouvoirs publics locaux doivent utiliser conjointement ces différentes approches. Dans toute politique de gestion de l'environnement, il est donc nécessaire :

- d'envisager l'utilisation de différents instruments de gestion, et d'évaluer l'intérêt de chacun à partir des critères suivants : acceptabilité, efficacité, efficience (rapport coût-avantages), bien-fondé (équité), impacts sociaux, viabilité à long terme ;

- à partir de là, de développer une vision stratégique de la gestion de l'environnement, où, face à un problème, on ne propose pas un instrument standard, mais la mise en œuvre structurée

de différentes démarches.

Compte tenu des principes et objectifs définis ci-avant (p. 63, *Dans la perspective du développement durable*) et de ce qui a été dit de la situation de la plupart des villes étudiées, il nous paraît que le cœur d'une stratégie de gestion des espaces naturels urbains doit être constitué des approches 3, 4 et 5 (ci-dessus). Par ailleurs, les pouvoirs publics peuvent et doivent s'appuyer pour mener à bien ces approches sur des opérateurs privés ou semi-privés, en particulier associatifs, et leur confier un certain nombre d'opérations spécifiques, relevant des approches 2 et 5. Enfin, les pouvoirs publics doivent se concentrer sur leur rôle de chef d'orchestre et de planificateur (approche 7).

■ Adapter les structures et les moyens

Pour mener une telle politique, les pouvoirs publics doivent mettre en place des structures et des moyens adaptés. Concevoir un dispositif de gestion des espaces naturels urbains nécessite de mobiliser et de maîtriser les cinq ressources présentées ci-dessous. Là encore, il ne s'agit pas d'être exhaustifs, mais de présenter des orientations.

Regrouper informations et connaissances

Quel est l'état actuel des espaces naturels ? Comment évoluent-ils ? A quelles menaces sont-ils soumis ? Quel usage en est fait ?... Face à toutes ces questions, même si des éléments de réponse existent, il n'y a pas à ce jour d'état des lieux systématique. Il y a donc un besoin de diagnostics et d'études préalables. Une information synthétique pourrait déjà être obtenue rapidement grâce à la télédétection.

Il est donc possible d'imaginer la création d'un programme de surveillance des zones naturelles urbaines des agglomérations, voire d'un observatoire. Il est important que l'information collectée ne reste pas connue des seuls centres de recherches et techniciens de l'aménagement urbain ; pour cela, il est nécessaire de développer les moyens de diffusion de l'information au public en collabo-

ration avec les ONG, les établissements d'enseignement et les médias.

Créer une structure de gestion pluripartite

La façon la plus simple à notre sens de mettre rapidement en place une structure de gestion de l'ensemble des problèmes relatifs aux espaces naturels urbains, est de créer une "Mission espaces naturels urbains", regroupant de façon informelle :

- au sein de la municipalité, les services des espaces verts, d'assainissement et d'ordures ménagères ;
- les organismes de planification, dépendant souvent de l'État ;
- des institutions de recherche, centres universitaires, etc. ;
- des services publics et des ONG travaillant à l'organisation communautaire et au développement social urbain.

Ce regroupement des différents acteurs favoriserait une gestion de type patrimonial telle qu'elle a été définie plus haut (p. 64).

Les fonctionnements administratifs de certains pays rendent peut-être difficile ce type de montage institutionnel. En Inde, et plus encore en Égypte, c'est une bureaucratie particulièrement lourde. En Afrique noire, c'est plutôt le manque de contrôle de l'administration sur la gestion urbaine réelle. Toutefois, cela nous semble être le seul moyen de conjuguer la gestion à court terme et la planification à long terme, les approches techniques et sociologiques.

C'est peut-être en Inde qu'une telle structure a le plus de chance de se mettre en place, grâce à une administration malgré tout plus souple qu'en Égypte, plus efficace qu'en Afrique et ayant plus l'habitude de dialoguer avec un réseau d'ONG bien structuré et presque entièrement contrôlé par des personnels nationaux. Un embryon d'une telle structure s'est d'ailleurs constitué à Ahmedabad à la suite de notre mission, sous la forme d'un forum des espaces libres urbains.

Cet organisme aurait un rôle de programmation, d'impulsion et de coordination, la mise en

œuvre des projets étant confiée à un ou plusieurs membre du groupe. Il s'agirait en particulier de confier à des ONG le travail de mobilisation de la population, selon des schémas déjà expérimentés en Inde et en France.

Au niveau d'un quartier, on peut s'inspirer de l'expérience française des régies de quartier¹.

Former des professionnels qualifiés

Les besoins en qualification et formation se font surtout sentir à deux niveaux :

- connaissance des espaces naturels en milieu urbain et architecture paysagère ;
- organisation communautaire et conduite de projets de développement.

Il est donc nécessaire que tous les professionnels qui peuvent être amenés à travailler sur les espaces naturels urbains aient un minimum de culture dans ces deux domaines ; de plus, c'est par la collaboration entre organismes que l'ensemble des compétences requises pourra être mobilisé.

Développer l'innovation technologique

¹ Cf. *Pour des quartiers citoyens*. Economie et humanisme n° 322, 1992.

La gestion des équipements nécessaires devrait rester du ressort des services d'espaces verts.

Mais il faut aussi développer l'innovation technique, ce qui n'est pas toujours dans les compétences d'un tel service, et peut relever de plusieurs domaines. C'est par exemple le cas de l'irrigation souterraine des espaces verts par les eaux usées, dont nous recommandons le développement. Un tel projet devrait faire l'objet d'un partenariat entre un centre de recherche (par exemple universitaire) et les différents services concernés (assainissement, espaces verts).

Financer autrement

Il apparaît que dans tous les cas, les moyens disponibles pour ce type de programme seront très limités, d'où l'importance d'une participation active de l'ensemble de la population. De plus, des avancées pourront être réalisées par une meilleure utilisation des moyens existants : ainsi, à moyens égaux, le choix de privilégier la plantation des rues, places et cours par rapport à la création de nouveaux espaces verts.

Enfin, il peut être fait appel à la coopération internationale bi- ou multilatérale. Des collaborations françaises pourraient en particulier s'exercer dans le domaine de la télédétection.

Les projets en cours ou souhaités, qui visent à améliorer le fonctionnement de l'interface entre la

2. Quelles orientations privilégier ?

ville et ses espaces naturels, sont nombreux et doivent être adaptés à chaque contexte particulier. On peut néanmoins dégager quelques grandes tendances, auxquels se rattachent la plupart des projets envisagés dans les différentes villes étudiées :

- hiérarchiser les espaces pour concentrer les efforts de protection sur les plus précieux ou les plus résistants ;
- économiser l'espace et rechercher sa pluri-

fonctionnalité, notamment grâce aux arbres ;

- rechercher des modes de gestion plus économiques des espaces naturels, notamment par l'activité agricole ;
- éviter la sectorialisation et rechercher des solutions intégrant plusieurs composantes de l'environnement (par exemple assainissement et verdissement).

■ Renforcer la protection sur les espaces les plus précieux ou les plus résistants

Il n'est pas réaliste d'imposer, comme dans la vallée du Nil en Égypte, une protection légale uniforme à tous les espaces naturels, quand la demande est telle que tout le monde bâtit malgré la loi. Une interdiction uniforme est uniformément enfreinte, et la croissance se fait en tache d'huile, ne ménageant aucun espace libre pour des équipements publics, qu'ils soient plantés ou bâtis. Si l'on veut éviter cela, il faut instituer plusieurs degrés de protection, comme le fait en France un plan d'occupation des sols, ou en Tunisie la loi sur les terrains agricoles – ce dernier exemple étant peut-être plus transposable que le premier.

Les secteurs devant recevoir la protection maximale sont de deux types, souvent opposées, parfois combinés : les plus précieux, les plus résistants.

- ♦ *Les espaces les plus précieux* sont ceux auxquels la collectivité accorde le plus de valeur, non marchande mais patrimoniale (valeur écologique, historique, esthétique, d'identité, de point de repère, de continuité spatiale...). Cette catégorie est souvent constituée par les derniers espaces naturels dans un secteur très urbanisé, comme la plaine de Montesson en région parisienne. Leur rareté accroît leur valeur marchande en même temps que leur valeur patrimoniale, ce qui rend leur protection aussi difficile que nécessaire. Face à la pression foncière, la protection n'est peut-être pas possible sur tous les espaces encore libres en zone dense, d'autant qu'elle doit aussi tenir compte des besoins en équipements publics et sociaux, notamment dans les quartiers spontanés. Il s'agira donc de pondérer équitablement avec les autres besoins la valeur patrimoniale qu'ont ces espaces naturels en leur état actuel.

- ♦ *Les espaces les plus résistants* ne doivent pas non plus être négligés, car c'est sur eux que les mesures de protection peuvent être le plus efficaces, sans être pour autant superflues. En effet, leur résistance n'est que relative dans une agglomération en croissance. Elle peut être liée :

- à une inconstructibilité physique du terrain (eau, instabilité du sol, pente...);

- ou à la présence d'une coupure (bras de fleuve, canal, autoroute...) qui stoppe momentanément

la progression du front urbain par la difficulté physique à la franchir (pour les usagers) aussi bien que par son effet de frontière symbolique (pour les aménageurs).

Certains espaces sont à la fois précieux en terme de valeur patrimoniale et encore résistants : les zones humides ou inondables (bas-fonds, lacs, mangroves...), qui constituent en général un patrimoine écologique de valeur et présentent souvent une continuité spatiale intéressante pour constituer des "coupures vertes", résistent longtemps à l'urbanisation (car celle-ci nécessite dans certains de ces cas un remblaiement et demeure exposée aux risques). De même, sur les versants boisés, la construction est difficile et risquée. Les vallées encaissées, qui comprennent de telles zones inondables et de tels versants, devraient donc constituer en règle générale l'un des principaux supports d'une trame verte d'agglomération. Les moyens de protection sont de deux ordres :

- réglementaire : si un plan d'occupation des sols est réalisé, ces deux types de zones devraient recevoir la protection maximale ;

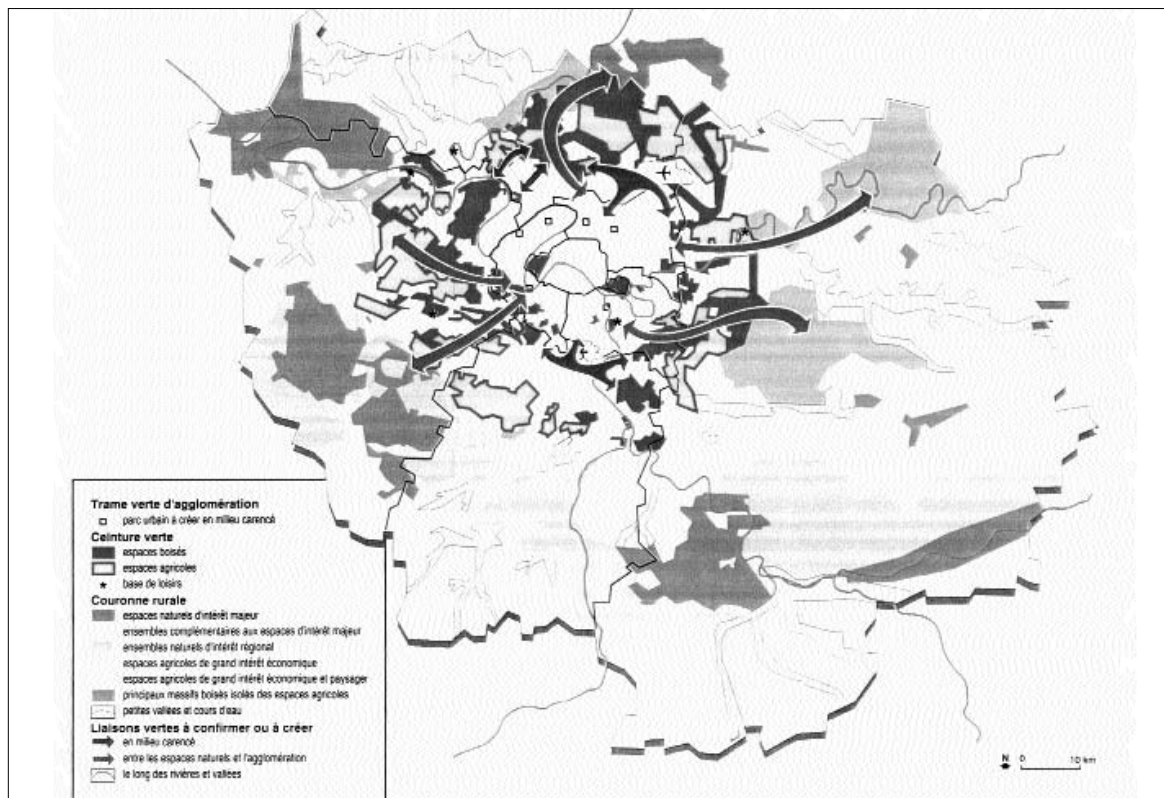
- physique : maintien des coupures.

■ Verdir à faible coût grâce à l'agriculture urbaine

L'agriculture demeure le moyen le moins coûteux d'entretenir l'espace ouvert, non seulement parce que cet entretien est le sous-produit d'une activité rémunérée par ailleurs (du moins là où elle est rentable), mais aussi parce qu'elle demande de 5 à 100 fois moins d'actifs à l'hectare que les espaces verts (selon son degré de mécanisation)¹. Seule la forêt peut présenter des coûts de gestion moindres, mais il y a en milieu urbain une demande d'espace ouvert, et pas uniquement d'espace planté. Il n'est guère d'espace libre dans les métropoles du tiers-monde qui ne puisse être valorisé économiquement par l'agriculture. Si cette pratique n'est pas partout aussi répandue qu'en Afrique noire, c'est, on l'a vu (p. 37, *L'agriculture intra-urbaine, un rôle majeur en Afrique noire*), pour des

¹ R. Delavigne, *Le prix du paysage*, 1974, et *Paysage, environnement et économie*, 1995.

LE PLAN VERT RÉGIONAL D'ÎLE-DE-FRANCE



Le projet de Plan vert régional, publié en mars 1994, a fait l'objet d'une large consultation auprès de toutes les collectivités avant de revenir, pour approbation, devant l'assemblée régionale.

Depuis des années déjà les réalisations qui se chiffrent à près de mille espaces verts de proximité, en milliers d'hectares de forêts et de parcs péri-urbains ouverts au public, sont le résultat du concours de la région, des départements et des communes. Cette pratique conjointe a nourri la réflexion dont le Plan vert est la synthèse. D'ores et déjà, au vu des avis recueillis, il a rencontré un écho très favorable et a permis, en particulier aux départements, de faire valoir les opérations qui leur tiennent le plus à cœur.

Ni directif, ni contraignant, le Plan vert régional est un document d'information, de propositions d'objectifs et d'actions, une esquisse de charte d'aménagement entre collectivités locales. Sur cette base technique pourront se préciser les projets locaux, de préférence intercommunaux avec l'appui contractuel du conseil régional et de l'Agence des espaces verts. Il comporte quatre volets correspondant aux divers contextes urbains de la région et aux interventions régionales diversifiées qui s'y rapportent :

- la trame verte d'agglomération (630 km², 4 millions d'habitants) ;
- la ceinture verte (1.550 km², 5 millions d'habitants) ;
- la couronne rurale ;
- les vallées et liaisons vertes.

