

Territoires périurbains

Développement, enjeux et perspectives
dans les pays du Sud

Jan Bogaert
Jean-Marie Halleux
Éditeurs scientifiques



Territoires périurbains

Développement, enjeux et perspectives
dans les pays du Sud

Territoires périurbains

**Développement, enjeux et perspectives
dans les pays du Sud**

Jan Bogaert
Jean-Marie Halleux
Éditeurs scientifiques

LES PRESSES AGRONOMIQUES DE GEMBOUX

1	2	3	1. Mont Ngafula, Kinshasa, R.D. Congo, 2015.
4	5	6	2. Selembao, Kinshasa, R.D. Congo, 2015.
			3. Limete, Kinshasa, R.D. Congo, 2015.
			4. Mont Ngafula, Kinshasa, R.D. Congo, 2014.
			5. Selembao, Kinshasa, R.D. Congo, 2015.
			6. Mont Ngafula, Kinshasa, R.D. Congo, 2015.

Photos (1, 2, 3, 5, 6) de R. SAMBIENI KOUAGOU et (4) de F. COURTEJOIE.

Photo de fond : Libreville, Gabon, 2015. Photo de L. DE POTTER



<http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>

© 2015, LES PRESSES AGRONOMIQUES DE GEMBLOUX, A.S.B.L.

Passage des Déportés 2 — B-5030 Gembloux (Belgique)

Tél. : +32 (0) 81 62 22 42 – Fax : +32 (0) 81 62 25 52

E-mail : pressesagro.gembloux@ulg.ac.be URL : www.pressesagro.be

D/2015/1665/136

ISBN 978-2-87016-136-4

Cette œuvre est sous licence Creative Commons. Vous êtes libre de reproduire, de modifier, de distribuer et de communiquer cette création au public selon les conditions suivantes :

- *paternité (BY) : vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre) ;*
- *pas d'utilisation commerciale (NC) : vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales ;*
- *partage des conditions initiales à l'identique (SA) : si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.*

À chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits sur cette œuvre. Rien dans ce contrat ne diminue ou ne restreint le droit moral de l'auteur.

Publié avec l'aide du Service public de Wallonie
(Aides à la promotion de l'emploi)

Avant-propos

Albert CORHAY, Recteur de l'Université de Liège

La coopération au développement constitue une part non négligeable des activités de l'Université de Liège. En effet, son internationalisation s'inscrit entre autres dans une perspective de sensibilisation aux réalités des pays en voie de développement. L'ULg cherche ainsi à multiplier les partenariats avec des institutions du Sud et à encourager la mobilité des chercheurs et des étudiants. En matière de coopération au développement, la politique de notre institution vise notamment à soutenir les initiatives consacrées aux zones périurbaines. Cette orientation stratégique se justifie par l'urbanisation galopante de la planète et par l'émergence de nouvelles réalités territoriales et sociétales où villes et campagnes s'entremêlent sous des formes hybrides. Il résulte de ces mutations que les programmes de développement et de coopération sont confrontés à des difficultés inédites. Sans conteste, il est primordial de comprendre ces difficultés afin de les dépasser par des solutions innovantes.

L'attention que l'ULg porte à la problématique des territoires périurbains est liée à la création d'une structure permanente en République Démocratique du Congo, la «Plateforme Afrique centrale». Cette structure cherche à développer des activités de recherche, d'enseignement, de formation et d'expertise dans cette région du monde. Elle sera hébergée au sein du campus universitaire de Kinshasa, par un partenaire local, l'ERAIFT (École Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux). La création d'une structure permanente à Kinshasa rencontre plusieurs objectifs de notre université, dont celui de développer des collaborations entre notre communauté universitaire et l'Afrique centrale. Les activités concrètes de la «Plateforme Afrique centrale» ont débuté en 2014, avec le recrutement de cinq doctorants, dont les projets de recherche s'articulent autour de cinq thématiques multidisciplinaires en zone périurbaine : les ressources naturelles, la sécurité alimentaire, la santé publique, les services publics et l'aménagement des territoires.

La volonté de l'ULg de développer de nouvelles activités sur les dynamiques de développement en milieu périurbain est également illustrée par l'organisation d'un colloque international mis sur pied par le PACODEL sur ce même sujet. Ce colloque «Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud» s'est tenu à Gembloux le 19 décembre 2013. Son objectif était de mettre en exergue les nombreux défis que la périurbanisation entraîne pour le Sud en général et pour l'Afrique centrale en particulier. Le présent ouvrage est le fruit de ce colloque. Il a été réalisé afin de restituer la richesse des débats qui s'y sont déroulés et il s'organise autour des cinq thématiques mises en avant par la «Plateforme Afrique centrale». Il permet de la sorte de constituer un premier diagnostic des connaissances relatives à la morphologie, au fonctionnement et aux dynamiques des zones périurbaines. Je ne doute donc pas que cet ouvrage puisse notamment servir de référence à nos nouveaux chercheurs basés à Kinshasa.

En 2014, dans le cadre de ma candidature à la fonction de Recteur, j'ai fortement insisté sur les responsabilités sociétales de notre institution. Je profite de cet avant-propos pour souligner que ces responsabilités englobent la réalité des pays en voie de développement. Le présent ouvrage en est une belle illustration et j'espère vivement qu'il poussera ses lecteurs à s'engager davantage encore vis-à-vis des populations du Sud. Bonne lecture.

La coopération universitaire au développement à l'Université de Liège : une tradition

Pierre DEGÉE, Laurent DE POTTER, Christine DASNOY, Éric HAUBRUGE

L'université est par nature ouverte sur le monde. C'est un gage de son dynamisme. La coopération universitaire au développement participe de cette ouverture et est considérée comme un champ d'action prioritaire par l'Université de Liège (ULg).

L'historique des activités de coopération de cette dernière est multiple. Sur le site de Liège de l'université, celles-ci remontent aux années cinquante, époque à laquelle l'ULg contribua à la naissance de l'Université d'Elisabethville (aujourd'hui Lubumbashi) en République Démocratique du Congo, et créa la Fondation de l'Université de Liège pour les Recherches Scientifiques en Afrique Centrale (FULREAC) qui réalisa pendant 20 ans des projets de terrain au Katanga. Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT), devenue une faculté de l'ULg en 2009, dispose depuis plus de 60 ans d'une expertise internationalement reconnue en matière de coopération au développement dans le secteur agronomique. De nombreux professeurs ont participé à la création et au développement de plusieurs institutions universitaires en Afrique et en Amérique latine. Enfin, Arlon Campus Environnement (anciennement Fondation Universitaire Luxembourgeoise) avait également fait de la coopération au développement une de ses priorités, considérant qu'environnement et développement doivent être abordés de manière interdisciplinaire et globale. En 1978, le campus créait à l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar un Institut des Sciences de l'Environnement (ISE). Depuis sa création, le campus accueille un nombre important d'étudiants issus des pays en voie de développement.

La fusion de ces différentes institutions composant aujourd'hui l'ULg a donc fortement renforcé cette tradition de coopération. Des dizaines de départements, services et laboratoires de l'université collaborent aujourd'hui avec des pays en développement. Leurs secteurs d'activités sont trop nombreux pour être cités dans ces quelques lignes mais il est important de relever que toutes les facultés, sans exception, sont impliquées, tant en sciences humaines qu'en sciences exactes. Plus de 60 pays en voie de développement sont concernés, principalement en Afrique, mais également en Asie et en Amérique latine.

L'université joue un rôle spécifique au sein de la politique de coopération. Elle agit dans le secteur académique, par l'échange de professeurs, de chercheurs, les partenariats entre institutions, les programmes de recherche, les congrès, les réseaux scientifiques, formels et informels, etc.; dans le secteur de la consultance et de l'expertise, par son activité de recherche appliquée au service de bailleurs de fonds publics, nationaux ou internationaux, d'entreprises privées, etc.; dans le domaine des projets de terrain, qui est souvent celui des recherches-actions soutenues par les organismes de coopération et enfin dans la formation d'étudiants et de stagiaires originaires des pays en voie de développement qui représentent 8 à 10 % des étudiants de l'Université de Liège, ce qui est loin d'être marginal. Sa contribution au développement et à la consolidation d'établissements universitaires partenaires au Sud est très large mais elle n'exclut pas la réalisation de coopérations scientifiques *sensu stricto* quand la qualité du partenariat le permet.

Nulle politique de coopération n'est imposée au sein de l'institution. Celle-ci laisse une très grande liberté d'action aux services scientifiques. Toutefois, lorsque l'université apporte un appui institutionnel, elle favorise les projets de développement intégré dans la perspective d'une approche globale et multisectorielle. Aujourd'hui, il paraît évident à chacun que tout problème de développement ne peut être abordé valablement que si l'on tient suffisamment compte du contexte social, économique et culturel.

Dans le but de redynamiser cette stratégie, le PACODEL a entrepris la création d'une « Plateforme Afrique centrale » : à côté d'autres initiatives en Amérique du Sud et au Vietnam, c'est l'Afrique subsaharienne (Burundi, Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale, République centrafricaine, République du Congo, Rwanda, Tchad) et en particulier la République Démocratique du Congo qui représente la région d'intervention la plus importante de coopération de l'ULg. Une structure permanente a ainsi été créée en 2015, à Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo qui est en passe de devenir la plus grande ville de la francophonie en termes d'habitants. Une convention y a été signée avec l'École Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux (ERAIFT). Cette dernière est gérée par l'UNESCO et dirigée par un professeur de l'ULg/GxABT.

LE CENTRE POUR LE PARTENARIAT ET LA COOPÉRATION AU DÉVELOPPEMENT (PACODEL)

À la suite de sa fusion avec Gembloux Agro-Bio Tech, la HEC-École de Gestion, la Fondation Universitaire Luxembourgeoise d'Arlon et les instituts d'Architecture, l'ULg a jugé opportun de procéder à une restructuration de sa coopération et à une meilleure concertation entre ses sites. Dans cette perspective, elle a créé en 2012 le PACODEL, au sein de son Service des Relations internationales, chargé de définir et de proposer aux autorités académiques les axes de la politique de coopération de l'institution et, dans ce cadre, de promouvoir, coordonner et susciter les activités de coopération au développement dans une optique pluridisciplinaire. Sur le site de Liège, celui-ci a pris la succession du CECODEL, qui avait été créé dans les années cinquante.

Le PACODEL est installé sur trois sites : le campus de Gembloux, où se trouve le siège, et ceux du Sart-Tilman et d'Arlon où se situent des unités décentralisées. Le centre est présidé par un académique de GxABT et est piloté par un Bureau chargé d'élaborer et de veiller à la mise en œuvre du programme institutionnel de coopération. Celui-ci regroupe des académiques relevant des principales disciplines intervenant dans la coopération au développement ainsi que quelques administratifs. L'intégration des services administratifs présents sur les trois sites permet au centre de mener à bien ses missions.

Remerciements

Jan BOGAERT, Jean-Marie HALLEUX

Le Recteur de l'Université de Liège a rappelé dans son avant-propos que le présent ouvrage collectif fait suite au colloque « Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud ». Cet ouvrage représente donc le fruit d'un travail auquel ont pris part de nombreux acteurs. Au terme du projet, nous tenons ici à exprimer notre gratitude à l'ensemble de ces acteurs et tout d'abord à l'Université de Liège, qui a soutenu le PACODEL dans l'ensemble des tâches matérielles et logistiques liées tant à l'organisation du colloque qu'à l'édition de ce volume.

Nos remerciements vont également aux auteurs de l'ouvrage ainsi qu'à l'ensemble des participants au colloque. Nous pensons ici en particulier aux intervenants qui nous ont rejoints depuis l'étranger.

Notre reconnaissance s'adresse également aux membres des comités scientifique et d'organisation du colloque : Anne-Marie André, Serge Brouyère, Fabienne Courtejoie, Christine Dasnoy, Sophie Dawance, Pierre Degée, Laurent de Potter, Nathalie Fagel, Michel Frédérick, Jean-Luc Hornick, Philippe Lebailly, Nassim Moula, Isidore Ndaywel E Nziem, Marc Poncelet, Benjamin Rubbers, Marie-Louise Scippo et Anne Willocq.