Il apporte à tous les acteurs de l'aménagement des informations sur les caractéristiques actuelles et les potentialités du territoire considéré ainsi qu'un rappel historique des évolutions et actions antérieures pour mesurer le chemin parcouru. A ce titre, il nourrit la première phase de réflexion des schémas directeurs locaux.

Enfin les moyens évoqués pour concourir à ce projet – notamment ceux mis en œuvre par la région, qui porte ce projet – forment le terme indispensable à sa crédibilité.

[Source : Les Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France, 1995, n° 108, p. 98]

raisons moins agronomiques ou économiques que sociologiques.

Des mesures en faveur de l'agriculture urbaine permettraient de lui faire pleinement jouer ce rôle de production et de gestion de l'espace, non seulement en Afrique noire¹, mais aussi, en lui donnant une meilleure image, dans des pays où elle est moins estimée :

- d'abord reconnaître officiellement l'agriculture comme une activité économique et un mode de gestion de l'espace, la promouvoir par des mesures d'incitation et de sensibilisation, et ne plus la considérer comme une survivance de la brousse indigne d'une cité moderne ;

- dans la mesure du possible, régulariser le statut des cultivateurs squatters, tout en évitant que d'autres, plus aisés, ne prennent alors leur place ;

- prévoir dans les schémas d'urbanisme suffisamment d'espaces agricoles, d'une bonne accessibilité, avec une bonne surface d'un seul tenant pour créer des périmètres fonctionnant bien ;

- encourager et aider l'organisation des cultivateurs, notamment en coopératives, ainsi que les projets de mise en valeur, d'équipement, de vulgarisation ou d'organisation des circuits de distribution ;

- développer l'agroforesterie, qui tire le meilleur parti du terrain et limite la pression sur les forêts péri-urbaines (notamment pour le bois de feu).

■ Verdir sans consommer d'espace grâce aux arbres

En matière de plantations nouvelles, l'effort doit porter prioritairement sur les arbres de l'espace public et semi-public urbain (rues, places, cours...). La création de parcs et jardins ne doit pas être négligée, mais elle n'a pas la même urgence, pour plusieurs raisons :

- L'arbre sous lequel on peut circuler, se rassembler ou se livrer à toutes sortes d'activités cor-

respond plus à la tradition africaine ou indienne, et aux besoins de la société actuelle, (cf. deuxième partie, *Rôles et signification des espaces naturels*) que le jardin public, relativement séparé de la ville, tel qu'il est conçu en Europe. Encore faut-il choisir les espèces correspondant le mieux aux attentes de la population (et les localiser de façon à augmenter la qualité des espaces où ils sont implantés).

- Les espaces verts comprennent non seulement des arbres, dont l'entretien est très réduit en dehors des premières années (arrosage, bonnes tailles de formation limitant les tailles d'entretien ultérieures si les essences sont choisies en fonction d'un développement adapté à l'espace disponible), mais des massifs arbustifs, des fleurs, des pelouses, qui demandent un entretien beaucoup plus important. Ils demandent aussi une surveillance contre les déprédations, alors que pour les arbres des rues et des cours, le voisinage associé à l'opération peut exercer cette surveillance, voire participer à l'entretien (arrosage).

Deux objections peuvent être faites à un tel programme : son coût et ses chances de succès (combien d'arbres survivront ?). Certes, la plantation d'un arbre sur une surface minéralisée et fréquentée est plus coûteuse que dans un parc (revêtement à casser puis reconstituer, fosse de plantation et apport de terre végétale plus grands, nécessité d'un sujet plus fort, protection, parfois réseaux à déplacer...) mais le surcoût correspond surtout à de la main-d'oeuvre et doit être en proportion moins élevée qu'en Europe, où, déjà, il est inférieur à la charge foncière du terrain nécessaire. En milieu urbain, où l'espace est compté et cher, l'acquisition de terrain pour les espaces verts représente une charge foncière élevée, alors que la plantation des trottoirs, places, etc. ne demande aucune acquisition et ne consomme pratiquement aucun espace.

Un programme massif de plantation d'arbres, avec un taux de survie satisfaisant, peut paraître irréaliste à de nombreuses municipalités de pays en développement. Mais, c'est ce qu'a pu réaliser à Bangalore (Inde) le gouvernement du Karnataka, avec des moyens humains et financiers adaptés : 10 000 arbres plantés au cours de l'année 1983 ; 80 % des rues, 75 % des écoles, des

¹ Voir notamment P.-M. Tricaud, *Agriculture urbaine à Freetown et Ibadan*, 1987, où les recommandations qui suivent sont plus développées.

hôpitaux, des cimetières, 50 % des parcs et 50 % des terrains vagues plantés. Trois douzaines de fonctionnaires du service des forêts (Forestry department) ont été mobilisés pour créer les pépinières et organiser la plantation, une brigade de 270 "gardiens des arbres" formée pour sillonner la ville, entretenir et protéger les jeunes plants¹. De plus, la mobilisation d'une école ou d'une association peut permettre de prendre en charge un quartier.

Les incitations à planter faites par les pouvoirs publics aux privés, comme la fourniture de plants gratuits par la municipalité d'Ahmedabad ou la réservation d'une parcelle commune à planter dans l'habitat collectif, se sont montrées peu efficaces jusqu'à présent. Leur principal point faible est leur caractère ponctuel, qui ne prévoit pas de suivi. On pourrait envisager, au moins à titre d'opération pilote, des incitations sur une plus longue durée, avec par exemple signature de contrats entre la municipalité et des partenaires privés (individuels ou groupés, en particulier ceux qui ont des parcelles réservées ou des bandes de trottoir) prévoyant une fourniture gratuite de plants, de traitements phytosanitaires et de conseils par des agents du service des espaces verts, en échange d'un entretien par le partenaire privé. Les agents municipaux assurant le conseil pourraient à cette occasion contrôler la qualité de cet entretien.

■ Intégrer plusieurs composantes : exemple de l'épuration-irrigation

L'environnement est un tout, dont on ne peut modifier une des composantes sans influencer sur les autres. L'approche classique des techniciens des services urbains, beaucoup trop sectorielle, appréhende difficilement ces interactions. Il faut donc rechercher préférentiellement des projets intégrant plusieurs composantes de l'environnement. Outre l'agriculture urbaine, citée plus haut, les meilleurs exemples de tels projets sont fournis par les procédés écologiques d'épuration², qui allient d'autres fonctions à la fonction sanitaire : la lagu-

nage, qui contribue à la biodiversité, et dans certains cas à la production de poissons ou de plantes aquatiques ; et l'épuration par drains enterrés (ou filtration-percolation), qui permet l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

Moins connue, cette technique mérite d'être détaillée.

Épuration-irrigation par drains enterrés (filtration-percolation)

Entretien des espaces verts en climat sec est difficile, non seulement là où il ne pleut presque jamais (Le Caire), mais aussi là où le déficit est très important durant une grande partie de l'année (Tunis, Ahmedabad, villes sahéliennes). Dans ce dernier cas, si les arbres d'essences adaptées passent aisément la saison sèche, les pelouses, très prisées par les habitants, ont besoin d'une irrigation régulière, coûteuse en eau et en main d'œuvre. Il semble pourtant possible de maintenir même des pelouses en état avec un entretien léger, moyennant certes un investissement un peu plus important, mais qui sera compensé par les économies réalisées en phase d'exploitation. L'irrigation souterraine à partir d'eaux usées pourrait pour cela constituer une solution adaptée. Recommandée par Delavigne et Poitevin³ pour irriguer les arbres autour des *new settlements* autour du Caire, elle pourrait également être utilisée pour irriguer les pelouses à l'intérieur même des villes.

Comme pour les *new settlements*, il faudrait d'abord réaliser une installation pilote. Celle-ci s'inspirerait de deux techniques qui ont fait leurs preuves en France, visant chacune l'un des deux objectifs de la méthode proposée :

- l'assainissement autonome par conduites enterrées,

- l'irrigation souterraine par le réseau de drainage.

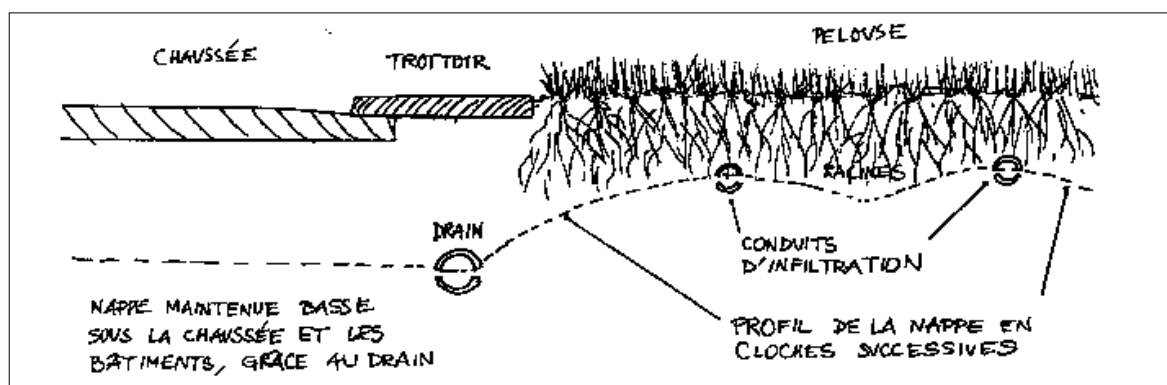
La première technique est largement utilisée pour l'assainissement de l'habitat à faible densité

² Voir notamment à ce sujet J. Poitevin et al., *Mieux épurer les eaux usées en Ile-de-France*, 1989.

³ *L'assainissement des "New Settlements" en relation avec la création de la "Greenbelt" à l'est du Caire*, 1986.

¹ *India Today*, 30 novembre 1990, p. 75.

Irrigation de pelouse par drains d'épuration enterrés



dans plusieurs régions de France : Haute-Normandie, Vosges, Landes. Elle repose sur les capacités d'épuration du sol ; l'objectif n'est pas l'irrigation et, de fait, on n'observe pas une influence significative du système sur la pelouse en surface. Cela tient au fait que dans les régions où le procédé est mis en œuvre, le déficit pluviométrique n'est pas considérable. On n'observe donc pas un profil des racines orienté vers les drains. En revanche, dans les conditions du Caire, et même de Tunis, on peut trouver des espèces à enracinement profond allant chercher l'eau là où elle se trouve. Le risque de pénétration des racines dans les conduites (déjà moindre pour une pelouse que pour des arbres) sera réduit par une mise en charge permanente de celles-ci. Cela suppose d'établir une fosse dont le niveau minimal soit légèrement plus haut que les conduites.

La deuxième technique a été expérimentée avec succès en Aquitaine¹. Elle vise à établir une nappe à un niveau permettant l'alimentation des cultures. Dans le cas qui nous intéresse, les problèmes sont un peu différents, puisqu'en terrain désertique on ne peut espérer créer une nappe, et qu'en milieu urbain, que ce soit à Tunis ou au Caire, il faut au contraire craindre l'excès d'eau. Dans ce dernier cas, il faudra éliminer l'excès d'eau par des drains situés plus profond, et reliés au réseau d'eaux usées (en l'absence de réseau pluvial, inutile au Caire) bien que cette eau ait été

épurée par un passage dans le sol. Au moins, le volume d'eau usée à collecter sera réduit du volume évaporé par la végétation. Un rapprochement suffisant des conduites et une alimentation permanente permettront d'obtenir une succession de zones humides à profil "en cloche", à portée des racines (voir schéma page suivante).

En dehors du Caire, un tel système pourrait également être adapté au contexte d'Ahmedabad. Après une mise au point expérimentale, il pourrait être expérimenté "en vrai grandeur" avec des latrines publiques du type des *Sulabh complexes* mis en place par l'association Sulabh². Le projet consisterait à installer des latrines publiques à proximité d'un espace vert de la ville et le réseau souterrain à infiltration sous une partie de cet espace vert.

Obstacles à la diffusion de ces techniques

Les principaux obstacles à la généralisation de ces procédés d'assainissement "écologique", combinés à l'irrigation, ne sont pas d'ordre technique. L'étude précitée de Delavigne et Poitevin en a clairement montré la faisabilité. Les obstacles sont d'ordre administratif et psychologique :

- la crainte de risques sanitaires liés à l'utilisation d'une eau peu ou pas épurée (il est vrai que les systèmes traditionnels de recyclage des eaux usées par l'agriculture présentent de mauvaises conditions sanitaires, des champs de Gabal el-

¹ J.-C. Chossat et al., *L'irrigation par drains enterrés : résultats d'expérimentations et perspectives*, 1987. Les deux techniques sont également évoquées dans l'aménagement des espaces verts [C. Deschamps, A. Daydé et al., 1992].

² P. Paquet et al. *Services urbains et innovation en Inde. L'action de Sulabh International*. 1992.

Asfar près du Caire aux environs marécageux de Calcutta ; mais les précautions à prendre sont aujourd'hui bien connues, et ces espaces peuvent y être assez facilement adaptés) ;

- la méfiance devant une technologie jugée "pauvre", alors que les pays industrialisés ont recours à l'épuration classique ;

- la formation des responsables de l'assainissement (souvent effectuée en Europe), uniquement tournée vers l'épuration classique ;

- le cloisonnement entre les administrations responsables de l'assainissement, des espaces verts et de la bonification des terres arides ;

- l'influence des sociétés européennes ou américaines de traitement industriel de l'eau, qui ont les moyens de faire privilégier leur technologie.

Les deux premiers obstacles peuvent être levés par la réalisation d'installations pilotes fonctionnant bien, prouvant la fiabilité et la sécurité de ces technologies, ainsi que par une information des décideurs locaux sur l'existence de tels systèmes dans différents pays développés (France en particulier) sur leur appropriation encore plus grande à des pays arides. Ils pourront ainsi reconnaître qu'il ne s'agit pas d'une technologie "au rabais" pour pays pauvres, mais d'une solution particulièrement adaptée à un pays comme l'Égypte dont plus de 95 % du territoire est désertique, ou même à un pays comme la Tunisie dont les 3/4 du territoire reçoivent moins de 400 mm d'eau par an.

Mais ces deux objections risquent d'être encore longtemps opposées, car elles sont plus faciles à mettre en avant que les trois autres, beaucoup plus difficiles à lever. À supposer que la formation des ingénieurs soit modifiée en conséquence, il faudra cependant une génération pour que le changement se fasse sentir. Et outre l'inertie de l'administration (particulièrement en Égypte), la puissance du "lobby épurateur" risque fort de ne pas faciliter cette évolution. Mais on peut déjà priver de leur fondement les obstacles d'ordre psychologique (les deux premiers). C'est une condition nécessaire, sinon suffisante, pour une évolution.

Créer des structures, mobiliser des moyens, mener des actions à moyen et long terme : pour mener une telle démarche avec suffisamment de cohérence et de continuité, il est utile de pouvoir s'appuyer sur un schéma directeur prospectif et concerté.

De par le monde, les procédures de planification urbaine sont contestées : trop rigides, elles se révèlent vite inadaptées à un monde changeant ; trop souples, elles ne servent à rien. Pour éviter de tomber dans ces deux extrêmes, la planification doit, à notre sens, faire l'objet de concertation et de négociation entre les différents acteurs qui font la ville (pouvoirs publics, entreprises et aménageurs privés, associations, population et déboucher sur des contrats et une vision commune des actions à mettre en œuvre.

Un schéma directeur reprenant et élaborant des propositions selon les différents axes présentés ci-dessus peut traduire cette vision et ce projet communs.

Pour prendre en compte la complexité de l'environnement naturel et humain, ce schéma devra s'appuyer sur des études préalables non seulement sectorielles, mais aussi globales, que ce soit dans des domaines techniques (cf. plans municipaux d'environnement en France) ou dans ceux de l'architecture et du paysage (plans de paysage, plans verts : voir ci-contre le plan vert de la région d'Île-de-France).

Il importe en effet que ce schéma directeur ne tende pas à un zonage de l'espace réservant la préoccupation de l'environnement à des zones naturelles et l'excluant des zones urbaines. Un tel schéma devra donc prévoir des espaces pluri-fonctionnels et prendre en compte les multiples inter-pénétrations entre la nature et la ville, notamment aux franges, dans cet espace péri-urbain en évolution.

■ Établir un schéma directeur, prospectif et concerté

Annexes

Organismes où sont disponibles les ouvrages cités**IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France)**

(à la Médiathèque ou auprès de l'auteur, Pierre-Marie Tricaud)

15, rue Falguière 75015 Paris

Téléphone : + 33 (0)1 53 85 53 85. Télécopie : + 33 (0)1 53 85 76 02

La plupart des références

BDPA-SCETAGRI.

27, rue Louis-Vicat, 75015 Paris

Téléphone : + 33 (0)1 46 38 34 75. Télécopie : + 33 (0)1 46 38 34 82

CEGET (Centre d'études de géographie tropicale du CNRS)

Domaine Universitaire de Bordeaux, 33405 Talence cedex

Téléphone : + 33 (0)5 56 80 60 00. (Centre de documentation ou professeur Vennetier)

Beaucoup de références, surtout des monographies

EHESS (École des hautes études en sciences sociales)

ou au CIRED (Centre International de Recherches Environnement Développement)

54, boulevard Raspail, 75006 Paris

Téléphone : + 33 (0)1 49 54 25 25

GRET (Groupe de recherche et d'échanges technologiques)

213, rue La Fayette, 75010 Paris

Téléphone : + 33 (0)1 40 05 61 61. Télécopie : + 33 (0)1 40 05 61 10

Presque toutes les références sur l'agriculture urbaine, au moins les extraits concernés

EH (Centre d'études Économie et Humanisme)

14, rue Antoine-Dumont, 69372 Lyon cedex 08

Téléphone : + 33 (0)4 72 71 66 66. Télécopie : + 33 (0)4 78 69 86 96

Notamment les ouvrages sur l'Inde

ORSTOM (Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération)

CEDID. 213, rue La Fayette, 75010 Paris. Téléphone : + 33 (0)1 48 03 77 77

ou 70, route d'Aulnay, 93140 Bondy. Téléphone : + 33 (0)1 48 47 31 95

Sources et types d'approches

La bibliographie qui suit provient de celles exploitées dans les trois études de cas effectuées dans le cadre de la présente recherche, ainsi que d'une recherche effectuée pour le Groupe de recherches et d'échanges technologiques (Gret), sous la direction de Marc Rodriguez, en 1990, sur un financement du ministère de la Coopération. Cette dernière source est la plus abondante. La plupart des études qu'elle a passées en revue, datant des trente dernières années, sont de caractère monographique : elles traitent d'une seule ville, ou d'un petit nombre, et montrent plusieurs aspects différents. Cependant, elles n'apportent pas toutes des informations de même nature. L'objet décrit est tantôt une activité bien vivante du secteur informel, tantôt une expérience plus ou moins réussie, mais toujours limitée (dans les rapports de projets figurent souvent les deux). Quant à la restitution de cet objet, outre la grande variété de types de documents (thèses, minutes de congrès, atlas, articles...) et leur étalement sur une trentaine d'années, les préoccupations des auteurs varient considérablement. On peut grosso modo les classer en cinq types d'approche :

- **Sociologique (Socio)**, et plus généralement de sciences humaines (anthropologie, ethnologie, psychologie) : mise en évidence des faits de civilisation, des acteurs, de leurs caractéristiques sociales, de leurs conditions de vie.

- **Économique**, ou plus précisément macro-économique (**Eco**) : insistance sur les questions d'activité, d'emploi et d'approvisionnement de la ville.

- **Écologique (Ecol)** : insistance sur le rôle de la végétation urbaine dans le recyclage des effluents et déchets et l'amélioration du cadre de vie ; mise en évidence du système ville-nature et de ses échanges réciproques.

- **Architecturale** et/ou abondamment illustrée (**Archi**) : mise en évidence précise de l'organisation spatiale, des aspects culturels, et visualisation par coupes, plans ou croquis .

- **Agronomique (Agro)** (technique et micro-économique) : description des cultures et des techniques, mise en évidence des systèmes de production.

- **Géographique ou urbanistique (Géo)** : prise en compte des différentes approches, avec, en plus, une mise en évidence de l'organisation spatiale ; ce sont les études les plus complètes.

Les trois derniers types sont les plus intéressants pour la présente recherche, car ce sont eux qui représentent le plus l'objet étudié, que ce soit par un texte à caractère descriptif ou par des illustrations abondantes : photos, plans, croquis. Les documents géographiques apportent en général plus d'informations au niveau de la ville et du quartier (cartes), et ceux d'approche architecturale ou agronomique au niveau de l'îlot (ou du périmètre) et de la parcelle (certains comportent des plans précis, ou des transects à grande échelle).

Classement par aires culturelles

La bibliographie qui suit est classée selon les grandes aires culturelles auxquelles appartiennent les villes étudiées, car ces aires apparaissent chez la plupart des auteurs comme le principal facteur de différenciation, plus encore que les zones agro-écologiques, qui leur correspondent d'ailleurs dans une certaine mesure.

L'Afrique noire représente le plus gros des références géographiques. En dehors de la corne nord-est, on y distingue deux grandes aires culturelles, qui peuvent être appelées bantoue et soudanienne, notions imprécises et désuètes, mais com-

modes, si on les considère comme des tendances, et non des domaines nettement délimités. C'est ainsi qu'on peut définir :

– *un pôle soudanien*, correspondant à la zone soudano-sahélienne (savane et steppe) : partage de l'agriculture vivrière entre les sexes, existence du salariat agricole, culture des céréales (mil, maïs, riz...), urbanisation ancienne, maison à cour fermée ; le type en est les pays sahéliens intérieurs (Niger, Burkina, Mali) ;

– *un pôle bantou et forestier* : agriculture vivrière faite par les seules femmes, rôle social plus important de celles-ci, absence de salariat agricole, culture des tubercules (ignames, manioc), urbanisation récente, maison entourée d'un jardin de case ; le type en est le Congo.

On trouve de nombreuses formes intermédiaires : les pays du golfe de Guinée (de la Guinée-Bissau au Cameroun) appartiennent à l'aire culturelle soudanienne, mais à la zone naturelle de la forêt pour la plus grande partie ; de plus, dans ces pays présentant des zones très différenciées du nord au sud, le brassage ethnique a créé dans la capitale de nouvelles formes intermédiaires d'agriculture ; à l'inverse, les pays d'Afrique australe appartiennent à l'aire culturelle bantoue, mais à une zone agro-écologique qui correspond plus à la savane et la steppe.

Comme il fallait cependant, pour rendre la bibliographie plus lisible, rattacher les villes étudiées à l'une ou l'autre des deux grandes aires culturelles, on a pris en compte le groupe linguistique de l'ethnie dominante, en appelant "villes ban-

toues" celles correspondant au groupe un peu plus vaste appelé aujourd'hui Bénoué-Congo (comprenant principalement les langues bantoues), qui s'étend de l'est du Nigeria jusqu'à Dar-es-Salaam et au Cap, et "villes soudaniennes" celles correspondant aux groupes linguistiques de l'Afrique de l'Ouest, jusqu'au Tchad.

On ne dispose malheureusement pas de documents sur la corne nord-est, ni sur Madagascar, qui semblent présenter des cas très intéressants d'agriculture intra-urbaine (élevage à Mogadiscio, riziculture à Tananarive). Les études relatives aux autres continents, beaucoup moins nombreuses, au moins en français, sont ici regroupées en un seul chapitre.

Structure des références

Chaque référence bibliographique est suivie (cf. exemple page 83) :

– s'ils existent et sont connus, des codes de base de données Ibiscus (accessible en France par minitel sur le 08 36 15) ;

– d'un terme abrégé indiquant le type d'approche : Agro, Ecol, Géo, Archi, Eco, Socio (voir p. 77) ; ainsi que du nom de l'organisme où l'on peut trouver l'ouvrage (voir p. 76) ;

– et le cas échéant, d'un résumé (dont l'auteur est indiqué entre parenthèses à la fin du résumé) ou d'un commentaire, établi dans le cadre de la présente recherche.

Bibliographie commentée

Sommaire

1. Ouvrages thématiques	80
1.00 Méthodologie	80
1.01 Culture, civilisation	80
1.02 Architecture, espace public	81
1.03 Acteurs, politiques, planification	81
1.04 Écologie, écosystème urbain, verdissement	82
1.05 Déchets, pollution, assainissement	83
1.06 Agriculture urbaine et domestique (généralités)	83
1.07 Agriculture urbaine (Afrique noire)	84
2. Ouvrages géographiques : Afrique bantoue	86
2.00 Généralités	86
2.01 Afrique de l'Est : Lusaka (Zambie), Tanzanie	86
2.02 Kinshasa (Zaire)	87
2.03 Villes secondaires du Zaïre : Bukavu, Kisangani, Kolwezi, Likasi, Lubumbashi	87
2.04 Bujumbura (Burundi)	89
2.05 Kigali (Rwanda)	89
2.06 Brazzaville (Congo)	89
2.07 Petites et moyennes villes du Congo	90
2.08 Yaoundé et villes moyennes (Sud-Cameroun)	91
2.09 Libreville (Gabon)	91
3. Ouvrages géographiques : Afrique soudanienne	91
3.01 Bangui et villes moyennes (Centrafrique)	91
3.02 Villes moyennes du Nord-Cameroun	92
3.03 N'Djaména (Tchad)	92
3.04 Abidjan (Côte d'Ivoire)	92
3.05 Villes moyennes de Côte d'Ivoire	93
3.06 Lomé (Togo), Cotonou (Bénin)	93
3.07 Freetown (Sierra Leone), Ibadan et Onitsha (Nigeria)	94
3.08 Zaria (Nigeria)	94
3.09 Bamako (Mali)	94
3.10 Ouagadougou (Burkina-Faso)	95
3.11 Ouahigouya, Bobo Dioulasso (Burkina-Faso), Mopti (Mali), villes du Niger	95
3.12 Dakar et villes secondaires (Sénégal)	95

4. Ouvrages géographiques : Asie, Océanie, Amérique latine	96
4.01 Afrique du Nord : Le Caire (Égypte), Tunis (Tunisie), Meknès (Maroc)	96
4.02 Inde : Ahmedabad	97
4.03 Inde : Généralités, Amritsar (Penjab), Jaipur (Rajasthan), villes du Bihar, Calcutta	97
4.04 Shanghai (Chine), Lae (Papouasie), Penang (Malaysia), Hong Kong, Singapour, Manille (Philippines)	98
4.05 Îles du Pacifique	99
4.06 Amérique latine : Rio de Janeiro, Salvador de Bahia (Brésil), Buenos Aires (Argentine), Bogota (Colombie)	99
4.07 Antilles et Guyanes	99

Exemple de structure des références

ANCEY, G. *Relations de voisinage ville-campagne. Une analyse appliquée à Bouaké : sa couronne et sa région*. Orstom, Paris, 1974, pp. 83-90 et 110-111 [♦ Ibiscus 00926 ♦ Géo ♦ BDPA, Ceget]

♦ Ibiscus 00926 code de base de données Ibiscus (accessible par minitel, sur le 36 15)

♦ Géo type d'approche (voir page 77)

♦ BDPA, Ceget organismes où l'on peut trouver l'ouvrage (voir page 76)

1. Ouvrages thématiques

1.00 Méthodologie

ANCEY, G. *Relations de voisinage ville-campagne. Une analyse appliquée à Bouaké : sa couronne et sa région*. Orstom, Paris, 1974, pp. 83-90 et 110-111 [♦ Ibiscus 00926 ♦ Géo ♦ BDPA, Ceget]

HAERINGER, Philippe. *Pour une découverte de la différence*. Groupe Mégapoles, novembre 1988. 7 p., non publié. [♦ Socio ♦ laurif]

HUGON, Philippe. "Introduction". In : BRICAS, N., et al. *Nourrir les villes en Afrique subsaharienne*. L'Harmattan, Paris, 1985, pp. 9-22. [♦ Eco, socio ♦ laurif, Gret]

KUMAR, Kranti. *Spatial Organisation of Agriculture in a Developing Economy : a von Thünen perspective*. pp. 32-44. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

MORICONI-EBRARD, François. "Les 100 plus grandes villes du monde". *Économie et statistique*, n° 245, 1991, pp. 7-17. [♦ Géo ♦ laurif]

1.01 Culture, civilisation

DANIÉLOU, Alain. *Le polythéisme hindou*. Buchet-Chastel, Correa, 1960. [♦ Socio ♦ EH]

LAVIGNE, Jean-Claude. "Et il vit que cela était bon". *Économie et Humanisme*, n° 308, 1989, pp. 67-72 [♦ Socio ♦ laurif]

1.02 Architecture, espace public

AGARWAL, Anil, et ANTIPAS, Alexandre. *Espaces hors logements*. Presses polytechniques romandes, Georgi. [♦ Socio ♦ EH]

CORREA, Charles. "The public, the private, and the Sacred". *Dædalus, Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, automne 1989. [♦ Socio ♦ EH]

MEHTA, M. *Residential open spaces, a behavioural analysis study in Ahmedabad*. Vastu Shilpa Foundation for studies and research in environmental design, Ahmedabad, 1989. [♦ Socio ♦ EH]

RYBCZYNSKI, W., BHATT, V., et al. *How the other half builds, Volume I : Space*. Centre for minimum cost housing (Research paper, n° 9), Mc Gill University, Montréal, 1984. 80 p. [♦ Socio, archi ♦ laurif, Gret, EH]

Commentaire : Étude de l'occupation de l'espace par les constructions et les activités dans quartier spontané d'Indore (Inde) illustrée par des relevés précis en plan et en élévation, montrant les bâtiments, les espaces publics, la végétation et les habitants.