La qualité du colloque doit aussi beaucoup aux conférenciers invités qui ont accepté d'intervenir lors des séances plénières. Il s'agit de Madame Christel Alvergne de l'UNCDF (UN Capital Development Fund), de Monsieur Clément Mwabila Malela des universités publiques de la République Démocratique du Congo et de Monsieur Théodore Trefon du Musée royal de l'Afrique centrale.

Nous exprimons enfin notre reconnaissance aux collaboratrices des Presses agronomiques de Gembloux pour leur implication dans la finalisation de l'ouvrage, à savoir Claire Parmentier, Carla Pesenti et Dominique Verniers.

Biographies des éditeurs scientifiques



Jan BOGAERT (Beveren, Belgique, °1970) est professeur ordinaire à l'Université de Liège (Gembloux Agro-Bio Tech). Après avoir obtenu une licence de biologie à l'Université d'Anvers (1992) et un diplôme de bioingénieur à l'Université de Gand (1996), il entame une thèse de doctorat en écologie du paysage à l'Université d'Anvers sous la direction de feu le Professeur Ivan Impens (1935-2014), spécialiste en écologie terrestre. Cette thèse, financée par le FWO et intitulée «Quantifying habitat fragmentation as a spatial process in a patch-corridor-matrix landscape model», est soutenue en 2000. Il effectue des recherches à Boston University (en 2001) et à l'Université d'Anvers (en 2002-2003), avant d'être recruté à l'Université

Libre de Bruxelles (2003) pour la chaire en écologie du paysage. En 2011, il rejoint l'unité Biodiversité et Paysage de Gembloux Agro-Bio Tech, dont il est actuellement le gestionnaire. Les enseignements et recherches de Jan Bogaert concernent principalement l'écologie du paysage, l'écologie urbaine et l'analyse quantitative des paysages; l'anthropisation des paysages et la périurbanisation constituent des orientations plus récentes de ses travaux, ainsi que la «chorologie», une nouvelle discipline orientée vers l'étude des espaces géographiques en considérant leur disponibilité de plus en plus limitée par suite de tendances écologiques et socioéconomiques non durables. Jan Bogaert a (co)encadré une trentaine de thèses de doctorat dont la partie majeure en Afrique subsaharienne et/ou soutenue par des chercheurs du Sud. Il participe aux programmes de coopération universitaire en République Démocratique du Congo, au Bénin, au Burundi, au Niger, en Éthiopie et à Madagascar depuis 2004 comme partenaire ou coordinateur. Il est également titulaire d'une chaire internationale à l'ERAIFT (UNESCO, Kinshasa, République Démocratique du Congo). Jan Bogaert siège dans les commissions scientifiques du FNRS et du FWO. Il est actuellement le président du Centre pour le Partenariat et la Coopération au Développement (PACODEL) de l'Université de Liège et est le coordinateur du projet institutionnel de la création d'une structure permanente de l'Universitaire de Liège à Kinshasa en partenariat avec l'ERAIFT. Jan Bogaert est l'éditeur responsable de la revue scientifique «Tropicultura». Il est également président de l'ASBL qui gère la Maison Internationale de Gembloux. Il a récemment publié les ouvrages «Les vers à soie malgaches – Enjeux écologiques et socio-économiques» (avec François Verheggen et Éric Haubruge; Presses agronomiques de Gembloux 2013) et «*Biocultural landscapes – Diversity, functions and values*» (avec Sun-Kee Hong et Qingwen Min; Springer 2014). Jan Bogaert a été admis en 2013 à l'Académie Royale des Sciences d'Outre-Mer.



Jean-Marie HALLEUX (Verviers, Belgique, °1969) est professeur à l'Université de Liège, où il enseigne la géographie urbaine, la géographie économique et le développement territorial. Il est géographe de formation et a étudié cette discipline à l'Université de Liège et à l'Université de Leeds. Après un mémoire de licence sur l'urbanisme commercial pratiqué dans ces deux villes, il a directement occupé un poste d'attaché de recherche au SEGEFA de l'Université de Liège. Il poursuit ensuite sa carrière en tant qu'assistant au Département de géographie de cette même institution, où il réalisera une thèse de doctorat sur la structure spatiale des marchés fonciers liés au développement de la périurbanisation.

Cette thèse, soutenue en 2005, a été nominée pour le Prix de thèse Aydalot de l'ASRDLF (Association de Science Régionale de Langue Française). Avant d'être recruté comme chargé de cours à l'Université de Liège en 2009, Jean-Marie Halleux réalisera un séjour postdoctoral à l'Université de Nimègue. Il y développera une recherche sur l'efficacité adaptative des systèmes d'aménagement en Belgique, aux Pays-Bas et en Pologne. En 2012, le principal article issu de cette recherche a fait l'objet d'une mention dans la lettre d'information de la Commission européenne sur les travaux liés à l'environnement. Les recherches de Jean-Marie Halleux portent sur les relations entre les processus d'urbanisation, les mécanismes fonciers et les pratiques en matière d'aménagement et d'urbanisme. Deux de ces articles ont reçu le Prix de l'article scientifique de référence décerné par l'APERAU (Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme). Il a en effet reçu ce Prix en 2009 pour un article sur les surcoûts de l'étalement urbain et en 2014 pour un article dédié aux pratiques de mobilité en Wallonie. Jean-Marie Halleux a participé à divers projets de recherche européens, qui lui ont permis d'acquérir une expertise de niveau international sur les domaines des politiques foncières, des infrastructures vertes urbaines et des dynamiques de périurbanisation. Il s'intéresse aussi à la périurbanisation des villes du Sud. Dans ce cadre, il dirige notamment une thèse de doctorat sur la consommation foncière à Kinshasa. Jean-Marie Halleux exerce différentes responsabilités à l'Université de Liège, où il est Directeur du Service de Géographie Économique (ECOGEO) et Président du Lepur. Le Lepur est un centre interdisciplinaire et inter-facultaire qui fédère une dizaine de laboratoires actifs dans le domaine des problématiques territoriales. Il est également Secrétaire du Bureau de l'APERAU-International. Cet organisme est actif à l'échelle de la Francophonie pour promouvoir la recherche et l'enseignement dans les domaines de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire.

Liste des auteurs

ALLEN Adriana, University College London, London, United Kingdom, a.allen@ucl.ac.uk
ANDRÉ Marie, Université de Liège, Gembloux, Belgique, m.andre@ulg.ac.be
ANTOINE-MOUSSIAUX Nicolas, Université de Liège, Liège, Belgique, nantoine@ulg.ac.be
BALOLE Ephrem, École Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux, Kinshasa, République Démocratique du Congo, ephrem@gorilla.cd
BEECKMANS Luce, Ghent University, Ghent, Belgium, luce.beeckmans@ugent.be
BILOSO Apollinaire, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, apollo_biloso@ulg.ac.be
BOGAERT Jan, Université de Liège, Gembloux, Belgique, j.bogaert@ulg.ac.be
BOISSON Sylvain, Université de Liège, Gembloux, Belgique, sylvain.boisson@ulg.ac.be
BOUDOUX D'HAUTEFEUILLE Madeleine, CNRS-Guyane, Paris, France, mdhautefeuille@orange.fr
BROUYÈRE Serge, Université de Liège, Liège, Belgique, Serge.Brouyere@ulg.ac.be
BRUYÈRE Olivier, Université de Liège, Liège, Belgique, olivier.bruyere@ulg.ac.be
COLLIGNON Julien, Université de Liège, Gembloux, Belgique, juliencollignon3@gmail.com
CORHAY Albert, Université de Liège, Liège, Belgique, recteur@ulg.ac.be
COURTEJOIE Fabienne, Université de Liège, Liège, Belgique, fcourtejoie@ulg.ac.be
DASNOY Christine, Université de Liège, Arlon, Belgique, christine.dasnoy@ulg.ac.be
DAWANCE Sophie, Université de Liège, Liège, Belgique, Sophie.Dawance@ulg.ac.be
DEGÉE Pierre, Université de Liège, Liège, Belgique, Pierre.Degee@ulg.ac.be
DE POTTER Laurent, Université de Liège, Gembloux, Belgique, laurent.depotter@ulg.ac.be
DEROUANE Johan, Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, Namur, Belgique, johan.derouane@spw.wallonie.be
DE THYSEBAERT Didier, Direction Générale Opérationnelle Agriculture, Ressources naturelles et Environnement, Namur, Belgique, didier.dethysebaert@spw.wallonie.be
DISPAS Amandine, Université de Liège, Liège, Belgique, amandine.dispas@ulg.ac.be
FAGEL Nathalie, Université de Liège, Liège, Belgique, Nathalie.Fagel@ulg.ac.be
FRÉDÉRICH Michel, Université de Liège, Liège, Belgique, M.Frederich@ulg.ac.be
GUIGMA Léandre, Université Paris 8, Paris, France, guigmaleandre@yahoo.fr
GUYON Francis, Association pour la Promotion de l'Éducation et de la Formation à l'Étranger, Ouagadougou, Burkina Faso, f.guyon@apefe.org
HABYALIMANA Védaste, Université de Liège, Liège, Belgique, vedaste.habby@gmail.com
HALLEUX Jean-Marie, Université de Liège, Liège, Belgique, Jean-Marie.Halleux@ulg.ac.be
HALLOT Éric, Université de Liège, Liège, Belgique, eric.hallot@ulg.ac.be
HAUBRUGE Éric, Université de Liège, Gembloux, Belgique, e.haubruge@ulg.ac.be
HORNICK Jean-Luc, Université de Liège, Liège, Belgique, jlhornick@ulg.ac.be
HUBERT Philippe, Université de Liège, Liège, Belgique, ph.hubert@ulg.ac.be

IMBONGO Jean Damien, Université Catholique du Congo, Kinshasa, République Démocratique du Congo, jeandamienimbongo@gmail.com

JACMAIN Céline, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, Kinshasa, République Démocratique du Congo, celine.jacmain@unep.org

KABUYAYA Noël, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, noelkabayaya@gmail.com

KALENDA TSHILOMBO Nicodème, Université de Liège, Liège, Belgique, nickalenda@yahoo.fr

LANGUNU Serge, Université de Lubumbashi, Lubumbashi, sergelanguu@gmail.com

LEBAILLY Philippe, Université de Liège, Gembloux, Belgique, philippe.lebailly@ulg.ac.be

LEBRUN Julie, Fédération des Jeunes Agriculteurs, Gembloux, Belgique, Julie.Lebrun@fja.be

LELOUTRE Géry, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, Gery.Leloutre@ulb.ac.be

LEROY Pascal, Université de Liège, Liège, Belgique, pascal.leroy@ulg.ac.be

LIÉGEOIS Sophie, Université de Liège, Liège, Belgique, sophie.liegeois@student.ulg.ac.be

MACHE Jacques Richard, Mission de Promotion des Matériaux Locaux, Yaoundé, Cameroun, jamache@yahoo.fr

MAHY Grégory, Université de Liège, Gembloux, Belgique, g.mahy@ulg.ac.be

MANZAMBI KUWEKITA Joseph, Université de Liège, Liège, Belgique, jk.manzambi@ulg.ac.be

MARINI DJANG'EING'A Roland, Université de Liège, Liège, Belgique, rmarini@ulg.ac.be

MATALA François, Centre Agronomique et Vétérinaire Tropical de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, frankmatala@yahoo.fr

MBADU KIVUIDI Véronique, Institut Supérieur des Techniques Médicales, Kinshasa, République Démocratique du Congo, mbaduvero@gmail.com

MELO Uphie Chinje, Mission de Promotion des Matériaux Locaux, Yaoundé, Cameroun, chinjeuphie@yahoo.co.uk

MICHEL Baudouin, Université de Liège, Gembloux, Belgique, baudouin.michel@ulg.ac.be ; École Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux, Kinshasa, République Démocratique du Congo, b.michel@unesco.org

MORETTO Luisa, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, Luisa.Moretto@ulb.ac.be

MOULA Nassim, Université de Liège, Liège, Belgique, Nassim.Moula@ulg.ac.be

MPIANA TSHITENGE Jean-Pierre, Université de Liège, Liège, Belgique, mpianatshitenge@yahoo.fr

MUTEBA Damien, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, mutebadam@yahoo.fr

NGOUANET Chrétien, Université de Dschang, Dschang, Cameroun, chngouanet@yahoo.fr

NJOYA André, Université de Dschang, Foumban, Cameroun, njoyaa@yahoo.com

NTOTO Roger, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, rntoto@yahoo.com

NZEUKOU Aubin, Mission de Promotion des Matériaux Locaux, Yaoundé, Cameroun, nzeuk@yahoo.fr

ORBAN Philippe, Université de Liège, Liège, Belgique, p.orban@ulg.ac.be

QUEDRAOGO François, École Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux, Kinshasa, République Démocratique du Congo, onofranco@yahoo.fr

PIERRE LOUIS Liliane, Université Paris Est Créteil, Paris, France, l pierre@u-pec.fr

PIRARD Éric, Université de Liège, Liège, Belgique, Eric.Pirard@ulg.ac.be
PONCELET Marc, Université de Liège, Liège, Belgique, Marc.Poncelet@ulg.ac.be
REGINSTER Jean-Yves, Université de Liège, Liège, Belgique, jyreginster@ulg.ac.be
ROSILLON Francis, Université de Liège, Arlon, Belgique, f.rosillon@ulg.ac.be
RUBBERS Benjamin, Université de Liège, Liège, Belgique, brubbers@ulg.ac.be
RUPPOL Patrick, Université de Liège, Gembloux, Belgique, patrick.ruppol@gmail.com
SAURET Elie, Institut de l'Environnement et Recherches Agricoles, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, saurelie517@yahoo.fr
SHUTCHA Mylor Ngoy, Université de Lubumbashi, Lubumbashi, République Démocratique du Congo, mylorshutcha@gmail.com
TAMBWE Nyumbaiza Alex, Université de Lubumbashi, Lubumbashi, République Démocratique du Congo, muyumbaiza@gmail.com
TCHÉKOTÉ Hervé, Université de Dschang, Dschang, Cameroun, herve_tchek@yahoo.fr
TCHOUAMO Isaac Roger, Université de Dschang, Dschang, Cameroun, rogetchouam@yahoo.fr
TÉWÉCHÉ Abel, Université de Maroua, Maroua, Cameroun, tewabel@yahoo.fr
TRAORÉ Farid, Association pour la Promotion de l'Éducation et de la Formation à l'Étranger, Ouagadougou, Burkina Faso, f.traore@apefe.org
TREFON Théodore, Musée royal de l'Afrique centrale, Tervueren, Belgique, theodore.trefon@africamuseum.be
TYCHON Bernard, Université de Liège, Arlon, Belgique, bernard.tychon@ulg.ac.be
VIGNERON Nathalie, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, nathalie91_be@hotmail.com
VRANKEN Isabelle, Université de Liège, Gembloux, Belgique, isabelle.bcn.vranken@gmail.com
WAGEMAKERS Inge, Universiteit Antwerpen, Antwerpen, Belgique, inge.wagemakers@gmail.com
WEERTS Audrey, Université de Liège, Liège, Belgique, Audrey.Weerts@ulg.ac.be
WELLENS Joost, Université de Liège, Arlon, Belgique, joost.wellens@ulg.ac.be
WETSHONDO Dominique, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, dwosomba2012@yahoo.fr
YEMOA LOCONON Achille, Université de Liège, Liège, Belgique, ayemoa@yahoo.fr

Table des matières

Avant-propos	
A. CORHAY	5
La coopération universitaire au développement à l'Université de Liège : une tradition	
P. DEGÉE, L. DE POTTER, C. DASNOY, É. HAUBRUGE	7
Remerciements	
J. BOGAERT, J.-M. HALLEUX	9
Biographies des éditeurs scientifiques	11
Liste des auteurs	13
1 — Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud. Une introduction générale	
J.-M. HALLEUX, F. COURTEJOIE, S. DAWANCE, N. FAGEL, M. FRÉDÉRICH, P. LEBAILLY, M. PONCELET, B. RUBBERS, J. BOGAERT	21
Partie I – Que faut-il entendre par « territoire periurbain » ?	
2 — Les espaces périurbains en Afrique centrale	
T. TREFON, N. KABUYAYA	33
3 — Les territoires périurbains et leur développement dans le monde : un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation	
J.-M. HALLEUX	43
4 — Peri-urban dynamics: landscape ecology perspectives	
J. BOGAERT, A. BILOSO, I. VRANKEN, M. ANDRÉ	63
5 — Sites miniers en République Démocratique du Congo : conflits et développement autour d'un espace hybride	
A. WEERTS	75
Partie II – Les ressources naturelles	
6 — Croissance démographique et pressions sur les ressources naturelles du Parc National des Virunga	
E. BALOLE, F. OUEDRAOGO, B. MICHEL, I. R. TCHOUAMO	85
7 — Périurbanisation et dégradation des ressources ligneuses dans les Monts Mandara (Cameroun)	
A. TÉWÉCHÉ	95
8 — Un contrat de rivière en zone périurbaine, la rivière Lukaya à Kinshasa	
C. JACMAIN, F. ROSILLON	107

9 — Cadres méthodologiques et outils de gestion des eaux et terres pour l'agriculture irriguée en zones périurbaines au Burkina Faso E. SAURET, J. WELLENS, F. GUYON, P. ORBAN, F. TRAORÉ, D. DE THYSEBAERT, J. DEROUANE, É. HALLOT, B. TYCHON, S. BROUYÈRE	119
10 — Concilier la phytostabilisation des sols pollués avec la conversation de la flore cupro-cobalticole dans la région de Lubumbashi : une stratégie pour valoriser les écosystèmes extrêmes ? S. BOISSON, J. COLLIGNON, S. LANGUNU, J. LEBRUN, M. N. SHUTCHA, G. MAHY	129
11 — Valorisation des géoressources pour matériaux locaux de construction en zone périurbaine des pays en voie de développement A. NJOYA, A. NZEUKOU, R. J. MACHE, D. WETSHONDO, É. PIRARD, U. C. MELO, N. FAGEL ..	141

Partie III – La sécurité alimentaire

12 — Urban agriculture, land and sustainability. The case of Lubumbashi A. N. TAMBWE	153
13 — Sécurité alimentaire à Kinshasa : vers la ruralisation des pratiques alimentaires des ménages urbains D. MUTEBA, R. NTOTO, P. LEBAILLY	163
14 — Aviculture urbaine et périurbaine à Kinshasa : atouts et contraintes N. MOULA, P. RUPPOL, F. MATALA, J.-L. HORNICK, P. LEROY, N. ANTOINE-MOUSSIAUX	175

Partie IV – La santé publique

15 — Le tradipraticien est un acteur incontournable dans l'offre des soins de santé en territoire périurbain : équilibre entre légitimité et illégalité ? J. MANZAMBI KUWEKITA, V. MBADU KIVUIDI, O. BRUYÈRE, J.-Y. REGINSTER	183
16 — Falsification des médicaments en milieu périurbain : triste réalité R. MARINI DJANG'EING'A, N. KALENDA TSHILOMBO, V. HABYALIMANA, A. DISPAS, S. LIÉGEOIS, A. YEMOA LOCONON, P. HUBERT	193

Partie V – Les services publics

17 — Privatisation par le bas du réseau électrique de la SNEL dans la périphérie de la ville de Kinshasa J.-P. MPIANA TSHITENGE	205
18 — Institutional <i>bricolage</i> in peri-urban Kinshasa: private schools and public actors I. WAGEMAKERS, J. D. IMBONGO	221
19 — Co-producing water services in peri-urban Caracas: political democratization without administrative decentralization? L. MORETTO, A. ALLEN	231

Partie VI – L'aménagement des territoires

20 — Kinshasa: a city of “squatters” and planning schemes L. BEECKMANS	249
21 — Périurbanisation anarchique et problématique de l'aménagement du territoire dans le périurbain de Yaoundé H. TCHÉKOTÉ, C. NGOUANET	259
22 — Gestion de l'étalement urbain informel à Ouagadougou : le renoncement des politiques publiques ? L. GUIGMA, M. BOUDOUX D'HAUTEFEUILLE, L. PIERRE LOUIS	271
23 — Le droit à (un projet pour) la ville. <i>Mboka bilanga</i> ou l'urbanisation périurbaine extensive comme levier de développement pour Kinshasa G. LELOUTRE, N. VIGNERON	281
Les Presses agronomiques de Gembloux	301
Les éditions du CEDESURK	303

1

Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud. Une introduction générale

Jean-Marie HALLEUX, Fabienne COURTEJOIE, Sophie DAWANCE, Nathalie FAGEL, Michel FRÉDÉRICH, Philippe LEBAILLY, Marc PONCELET, Benjamin RUBBERS, Jan BOGAERT

Le présent ouvrage est né du constat que les territoires périurbains des pays en voie de développement sont des lieux qui focalisent des enjeux de plus en plus cruciaux. Une telle observation tient à deux causes principales. La première est quantitative. Elle résulte simplement du fait que les périphéries urbaines concentrent une proportion croissante de la population et de l'activité économique. En réalité, cette évolution est indissociable de l'urbanisation massive de notre planète, où le peuplement dispersé en villages s'efface progressivement au profit d'un peuplement concentré dans des zones urbaines. Cette « transition urbaine », comme l'appellent les spécialistes, s'est fortement accélérée depuis la fin du 20^e siècle. Il faut désormais l'appréhender comme une rupture comparable à ce que l'humanité a connu avec les révolutions néolithique et industrielle. Dans cette perspective, les prochaines décennies pourraient s'avérer cruciales et décisives pour le bien-être de notre espèce. En effet, si une urbanisation bien organisée représente sans conteste une opportunité pour vaincre la pauvreté (Glaeser, 2011), une croissance urbaine incontrôlée menace par contre d'installer une grande partie de l'humanité dans des conditions de vie qui pourraient compromettre son chemin vers la prospérité pour de nombreuses décennies (Davis, 2006).

Sur un plan plus qualitatif, l'importance stratégique des territoires périurbains tient aussi au fait que la croissance rapide de ces espaces engendre des difficultés inédites pour les politiques publiques et l'exercice du pouvoir. En effet, les modèles de développement classiques hérités de la dichotomie ville-campagne n'y sont pas opérants car les territoires périurbains ne sont plus des campagnes, mais ils ne sont pas non plus des villes au sens habituel du terme. Il s'agit d'espaces hybrides, tant du point de vue de l'organisation physique de l'espace que du point de vue de l'organisation des rapports sociaux, des structures de gouvernance et des modes de régulation. Cette situation est particulièrement problématique en Afrique centrale, la région du monde à laquelle est consacrée la majeure partie de cet ouvrage. En effet, les espaces périurbains y apparaissent fortement pénalisés par l'inefficacité institutionnelle qu'induisent les oppositions entre le droit « moderne » prédominant dans les centres urbains et le droit « coutumier » qui continue de faire autorité pour les habitants des peuplements villageois (Trefon, 2009).

Le développement d'une réalité territoriale et sociale où villes et campagnes se mêlent sous des formes hybrides et inédites ne va donc pas sans poser de redoutables problèmes pour les programmes de développement et de coopération. Plus globalement, cela pose en réalité d'énormes problèmes pour assurer le bien-être des populations et pour préserver les stocks de capital naturel, physique et humain. En effet, conjuguée à une croissance démographique soutenue et à une pression extrême sur les ressources, l'inadaptation des modes de gouvernance généralement pratiqués dans les contextes périurbains des pays du Sud conduit à de multiples formes de conflits et de dégradations environnementales. C'est donc une réalité à la fois mal

connue et difficile à gouverner qui est analysée dans cet ouvrage, dont l'ambition centrale est d'apporter un éclairage sur les perspectives d'actions et d'interventions. Pour ce faire, un grand nombre de disciplines scientifiques ont été mises à contribution, de la géohydrologie à la sociologie en passant par les sciences pharmaceutiques et l'économie de la construction.