VSF (Vastu Shilpa Foundation for studies and research in environment design). *Residential open spaces. A behavioral analysis*. VSF, Ahmedabad, 1989. [♦ Socio – EH]

1.03 Acteurs, politiques, planification

BASTIÉ, Jean, et al. "Métropolisation et périurbanisation, actes du colloque du 26 novembre 1992". *Cahiers du Centre de recherches et d'études sur Paris et l'Île-de-France*, n° 42, 1993. 223 p. [♦ Géo ♦ laurif]

BOURGEOIS, Frédérique. "La démocratie locale en question : l'exemple des villes indiennes". *Économie et Humanisme*, n° 319, octobre 1981. [♦ Socio ♦ EH]

BUCH, Mahesh N. *Planning the Indian city*. Vikas publishing house, New Delhi, 1987. En particulier le chapitre 11, "City aesthetics". pp. 160 et 165-169. [♦ Géo ♦ EH]

COUR, Jean-Marie, SNRECH, Serge, et al. *Pour préparer l'avenir de l'Afrique de l'Ouest : une vision à l'horizon 2020. Synthèse de l'étude des perspectives à long terme en Afrique de l'Ouest*. OCDE, Banque africaine de développement et Cilss, 1994. [♦ Géo ♦ Gret]

DELAVIGNE, Raymond. "Ville-campagne : une opposition dépassée". *Les Cahiers de l'Iaurif*, n° 95, 1991. pp.9-14. [♦ Géo ♦ laurif]

ÉCONOMIE ET HUMANISME. "Pour des quartiers citoyens". *Économie et Humanisme*, n° 322, juillet-septembre 1992. [♦ Socio ♦ EH]

IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France). *Plan vert régional d'Île-de-France*. Région d'Île-de-France, Paris, 1994, 260 p. [♦ Eco, archi ♦ laurif]

LAVIGNE, J.-C., PANWALKAR, V., et al. *Politiques d'aménagement urbain à Bombay. Tomes 1 et 2*. Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, Paris, 1986-88. [♦ Socio, géo ♦ EH]

LAVIGNE, J.-C., MILBERT, I., PANWALKAR, P. *Amélioration de l'habitat dans les villes indiennes : le rôle des associations locales à Bombay et Ahmedabad*. Rexcoop, Paris, 1984. [♦ Socio ♦ EH]

MEHTA, D. *Decentralized planning in India, a case study of Ahmedabad district in Gujarat state*. Asian Institute of Technology (HSD research report, n° 22), Bangkok, 1989. [♦ Géo ♦ EH]

MILBERT, Isabelle. "Inde : États puissants, communes défaillantes". *Annales de la recherche urbaine*, n° 38, 1988. [♦ Socio ♦ EH]

MONTGOLFIER, Jean de, et NATALI, Jean-Marc. *Le patrimoine du futur. Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*. Economica, Paris, 1988. [♦ Eco, socio ♦ EH]

1.04 Écologie, écosystème urbain, verdissement

AGARWAL, Anil, et NARAIN, Sunita. *Towards green villages. A strategy for environmentally sound and participatory development*. CSE, Delhi, 1989. [♦ Ecol, socio ♦ EH]

AGARWAL, Anil, et NARAIN, Sunita. *Quand reverdiront les villages*. CRISLA, Lorient, et Fondation pour le progrès de l'homme, Paris, 1992. (Traduction française de l'ouvrage précédent) [♦ Ecol, socio ♦ EH]

CORREA, Charles. *The new landscape*. Marg, Bombay, 1985. [♦ Ecol, archi ♦ EH]

CSE (Centre for Science and Environment). *State of India's environment. The first citizen report*. CSE, Delhi, 1982. 192 p., ill. [♦ Ecol ♦ laurif, EH]

CSE (Centre for Science and Environment). *State of India's environment. The second citizen report*. CSE, Delhi, 1985. 397 p., ill. [♦ Ecol ♦ laurif, EH]

CSE (Centre for Science and Environment). *Inde : le défi de l'environnement*. L'Harmattan, Paris, 1998. [♦ Ecol ♦ EH]

DELAVIGNE, Raymond. "Ville-campagne : une opposition dépassée". In : "Gérer la nature", *Les Cahiers de l'Iaurif*, n° 95, 1991, pp. 9-14. [♦ Ecol ♦ laurif]

DESAI, Anjana. *Environmental perception. The human factor in urban planning*. Ashish publishing house, New Delhi, 1985. [♦ Ecol, socio ♦ EH]

IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France). *Atlas des espaces verts et boisés publics d'Île-de-France*. Agence des espaces verts de la région d'Île-de-France, Paris, 1995. [♦ Ecol, archi ♦ laurif]

IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France). *Plan vert régional d'Île-de-France*. Région d'Île-de-France, Paris, 1994. 260 p. [♦ Eco, archi ♦ laurif]

MALHOTRA, K. C., et VIJAYAKUMAR, M. "Greening urban centres". *Science Age*, août 1987, pp. 12-15. [♦ Ecol, socio ♦ EH]

MONTGOLFIER, Jean de, et NATALI, Jean-Marc. *Le patrimoine du futur. Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles*. Economica, Paris, 1988. [♦ Ecol, socio ♦ EH]

PANJAWANI, N. *Citizen organizations and food-energy alternatives in Indian cities*. The Food-energy nexus programme of the United nations university, Paris, 1985. [♦ Ecol, socio ♦ Ehess, Gret]

PAQUIET, Pierre, DOST, François, et BLANCHER, Philippe. *Services urbains et innovation en Inde. L'action de Sulabh International*, 1992. [♦ Ecol, socio ♦ EH]

PARISOT, R. *Environmental impacts of food and energy production in Indian cities*. The Food-energy nexus programme of the United nations university, Paris, 1986. [♦ Eco, socio ♦ Ehess, Gret]

TRICAUD, Pierre-Marie. *La nature en ville... autrement*. Iaurif, Paris, 1995. 19 p., 60 ill. [♦ Ecol, archi ♦ laurif]

Commentaire : Sur la tendance écologique dans le paysagisme, l'urbanisme et l'architecture contemporains. Texte et images de l'exposé au colloque La ville, quand la nature s'en mêle organisé dans le cadre des Ateliers d'été de Cergy-Pontoise, au Centre Georges-Pompidou, en septembre 1994.

1.05 Déchets, pollution, assainissement

CHOSSAT, J.-C., FAVROT, J.-C., MEUNIER, M., et al. *L'irrigation par drains enterrés : résultats d'expérimentations et perspectives*. Cemagref-Inra, 1988. [♦ Ecol ♦ laurif]

CRÉPIN, Daniel, GUIBBERT, Jean-Jacques, et LAGANDRE, Éric. "Quelques technologies appropriées pour l'aménagement des quartiers populaires". *Environnement Africain* n° 103, avril 1983, 24 p. [♦ Ecol, archi ♦ laurif, Gret]

DELAVIGNE, Raymond, et POITEVIN, Jackie. *L'assainissement des new settlements en relation avec la création de la Green Belt à l'est du Caire*. laurif, Paris, 1986. [♦ Ecol ♦ laurif]

DESCHAMPS, Claude, DAYDÉ, Alain, et al. *L'aménagement des espaces verts*. Éditions du Moniteur, Paris 1992. 294 p. [♦ Ecol]

FESTY, Bernard, et LE MOULLEC, Yvon. "La pollution atmosphérique urbaine : caractéristiques et risques sanitaires". *Réalités industrielles. Annales des Mines*, novembre 1990, pp. 22-25. [♦ Ecol]

FLINTOFF, Franck. *Management of solid wastes in developing countries*. World Health Organization Regional Publications (South Asia Series, n° 1), New Delhi, non daté (av. 1979). 245 p. [♦ Ecol ♦ laurif]

FUREDY, Christine, et GHOSH, Dhruvajyoti. "Resource-conserving traditions and waste disposal : the garbage farms and sewage-fed fisheries of Calcutta". *Conservation and Recycling*, vol. VII, n° 2-4, 1984, pp. 159-164. [♦ Ecol ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : Présenté au séminaire "Accès à l'alimentation et à l'énergie des populations urbaines défavorisées en Afrique", Enda et The United Nations University, Addis Abeba, 9 au 14 déc. 1985.

POITEVIN, Jackie, et ROTBARDT, A. *Mieux épurer les eaux usées en Île-de-France*. Région d'Île-de-France, Paris, 1989. 43 p. [♦ Ecol ♦ laurif]

Commentaire : Une synthèse de ce texte est parue dans "Gérer la nature", les *Cahiers de l'laurif*, n° 95, 1991, pp. 61-70.

RAMOLA, Bharti. "Urgent need to control air pollution". *Amdavadma*, n°16, juin 1983, pp. 5-31. [♦ Ecol ♦ EH]

REXCOOP (Programme interministériel) et ANRED (Agence nationale pour la récupération et l'élimination des déchets). *Gestion des déchets ménagers dans les pays en développement : actes du colloque (Paris, 9-11 septembre 1987)*. Rexcoop-Anred, Paris, 1987. 250 p. env. [♦ Ecol ♦ laurif]

1.06 Agriculture urbaine et domestique (généralités)

DEELSTRA, Tjeerd. "Urban Agriculture and the Metabolism of Cities". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 9, n° 2, juin 1987, pp. 5-7. [♦ Eco ♦ laurif, Ehess, Gret]

GEAY, François, KOFFI, Marc-Antoine, OGIER, Marina, et PERRIN, Chantal. *Cultures maraîchères en zone périurbaine*. Centre national d'études agronomiques des régions chaudes, École supérieure d'agronomie tropicale, 1989. [♦ Agro ♦ Gret]

HILL, R. D. "Transformation des modes d'utilisation des terres en bordure des agglomérations urbaines". *Nature et ressources*, vol. XXII, n° 1 et 2, janvier-juin 1986, pp. 24-33. [♦ Géo ♦ Gret, laurif]

NIÑEZ, Vera. "Household Gardens and Small-scale Food Production". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 7, n° 3, sept. 1985, pp. 1-5. [♦ Agro, socio, archi ♦ laurif, Ehess, Gret]

SILK, Dana. *Urban Agriculture*. Document préparé et présenté pour la World Commission on Environment and Development, Genève, septembre 1985. Présenté au séminaire "Accès à l'alimentation et à l'énergie des populations urbaines défavorisées en Afrique", Addis Abeba, 9 au 14 décembre 1985. Enda et The United Nations University, Dakar-Tokyo, 1985. [♦ Eco ♦ laurif, Ehess, Gret]

SMIT, Jac, RATA, Annu, et NASR, Joe. *Urban agriculture. Food, Jobs and Sustainable Cities*. UNDP (Publication Series for Habitat II), New York, 1996. 302 p. [♦ Agro, éco, socio ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : Synthèse de l'ensemble des études sur l'agriculture urbaine à travers le monde depuis une dizaine d'années.

VENNETIER, Pierre, et al. *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : À travers des études de cas variées (mentionnées ci-après aux chapitres correspondants : Dakar, Cotonou, Brazzaville, petites villes du Congo, Libreville, villes moyennes du Zaïre ; des études sur l'Asie et l'Amérique latine figurent également), cet ouvrage aborde la périurbanisation en termes d'organisation de l'espace plus que d'approvisionnement. Les différentes études de cas font bien le point de la situation de l'agriculture urbaine, dans un contexte plus vaste, puisqu'elles traitent aussi de la croissance urbaine, des transports, etc.

WADE, Isabel. *City Food. Crop Selection in Third World Cities*. Urban Resource Systems, San Francisco, 1986. [♦ Eco ♦ laurif, Ehess]

Commentaire : Il s'agit d'un guide à l'usage de ceux qui veulent pratiquer l'agriculture urbaine, et non d'une étude sur l'existant ; mais les recommandations qui y figurent sont basées sur l'observation de l'existant, à travers de nombreuses études de cas (cf. autre référence du même auteur).

WADE, Isabel. "Community Food Production in Cities of the Developing Nations". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 9, n° 2, juin 1987, pp. 29-36. [♦ Socio ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : Cet article présente trois études de cas d'agriculture urbaine plus ou communautaire : dans un cas (Lusaka, cf. infra), il s'agit d'une activité du secteur informel, dans les deux autres cas, il s'agit de projets d'initiative externe n'ayant pas eu de suite (Manille, cf. infra, et Mexico).

1.07 Agriculture urbaine (Afrique noire)

AUTISSIER, Valérie. *Initiatives collectives en Afrique tropicale : le rôle des associations spontanées et des coopératives dans la filière maraîchère périurbaine*. Communication au séminaire du Cirad, "Économie des filières en régions chaudes". Montpellier, sept. 1989. Non publié, 10 p. [♦ Agro ♦ laurif, Gret]

AUTISSIER, Valérie. *Jardins des villes, jardins des champs*. Gret, Paris, 1993. 298 p. [♦ Agro ♦ Gret]

Commentaire : Ouvrage traitant du maraîchage d'une manière plus générale qu'en milieu urbain. Mais un chapitre sur la question foncière s'intéresse essentiellement aux villes, en particulier Brazzaville (opération Agricongo) et Kinshasa (projet maraîchage et pisciculture).

BRICAS, Nicolas, COURADE, Georges, COUSSY, Jean, HUGON, Philippe, MUCHNIK, José. *Nourrir les villes en Afrique Subsaharienne*. L'Harmattan, Paris, 1985. 421 p. [♦ Eco ♦ laurif, Gret]

Résumé : Cet ouvrage essaie de dépasser les fausses évidences selon lesquelles l'urbanisation est un facteur visible de crise et de dépendance alimentaires. Il se propose d'analyser les liaisons complexes qui se nouent entre les villes et les campagnes, de comprendre l'évolution des styles alimentaires urbains, d'étudier la multiplicité des circuits et des systèmes d'approvisionnement des villes. Il présente les dynamiques ou les résistances des filières domestiques et artisanales agro-alimentaires face aux

filières industrielles. Il débat des stratégies d'autosuffisance, d'autonomie et de sécurité alimentaires dans le contexte international. (Résumé d'auteur)

Commentaire : Ouvrage de référence en ce qui concerne l'approvisionnement des villes, mais ne parle pas de l'agriculture urbaine spécifiquement.

ELA, Jean-Marc. "La vie rurale en milieu urbain". In : *La ville en Afrique noire*. Karthala, Paris, 1983. pp. 44-47. [♦ Socio ♦ laurif, Gret]

MUKENDI, Tambwe. *Cultures vivrières des citadins en Afrique tropicale*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, juillet 1975. 150 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

Commentaire : Travail d'étude et de recherche basé sur une synthèse bibliographique analogue à la présente, pour la période 1955-1975.

RONDINELLI, Dennis A. "Market Towns and Agriculture in Africa : The Role of Small Urban Centres in Economic Development". *African Urban Quarterly*, vol. 3, n° 1/2, janv.-mai 1988. pp. 3-10. [♦ Eco ♦ laurif, Gret]

Résumé : Les villes petites et moyennes peuvent permettre un accroissement de la production agricole et stimuler la croissance d'entreprises et d'emplois travaillant en liaison avec la commercialisation, la transformation ou l'échange de ces produits agricoles, en particulier par le biais de leurs marchés. L'intensification des relations ville-campagne est fondamentale pour le développement économique en Afrique. Les organismes d'aide internationaux et les gouvernements ensemble, en Afrique, peuvent influencer sur l'urbanisation et le développement agricole en investissant dans les services, en améliorant les infrastructures et en tenant compte du rôle permanent et fondamental des femmes dans la production et la commercialisation des produits agricoles. (Ibiscus-Ceget-OC)

VENNETIER, Pierre. *L'approvisionnement des villes en Afrique noire : un problème à étudier. Livre d'hommage à Pierre Gourou*. Mouton, Paris, 1972. pp. 477-490. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. "Réflexions sur l'approvisionnement des villes en Afrique noire et à Madagascar". In : "La croissance urbaine dans les pays tropicaux : dix études sur l'approvisionnement des villes". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 7, décembre 1972, pp. 1-13. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

VENNETIER, Pierre. "Croissance urbaine et activités du secteur primaire dans les villes d'Afrique tropicale". In : *Anthropologie économique de la vie citadine*. Glysi (Programme Citadinités, dossier n° 1), Lyon, 1986. pp. 8-17. [♦ Géo ♦ laurif, Gret, Orstom]

Commentaire : Travail du groupe de recherche "Villes et citadins des tiers-mondes" (Glysi-Cnrs, Irmac-Cnrs, Orstom).