La vingtaine de chapitres que propose l'ouvrage est répartie en six parties. La première partie fournit un cadre aux développements ultérieurs, en cherchant à clarifier ce qu'il faut exactement entendre par « territoire périurbain ». À la suite de cette mise en contexte, la deuxième partie de l'ouvrage est dédiée à la problématique des ressources naturelles. Il ressort des contributions sur ce sujet que les défis en la matière sont gigantesques. Pour autant, des solutions à la fois techniques et organisationnelles peuvent parfaitement être mises en œuvre pour limiter la pression des extensions périurbaines sur le capital naturel. La sécurité alimentaire fait ensuite l'objet de la troisième partie, avec des contributions qui développent des pistes pour dynamiser les agricultures urbaines et périurbaines. Suivent ensuite deux parties dédiées à la santé publique et aux services publics. Nous y verrons que le développement de la périurbanisation requiert de porter une grande attention aux services publics collectifs et à l'organisation des systèmes de santé. L'ouvrage se termine par une sixième partie dédiée au thème de l'aménagement des territoires. Cette dernière partie souligne l'impact majeur des pratiques d'urbanisme et d'aménagement sur les conditions de vie des centaines de millions d'êtres humains qui sont en train de peupler les territoires périurbains des pays les moins développés de la planète.

1.1. PARTIE I – QUE FAUT-IL ENTENDRE PAR « TERRITOIRE PÉRIURBAIN » ?

La première partie de l'ouvrage mobilise un éclairage pluridisciplinaire afin de cerner les contours de la notion de « territoire périurbain ». Avec un premier texte qui se positionne dans le champ des sciences sociales et politiques, T. Trefon et N. Kabuyaya mettent en exergue le caractère hybride des territoires périurbains en Afrique centrale. Ils y abordent des thématiques variées – l'organisation de l'autorité, les régimes d'appropriation des terres, les spécificités économiques, etc. – en suivant le fil rouge du caractère hybride et ambigu de la « périurbanité » de cette région du monde. Pour ce faire, ils synthétisent certaines de leurs recherches antérieures sur ce contexte et soulignent que les administrations étatiques et les autorités traditionnelles ne s'y sont jamais totalement accommodées les unes aux autres. Il ressort de cet article qu'en dépit de l'inventivité et du dynamisme des populations, les défaillances politiques les placent dans des conditions de vie de plus en plus précaires. En conséquence, estiment T. Trefon et N. Kabuyaya, le seul moyen d'apporter des solutions efficaces consisterait en une réelle acceptation de ce contexte hybride de gouvernance par l'ensemble des acteurs.

Avec l'article de J.-M. Halleux, c'est le champ de la géographie urbaine qui est mobilisé. Cet auteur y propose un état de l'art où il cherche à dépasser les effets de contexte pour isoler les causes génériques du développement mondial des espaces périurbains. Dans sa première partie, le texte de J.-M. Halleux détaille le modèle de la transition urbaine, afin de dégager les causes fondamentales de l'urbanisation de la planète. En seconde partie, la notion de périurbanisation est discutée en relation avec le relâchement des contraintes de mobilité. Cela conduit l'auteur à considérer que la transition urbaine est en réalité une transition périurbaine. À l'horizon 2050, la transition périurbaine de l'Afrique subsaharienne devrait conduire à une

multiplication par cinq du nombre de citoyens, mais à une multiplication par douze des terres urbanisées. Bien sûr, une telle évolution ne manquera pas de poser de lourds problèmes en termes d'accès aux ressources. En conclusion, J.-M. Halleux épingle nos difficultés collectives à dépasser la dichotomie urbain-rural, ce qui ne manque pas de freiner nos capacités à apporter des solutions innovantes à la gestion de l'hybridité périurbaine.

C'est ensuite d'écologie du paysage dont il est question, avec l'article préparé par l'équipe rassemblée autour de J. Bogaert. Cet article développe une réflexion épistémologique en rappelant les grandes caractéristiques de l'écologie du paysage et en proposant de forger une approche nouvelle – qui pourrait s'intituler la «choralogie» – visant à améliorer la gestion de la ressource naturelle qu'est le foncier. L'article illustre ces réflexions épistémologiques et le caractère opérationnel de l'écologie du paysage par un modèle quantitatif qui cherche à mesurer la largeur de la zone périurbaine de Kinshasa.

À l'instar des deux articles précédents, l'article de J. Bogaert et al. propose une définition des zones périurbaines. Bien que les définitions proposées par les trois articles mobilisent des connaissances disciplinaires distinctes, elles convergent pour souligner des caractéristiques communes : un espace physique qui n'est pas majoritairement bâti, la proximité d'une zone urbaine densément peuplée et des échanges importants avec cette zone urbaine proche. Lorsque l'analyse est focalisée sur l'Afrique centrale, la définition est à compléter par la prise en compte de caractéristiques supplémentaires. Il s'agit principalement de l'hybridité des structures de gouvernance et de la vigueur de la croissance démographique, dont la concomitance conduit à limiter l'offre en services de base et à exercer une forte pression sur les ressources.

Le quatrième article de la première partie interroge également la notion de territoire périurbain. À la différence de ses prédécesseurs, il ne s'agit pas d'un texte principalement établi sur base de la littérature. C'est plutôt à une étude de cas à laquelle nous invite A. Weerts, avec une analyse sur le site minier de Bisie (Nord-Kivu – République Démocratique du Congo). Dans son texte, A. Weerts passe ce site au crible des facteurs généralement utilisés pour définir et délimiter les zones périurbaines. Il découle de cette approche que les sites miniers de la République Démocratique du Congo rassemblent l'essentiel des facteurs de définition des zones périurbaines et qu'ils s'apparentent donc à une variante du territoire périurbain. L'article d'A. Weerts illustre également comment l'attrait des ressources minières est susceptible de générer des formes originales de périurbanisation. Cela témoigne bien de l'enjeu des ressources naturelles, le sujet auquel est consacré la deuxième partie de l'ouvrage.

1.2. PARTIE II – LES RESSOURCES NATURELLES

Les ressources naturelles sont très diversifiées. Il s'agit notamment de l'eau, de la flore et de la faune, des minéraux et des minerais ou encore des terres cultivables. Dans les territoires périurbains des pays en voie de développement, ces ressources sont souvent indispensables pour répondre aux besoins primordiaux des populations, notamment en matière d'alimentation et de chauffage. La gestion des ressources naturelles y constitue donc un enjeu primordial, et cela d'autant plus que le capital qu'elles représentent est particulièrement vulnérable lorsqu'elles sont facilement accessibles par leur présence à la surface terrestre. Gérer, valoriser et préserver les ressources naturelles sont les actions à concilier dans les territoires périurbains. Une exploitation irréflechie ou une surexploitation peuvent conduire à des conséquences par-

fois dramatiques (pollution de l'environnement, déficit en eau et production agricole réduite pouvant conduire à la famine, réduction de la biodiversité jusqu'à l'extinction d'espèces). Dans cette perspective, la deuxième partie de l'ouvrage cherche à apporter des éléments de réponses aux trois questions suivantes :

- Comment l'urbanisation et la périurbanisation mettent-elles en danger la préservation des ressources ?
- Comment assurer aux populations périurbaines un accès durable aux ressources nécessaires à leur développement ?
- Comment valoriser les ressources locales souvent dépréciées par les populations ?

C'est la question de la pression urbaine sur les ressources naturelles qui fait l'objet de l'article signé par E. Balole et al., dans une contribution qui porte sur le Parc National des Virunga en République Démocratique du Congo. Les auteurs déclenchent ici un signal d'alarme, en nous annonçant le probable déclassement du plus ancien parc national d'Afrique. Il s'agit d'un signal d'alarme quantifié et objectif, qui repose sur le traitement et la confrontation de données relatives à la démographie et à l'occupation des sols. En dépit des initiatives mises en œuvre par le parc, la conclusion de l'article est très inquiétante. En effet, en raison des déplacements de populations, de l'affaiblissement de l'autorité de l'État et de l'absence d'une politique d'aménagement du territoire, le développement incontrôlé des villes dans le paysage Virunga se fait aux dépens de l'exploitation des ressources naturelles protégées, ce qui ne manque pas d'entraîner le recul de la forêt et, en conséquence, d'impacter la faune et la biodiversité du parc.

Un diagnostic comparable est dressé par A. Téwéché à propos des Monts Mandara au Nord-Cameroun. À partir de l'étude combinée d'images satellitaires et d'enquêtes de terrain, cet auteur montre que l'étalement urbain et la transformation de terres agricoles ou boisées en zones constructibles y réduit la diversité des essences ligneuses. Cela le pousse à proposer des stratégies de préservation afin que les populations locales puissent continuer à bénéficier d'un accès durable aux ressources en plantes ligneuses.

Le cas de la rivière Lukaya à Kinshasa, développé par C. Jacmain et F. Rosillon, illustre aussi la mise en danger des ressources par la périurbanisation galopante. Les auteurs décrivent un espace périurbain sous pression, en passant en revue les problématiques de l'eau, des productions agricoles et des ressources minérales, énergétiques ou encore foncières. Cela les conduit à souligner la difficile cohabitation entre ville et campagne. Le propos de C. Jacmain et F. Rosillon demeure toutefois positif lorsqu'ils décrivent la dynamique insufflée par le contrat de rivière. En effet, sur base d'un modèle ayant fait ses preuves en Wallonie, la mise en place de ce contrat a permis de créer un espace de dialogue et de consensus entre acteurs. Il est frappant de trouver ici une application concrète des conclusions du chapitre préparé par T. Trefon et N. Kabuyaya quant à la nécessité de développer des lieux de dialogue permettant de dépasser l'inefficacité institutionnelle si typique des zones périurbaines de l'Afrique centrale.

C'est la question de l'accès aux ressources nécessaires au développement des populations périurbaines qui est traitée par l'article préparé par E. Sauret et ses co-auteurs. C'est plus précisément la question de l'accès à l'eau qui y est abordée, en relation avec la prévention des conflits d'usage au sein des zones périurbaines de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso. Avec cet article encourageant, nous bénéficions d'une présentation des méthodologies développées et mises en œuvre grâce à certains projets de la coopération belge au Burkina Faso. Ces méthodologies portent notamment sur une meilleure gestion des problèmes de sédimentation et sur une meilleure exploitation des ressources en eau pour l'agriculture périurbaine.

À l'instar de l'article précédent, la contribution de S. Boisson et al. rend également compte d'une initiative qui vise à améliorer l'accès des populations périurbaines aux ressources. Nous sommes ici dans le contexte de la région de Lubumbashi, où l'extraction minière a entraîné des impacts critiques tant sur l'environnement que sur la santé des populations. Dans ce cadre, le chapitre synthétise une recherche visant à concilier la préservation d'espèces végétales vivant naturellement sur les gisements cupro-cobaltifères et l'utilisation de ces espèces pour la réhabilitation des sites pollués en éléments traces métalliques.

Avec la contribution de A. Njoya et al., c'est la question relative à la valorisation des ressources locales qui est traitée. Sur base de deux exemples en Afrique centrale (Cameroun et République Démocratique du Congo), l'article présente les enjeux culturels, institutionnels et juridiques de la valorisation des géoressources locales pour l'économie de la construction. Il permet ainsi de démontrer les opportunités socioéconomiques et les avantages écologiques de la valorisation des matériaux locaux – terre crue ou cuite, pierre naturelle – dans la réponse aux besoins des zones périurbaines en constructions nouvelles.