VENNETIER, Pierre. "Urbanisation, production agricole et autosuffisance alimentaire : réflexions sur le cas africain". *Les Cahiers d'Outre-Mer*, vol. 41, n° 163, juillet-septembre 1988, pp. 209-226. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

VENNETIER, Pierre. "Pauvreté urbaine et évolution du paysage végétal en Afrique tropicale". In : *Pauvreté et développement dans les pays tropicaux. Volume d'hommage offert au professeur Guy Lasserre*. Ceget, Bordeaux, 1989. pp. 563-575. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget]

Résumé : (...) En ville, la croissance des quartiers s'accompagne d'une véritable arboriculture, les habitants protégeant ou plantant toutes sortes d'arbres (...). D'autre part, beaucoup d'espaces non construits sont mis en culture même dans les quartiers modernes et cette activité agricole s'est encore développée au cours des dernières années avec l'aggravation de la crise économique (...). Enfin, les cultures maraîchères se sont beaucoup étendues (...). De ce fait, vallées humides et bas-fonds ont été transformés en jardins, à l'intérieur même du périmètre habité comme à sa périphérie. Autour des agglomérations urbaines, l'agriculture vivrière, très active, est aussi en grande partie l'oeuvre des citadins. Mais les techniques de production restant en général de type traditionnel, les défrichages se font

surtout aux dépens des zones boisées dont les surfaces se réduisent rapidement, ou qui disparaissent, ce qui peut avoir des conséquences sérieuses pour les citadins eux-mêmes. A ces dégâts provoqués par les brûlis incessants, s'ajoutent ceux qu'entraîne la quête permanente du bois de feu, qui reste le combustible le plus utilisé en ville. (...) (Résumé d'auteur)

VENNETIER, Pierre. *Les villes d'Afrique tropicale et de Madagascar*. Audecam, Paris, 1972. 40 diapositives commentées (document audio-visuel), 52 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. *Les villes d'Afrique tropicale*. Masson, Paris, 1976. 192 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

2. Ouvrages géographiques : Afrique bantoue

2.00 Généralités

DUPRÉ, M.-C. *Le modèle bantou : commentaires et critiques*. Glysi (Programme Citadinités, dossier n° 1), Lyon, 1986. [♦ Socio ♦ laurif, Gret, Orstom]

Commentaire : Essai intéressant de synthèse, mais document très mal mis en forme (minutes d'exposé), et démarche plus polémique que scientifique.

2.01 Afrique de l'est : Lusaka (Zambie), Tanzanie

FERNANDES, E. C. M., OKTINGATI, A. et MAGHEMBE, J. "The Chagga Home Gardens : A multi-storeyed agro-forestry cropping system on Mt. Kilimanjaro, Northern Tanzania". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 7, n° 31, septembre 1985, pp. 29-36. [♦ Agro, archi ♦ laurif, Gret, Ehess]

LEDOGAR, Robert. "Food and survival in Lusaka's self-help townships". *Carnets de l'enfance*, n° 43, juillet-septembre 1978, pp. 57-62. [♦ Socio ♦ laurif, Gret]

RAKODI, Carole. "Urban Agriculture : Research Questions and Zambian Evidence". *The journal of Modern African Studies*, vol. 26, n° 3, 1988, pp. 495-515. [♦ Socio ♦ laurif, Gret]

SANYAL, Biswapriya. "Urban Cultivation in East Africa : Who Cultivates and Why ? A Case-study of Lusaka, Zambia". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 7, n° 3, septembre 1985, pp. 15-24. [♦ Socio ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : Comme son titre l'indique, cet article s'attache à mettre en évidence le comportement, les motivations et le profil socio-économique des cultivateurs urbains, à partir de données d'enquête. Elle fait apparaître des caractéristiques générales intéressantes, comme la relative ancienneté des cultivateurs, liée à la demande importante de terres à cultiver. Mais aucun document graphique ne montre l'implantation des zones cultivées et leur aspect.

SANYAL, Biswapriya. *Urban Cultivation in East Africa : People's Response to Urban Poverty*. The Food-Energy Nexus Programme of the United Nations University, Paris, juin 1986. 75 p. [♦ Socio ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : même étude que la précédente, sous forme d'ouvrage.

2.02 Kinshasa (Zaire)

AGEL, G., PEREZ de ARCE, D., et RICHARD, J. "La place du maraîchage dans l'approvisionnement alimentaire de Kinshasa". In : *Projet maraîchage et pisciculture de Kinshasa*. Ministère français de la Coopération (série Évaluations), août 1985. pp. 10-22 et 83-129. [♦ Eco ♦ laurif, Ehess, Gret]

Commentaire : Présenté au séminaire "Accès à l'alimentation et à l'énergie des populations urbaines défavorisées en Afrique". Enda et The United Nations University, Addis Abeba, 9 au 14 déc. 1985.

GUÉRANDEL, Gérard. *Les cultures maraîchères à Kinshasa*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, 1983. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

Résumé : Kinshasa constitue un cas particulièrement intéressant, avec un maraîchage intra- ou immédiatement périurbain qui fournit 30 % des besoins de la ville en produits maraîchers. Il occupe, avec quelques rizières et des étangs piscicoles, les bas-fonds des principales rivières, en premier lieu la Ndjili. Par ailleurs, la zone urbanisée comporte de nombreux arbres, en grande partie fruitiers, avec une couverture d'autant plus importante que les quartiers sont plus anciens. En 1968, pour 13.000 ha de zones urbanisées, les cultures vivrières et maraîchères comprises dans l'enveloppe de la zone urbanisée représentaient plus de 5 000 ha. Le maraîchage fait face à de nombreux problèmes : pénurie de moyens de production causant une sous-utilisation des terres, dégradations causées par l'érosion des versants. Mais dans son ensemble, cette agriculture urbaine possède une incontestable vitalité, liée en grande partie au fait qu'elle a été, à des degrés divers, encouragée et encadrée par l'administration (coloniale puis locale, avec le service "ceinture verte") et par divers projets de coopération. Ces derniers visent des améliorations techniques, un meilleur approvisionnement, une organisation en coopératives, et surtout une approche intégrée de l'espace périurbain permettant la survie à terme de cette activité.

Commentaire : Cette thèse constitue une des études de cas les plus complètes et les plus descriptives, avec de nombreuses cartes au 1:5 000, montrant précisément le type d'occupation du sol, basées sur des photos aériennes reproduites également, à la même échelle. On trouve aussi de nombreuses photos, et des modes de représentation intéressants : blocs-diagrammes des types de sol, cartes caractérisant les relations domicile-jardin. Malheureusement, les limites de la zone étudiée ne sont pas précisées.

MAXIMY, René de. *Étude de comportement sociologique des agriculteurs riverains des rivières N'Djili et Lukaya et habitant les villages de Kimbanseke, N'Djili-Brasserie Lemba, Riffart et Kilambo*. Secrétariat d'État aux Affaires étrangères, BDPA. 51 p. + annexes. [♦ Socio ♦ laurif, BDPA, Gret]

PAIN, Marc, et al. "Kinshasa : couverture végétale". In : *Atlas de Kinshasa*. Bureau d'études et d'aménagements urbains, Institut géographique du Zaïre, Kinshasa. 2 p. + 2 cartes. [♦ Géo ♦ Ceget, Orstom]

Commentaire : Deux cartes au 1:2 500, montrant chacune un quartier de Kinshasa (environ 100 hectares), où chaque arbre est reporté avec son espèce et la zone ombragée. Ce type de document est l'un des plus intéressants du point de vue de la description, car il permet de se faire une idée précise de l'importance physique des cultures arborées.

PAIN, Marc. *Kinshasa. Écologie et organisation urbaines*. Thèse de doctorat ès Lettres. Institut de géographie, Université de Toulouse, 1979. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

2.03 Villes secondaires du Zaïre : Bukavu, Kisangani, Kolwezi, Likasi, Lubumbashi

BRUNEAU, Jean-Claude. "Lubumbashi, une clairière vue du ciel". In : "La péri-urbanisation dans les pays tropicaux". *Espaces tropicaux*, n° 1, 1989. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Résumé : L'environnement péri-urbain de Lubumbashi est le reflet de la crise multiforme qu'endurent de nos jours les citadins de la capitale du cuivre. On s'est efforcé dans le présent article de le cartogra-

phier et d'en comprendre la dynamique, en s'appuyant sur une connaissance directe du terrain, une documentation assez fournie, et surtout la comparaison de photographies aériennes anciennes et d'une image SPOT de 1986. (...) L'image Spot de 1986 donne à penser que la clairière urbaine s'étend désormais sur quelque 200 000 hectares, et que sa progression moyenne (4 500 hectares par an) a été depuis 1954 tout-à-fait parallèle à celle de la population urbaine. Très nette aussi est la formation d'une ceinture vivrière de plus de 25 000 hectares autour de Lubumbashi et de Kipushi, lié bien moins à l'activité des fermes qu'à l'initiative spontanée des citadins et des villageois péri-urbains. (Résumé d'auteur)

BRUNEAU, Jean-Claude. "Des corons aux villages neufs : le retour à la terre en périphérie de Kolwezi". In : "La péri-urbanisation dans les pays tropicaux". *Espaces tropicaux*, n° 1, 1989. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : Autour de Kolwezi, premier centre minier du Zaïre, on observe de nos jours un processus multiforme de retour à la terre dont la cause est la dégradation constante de la qualité de la vie urbaine, et dont l'expression la plus étonnante est la formation d'une nébuleuse de villages neufs. De 1973 à 1985, leur nombre est passé de 57 à 70, leur population de 20 000 à 24 000 âmes. (...) L'agriculture née de la ville, à l'exception de quelques fermes, relève désormais des initiatives populaires. Il y a celle des citadins eux-mêmes, parcelles jardinées autour des maisons, mais aussi halo de champs saisonniers cernant l'agglomération. Plus loin, ce sont les terroirs villageois péri-urbains, manioc de plein champ sur le plateau, maraîchage dans les vallées, sans oublier le charbonnage en lisière de la forêt, ou la pêche dans le lac de retenue de Nzilo. Ces activités jouent un rôle croissant dans le ravitaillement de la ville. (Résumé d'auteur)

BRUNEAU, Jean-Claude. "L'émergence d'un espace agricole né de la ville autour de Likasi". In : "La péri-urbanisation dans les pays tropicaux". *Espaces tropicaux*, n° 1, 1989. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : Centre important de la métallurgie du cuivre au Shaba méridional, Likasi est de nos jours durement frappée par la crise économique. En contrepoint de la stagnation démographique de la ville s'amorce un processus de retour à la terre qui concerne d'abord l'espace péri-urbain. Les fermes, vestiges du passé colonial, se sont effondrées avec la zaïrisation de 1973 ; depuis lors, leur niveau d'activité est fort bas, bien qu'elles contribuent à ravitailler en maïs le marché urbain. Les villages alentour sont issus des anciens quartiers ruraux du centre extra-coutumier, et leur population est majoritairement non autochtone. (...) L'agriculture citadine a pris ces dernières années une extraordinaire ampleur : jardinage intraparcellaire, maraîchage des fonds de vallées, et surtout champs de maïs, de haricots, de manioc des espaces ouverts péri-urbains. Des formes d'encadrement se font jour, liées notamment à l'action des organismes religieux. Les hameaux de charbonniers repoussent toujours plus loin la forêt claire, les nouveaux villages de culture s'organisent autour des gares et des missions religieuses, et des centres de chefferies (...) Projection de la ville sur son arrière-pays, une campagne nourricière est en train de se constituer, réponse originale apportée par les citadins à une pénurie alimentaire causée par la carence des circuits officiels, et plus généralement apparemment irréversible de la qualité de la vie urbaine. (Résumé d'auteur)

KAMBALA, Lukata. *Espaces ruraux à Bukavu*. Université nationale du Zaïre, Institut supérieur pédagogique, 1978. 193 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

Commentaire : Cette thèse traite d'une agriculture plus périurbaine qu'intra-urbaine, mais pratiquée par des citadins. Pas de carte d'ensemble, pas de photos, les cartes de détail (par quartier) sont floues, anciennes, et à des échelles différentes (du 1:5 000 au 1:20 000). Mais on y trouve une étude assez complète de la population agricole (troisième partie), de son origine et des régimes fonciers, ainsi qu'un essai de description à une échelle plus rapprochée (chapitres I/II : "Habitat rural" et II/I : "Espace agricole"), avec le plan et la coupe d'une colline cultivée.

STREIFFELER, Friedhelm. "Improving urban agriculture in Africa : a social perspective". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 9, n° 2, juin 1987, pp. 8-13. [♦ Socio ♦ laurif, Gret, Ehess]

Commentaire : Cet article ne parle pas des pratiques agricoles courantes à Kisangani, mais d'un projet communautaire ayant fonctionné 3 ans à la fin des années 70, et qui n'a pas pu se poursuivre, pour des raisons aussi bien internes (crise au sein du projet) qu'externes (administration).

2.04 Bujumbura (Burundi)

SIRVEN, Pierre. "Bujumbura : activités, approvisionnement". In : *Atlas du Burundi*. Association pour l'atlas du Burundi, Bordeaux, 1979. 4 p. + 3 cartes. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget]

Commentaire : une carte montre boisements, rizières, espaces cultivés à dominante vivrière, bananeraies.

2.05 Kigali (Rwanda)

SIRVEN, Pierre. "Kigali". In : *Atlas du Rwanda*. Université nationale du Rwanda. 1 p. + 2 cartes. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget]

2.06 Brazzaville (Congo)

DUHEM, Claudine. "L'approvisionnement vivrier de Brazzaville". In : *Journées d'étude sur Brazzaville, actes du colloque, 25-28 avril 1986*. Orstom, Paris, 1986. pp. 241-248. [♦ Eco ♦ Orstom]

GAYE, Ali. "Note sur le maraîchage à Brazzaville". In : *Journées d'étude sur Brazzaville, actes du colloque, 25-28 avril 1986*. Orstom, Paris, 1986. pp. 249-256. [♦ Géo ♦ Orstom]

Commentaire : Le maraîchage est dominé par les légumes-feuilles locaux, et pratiqué presque exclusivement par les femmes qui commercialisent elles-mêmes leurs produits. La production est inférieure aux besoins de la ville, en régression par rapport à la population, faisant face à de nombreuses difficultés : insuffisance des moyens de production (surtout fertilisants), âge élevé des exploitantes. Le déficit est comblé par les importations, essentiellement du Zaïre voisin.

GAYE, Ali. *Le centre maraîcher de Yala-Yala : étude géographique d'un groupement précoopératif au Congo*. Faculté des lettres et des sciences humaines de Brazzaville, département de géographie, Brazzaville, 1988. [♦ Géo ♦ Ceget]

JEANNIN, Maurice. *Un quartier récent de Brazzaville : Makélékélé. Ses activités économiques traditionnelles*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, Bordeaux, 1970. 176 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

JEANNIN, Maurice. "L'agriculture et les habitants de Makélékélé (Brazzaville)". In : "La croissance urbaine dans les pays tropicaux : dix études sur l'approvisionnement des villes". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 7, décembre 1972, pp. 17-46. [♦ Géo ♦ Ceget]

JEANNIN, Maurice. *Les activités agricoles de la femme congolaise en milieu rural et en milieu urbain : étude comparée de la terre Kimpouomo, district de Gamaba, et de Makélékélé, quartier de Brazzaville. Contribution à l'étude de la condition de la femme africaine*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, Bordeaux, 1972. 2 tomes, 102 p. + 276 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

JEANNIN, Maurice. "Les activités agricoles des femmes de Brazzaville : l'exemple de Makélékélé et de la terre Kimpouomo". In : *La croissance urbaine dans les pays tropicaux : recherches sur l'approvisionnement des villes*. Cnrs, Paris, 1976. pp. 133-257. [♦ Socio ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : étude sur la participation des femmes des quartiers de terre Kimpouomo et de Makélékélé à l'approvisionnement de Brazzaville en produits vivriers (1945-1975) : place des

femmes dans les quartiers, dans la vie sociale, économique, dans les coutumes ancestrales, techniques agricoles des femmes congolaises, production, rendement et rapport de leurs activités agricoles, conséquences économiques et psycho-sociologiques de leur activité agricole. (Ibiscus) Nombreux plans de jardins (échelle 1:500 environ).