1.3. PARTIE III – LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

La partie de l'ouvrage dédiée à la sécurité alimentaire rassemble trois textes sur la République Démocratique du Congo. Le premier cherche à cerner les principaux contours de l'agriculture urbaine et périurbaine à Lubumbashi. A. N. Tambwe y valorise des enquêtes réalisées auprès de 100 ménages pratiquant l'agriculture urbaine. Ses résultats le poussent à soutenir la thèse selon laquelle cette activité est primordiale tant pour lutter contre l'insécurité alimentaire que pour dynamiser l'économie de la ville et de sa zone périurbaine. A. N. Tambwe commente également les principales menaces qui pèsent sur l'agriculture urbaine de Lubumbashi avec, en particulier, la concurrence pour l'occupation de la ressource foncière. Cette concurrence, qu'exacerbe la croissance de la ville, conduit à exurbaniser nombre de producteurs et donc à transformer l'agriculture urbaine en agriculture périurbaine. A. N. Tambwe souligne également qu'il est simpliste de considérer que l'agriculture urbaine n'est déterminée que par des stratégies de survie des plus pauvres, ce qui le conduit à considérer un modèle intermédiaire entre les modèles de l'agriculture urbaine de survie et de l'agriculture urbaine entrepreneuriale.

La sécurité alimentaire à Kinshasa fait l'objet du chapitre proposé par D. Muteba, R. Ntoto et P. Lebailly. Cette contribution repose sur une enquête auprès d'un échantillon de 30 ménages issus de trois quartiers que différencient la proximité au centre-ville et le niveau socioéconomique. L'enquête confirme des résultats antérieurs sur le fait que la capitale congolaise souffre d'apports énergétiques et protéiques en déficit et en recul ! En comparaison des ménages plus favorisés des quartiers urbain et intermédiaires, la situation est très alarmante pour les ménages pauvres du quartier périurbain de Mabalalu. En conséquence, l'article préconise le soutien aux interventions sociales et humanitaires dans les quartiers pauvres périurbains, et cela en particulier durant la saison pluvieuse, lorsque les déficits sont les plus accusés. L'article recommande également de répéter les études de suivi alimentaire afin d'améliorer les politiques alimentaires.

C'est également le cas de Kinshasa qui est traité dans la troisième contribution dédiée à la sécurité alimentaire. Il s'agit ici d'un texte préparé par N. Moula et al. sur l'aviculture urbaine et périurbaine. Ce texte décrit une situation où, d'un côté, la filière poudeuse locale assure

l'essentiel des besoins de la ville en œufs de table mais où, de l'autre côté, les importations de découpes de poulets congelés en provenance d'Europe étouffent le développement du secteur local de la production de viande de volaille. Face à cette situation, le principal objectif de l'article est d'identifier les multiples contraintes qui freinent l'essor de la production avicole kinoise. Il s'agit de contraintes qui sont à la fois foncières, sanitaires, financières, techniques, concurrentielles et organisationnelles. Se posent en particulier un problème de mesures fiscales qui favorisent les importations et un problème d'insécurité foncière qui décourage les investissements en élevages semi-intensifs.

1.4. PARTIE IV – LA SANTÉ PUBLIQUE

Le premier chapitre de la partie de l'ouvrage dédiée à la santé publique s'intéresse au rôle que le tradipraticien joue comme acteur de santé en zone périurbaine. Les tradipraticiens, ou tradithérapeutes, sont des personnes qui traitent les maladies en recourant à des pratiques reposant sur des approches traditionnelles, le plus souvent l'utilisation de plantes médicinales. Le rôle de ces tradipraticiens est reconnu dans la toute récente stratégie 2014-2023 de l'OMS pour la médecine traditionnelle (World Health Organization, 2013). C'est avec cette toile de fond que J. Manzambi Kuwekita et ses collègues nous présentent le résultat d'une enquête menée à Kisenso, une commune périurbaine de Kinshasa.

L'analyse de J. Manzambi Kuwekita et al. confirme que le tradipraticien est un acteur crédible dans l'offre des soins de santé. Cette analyse conduit aussi à nous rappeler la spécificité et l'hybridité du contexte périurbain. En effet, d'un côté, les populations s'y comportent comme en milieu rural et utilisent davantage le tradipraticien et les plantes médicinales que les populations urbaines. Par contre, d'un autre côté, les tradipraticiens y exercent moins librement qu'en milieu rural et le peuplement important du périurbain rend l'autorégulation vis-à-vis des charlatans moins efficace qu'au village. Face à cette hybridité entre pratiques rurales et contraintes urbaines, les auteurs soulignent à leur manière la nécessité précédemment invoquée de forger une acceptation consensuelle entre les groupes d'acteurs. Dans le cas présent, cela devrait passer par une suppression des barrières administratives pour améliorer la confiance réciproque entre tradipraticiens et praticiens de la biomédecine. En complément, il faudrait également développer des formations et de nouvelles formes de contractualisation visant à faciliter l'intégration des tradipraticiens dans le système de santé.

Le second article dédié au thème de la santé publique porte sur le fléau de la falsification des médicaments. La mise à disposition de médicaments falsifiés conduit à limiter l'efficacité des traitements, ce qui peut mener à une perte de confiance des populations dans le système de santé, à des pertes économiques voire à la mort de patients. Cela a été mis en évidence à plusieurs reprises, plus particulièrement dans le contexte des médicaments antipaludéens et antimicrobiens. Selon l'OMS, cette problématique concernerait plus de 10 % du marché global des médicaments, plus de 25 % dans les pays pauvres et, dans certaines régions du monde, on pourrait atteindre des taux de médicaments de mauvaise qualité proches des 80 % (World Health Organization, 2003)! Si la situation est bien connue en Afrique en général, on peut s'interroger quant à l'impact de la périurbanisation sur cette triste réalité. Dans ce contexte, R. Marini Djang'Eing'A et ses collègues nous présentent les résultats d'analyses ayant évalué la qualité de médicaments achetés dans des milieux périurbains de différentes villes de

République Démocratique du Congo, du Rwanda et du Bénin. Malheureusement, ces analyses confirment que les zones périurbaines souffrent du fléau de la falsification des médicaments. Pour les auteurs, ce constat devrait être vérifié dans les centres-villes, qui pourraient toutefois être mieux lotis, ainsi que dans les campagnes, où le problème principal demeure celui de l'accès quasi inexistant aux médicaments.

1.5. PARTIE V – LES SERVICES PUBLICS

Nous venons de le voir, l'organisation des systèmes de santé pose de lourds problèmes, dans les pays du Sud en général et dans leurs territoires périurbains en particulier. Dans ces excroissances urbaines, où réside généralement une population pauvre, se pose aussi la question de l'organisation des autres services collectifs nécessaires au bien-être des habitants, à l'image de l'enseignement ou de la distribution de l'eau et de l'électricité. Qui délivre ces services collectifs ? Comment les populations peuvent-elles y accéder ? C'est à ces questions, fondamentales pour comprendre les dynamiques de développement en milieu périurbain, que les trois chapitres dédiés à cette thématique tentent de répondre. Ils prennent pour cas de figure Kinshasa et Caracas.

Le chapitre de J.-P. Mpiana Tshitenge se base sur une recherche récente consacrée aux différents procédés par lesquels les habitants de Kisenso, un quartier pauvre en marge de Kinshasa, s'approvisionnent en électricité. Face à l'incapacité de la Société Nationale d'Électricité (SNEL) de remplir ses obligations, ils se raccordent eux-mêmes au réseau de manière frauduleuse, ils recourent à des électriciens improvisés pour mettre fin aux pannes et ils négocient leurs factures avec les agents de l'entreprise. Dans le but de recevoir un pot-de-vin des usagers et ainsi pallier l'insuffisance de leurs salaires, ceux-ci peuvent fermer les yeux sur leurs pratiques, tout comme ils peuvent les contraindre à leur donner de l'argent, en les menaçant de couper leurs câbles ou leur accès à l'électricité par exemple. Ils sont assistés dans leurs tâches par des hommes de main, qui visitent les abonnés pour leur compte contre une commission. Selon J.-P. Mpiana Tshitenge, on a ainsi affaire à un processus de privatisation informelle de la distribution d'électricité. Ce processus procède essentiellement des tactiques des acteurs locaux eux-mêmes – les agents de la SNEL, leurs hommes de main et les habitants de Kisenso. L'État tolère de telles pratiques, suggère l'auteur en conclusion, parce qu'il ne peut guère se permettre politiquement de les réprimer. Ces pratiques interdisent pourtant à la SNEL d'accroître ses recettes et d'investir dans ses infrastructures – des investissements dont les quartiers périphériques de Kinshasa, souvent plongés dans l'obscurité, auraient pourtant grand besoin.

Kinshasa et sa périphérie – plus précisément la commune de Kimbanseke – sont également le cadre de la recherche présentée par I. Wagemakers et J.D. Imbongo. C'est ici le service de l'enseignement primaire qui est passé au crible. À Kinshasa, l'organisation de ce service se situe traditionnellement dans le secteur public. Néanmoins, avec l'explosion du peuplement, il est de plus en plus difficile pour les autorités de répondre aux besoins croissants des zones périurbaines. Comme pour l'article précédent, nous constatons donc que les structures étatiques renoncent à répondre aux besoins des populations. Il en résulte ici un « bricolage » institutionnel qui dynamise le développement des écoles privées. Cela représente une nouvelle illustration de la capacité des populations à prendre leur sort en main, mais cela ne manque toutefois pas de poser questions. En effet, en l'absence de contrôle effectif des autorités, tout

porte à croire que la qualité de ces nouvelles structures d'enseignement laisse à désirer, ce qui risque d'accentuer les disparités entre les écoles du centre-ville destinées aux élites et ces écoles nouvellement créées pour les habitants pauvres des couronnes périurbaines.

Le troisième chapitre consacré à la délivrance des services publics, écrit par L. Moretto et A. Allen, nous emmène de l'autre côté de l'Atlantique, au Venezuela. Les auteures y décrivent une initiative gouvernementale qui a conduit la société publique des eaux à s'associer à des comités de quartiers pour construire des canalisations d'eau dans la zone périphérique de Caracas. Selon L. Moretto et A. Allen, cette initiative a amélioré l'accès de ces quartiers pauvres à l'eau, tout en impliquant leurs habitants dans une dynamique collective de représentation politique. Cette collaboration réussie entre pouvoirs publics et collectifs locaux contraste fortement avec les arrangements individuels décrits par J.-P. Mpiana Tshitenge autour de la distribution de l'électricité à Kinshasa. Pour autant, estiment L. Moretto et A. Allen en conclusion, le potentiel démocratique de cette initiative est à nuancer car l'ensemble du processus reste fortement tributaire de la société des eaux et du gouvernement central.

1.6. PARTIE VI – L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES

Il ressort des développements précédents que les territoires périurbains sont l'incarnation de déséquilibres qui prennent racine dans des causes complexes et variées. Dans cette perspective, une politique d'aménagement urbain ne peut apporter seule la solution à tous ces déséquilibres. Intégrée dans une stratégie plus globale, elle constitue néanmoins un levier d'action non négligeable, comme en rendent compte les chapitres rassemblés dans la sixième partie de l'ouvrage.

Le premier de ces chapitres traite de Kinshasa et des décalages que l'on y observe entre les conceptions urbanistiques prédominantes et les modalités concrètes de la production urbaine. L. Beeckmans y analyse l'histoire urbanistique de cette ville, mais la situation décrite est en réalité symptomatique d'une situation plus générale qui caractérise la vaste majorité des grandes villes du Sud. En effet, à l'image de Kinshasa, les autres grandes villes du Sud ont souvent connu plusieurs générations de schémas directeurs modernistes qui se sont révélés complètement inadaptés à l'ampleur de la croissance démographique et à la grande fragilité économique de la population (Watson, 2009). Un des points les plus saillants de l'article de L. Beeckmans est que les décideurs actuels ne tirent pas profit des leçons de l'histoire. En effet, alors que le constat de l'inadaptation des thèses modernistes au contexte des pays en voie de développement est aujourd'hui bien connu, il ressort des investigations de l'auteure que l'urbanisme contemporain à Kinshasa demeure marqué par des conceptions en rupture complète avec la réalité locale – à l'image du projet *Cité du Fleuve* inspiré du modèle dubaïote de développement urbain.

Comme l'exprime bien le titre choisi par L. Beeckmans, «*Kinshasa: a city of "squatters" and planning schemes*», l'inadaptation de l'urbanisme moderniste à la réalité de Kinshasa et l'impossibilité de répondre aux besoins en logement par la seule offre foncière formelle a conduit au développement de marchés fonciers informels, avec des transactions qui ne sont pas reconnues par la loi mais qui sont cependant socialement acceptées. Nous retrouvons ici l'hybridité périurbaine car, comme ailleurs en Afrique subsaharienne, le développement des marchés fonciers informels est indissociable de l'opposition entre un droit positif qui prédomine en ville et une propriété coutumière qui prédomine dans les milieux ruraux.

À l'image de Kinshasa en République Démocratique du Congo, Yaoundé au Cameroun se caractérise aussi par l'inadaptation de la planification classique à la marche forcée vers l'urbanisation. Cette situation est bien décrite par la contribution de H. Tchékoté et C. Ngouanet, dont le travail est basé sur une démarche articulant une objectivation chiffrée de la croissance périurbaine et une analyse fine des jeux d'acteurs autour du foncier. Pour H. Tchékoté et C. Ngouanet, la périurbanisation anarchique autour de Yaoundé se caractérise par de telles incohérences urbanistiques – par exemple l'urbanisation des voiries – qu'il faut y craindre des déguerpissements massifs tels qu'ils sont déjà pratiqués dans les parties plus centrales de l'aire urbaine.

La problématique d'un étalement urbain incontrôlé résultant d'une gouvernance foncière inopérante fait également l'objet de la contribution signée par L. Guigma, M. Boudoux d'Hautefeuille et L. Pierre Louis. Nous sommes ici à Ouagadougou (Burkina Faso), pour de nouveau retrouver la problématique de marchés fonciers rendus inefficaces par l'opposition entre droits coutumier et positif. Dans cette ville, les politiques volontaristes de gestion de la croissance urbaine qui visaient à donner une parcelle à chaque ménage se trouvent désormais dans une impasse. Depuis les années 2010, elles ont été « remplacées » par des programmes d'interventions promus par les institutions de coopération, mais elles n'ont pas été réellement suivies de politiques de substitution volontariste. Les auteurs nous proposent ici de mobiliser des travaux entrepris depuis la fin de la décennie 1980 pour chercher à comprendre cette situation de blocage, situation qui s'accompagne de difficultés croissantes pour le contrôle des extensions urbaines de la capitale burkinabè.

Le chapitre de G. Leloutre et N. Vigneron porte également sur Kinshasa. Il complète utilement la contribution de L. Beeckmans car son propos tranche avec l'urbanisme moderniste des grands bureaux internationaux pour proposer une vision de l'aménagement inspirée des réalités locales. Les auteurs y imaginent la figure de la *mboka bilanga*, en développant un modèle d'aménagement visant notamment à une décentralisation des lieux d'échanges et à une valorisation optimale de l'agriculture urbaine. L'article propose également des projets à la fois innovants et adaptés aux spécificités locales, à l'image du téléphérique UNIKIN/By-Pass. Sans conteste, les défis que nous impose la transition (péri)urbaine nécessiteraient de multiplier ce type d'exercice de planification, qui se recentre sur l'objectif de l'amélioration des conditions de vie de la population et qui s'appuie sur des propositions concrètes directement déduites des dynamiques locales. Cela nous rappelle que l'indispensable transformation des territoires périurbains devra passer par l'acceptation du contexte de gouvernance hybride mais aussi par la mise à profit de l'ingéniosité et de l'inventivité des réponses populaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Davis M., 2006. *Le pire des mondes possibles*. Paris : La Découverte.
- Glaeser E., 2011. *Des villes et des hommes*. Paris : Flammarion.
- Trefon T., 2009. Hinges and fringes, conceptualising the peri-urban in Central Africa. In: Locatelli F. & Nugent P. (eds). *African cities: competing claims on urban spaces*. Leiden, The Netherlands: Brill, 15-36.
- Watson V., 2009. 'The planned city sweeps the poor away': Urban planning and 21st century urbanisation. *Prog. Plann.*, **72**, 151-193.
- World Health Organization, 2003. WHO/Substandard and counterfeit medicines. *WHO Fact Sheet*, **275**.
- World Health Organization, 2013. *WHO traditional medicine strategy: 2014-2023*. Geneva, Switzerland: WHO Press.



Partie I

Que faut-il entendre par « territoire périurbain » ?

2

Les espaces périurbains en Afrique centrale

Théodore TREFON, Noël KABUYAYA

Les hinterlands des villes africaines sont des espaces fascinants et pleins d'ambiguïté où les habitants ont imaginé de nouvelles constructions mentales d'espace et de temps. Basé sur une recherche de terrain interdisciplinaire en Afrique centrale, ce chapitre analyse comment le pouvoir sur la nature est structuré dans les zones périurbaines. Il définit le concept de zone périurbaine et identifie la manière dont les différentes parties prenantes y travaillent, vivent, exploitent les ressources et conçoivent cette forme hybride d'espace social. Il examine la manière dont les populations urbaines ont reconfiguré les relations complexes qui les lient inexorablement à leurs hinterlands. Nos recherches mènent à la conclusion que la pression démographique sur ces zones va continuer, que la dégradation de l'environnement va s'accélérer et que l'accès à la terre pour l'habitat et l'agriculture sera de plus en plus compétitif pour les populations qui y vivent.

Peri-urban spaces in Central Africa

African urban hinterlands are fascinating spaces of imbalance where ordinary people have imagined new constructions of space and time. Based on interdisciplinary field research in Central Africa, this chapter analyzes how power over nature is structured in peri-urban areas. It defines the concept of peri-urban space and identifies the stakeholders working, living, exploiting and imagining this hybrid form of social space. It addresses the way urban populations have reconfigured the complex relations that link them to their hinterlands. It concludes that demographic pressure will continue in peri-urban areas, that the environment will be increasingly degraded and people living in these areas will find access to land for housing and agriculture more and more challenging.

2.1. DES ESPACES HYBRIDES

Les citoyens de l'Afrique centrale doivent s'adapter à une crise multiforme. Ils sont devenus ainsi les principaux protagonistes du processus de changement sur le paysage périurbain. Les moyens mis en œuvre par les populations urbaines afin de reconfigurer les relations complexes qui les lient à leur hinterland font partie des implications de cette crise. «Hinterland» est utilisé ici dans un sens plus large que celui auquel les géographes se réfèrent habituellement. Les hinterlands des villes africaines sont en fait les périphéries de la périphérie globale, les faubourgs des faubourgs. Ce sont des espaces de transition où les gens ordinaires ont imaginé des nouvelles constructions mentales d'espace et de temps. Les zones périurbaines sont des zones de «frange» parce qu'elles s'étendent aussi bien aux abords de la ville qu'à la limite de l'espace rural. Ces mondes se chevauchent et s'entremêlent, rendant difficile d'établir où l'urbain se termine et où le rural commence. L'objectif de ce chapitre est de présenter des informations qui aident à conceptualiser la «périurbanité» dans les processus dynamiques de changement social qui s'opèrent en Afrique centrale et notamment en République Démocratique du Congo. La méthodologie d'enquête est disponible dans Trefon & Cogels (2005) et Trefon & Cogels (2006).

Les spécialistes du développement et les scientifiques ont tendance à considérer les questions urbaines comme des domaines séparés des priorités du développement rural. Cette

dichotomie a été étudiée en détail par Tacoli (1998). Il est cependant évident que ville et campagne, du point de vue conceptuel et utilitaire, sont inséparables (McGregor et al., 2005). Des arguments ont été avancés au sujet du « parti pris » urbain (*urban bias*) dans deux livres importants (Lipton, 1977; Chambers, 1983). Ils montrent la faiblesse conceptuelle de cette démarche dans la compréhension des dynamiques contemporaines en Afrique centrale. Leurs arguments ont perdu de la valeur du fait que les attitudes et les comportements des citadins et des villageois s'imbriquent de plus en plus. Les deux entraînent la désagrégation des limites qui naguère avaient séparé ces deux mondes. De plus, les termes « citadin » et « villageois » sont utilisés ici avec réserve : l'exercice de la dénomination est presque impossible en raison de toutes les contradictions et ambiguïtés qu'il entraîne.

Ce chevauchement, ou « rurbanisation », peut aussi être envisagé comme un paradoxe spatial. Les limites administratives sont peu significatives parce que les villes d'Afrique centrale incluent souvent des enclaves rurales. Par exemple, Kinshasa a institutionnalisé des concepts étranges comme la « Ville-Province » ou « les communes urbano-rurales ». Ces dernières font référence aux communes urbaines (dans une perspective de carte administrative) où se chevauchent des paysages ruraux. Les gens s'y adonnent aux activités de type rural et urbain. Cette situation confirme l'assertion de Kurotani (2004) selon laquelle il n'y a pas de parfaite harmonie entre géographie et culture ou celle de Bryceson (2006) évoquant le caractère flou des limites administratives en vigueur.

Les relations entre ville et hinterland sont tangibles. Les habitants des villes sont dépendants des produits alimentaires agricoles et du petit bétail provenant des zones périurbaines. Ils ont également besoin de bois (pour cuire et construire) et de produits forestiers non ligneux (pour manger, soigner et célébrer des rites). Beaucoup de ces activités visent la subsistance seule, mais la part marchande est aussi significative. Les individus qui sont basés dans les zones périurbaines font constamment des allers-retours vers la ville. Le commerce en est la principale motivation, mais aussi les visites familiales ou médicales, les obligations sociales, les démarches administratives, la fréquentation des écoles, etc. Ceci explique les interminables colonnes de gens marchant en file indienne ou faisant la navette en taxi entre ces deux espaces. Les activités commerciales peuvent être peu importantes et locales (avec des marges bénéficiaires dérisoires) ou à plus grande échelle surtout lorsque, grâce à de puissants appuis politiques, les élites urbaines s'emparent des grandes concessions dans ces zones périurbaines.

En plus de cette dimension de production et de commerce, il y a une forte pression sur l'espace périurbain pour les nouveaux lotissements à caractère résidentiel : la croissance démographique est particulièrement forte dans ces zones à cause de la dynamique cumulative de l'exode rural et de l'exurbanisation. Ces facteurs influencent considérablement les systèmes d'exploitation de la terre. Ce sont des espaces dépourvus d'infrastructures sur le plan urbanistique, mais où les gens se considèrent comme des néo-citadins. Une urbanisation de fait se développe mais pas dans le sens communément admis en termes d'aménagement urbain.

Les relations sont aussi intangibles. Les espaces géographiques périurbains sont des zones de transition psychologique, des espaces charnières avec la ville et quelquefois au-delà. Les gens utilisent souvent le mot « provisoire » pour expliquer leurs itinéraires. Ils se trouvent dans ces endroits à cause des « forces aléatoires du destin ». Les habitants de Maluku aux limites de Kinshasa, par exemple, ont surnommé leur cité « Maroc ». Ils se perçoivent comme vivant et travaillant dans un espace de transition qui leur donnera accès – un jour, si Dieu le veut – au prestige et aux plaisirs de la capitale emblématique du Congo. Exactement comme d'autres

Africains qui considèrent le vrai Maroc comme le seuil de l'Europe avec tout ce qu'il entraîne comme rêves de modernité, consommation, argent et succès. Dans cette optique, l'habitant périurbain vit métaphoriquement comme dans des limbes : hors de l'enfer du monde villageois mais toutefois pas monté au paradis urbain. Ce n'est pas surprenant, étant donné ce genre de sentiments, que le mot lingala *lola* soit synonyme à la fois de « paradis » et d'« Europe ». Les gens qui habitent ces zones sont entrés dans une nouvelle phase postcoloniale : rejetant sélectivement les héritages de la colonisation, ils combinent les approches globales et les problèmes locaux en mélangeant les systèmes de croyance et les habitudes traditionnelles avec leurs propres formes originales de la modernité.