VENNETIER, Pierre. "Banlieue noire de Brazzaville. La vie rurale et les rapports entre la ville et la campagne à Bacongo". *Cahiers d'Outre-Mer*, tome X, n° 38, 1957, pp. 131-157. [♦ Socio ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. "Un quartier suburbain de Brazzaville : Moukondji-Ngouaka". *Bulletin de l'Institut d'études centrafricaines*, nouvelle série, n° 19-20, 1960, pp. 91-124. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. "Évolution des espaces péri-urbains à Brazzaville (Congo) et Cotonou (Bénin)". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989, pp. 113-158. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : Dans les zones péri-urbaines situées respectivement à l'ouest de Brazzaville (au-delà du Djoué) et de Cotonou (région de Godomey-Cocotomey), l'évolution de l'espace rural a revêtu des formes comparables sur plusieurs points, notamment en ce qui concerne la propriété foncière. (...) La demande du marché urbain, qui ne cesse de croître, permet aux villageois de tirer un meilleur profit des ressources offertes par le milieu rural : produits alimentaires, boissons, combustibles, sable, terre ... leur assurent des rentrées d'argent et les ancrent dans l'économie monétaire. Ils deviennent eux-mêmes consommateurs de produits venus de la ville (vivres, matériaux de construction, biens de consommation, etc). D'autre part, l'espace péri-urbain est le lieu privilégié d'implantation d'entreprises vouées au ravitaillement des citadins, en particulier de fermes de toutes tailles, en général avicoles, et créées grâce à des capitaux d'origine urbaine. Elles connaissent des fortunes diverses, comme le montrent les cas étudiés, mais elles introduisent des techniques de production plus modernes et certaines créent quelques emplois sur place, participant donc à une évolution générale dont le terme est probablement une urbanisation complète. (Résumé d'auteur)

2.07 Petites et moyennes villes du Congo

MENGHO, Bonaventure-Maurice. "Quelques aspects de la ruralité des "petites villes" au Congo". *Cahiers d'Outre-Mer*, vol. 38, n° 151, juillet-septembre 1985, pp. 263-275. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

MENGHO, Bonaventure-Maurice. *Campagnes et villes du Congo septentrional : sous-développement et marginalité*. Thèse de doctorat d'État. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, janvier 1990. [♦ Géo ♦ Ceget]

MENGHO, Bonaventure-Maurice. "Centres semi-urbains et péri-urbanisation au Congo : Ouessou et Owando". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989. pp. 159-174. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. *Rapport sur les cultures maraîchères à Pointe-Noire*. O.R.I.K, Brazzaville, 1959. 23 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. *Les activités agricoles urbaines et suburbaines à Pointe-Noire*. O.R.I.K, Pointe-Noire, 1960. 36 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. "La vie agricole à Pointe-Noire". *Cahiers d'Outre-Mer*, tome XIV, n° 53, 1961, pp. 60-84. [♦ Géo ♦ Ceget]

VENNETIER, Pierre. *Pointe-Noire et la façade maritime du Congo-Brazzaville*. Orstom (Mémoires de l'Orstom, n° 26), Paris, 1968. [♦ Géo ♦ Ceget]

Commentaire : Dans cet ouvrage (issu d'une thèse de doctorat d'État soutenue à l'Université de Bordeaux III, 1969, 458 p.) figure un chapitre consacré au ravitaillement de Pointe-Noire, où il est question de l'agriculture urbaine.

2.08 Yaoundé et villes moyennes (Sud-Cameroun)

CHAMPAUD, Jacques. *Villes et campagnes du Cameroun de l'Ouest*. Éditions de l'Orstom, Paris, 1983. 505 p. [♦ Géo ♦ Orstom]

COUDERT, Jean. *Développement des cultures maraîchères autour des grands centres urbains. Rapport sur commercialisation, mise en marché et distribution*. Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome, 1982. 67 p. [♦ Ibiscus 60883. ♦ BDPA, Gret]

HESS, P. *Nanga-Eboko : étude de géographie urbaine*. Université de Yaoundé. Faculté des lettres et sciences humaines, Yaoundé, 1974. 144 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

MORINIÈRE, Jean-Louis. "La région maraîchère intra- et péri-urbaine de Yaoundé". In : "La croissance urbaine dans les pays tropicaux : dix études sur l'approvisionnement des villes". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 7, décembre 1972, pp. 47-81. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

MORINIÈRE, J.-L., PAGBE, J., PAPON, E., et PIRANI, U. *Projet d'opération maraîchère dans la région de Yaoundé*. Ministère du Plan et de l'aménagement du territoire, Yaoundé, février 1974. 110 p. + 3 cartes en annexe. [♦ Agro ♦ Ceget]

2.09 Libreville (Gabon)

ADASSAN, Félix. "Évolution des espaces péri-urbains à Libreville". In : La péri-urbanisation dans les pays tropicaux". *Espaces Tropicaux*, n° 1, 1989. [♦ Ceget]

Commentaire : L'agriculture n'occupe plus qu'une place très réduite sur les dix premiers kilomètres ; au-delà, au contraire, elle a été stimulée par les besoins de Libreville, et les villageois ont développé la production vivrière, qui leur rapporte de substantiels revenus. (Résumé d'auteur)

LASSERRE Guy. *Libreville, la ville et sa région*. Colin (Cahiers de la Fondation nationale des sciences politiques n° 98), Paris, 1958. 347 p. [♦ Ceget]

Commentaire : Un chapitre de cet ouvrage parle de l'agriculture urbaine.

3. Ouvrages géographiques : Afrique soudanienne

3.01 Bangui et villes moyennes (Centrafrique)

ADRIEN-RONGIER, Marie-France. "Les Kodro de Bangui : un espace urbain oublié". *Cahiers d'études africaines*, vol. 21, 1981, pp. 93-110. [♦ Géo ♦ Ceget]

Commentaire : à Bangui, malgré la forte croissance urbaine de ces quinze dernières années, un habitat familial persiste, l'économie urbaine reposant sur la coexistence d'activités agricole, commerciale et salariée avec une division sexuelle du travail et le maintien des relations familiales (au sens large du terme) : étude des Gbaya du quartier Gbafio à Bangui. (Ibiscus)

ARAMASSI, M., GARAUT, P., et RAYMOND, G. *Identification du projet de création d'un périmètre maraîcher dans la région de Bangui*. Ministère centrafricain de l'Agriculture, de l'élevage et du développement rural, septembre 1978, 17 p. + annexes. [♦ Ibiscus 00831 ♦ Agro ♦ BDPA, Gret]

Résumé : Pour satisfaire l'approvisionnement de Bangui en légumes locaux et européens, ce projet a pour but de regrouper les maraîchers sur un périmètre aménagé (25 ha). Il prévoit la mise en place des 100 maraîchers en deux phases de trois ans. L'étude analyse les opérations à prévoir et les coûts.

PIERMAY, Jean-Luc. "Les mutations du milieu rural à proximité de la ville au nord de Bangui (Centrafrique)". *Cahiers Orstom (série Sciences humaines)*, vol. XV, n° 2, 1978, pp. 187-205. [♦ Socio, géo ♦ Orstom]

PRIOUL, Christian. "Le rôle des relations familiales entre Bangui et les villages centrafricains". *Revue canadienne des études africaines*, vol. 5, 1971, pp. 61-77. [♦ Géo ♦ Ceget]

Commentaire : La ville de Bangui vit en partie des produits de son agriculture intra et périurbaine mais aussi des produits agricoles venus des villages lors des visites familiales soit à Bangui, soit au village : rôle des cars dans les transports, les voyages des citoyens en province, importance et rôle des ruraux en ville. (Ibiscus)

PRIOUL, Christian. *Alimentation, approvisionnement et agriculture à Bangui (RCA)*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, 1971, 2 tomes. 380 p. [♦ Géo ♦ Ceget]

PRIOUL, Christian. "Villes et agriculture vivrière en République Centrafricaine". In : "La croissance urbaine dans les pays tropicaux : dix études sur l'approvisionnement des villes". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 7, décembre 1972, pp. 83-117. [♦ Géo ♦ Ceget]

VILLIEN, François. "L'agriculture dans la ville : l'exemple de Bangui". *Cahiers d'Outre-Mer*, vol. 41, n° 163, juillet-septembre 1988, pp. 283-302. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

VILLIEN, François. *Bangui, ruralité et citadinité d'une ville d'Afrique centrale*. Thèse de doctorat d'État, Institut de géographie, Université de Bordeaux III, 1989. 1061 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

3.02 Villes moyennes du Nord-Cameroun

PABA SALÉ, Mahamat. *Kousseri. Étude de géographie urbaine*. Département de géographie, Université de Yaoundé, 1974. 100 p. + annexes. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

PABA SALÉ, Mahamat. *Maroua : aspects de la croissance d'une ville du Nord-Cameroun*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, 1979. 261 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Gret]

3.03 N'Djaména (Tchad)

BOUQUET, Christian. "Les champs extra-urbains des citoyens de N'Djaména (Tchad)". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 28, avril 1977, pp. 181-201. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : Répartition, selon les activités et les ethnies, des citoyens qui achètent tous leurs produits au marché, de ceux qui reçoivent des dons et de ceux qui disposent de champs extra-urbains ; les quantités reçues ou récoltées, l'origine régionale des produits reçus, par les habitants de N'Djaména. (Ibiscus)

3.04 Abidjan (Côte d'Ivoire)

BERRON, H. *Deux exemples de l'approvisionnement de la ville d'Abidjan en produits vivriers*. Glysi (Programme Citadinités, dossier n° 1), Lyon, 1986, pp. 18-30. [♦ Eco, géo ♦ laurif, Orstom, Gret]

HAERINGER, Philippe. "Occupation de l'espace urbain et péri-urbain". In : *Atlas de Côte d'Ivoire*. Orstom et Association de l'atlas de Côte-d'Ivoire, Abidjan, 1979. 6 grandes p. (équivalent à 75 p. dactylo.) dont 1,5 sur le sujet, + 1 carte 37 x 35 cm, 1:100 000. [♦ Géo ♦ Orstom]

Commentaire : Texte et carte montrent les différents stades d'évolution du couvert végétal autour d'Abidjan, étagés dans le temps, beaucoup plus imbriqués dans l'espace, même si l'étagement dans le temps est lié à la distance à une ville en expansion :

- forêt avec économie traditionnelle (ethnies Attié et Ébrié) basée sur la jachère extensive et quelques plantations villageoises (café, cacao ...),
- grandes plantations (toutefois plus petites que dans l'intérieur du pays) ou palmeraies villageoises encadrées par la Sodepalm,
- agriculture vivrière tournée vers le marché urbain (manioc).

Le maraîchage est pratiqué sur le pourtour de la lagune, presque toujours par des maliens.

HAERINGER, Philippe. *Les rapports du citadin au vivrier dans une ville métropole du Golfe de Guinée*. Glysi (Programme Citadinités, dossier n° 1), Lyon, 1986, pp. 57-65. [♦ Socio ♦ laurif, Orstom, Gret]

3.05 Villes moyennes de Côte d'Ivoire

ANCEY, G. *Relations de voisinage ville-campagne. Une analyse appliquée à Bouaké : sa couronne et sa région*. Orstom, Paris, 1974. pp. 83-90 et 110-111 [♦ Ibiscus 00926. ♦ Géo ♦ BDPA, Gret]

Commentaire : Une section (chapitre 4) est consacrée aux modifications des spéculations agricoles en fonction de la distance à Bouaké.

ATTA-KOFFI, L. "Paysages urbains". In : *Atlas de Côte d'Ivoire*. Orstom et Association de l'atlas de Côte-d'Ivoire, Abidjan, 1979. 4 gdes p. (équiv. 25 dactylo.) + 3 planches 50 x 35 cm montrant les plans de 12 villes au 1:30 000. [♦ Orstom]

Commentaire : Sur les 12 villes cartographiées, Bouaké (1970), Korogho (70), Odienné (74), Bondoukou (72), et surtout Gagnoa (70) montrent une riziculture et un maraîchage dans des bas-fonds, à l'intérieur ou en bordure immédiate de la ville.

KOFFI N'ZIAN, J. "Les villes". In : *Atlas de la Côte d'Ivoire*, 2e éd. Éditions Jeune Afrique (Les Atlas Jeune Afrique), Paris, 1983. pp. 34-37. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

Commentaire : Cartes de Bouaké et Gagnoa (1:70.000) faisant apparaître les cultures maraîchères et les rizières, le long des marigots. Paragraphe comparatif indiquant l'origine coloniale commune des deux villes.

SAINT-VIL, Jean. "La riziculture intra-urbaine à Gagnoa (Côte d'Ivoire)". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 28, avril 1977, pp. 233-257. [♦ Agro ♦ laurif, Ceget, Gret]

Résumé : Histoire de l'implantation des rizières dans les banlieues et dans les bas-fonds intra-urbains de la ville de Gagnoa (Côte-d'Ivoire) ; culture et irrigation du riz ; crise agricole actuelle, les problèmes liés à la commercialisation. (Ibiscus)

Commentaire : Intéressant dans la mesure où il s'agit d'un des rares cas étudiés de cultures intra-urbaines qui soient des céréales et non du maraîchage.

3.06 Lomé (Togo), Cotonou (Bénin)

SCHILTER, Christine. *L'agriculture urbaine à Lomé (Togo) : approches agronomique et socio-économique (version préliminaire)*. Institut universitaire d'études du développement, Genève, avril 1988. 237 p. + annexes. [♦ Agro, socio ♦ Ceget, Gret, Orstom]

N'BESSA, Benoît. "Évolution du péri-urbain cotonnois : le cas du district urbain n° 3 (DUC III)". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989. pp. 89-98. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

N'BESSA, Benoît. "Espaces péri-urbains et problèmes fonciers : le cas de Godomey, à l'ouest de Cotonou (Bénin)". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989, pp. 99-112. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

VENNETIER, Pierre. "Évolution des espaces péri-urbains à Brazzaville (Congo) et Cotonou (Bénin)". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989. pp. 113-158. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Résumé : voir même référence au § 2.06.

3.07 Freetown (Sierra Leone), Ibadan et Onitsha (Nigeria)

GBADEGESIN, A. S. "Agricultural practices". In : *Ibadan Region*. University of Ibadan Publications, Ibadan, 1987. pp. 157-168. [♦ Géo ♦ laurif]

Commentaire : chapitre mettant en évidence l'importance de l'agriculture pratiquée aux environs d'Ibadan par des gens habitant à l'intérieur de la ville.