Se basant sur nos recherches de terrain et des concepts développés dans la littérature disponible¹, nous proposons la définition suivante du périurbain : les zones périurbaines en Afrique centrale sont caractérisées par la proximité d'une agglomération urbaine densément peuplée, une croissance démographique rapide, une forte pression sur les ressources environnementales, des structures étatiques et économiques hybrides et une situation de « charnière » entre les villes et leurs hinterlands ruraux.

2.2. UNE AUTORITÉ AMBIGUË

Ce chapitre démontre le caractère hybride et ambigu de l'espace périurbain. Un accent particulier est donné à l'ambiguïté qui entoure toute forme de procédure administrative. Le terme « hybride » est ici utilisé dans son sens littéral parce que l'espace périurbain est clairement une fusion ou un amalgame de deux types de cadres différents. Il est évident que les attitudes et les comportements urbains et ruraux sont simplement juxtaposés, ou mutuellement « empruntés » où encore coexistent côte à côte (Simone, 2004). Cela révèle une plus grande évidence d'un processus dynamique de transformation et de rupture qui rend ces espaces uniques. Trois exemples seront développés pour exprimer ce processus de fusion. Ils concernent (i) les relations entre l'État et l'autorité traditionnelle, y compris les voies par lesquelles la justice est pratiquée ; (ii) l'habitat et l'utilisation de la terre ; et (iii) les activités économiques.

Les autorités traditionnelles et les agents de l'État rivalisent sur l'exercice du pouvoir, sur l'accès aux ressources et sur la légitimité. C'est un interminable processus de négociation caractérisé par des « querelles de terre » et d'après marchandages. Bien qu'une situation d'entente fragile ait été mise en place, les relations au niveau de l'autorité ont tendance à être caractérisées par des conflits. Les membres de la société civile tels que les religieux et les travailleurs des organisations non gouvernementales ainsi que les experts internationaux en matière de développement sont devenus des acteurs importants dans ces milieux en compétition de clientélisme. Les représentants de toutes ces catégories d'autorité ont assez clairement défini les prérogatives auxquelles ils s'identifient. Cependant, il reste plusieurs zones d'ombre ou de vide où se chevauchent les prérogatives des uns et des autres. C'est dans ces zones problématiques que les gens ordinaires sont pris en otage par les différents détenteurs du pouvoir.

Herbst (2000) a théorisé la manière dont les États diffusent le pouvoir sur leur territoire tandis que Bierschenk & Olivier de Sardan (1997) ont décrit pourquoi « l'État s'arrête à douze kilomètres de Bangui ». Nos recherches confirment que le degré de contrôle politique en

¹ Pour une bibliographie de la littérature sur les espaces périurbains en Afrique, voir Trefon (2011).

Afrique centrale diminue en fonction de la distance par rapport à la capitale. Les pratiques de l'accès à la terre autour de Kinshasa, Lubumbashi et Brazzaville se conforment clairement à ce constat. Pour les populations locales, l'autorité traditionnelle est aussi importante que la loi positive « moderne » en ce qui concerne l'accès, l'usufruit et la propriété de terre. Au Zaïre de Mobutu, de vastes contrées dans le pays étaient hors de portée de toute forme efficace d'autorité de l'État. En dépit du succès relatif des accords politiques post-conflit, c'est une situation qui n'a toujours pas été résolue aujourd'hui. Pour l'État du Congo, la quête du maintien d'un contrôle efficace sur son vaste territoire reste un défi permanent (Pourtier, 1997).

Les communautés vivant dans les zones périurbaines en Afrique centrale sont ainsi handicapées par la juxtaposition de deux systèmes opposés d'accès à la terre. Selon le Gouvernement de la République Démocratique du Congo, « le sol et le sous-sol appartiennent à l'État ». La Loi Bakajika de 1966 permet à l'État de récupérer (en théorie) la propriété exclusive de la terre, y compris l'attribution des concessions agricoles, forestières et minières. L'autre logique est celle soutenue par les autorités traditionnelles, particulièrement dans les communautés rurales. Se basant sur la tradition, elles se considèrent comme les vrais propriétaires de la terre. Elles se perçoivent comme les gardiennes de la terre, garantes de la continuité entre les ancêtres et les générations futures. Pour elles, la Loi Bakajika n'est rien moins qu'une fiction illégitime inventée à Kinshasa à des fins politiques.

Le système juridique est aussi un bon exemple du caractère hybride et ambigu des rapports de pouvoir dans les zones périurbaines. Si dans les villages les formes traditionnelles de justice prédominent, dans les villes la loi moderne est la norme, et dans les zones périurbaines les deux formes de justice s'imbriquent. L'interaction entre les structures légales européennes et les systèmes juridiques indigènes est commune à la plupart des États postcoloniaux d'Afrique. Dans ces États, les deux systèmes ont fusionné pour donner naissance à une armature légale qui en elle-même est source de conflits. Cet ordre légal hybride est communément appelé un « pluralisme légal » qui est défini comme une situation dans laquelle deux ou plusieurs systèmes légaux coexistent au sein d'une même communauté sociale. Une autre façon d'exprimer cette dichotomie est de dire que la loi écrite s'oppose à la loi orale. D'ailleurs, les tribunaux coutumiers se tiennent en plein air (habituellement dans la cour du chef), alors que les audiences légales modernes se tiennent dans un bâtiment administratif. Cette coexistence de procédures de droits et de responsabilités est clairement observée. Les autorités administratives s'abstiennent d'intervenir dans les affaires coutumières et les chefs coutumiers évitent de se saisir des cas criminels compliqués. Cette « entente cordiale » fonctionne mais est continuellement menacée de rupture dans des cas flous. Ce sont les cas qui ne tombent pas clairement dans le domaine de l'un ou de l'autre et les acteurs font alors tout ce qu'ils peuvent pour évincer la partie rivale.

En République Démocratique du Congo, l'autorité traditionnelle est constituée du chef et de son conseil, composé de notables. Elle a juridiction sur certaines matières légales qui sont clairement déterminées et généralement respectées par tous les détenteurs du pouvoir. Selon le type d'entité administrative, il y a différentes catégories de chefs. Les principales sont les suivantes : le chef de localité, le chef de groupement, le chef de secteur et le chef de l'ethnie. La situation est complexe et ambiguë parce que leurs mandats dérivent de négociations où s'emboîtent les revendications de l'autorité traditionnelle et les prérogatives de l'État. De même, les agents de l'État ont une série de domaines de juridiction légale clairement définie. Recourir à l'un ou l'autre système dépend du genre et de la gravité du crime ou du conflit.

Lorsque le conflit est à son début ou quand il n'y a pas de préjudice grave, il est résolu par le « chef ». La plupart des conflits qui entrent dans le domaine de compétence du « chef » sont ceux ayant trait à l'adultère ou à l'inceste, les accusations de sorcellerie, les revendications sur l'héritage, les querelles de limites de terrain, les problèmes de ménage relatifs à l'infertilité ou aux décès répétés au sein du ménage, les dépenses funéraires ou de mariage et les arrangements sociaux et financiers à prendre à propos des « filles rendues mères ». Les disputes intrafamiliales entrent également dans cette catégorie et sont très fréquemment causées par le phénomène des enfants vivant au sein des familles recomposées et/ou dans la famille élargie (grands-parents, oncles, tantes, marâtres ou parâtres, etc.). Bien que cette situation existe aussi bien dans des villages qu'en ville, elle est particulièrement fréquente dans les zones périurbaines qui sont caractérisées par un haut degré de mobilité des jeunes adultes féconds.

Lorsque, suite à l'intervention du « chef » ou de son conseil, les amendes ont été débattues et fixées, les réparations consistent habituellement en l'achat d'unealebasse de vin et l'offre d'un animal vivant comme un poulet ou une chèvre, selon la gravité de l'offense. L'animal sera abattu parce que « le sang doit couler » (en lingala : *makila etanga*). Les esprits des ancêtres – gardiens de toute la communauté – doivent être calmés par l'offrande du sang frais versé sur le sol. Il est rare dans ce type de conflits que de l'argent soit payé en dédommagement. Par contre, quand les juges modernes – cour et police – sont saisis, la norme est de payer des espèces sonnantes et trébuchantes en dédommagement. Dans les zones périurbaines on n'a recours à la loi moderne que lorsque les autorités traditionnelles sont incapables de résoudre une dispute par la négociation et la palabre. Il s'agit notamment des violences physiques ayant provoqué la mort et susceptibles d'entraîner des représailles.

2.3. HABITAT ET PARCELLES

L'habitat et l'utilisation de la terre sont aussi des exemples de ces situations hybrides. Certaines habitations sont construites en briques adobes et couvertes soit de chaume ou plus généralement de toitures en tôle ondulée. Pour les habitants des zones périurbaines, une toiture en tôle ondulée est un signe de modernité ; cette attitude est une caractéristique fondamentale des populations à travers toute la région. L'utilisation du bois, des matériaux de récupération, des parpaings ou des briques cuites (par opposition aux briques séchées au soleil) est également fréquente et c'est la marque d'un style plus urbain. Les fenêtres vitrées sont rares et les maisons sont invariablement des constructions de plein pied. Dans les zones périurbaines, les anciens lotissements ressemblent plutôt à des établissements villageois tandis que les plus récents témoignent davantage des influences urbaines.

Le temps de construction peut durer des années et il n'est pas rare de voir des maisons partiellement construites parce que le propriétaire est à court d'argent. Le marquage des terrains est un simple arbre planté ou une toute petite construction qui ressemble plus à un abri qu'à une maison. Les deux sont destinés à démontrer que le terrain est occupé et cela devrait suffire à décourager quiconque pourrait le convoiter. En cas de conflit, des écriteaux « cette parcelle n'est pas à vendre » peints à la main accompagnent ces marquages (Müller et al., 2006). Le développement du logement est généralement le fait de l'initiative des propriétaires : les investissements dans l'acquisition des terrains et la construction des maisons sont rarement réalisés par des promoteurs immobiliers comme dans les zones urbaines plus densément peuplées.

Cela permet d'expliquer la juxtaposition fragmentée des terrains bâtis à côté des espaces vacants. C'est aussi la conséquence du fait que le lotissement de ces espaces est anarchique et/ou précède la planification urbaine et non l'inverse qui serait plus logique. En d'autres termes, le logement s'installe avant la voirie, avant la mise en place des systèmes d'évacuation des immondices et avant les infrastructures permettant l'adduction d'eau et la distribution de l'électricité. Malgré le risque élevé de propagation des maladies hydriques, la population s'approvisionne en eau dans des puits ou des cours d'eau pour subvenir aux besoins primaires. Il n'y a guère d'habitations connectées au réseau de distribution de l'électricité, ce qui fait que les gens vivent tout simplement sans éclairage électrique et sans l'utilisation des appareils électroménagers ou de réfrigération. Il est cependant curieux que des radios, téléviseurs et réfrigérateurs sont parfois présents dans les habitations situées en zone périurbaine parce que les gens espèrent que l'électrification sera faite un jour. Les maisons sont souvent entourées d'arbres et de jardins potagers. Des animaux domestiques comme les poules, les canards, les porcs et les chèvres sont omniprésents et vivent en divagation aux alentours des parcelles qui sont nettement plus vastes que dans les villes.

Une caractéristique très spécifique de l'utilisation de la terre en zone périurbaine est le type de clôture qui délimite les parcelles. Dans les centres des villes africaines, les parcelles sont entourées de hauts murs en ciment surmontés de fils de fer barbelés ou de tessons de bouteilles. Dans les villages africains par contre, on trouve rarement une forme quelconque de bornage. Pourtant, les gens savent avec précision où se situent ces limites invisibles. En zone périurbaine, il existe une alternative intermédiaire. Il y a des clôtures en bois, en matériaux de récupération ou sous forme de basses haies de plantes ou d'arbustes indigènes. Ici, l'objectif n'est pas d'empêcher l'accès aux indésirables mais plutôt de montrer que le terrain est occupé. Lorsque des clôtures plus solides sont érigées en zone périurbaine, elles signalent généralement la présence de familles qui ont migré depuis la ville. L'expression locale est : « les clôtures viennent de la ville », même si elles peuvent aussi relever des conflits, des compétitions sur les terrains ou des disputes sur l'héritage.