OKAFOR, Francis. *Land use dynamics and planning problems in a rural fringe environment. The case of Onitsha, Nigeria*. Land Use Policy, 1986. pp. 221-229. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

TRICAUD, Pierre-Marie. *Urban Agriculture in Ibadan and Freetown*. The Food-Energy Nexus Programme of the United Nations University, Paris, novembre 1987. 34 p. + illustrations. [♦ Géo, éco, archi ♦ laurif, Ceget, Ehess, Gret, Orstom]

Commentaire : étude basée sur une enquête auprès des cultivateurs et une observation visuelle (au sol et aérienne), insistant sur l'utilité de l'agriculture urbaine, non seulement en matière d'approvisionnement et d'emploi, mais aussi de maîtrise de l'occupation du sol et de qualité paysagère. Visualisation par photos et blocs-diagrammes.

TRICAUD, Pierre-Marie. *Agriculture urbaine à Freetown et Ibadan*. Ministère des Affaires étrangères, Paris, 1988. 51 p. + illustrations. [♦ Géo, éco, archi ♦ laurif, Ceget, Ehess, Gret, Orstom]

Commentaire : Version française de l'étude précédente.

3.08 Zaria (Nigeria)

JUNCHNOWICZ, S., et al. *Zaria Master Plan*. Dept. of Urban & Regional Planning, Ahmadu Bello University, Zaria, 1979. 221 p. [♦ Géo ♦ laurif]

3.09 Bamako (Mali)

Anonyme. *Étude sur le développement de la ceinture maraîchère de Bamako. Rapport de mission*. République du Mali, ministère français de la Coopération, BDPA Scetagri, décembre 1981. pp. 17-24 et 53-55. [♦ BDPA, Gret]

DIARRA, N'Golo. "Le jardinage urbain et suburbain à Bamako". *Journal d'agriculture tropicale et de botanique appliquée*, n° 10-11-12, octobre-décembre 1975, pp. 359-364. [♦ Agro ♦ laurif, Gret]

Commentaire : Le jardinage à Bamako : jardinage traditionnel, de saison sèche, pratiqué par les femmes, près des habitations ou des cours d'eau, à repiquage des plantes vivrières destinées à la consommation familiale et le jardinage amélioré qui fournit la plus grande partie des produits maraîchers nécessaires au ravitaillement de Bamako, jardins suburbains surtout. (Ibiscus)

DOUMBIA, Soumana. *L'espace périurbain en jeu : l'extension des cultures maraîchères et fruitières à Bamako au Mali*. École des hautes études en sciences sociales, Paris, 1982. 385 p. [♦ Géo ♦ Ceget, Ehess, Gret]

3.10 Ouagadougou (Burkina-Faso)

OUEDRAOGO, Marie-Michèle. *L'approvisionnement de Ouagadougou en produits vivriers, en eau et en bois*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, Bordeaux 1974. 359 p. [♦ Géo ♦ Ceget, laurif, Gret]

Commentaire : Le chapitre III (La production vivrière en milieu urbain) analyse la production effectuée par les citadins, qu'elle soit autoconsommée ou spécialisée pour la vente, intra-urbaine ou périurbaine. Les autres chapitres concernent l'approvisionnement par l'arrière-pays.

OUEDRAOGO, Marie-Michèle, et VENNETIER, Pierre. "Quelques aspects de l'approvisionnement d'une ville d'Afrique noire : l'exemple de Ouagadougou". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 28, avril 1977, pp. 203-228. [♦ Eco ♦ Ceget, laurif, Gret]

SKINNER, E. P. *African Urban Life : The Transformation of Ouagadougou*. Princeton University Press, Princeton, NJ, USA, 1974.

3.11 Ouahigouya, Bobo Dioulasso (Burkina-Faso), Mopti (Mali), villes du Niger

BERLUREAU, P. *Ouahigouya (Haute-Volta) : activités rurales et ravitaillement*. Institut de géographie, Université de Bordeaux III, Bordeaux, 1974. 105 p. [♦ Eco ♦ Ceget]

GANNE, Bernard. *A propos des activités primaires et périurbaines dans les villes moyennes de la zone sahélienne*. Gylsi (Programme Citadinités, dossier n° 1), Lyon, 1986. pp. 69-77. [♦ Socio ♦ laurif, Gret, Orstom]

GANNE, Bernard et GOUBA, Jeanne. *Habitat et formes d'activité dans les pays du Sahel. Enquêtes à Ouahigouya*. 1982. [♦ Socio ♦ Gret]

HAMIDOU, Sidikou A. "Urbanisation". In : *Atlas du Niger*. Éditions Jeune Afrique (Les Atlas Jeune Afrique). Paris, 1980. pp. 34-35 [♦ Géo ♦ laurif]

Commentaire : Carte de Niamey (1:30 000), faisant apparaître les jardins des bords du Niger, la vallée du Gunti Yena, et la ceinture verte.

NICOLAS, Guy. "Processus d'approvisionnement vivrier d'une ville de savane : Maradi (Niger)". In : "La croissance urbaine dans les pays tropicaux : dix études sur l'approvisionnement des villes". *Travaux et documents de géographie tropicale*, n° 7, décembre 1972, pp. 163-189. [♦ Eco ♦ Ceget]

3.12 Dakar et villes secondaires (Sénégal)

BELLOT, Jean-Marc, et DENIS, Jean-Pierre. "Dakar dans les prés de Sangalkam. L'influence de Dakar sur la proche campagne : cas de la communauté rurale de Sangalkam". In : *La périurbanisation dans les pays tropicaux*. Ceget, Bordeaux, 1989, pp. 5-76. [♦ Géo ♦ laurif, Ceget, Gret]

Résumé : Située à quelque 35 km de Dakar, la communauté rurale de Sangalkam tend à devenir la zone d'extension urbaine privilégiée de la capitale sénégalaise. La proximité de la ville a déjà profondément bouleversé les systèmes de production ruraux, à tel point que le paysan vend ses productions et achète ce dont il a besoin. Cette mutation économique a également été à l'origine de la création de petites industries rurales. Cependant, cette extension de la ville a de profondes incidences sur le domaine foncier : près de 75 % de la SAU sont entre les mains de "propriétaires privés" d'origine urbaine. Cette situation réduit singulièrement les pouvoirs des élus locaux en matière de gestion des terres. (...) (Résumé d'auteur)

CHAMPAUD, J., LOMBARD, J., et SIVIGNON, M. "L'agriculture péri-urbaine". In : *Villes secondaires et développement régional au Sénégal*. Éditions de l'Orstom, Paris, 1985. pp42-46. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

DUBRESSON, Alain. "Dakar et le Cap-Vert". In : *Atlas du Sénégal*. Éditions Jeune Afrique (Les Atlas Jeune Afrique), Paris, 1980. pp. 46-49. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

Commentaire : Carte de la région du Cap-Vert (1:250 000), faisant apparaître les niayes, l'arboriculture et les principaux systèmes de cultures. Paragraphe sur les mutations des activités traditionnelles, montrant la spécialisation de l'agriculture au service de la ville : légumes des niayes (30 000 tonnes sur 2 000 hectares), fruits des vergers de Sangalkam (50 000 tonnes), pêche.

THIAW, Simon-Annaby. *Petit élevage et cultures intersticielles en milieu infra-urbain. Quelques aspects à Dakar*. Enda (Essais, documents de base et réimpressions n° 331), 1985, 13 p. [♦ Socio ♦ laurif, Gret, Ehess]

Commentaire : Présenté au séminaire "Accès à l'alimentation et à l'énergie des populations urbaines défavorisées en Afrique". Enda et The United Nations University, Addis Abeba, 9 au 14 déc. 1985.

4. Ouvrages géographiques : Afrique du Nord, Asie, Océanie, Amérique latine

4.01 Afrique du Nord : Le Caire (Égypte), Tunis (Tunisie), Meknès (Maroc)

Anonyme. *Le Renouveau-Magazine* (Tunis), n° 15, 26 juin 1988. [♦ Socio]

BERTHET, Joseph. *La prise en compte des préoccupations d'environnement dans l'élaboration et la mise en oeuvre du schéma à long terme du Grand Caire*. laurif et secrétariat d'État chargé de l'Environnement, Paris, 1989. [♦ Eco, géo ♦ laurif]

CANNAT, Noël. *Conditions de mise en oeuvre du schéma de développement urbain du grand Caire. Rapport définitif, Volume 1 : Enquêtes auprès des acteurs non gouvernementaux et des bâtisseurs. Volume 2 : Enquête auprès des habitants des zones d'urbanisation spontanée*. Ministère de l'Urbanisme, du logement et des transports, Paris, 1985. [♦ Socio, géo ♦ laurif]

DELAVIGNE, Raymond. *SDAU de Meknès (Maroc). Eau, assainissement, déchets*. laurif et cabinet Pinseau, Paris, 1992. [♦ Eco ♦ laurif]

DELAVIGNE, Raymond, et POITEVIN, Jackie. *L'assainissement des new settlements en relation avec la création de la green belt à l'est du Caire*. laurif, Paris, 1986. [♦ Eco ♦ laurif]

EL-KADI Galila. *L'urbanisation spontanée au Caire*. Orstom, Paris et Urbama, Tours, 1987. [♦ Socio, géo ♦ laurif]

KHOURI-DAGHER, Nadia. *Food and Energy in Cairo : Provisioning the Poor*. The Food-Energy Nexus Programme of the United Nations University, Paris, 1986. [♦ Socio ♦ laurif]

PERONCEL-HUGOZ, Jean-Pierre. "Le Caire, neuf millions de villageois". In : *Cités Géantes*. Fayard-Le Monde, Paris, 1978. [♦ Géo]

TEWFIK, Shadia Raheb. "Solid Waste Management in Cairo". In : *Actes du colloque Gestion des déchets dans les pays en développement*. Anred, Paris, septembre 1987. [♦ Eco ♦ laurif]

TRICAUD, Pierre-Marie. *Zones vertes urbaines et périurbaines en Afrique du nord*. Ministère des Affaires étrangères, Paris, 1990. 60 p., 3 cartes, 10 planches photographiques, annexes (80 p.). [♦ Géo, éco, socio ♦ laurif]

IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Île-de-France). "The greater Cairo Master Scheme". Tiré à part en anglais des *Cahiers de l'aurif*, n° 75, 1985, 32 p., ill. [♦ Géo, archi ♦ laurif]

4.02 Inde : Ahmedabad

Anonyme. "Land use pattern in urban fringe areas, a case study of Ahmedabad". *Economical & political weekly*, Avril (2) 1986, pp. 541-545. [♦ Géo ♦ EH]

AMC (Ahmedabad municipal corporation). *Draft revised plan 1975-85*. AMC, Town Development Department. [♦ Géo ♦ EH]

AUDA (Ahmedabad urban development authority). *Draft development plan 1981-83*. AUDA, Ahmedabad, 1981. 200 p. [♦ Géo ♦ EH]

BLANCHER, Philippe, et TRICAUD, Pierre-Marie. *Espaces naturels dans une métropole indienne : Ahmedabad*. Ministère des Affaires étrangères, Paris, 1993. 120 p., 10 cartes et plans, 6 pages de photographies, bibliographie. [♦ Géo, socio, éco ♦ laurif, EH]

DARSHINI, M. *Human response to contemporary urban open spaces. A comparative study of Ahmedabad and Gandhinagar*. University of Gujarat thesis, School of Architecture, CEPT, Ahmedabad, 1982. [♦ Socio ♦ laurif, EH]

DESAI, Madhavi et Miki. "Ahmedabad, the city as palimpsest". *Architecture + Design*, mai-juin 1991. pp. 22-32. [♦ Socio, archi ♦ EH]

JAIN, K.C. "Ahmedabad : an expanding metropolis". In : *Million cities of India*. R.P. Misra, Vikas, New-Delhi, 1978. [♦ Socio ♦ EH]

LAVIGNE, J.-C., MILBERT, I., et PANWALKAR, P. *Amélioration de l'habitat dans les villes indiennes : le rôle des associations locales à Bombay et Ahmedabad*. Rexcoop, Paris, 1984. [♦ Socio ♦ EH]

MEHTA, M. *Residential open spaces, a behavioural analysis study in Ahmedabad*. Vastu Shilpa Foundation for studies and research in environmental design, Ahmedabad, 1989. [♦ Socio ♦ EH]

SHAH, K. "Housing for the urban poor in Ahmedabad, an integrated urban development approach". In : *Poverty, ecology and urban development : the Indian city*. Publié par A. de Souza, Manohar, 1983. [♦ Socio ♦ EH]

4.03 Inde : généralités, Amritsar (Penjab), Jaipur (Rajasthan), villes du Bihar, Calcutta

BOURGEOIS, Frédérique. "La démocratie locale en question : l'exemple des villes indiennes". *Économie et Humanisme*, n° 319, octobre 1981. [♦ Socio ♦ EH]

DUTT, A. K. "Umland of Jamshedpur: a Study in Urban Geography". *Geographical Review of India*, vol. 25, n° 2, 1963, pp. 84-98. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

FUREDY, Christine, et GHOSH, Dhruvajyoti. "Resource-conserving traditions and waste disposal : the garbage farms and sewage-fed fisheries of Calcutta". *Conservation and Recycling*, vol. VII, n° 2-4, 1984, pp. 159-164. [♦ Eco ♦ laurif, Ceget, Gret]

Commentaire : Présenté au séminaire "Accès à l'alimentation et à l'énergie des populations urbaines défavorisées en Afrique". Addis Abeba, 9 au 14 décembre 1985. Enda et The United Nations University, 1985.

BUCH, Mahesh N. *Planning the Indian city*. Vikas publishing house, New Delhi, 1987. En particulier le chapitre 11, "City aesthetics", pp. 160 et 165-169. [♦ Géo ♦ EH]

DANIÉLOU, Alain. *Le polythéisme hindou*. Buchet-Chastel, Correa, 1960. [♦ Socio ♦ EH]

KUMAR, Kranti. *Spatial Organisation of Agriculture in a Developing Economy : a von Thünen perspective*. pp. 32-44. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

LAVIGNE, J.-C., PANWALKAR, V., et al. *Politiques d'aménagement urbain à Bombay. Tomes 1 et 2*. Ministère de la Recherche et de l'enseignement supérieur, Paris, 1986-88. [♦ Socio, géo ♦ EH]

LAVIGNE, J.-C., MILBERT, I., et PANWALKAR, P. *Amélioration de l'habitat dans les villes indiennes : le rôle des associations locales à Bombay et Ahmedabad*. Rexcoop, Paris, 1984. [♦ Socio ♦ EH]

MEHTA, D. *Decentralized planning in India, a case study of Ahmedabad district in Gujarat state*. Asian Institute of Technology (HSD research report, n° 22), Bangkok, 1989. [♦ Géo ♦ EH]

MILBERT, Isabelle. "Inde : États puissants, communes défaillantes". *Annales de la recherche urbaine*, n° 38, juin 1988. [♦ Socio ♦ EH]

MUKERJEE, Mahamaya. "Agricultural Towns of Bihar". *Geographical Review of India*, vol. 31, n° 3, 1969, pp. 55-65. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

PANJAWANI, N. *Citizen organizations and food-energy alternatives in Indian cities*. The Food-energy nexus programme of the United Nations University, 1985. [♦ Eco, socio ♦ laurif, Ehess, Gret]

PAQUIET, Pierre, DOST, François, et BLANCHER, Philippe. *Services urbains et innovation en Inde. L'action de Sulabh International*, 1992. [♦ Eco, socio ♦ EH]

PARISOT, R. *Environmental impacts of food and energy production in Indian cities*. The Food-energy nexus programme of the United Nations University, Paris, 1986. [♦ Eco, socio ♦ Ehess, Gret]

RYBCZYNSKI, W., BHATT, V., et al. *How the other half builds, Volume I : Space*. Centre for minimum cost housing (Research paper, n° 9), Mc Gill University, Montréal, 1984. 80 p. [♦ Socio, archi ♦ laurif, Gret, EH]

Commentaire : étude de l'occupation de l'espace par les constructions et les activités dans quartier spontané d'Indore illustrée par des relevés précis en plan et en élévation, montrant les bâtiments, les espaces publics, la végétation et les habitants.

4.04 Shanghai (Chine), Lae (Papouasie), Penang (Malaysie), Hong Kong, Singapour, Manille (Philippines)

DIMANLIG, Horacio Evelio. *Urban Agriculture: an Integral Approach to Landscaping for Marginal Settlements*. University of the Philippines, Quezon City. [♦ Géo ♦ laurif]

Commentaire : Description d'un projet non réalisé.

YEUNG, Yue-Man. *Urban Agriculture in Asia: a Substantive and Policy Review*. The Food-Energy Nexus Programme of The United Nations University, Paris, 1985. 43 p. [♦ Géo ♦ laurif, Ehess, Gret]

YEUNG, Yue-Man. "Examples of Urban Agriculture in Asia". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 9, n° 2, juin 1987, pp. 14-23. [♦ Géo ♦ laurif, Ehess, Gret]

YEUNG, Yue-Man. *Agricultural land use in Asian cities*. Land Use Policy, janvier 1988, pp. 79-82. [♦ Géo ♦ laurif, Gret]

4.05 Îles du Pacifique

THAMAN, R. R. "Agroforesterie urbaine dans les îles du Pacifique". *Unasylva*, vol. 39, n° 155, 1987. [♦ Agro ♦ laurif, Ehess]

VASEY, Daniel E. "Household Gardens and their Niche in Port Moresby, Papua New Guinea". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 7, n° 3, septembre 1985, pp. 37-43. [♦ Agro ♦ laurif, Ehess, Gret]

4.06 Amérique latine : Rio de Janeiro, Salvador de Bahia (Brésil), Buenos Aires (Argentine), Bogota (Colombie)

GUTMAN, Pablo. "Urban Agriculture: the Potential and Limitations of an Urban Selfreliance Strategy". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 9, n° 2, juin 1987, pp. 37-42. [♦ Eco ♦ laurif, Ehess, Gret]

LA ROVERE, Emilio Lebre. *Food and energy in Rio de Janeiro*. The Food-Energy Nexus Programme of the United Nations University, Paris, 1986. [♦ Eco, socio ♦ Ehess, Gret]

MACEDO, Nilda Guerra de, et ERDENS Antonia dea. "A vida rural dentro da cidade do Salvador". *Boletim Baiano de Geografia*, vol. 10, n° 15-16-17, 1970, pp. 67-77. [♦ laurif, Gret]

ROBSON, Emma. "L'agriculture sans sol à Bogota". *Développement mondial*, vol. 2, n° 6, décembre 1989, pp. 28-29. [♦ laurif, Gret]

4.07 Antilles et Guyanes

BRIERLEY John S. "West Indian Kitchen Gardens : a Historical Perspective with Current Insights from Grenada". *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 7, n° 3, septembre 1985, pp. 52-60. [♦ Agro, archi ♦ laurif, Ehess, Gret]

PAQUETTE, R. *Lot Cultivation, its Role in Adjustment to Tropical Urban Life. A Case Study : Mackenzie, Guyana*. McGill University. Faculty of Graduate Studies and Research, Montréal, 1968. 348 p. [♦ Agro, socio ♦ laurif]

Liste alphabétique des auteurs cités

Les chiffres en bout de ligne renvoient aux chapitres thématiques de la bibliographie complète p 82.

- Anonyme. *Assistance technique au projet maraîcher et piscicole de Kinshasa*, 2.02
- Anonyme. *Ceinture verte de Kinshasa*, 2.02
- Anonyme. *Étude sur le développement de la ceinture maraîchère de Bamako*, 3.09
- Anonyme. *Land use pattern in urban fringe areas, a case study of Ahmedabad*, 4.02
- Anonyme. *Le Renouveau-Magazine (Tunis)*, 4.01
- Anonyme. *Mission d'expertise pour le développement de la production maraîchère à Gaya (Niger)*, 3.11
- Anonyme. *Programme d'appui et d'organisation du secteur maraîcher de Kinshasa*, 2.02
- Anonyme. *Schéma de développement et d'aménagement urbain de Bobo Dioulasso*, 3.11
- ADASSAN, Félix. 2.09
- ADRIEN-RONGIER, Marie-France. 3.01
- AGARWAL, Anil et ANTIPAS, Alexandre. 1.02, 1.04
- AGEL, G., et al. 2.02
- AMC (*Ahmedabad municipal corporation*). 4.02
- ANCEY, G. 1.00, 3.05
- ARAMASSI, M., GARAUT, P., et RAYMOND, G. 3.01
- ASSAAD, R., et NEAMATALLA, M. 4.01
- ATTA-KOFFI, L. 3.05
- AUDA (*Ahmedabad urban development authority*). 4.02
- AUTISSIER, Valérie. 1.07
- BASTIÉ, Jean, et al. 1.03
- BELLOT, Jean-Marc, et DENIS, Jean-Pierre. 3.12
- BERLUREAU, P. 3.11
- BERRON, Henri. 3.04
- BERTHET, Joseph. 4.01
- BLANCHER, P., et TRICAUD, P.-M. 4.02
- BOUQUET, Christian. 3.03
- BOURGEOIS, F. 1.03, 4.03
- BRICAS, N., COURADE, G., COUSSY, J., HUGON, P., MUCHNIK, J., et al. 1.07
- BRIERLEY John S. 4.07
- BRUNEAU, Jean-Claude. 2.03
- BUCH, Mahesh N. 1.03, 4.03
- CANNAT, Noël. 4.01
- CHAMPAUD, J., LOMBARD, J., et SIVIGNON, M. 3.12
- CHAMPAUD, Jacques. 2.08
- CHOSSAT, J.-C., et al. 1.05
- CORREA, Charles. 1.02, 1.04
- COUDERT, Jean. 2.08
- COUR, J.-M., et al. 1.03
- CRÉPIN, et al. 1.05
- CSE (*Centre for Science & Environment*). 1.04
- DANIÉLOU, Alain. 1.01, 4.03
- DARSHINI, M. 4.02
- DEELSTRA, Tjeerd. 1.06
- DELAVIGNE, Raymond. 1.03, 1.04, 4.01
- DELAVIGNE, Raymond, et POITEVIN, Jackie. 1.05, 4.01
- DENIS, Jean-Pierre, et BELLOT, Jean-Marc. 3.12
- DESAI, Anjana. 1.04
- DESAI, Madhavi & Miki. 4.02
- DESCHAMPS, Claude, DAYDÉ, Alain, et al. 1.05

- DIARRA, N'Golo. 3.09
- DIMANLIG, Horacio Evelio. 4.04
- DOUMBIA, Soumana. 3.09
- DUBRESSON, Alain. 3.12
- DUHEM, Claudine. 2.06
- DUPRÉ, M.-C. 2.00
- DUTT, A. K. 4.03
- ÉCONOMIE ET HUMANISME. 1.03
- EL-KADI Galila. 4.01
- ELA, Jean-Marc. 1.07
- FERNANDES, E. C. M., et al. 2.01
- FLINTOFF, Franck. 1.05
- FESTY, Bernard, et LE MOULLEC, Yvon. 1.05
- FUREDY, Christine, et GHOSH, Dhrubajyoti. 1.05, 4.03
- GANNE, Bernard. 3.11
- GANNE, Bernard, et GOUBA, Jeanne. 3.11
- GAYE, Ali. 2.06
- GBADEGESIN, A. S. 3.07
- GEAY, François, et al. 1.06
- GUÉRANDEL, Gérard. 2.02
- GUTMAN, Pablo. 4.06
- HAERINGER, Philippe. 1.00
- HAMIDOU, Sidikou. 3.11
- HESS, P. 2.08
- HILL, R. D. 1.06
- HUGON, Philippe. 1.00
- IAURIF (Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France). 1.03, 1.04, 4.01
- JAIN, K.C. 4.02
- JEANNIN, Maurice. 2.06
- JUNCHNOWICZ, S., et al. 3.08
- KAMBALA, Lukata. 2.03
- KHOURI-DAGHER, Nadia. 4.01
- KOFFI N'ZIAN, J. 3.05
- KUMAR, Kranti. 1.00, 4.03
- LA ROVERE, Emilio Lebre. 4.06
- LASSERRE Guy. 2.09
- LAVIGNE, Jean-Claude. 1.01
- LAVIGNE, J.-C., MILBERT, I., et PANWALKAR, P. 1.03, 4.02, 4.03
- LAVIGNE, J.-C., PANWALKAR, V., et al. 1.03, 4.03
- LEDOGAR, Robert. 2.01
- MACEDO, Nilda. 4.06
- MALHOTRA, K. C. & VIJAYAKUMAR, M. 1.04
- MAXIMY, René de. 2.02
- MEHTA, D. 1.03, 4.02
- MEHTA, M. 1.02, 4.02
- MENGHO, Bonaventure-Maurice. 2.07
- MILBERT, Isabelle. 1.03, 4.03
- MONTGOLFIER, Jean de & NATALI, Jean-Marc. 1.03, 1.04
- MORICONI-EBRARD, François. 1.00
- MORINIÈRE, Jean-Louis. 2.08
- MUKENDI, Tambwe. 1.07
- MUKERJEE, 4.03
- N'BESSA, Benoît. 3.06
- NEAMATALLA, M., et ASSAAD, R. 4.01
- NGUB'USIM, M.-N., et STREIFFELER, F. 2.03
- NICOLAS, Guy. 3.11
- NIÑEZ, Vera. 1.06
- OKAFOR, Francis. 3.07
- OUEDRAOGO, 3.10
- OUEDRAOGO, M.-M., et VENNETIER, P. 3.10
- PABA SALÉ, Mahamat. Kousseri. 3.02
- PAIN, Marc. Kinshasa. 2.02
- PANJAWANI, N. 1.04, 4.03
- PAQUETTE, R. 4.07
- PAQUIET, P, DOST, F., et BLANCHER, P. 1.04, 4.03
- PARISOT, R. 1.04, 4.03

- PERONCEL-HUGOZ, Jean-Pierre. 4.01
PIERMAY, Jean-Luc. 3.01
POITEVIN, Jackie, et ROTBARDT, A. 1.05
POITEVIN, J., et DELAVIGNE, R. 1.05, 4.01
PRIOUL, Christian. 3.01
RAKODI, Carole. 2.01
RAMOLA, Bharti. 1.05
REXCOOP et ANRED. 1.05
ROBSON, Emma. 4.06
RONDINELLI, Dennis A. 1.07
RYBCZYNSKI, W., BHATT, V., et al. 1.02, 4.03
SAINT-VIL, Jean. 3.05
SANYAL, Biswapriya. 2.01
SCHILTER, Christine. 3.06
SHAH, K. 4.02
SILK, Dana. 1.06
SIRVEN, Pierre. 2.04, 2.05
SKINNER, E. P. 3.10
STREIFFELER, Friedhelm. 2.03
STREIFFELER, F., et NGUB'USIM, M.-N. 2.03
SMIT, Jac, et al. 1.06
TEWFIK, 4.01
THAMAN, R. R. 4.05
THIAW, S.-A. 3.12
TRICAUD, Pierre-Marie. 1.04, 3.07, 4.01
TRICAUD, P.-M., et BLANCHER, P. 4.02
VASEY, Daniel E. 4.03
VENNETIER, Pierre. 1.07, 2.06, 2.07, 3.06
VENNETIER, P., et OUEDRAOGO, M.-M. 3.10
VILLIEN, François. 3.01
VSF (*Vastu Shilpa Foundation...*). 1.02
WADE, Isabel. 1.06
YEUNG, Yue-Man. 4.04

Index des villes citées dans l'étude

- Abidjan : 35, 39, 51, 55, 56, 57, 61
- Ahmedabad : 10, 15, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43
- Amritsar : 22, 23
- Bangalore : 41, 55, 56, 70
- Bamako : 25, 49, 51, 61, 79
- Bangui : 25, 51
- Bhopal : 51
- Bobo-Dioulasso : 41
- Bombay : 15, 35
- Bouaké : 23
- Boulogne-Billancourt : 14
- Brazzaville : 25, 30
- Le Caire : 9, 10, 15, 17, 31, 35, 41, 42, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 58, 70,
- Calcutta : 15, 26, 39, 50, 53, 55, 56
- Cotonou : 30
- Dakar : 29, 35, 39, 43, 64
- Delhi : 41, 43, 45, 55, 56, 64
- Freetown : 9, 10, 15, 26, 28, 29, 30, 35, 38, 41, 42, 46, 51, 52, 69
- Gagnoa : 61
- Giza : 31, 40
- Hong-Kong : 31, 55, 56
- Indore : 55, 84, 101
- Ibadan : 9, 10, 29, 30, 36, 38, 39, 51, 52, 55, 56, 69
- Jos : 50
- Kinshasa : 27, 31, 27, 31, 42, 49, 51, 52, 55, 56, 58, 59, 60
- Kolwezi : 31
- Lagos : 35, 39, 52, 55, 56
- Libreville : 25
- Londres : 24, 55, 56
- Lusaka : 42
- Manille : 39, 49, 55, 56
- Marseille : 15
- Meaux : 18, 20, 22
- Meknès : 26, 83, 99
- Mexico : 51, 87
- Montesson : 68
- Ouagadougou : 25, 82
- Paris : 15, 22, 24, 47, 55, 56
- Pékin : 47, 55, 56
- Pointe-Noire : 25
- Saint-Cloud : 14
- Sfax : 23, 26, 37
- Singapour : 31, 55, 56
- Surabaya : 39, 55, 56
- Tananarive : 17, 61, 78
- Tunis : 9, 10, 15, 17, 23, 26, 27, 33, 35, 36, 40, 42, 45, 48, 49, 52, 53, 70, 71
- Zaria : 30, 46, 52



Ville et nature dans les agglomérations d'Afrique et d'Asie

Les "espaces de nature" en ville comprennent des forêts, des rivières, étangs ou lagunes, des agricultures péri ou intra urbaines, de l'élevage, des parcs et jardins, des arbres de rue. Parler de nature en ville remet en question les définitions traditionnelles, qui opposent la ville à l'espace cultivé, et les citadins aux agriculteurs. Où finit la ville, où commence la campagne ? Qui est citadin, qui est rural ?

La difficulté de répondre à ces questions amène à concevoir l'interface ville-nature non comme une simple ligne de contact, mais comme un ensemble de relations spatiales ou économiques. Celles-ci sont analysées à travers de multiples exemples, pris dans diverses agglomérations africaines et asiatiques, notamment Dakar, Freetown, Ibadan, Brazzaville, Cotonou, Kinshasa, Le Caire, Tunis, Ahmedabad.

Les espaces naturels urbains sont des lieux de conflits entre responsables urbains et ruraux, entre autorités et secteur informel, et la frange périurbaine est un lieu d'instabilité et de mutations. Une politique d'ensemble est nécessaire pour aménager et gérer les espaces de nature en ville, responsabiliser les différents acteurs concernés.