Les pratiques d'inhumation révèlent également la nature hybride de la « périurbanité ». La présence des tombes des membres décédés de la famille est fréquente dans des parcelles au niveau des villages mais ceci est très rare en ville. En zone périurbaine, ce sont généralement les pratiques villageoises qui sont appliquées dans ce contexte. Dans la cosmogonie Kongo, qui couvre aussi bien la zone périurbaine de Kinshasa que celle de Brazzaville, les ancêtres protègent le clan et ils le font d'autant mieux s'ils restent près de la famille. Lorsqu'il existe des cimetières officiels dans les environs, les gens sont supposés y enterrer leurs morts après avoir fait les déclarations nécessaires auprès des services compétents. Comme ceux-ci existent plus en théorie qu'en pratique dans les zones périurbaines, les gens se contentent de demander au chef local l'autorisation d'enterrer leurs morts non loin de leur maison.

2.4. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

La nature hybride de l'espace périurbain est particulièrement manifeste eu égard aux activités économiques qui y jouent un rôle important d'interface. Ceci résulte d'abord de la disponibilité de l'espace et des ressources naturelles en proche proximité des marchés urbains. Ces marchés extra-urbains répondent à la fois aux besoins d'approvisionnement et à ceux de

consommation. L'exploitation des ressources dans les zones périurbaines est menée aussi bien par les gens qui y vivent que par un surplus des sous-employés urbains qui perçoivent l'hinterland comme un refuge pour leur survie : « si tout va mal en ville, nous pouvons recourir à la nature pour manger » est le leitmotiv que l'on entend généralement. Un exemple « charnière » raconté est celui d'un commerçant polygame qui a une femme qui cultive en zone périurbaine et une autre en ville qui y vend les produits de la première. Les fonctionnaires sous-payés et/ou leurs femmes constituent une part importante de ces cultivateurs périurbains. Il n'est pas rare de les voir faire la navette entre la ville et le champ avec un téléphone cellulaire dans une main et une machette ou une houe dans l'autre. Les gens vivant et/ou travaillant depuis plusieurs années dans ces milieux ont conscience que les ressources y deviennent de plus en plus rares. Ils sont obligés d'aller de plus en plus loin pour aménager leurs champs ou atteindre leurs zones de cueillette. Par ailleurs, ils ramènent de moins en moins de produits. Quant aux chasseurs, ils doivent camper dans la forêt durant des périodes de plus en plus longues avant de trouver la quantité de gibier qu'ils attrapaient dans le passé.

L'agriculture est la plus importante activité économique qui lie la zone périurbaine à la ville, le manioc et le maïs étant les principaux produits. C'est le mode de production qui différencie les techniques rurales de celles développées en zones périurbaines. La taille du champ, l'utilisation des semences améliorées, des pesticides et des engrais chimiques qui sont habituels dans les pratiques de l'agriculture urbaine, de même que la courte durée de la jachère en sont quelques exemples. L'agriculture périurbaine est pratiquée dans trois principaux types d'espaces : (i) agriculture « intra-parcellaire », (ii) aux abords du village et (iii) de plus en plus éloignée dans le terroir villageois. Les types de récolte et les conditions finales de leur utilisation dépendent de là où se pratique l'agriculture. Les légumes consommés au sein des ménages sont cultivés dans la parcelle et accessoirement aux abords du village. Le « maraîchage » (jardinage commercial) est pratiqué en permanence sur des terrains situés à proximité du village. Les tomates, poireaux, céleri, choux, carottes, etc. qui y poussent sont destinés à être vendus sur le marché urbain. Dans tous ces cas, la tâche est manuelle et est exécutée avec des outils rudimentaires (hache, houe, machette, binette, râteau, etc.). Une quatrième catégorie de l'espace agricole est la « plantation », dont les superficies varient entre 5 et 30 hectares. Ces champs, considérablement plus vastes, sont acquis par les membres de l'élite urbaine et sont exploités à l'aide d'un matériel moderne avec une finalité exclusivement commerciale.

La collecte du bois de feu et la production du charbon de bois sont les deuxièmes principales activités économiques. Partout en Afrique centrale, les populations urbaines dépendent de manière vitale des *makala* (charbon de bois) pour la cuisson des aliments. Même les quelques ménages qui ont accès à l'électricité ou au gaz sont invariablement tenus à se ravitailler en *makala* comme une source d'énergie d'appoint, pour préparer certains mets ou en cas de pénurie d'énergie. La déforestation des zones périurbaines et la dégradation de leurs sols résultent principalement de la production du charbon de bois, surtout autour des zones urbaines les plus vastes. Alors que le charbon de bois est produit à environ 20 km de Lubumbashi et de Brazzaville, Kinshasa est approvisionnée par des zones distantes d'au moins 80 km. Dans certains cas, le bois utilisé pour fabriquer les *makala* est un sous-produit de l'aménagement des terres à des fins agricoles, tandis que dans d'autres cas, les arbres sont coupés spécialement pour la production du charbon de bois (Trefon, 1999). Il est transporté par camions pour Kinshasa mais aussi par vélo pour Lubumbashi : le mode de transport est un bon indicateur de l'accroissement de la pénurie d'une ressource. Un exemple du caractère hybride des politiques relatives au charbon de bois vient de nos recherches à Lubumbashi. Les

producteurs et les transporteurs de charbon de bois ont à se soumettre à une forme hybride d'autorité : ils doivent négocier aussi bien avec le chef traditionnel qu'avec les agents de l'État responsables des questions environnementales. L'accès à la ressource, de même que le droit de la transporter après sa transformation, sont conditionnés par un minutieux mélange de bonnes relations sociales, tributs traditionnels et taxes modernes.

Une troisième activité économique en zone périurbaine d'Afrique centrale à laquelle s'applique notre hypothèse de système hybride est l'élevage des animaux. Les porcs et les poules d'abord, mais aussi les canards sont élevés dans des conditions qui rappellent les pratiques villageoises où les animaux divagent librement et se nourrissent eux-mêmes. Ceci s'oppose aux systèmes semi-industriels où ils sont enfermés dans des enclos ou des cages, nourris avec des aliments achetés dans le commerce et soignés par des produits vétérinaires provenant de la ville. Comme les fermes semi-industrielles sont relativement coûteuses à monter, elles ont tendance à rester les initiatives des élites urbaines politiquement bien placées. La pisciculture (notamment du tilapia et du poisson-chat) et des exemples de plus en plus nombreux de petit élevage de lapin et de cobaye sont également visibles. Un handicap à ces initiatives, de même que pour l'agriculture périurbaine, est le vol généralisé. Cela va du cas d'un ouvrier qui dérobe quelques poissons ou un peu de feuilles de manioc jusqu'à celui des soldats affamés qui pillent tout ce qu'ils trouvent sur leurs victimes. Ceci explique à quel point les investisseurs potentiels dans ces espaces peuvent être réticents.

L'analyse des pratiques du commerce et des affaires donne également une expérience utile dans les spécificités de la «périurbanité». En échange des produits alimentaires qu'ils cultivent, élèvent ou récoltent hors de la ville, les habitants des zones périurbaines sont largement dépendants des médicaments, des aliments manufacturés (farine importée, huile de table, boîtes de conserve, sel, sucre, le «cube maggy») et des autres produits de première nécessité (savon, bougie, stylos et papier, piles, cigarettes, etc.), qui proviennent de la ville. Le degré d'extrême micro-commerce est une tendance qui est frappante partout en Afrique centrale. Du fait d'un pouvoir d'achat limité, il est possible d'acheter une seule cigarette, un petit sachet de deux ou trois morceaux d'ail, la moitié d'une boîte de tomate ou le quart d'un oignon.

Les espaces périurbains sont des lieux où se manifeste de manière remarquable le dynamisme extrêmement développé des populations obligées de relever constamment le défi de la précarité. Une des illustrations de ce pouvoir d'adaptabilité est l'utilisation généralisée de la moto aux fins de transport des biens et des personnes. La moto est l'innovation d'aujourd'hui qui équivaut à la vulgarisation des téléphones mobiles il y a 15 ans. Ces engins, qui sont désormais accessibles à un prix abordable, viennent notamment des usines chinoises ou indiennes et aident véritablement la population congolaise. Leur entretien est facile et le rapport qualité/prix suscite l'engouement, d'autant plus qu'elles sont bien adaptées aux pistes en terre du monde périurbain, même en saison de pluie. L'image d'un vélo lourdement chargé et péniblement poussé par un homme cède de plus en plus la place à celle d'un garçon enfourchant fièrement une moto avec un sac de manioc, un bidon d'huile de palme ou même une chèvre arrimée sur le porte-bagage. Là où il fallait plusieurs jours d'efforts pour acheminer à dos d'homme ou à vélo des sacs de denrées alimentaires, la moto le fait en une journée.

2.5. CONCLUSIONS

Les espaces périurbains d'Afrique centrale considérés dans cet article ne sont ni ruraux, ni urbains, mais plutôt mi-ruraux, mi-urbains. Il n'y a guère de doute que la pression démographique va continuer à s'exercer sur ces zones et que l'environnement va y être de plus en plus dégradé. De même, les populations vivant dans ces espaces vont devoir faire face à une compétition de plus en plus forte pour accéder à la terre destinée à l'habitat et à l'agriculture. L'accès aux infrastructures de base (transport, santé, éducation, eau potable) restera une préoccupation quotidienne pour les gens ordinaires. Leurs activités économiques peuvent les aider à satisfaire aux besoins immédiats mais cela est loin de pouvoir servir de soubassement à un développement durable. En même temps, ils continueront à inventer de nouvelles stratégies leur permettant de poursuivre la recherche de l'amélioration de leur bien-être et de rêver à d'autres mondes : la grande ville voisine ou encore un paradis plus lointain.

Les défis avec lesquels ils vivent s'expliquent surtout par des défaillances politiques profondément enracinées. Les administrations étatiques et les autorités traditionnelles ne se sont jamais totalement accommodées les unes aux autres. Cette juxtaposition hybride entraîne des tensions et des conflits entre tous ces acteurs. En conséquence, le moyen de s'en sortir est de passer par l'acceptation consensuelle, par les parties prenantes à tous les niveaux, de ce contexte hybride de gouvernance. Dans cette situation caractérisée par l'ambiguïté, l'opportunisme, la cupidité et des relations de pouvoir stratifiées, atteindre un tel consensus demeure un défi écrasant.

BIBLIOGRAPHIE

- Bierschenk T. & Olivier de Sardan J.P., 1997. Local powers and a distant state in rural Central African Republic. *J. Mod. Afr. Stud.*, **35**(3), 441-468.
- Bryceson D.F., 2006. Fragile cities: Fundamentals of urban life in East and Southern Africa. In: Bryceson D.F. & Potts D. (eds). *African urban economies: viability, vitality or vitiatio?* New York: Palgrave-Macmillan.
- Chambers R., 1983. *Rural development: Putting the last first*. London: Longman.
- Herbst J., 2000. *States and power in Africa: Comparative lessons in authority and control*. Princeton: Princeton University Press.
- Kurotani S., 2004. Multi-sited transnational ethnography and the shifting construction of fieldwork. In: Hume L. & Mulcock J. (eds). *Anthropologists in the field: cases in participant observation*. New York: Columbia University Press.
- Lipton M., 1977. *Why poor people stay poor: Urban bias in world development*. London: Temple Smith.
- McGregor D., Simon D. & Thompson D., 2005. *The peri-urban interface: Approaches to sustainable natural and human resource use*. London: Earthscan/James & James.
- Müller S. et al., 2006. *Brakin: Brazzaville-Kinshasa, visualising the invisible*. Zürich, Switzerland: Lars Müller Publishers/Maastricht, The Netherlands: Jan van Eyck Academie.
- Pourtier R., 1997. Du Zaïre au Congo : un territoire en quête d'État. *Afr. Contemp.*, **183**, 7-30.
- Simone A., 2004. *For the city yet to come: Changing african life in four cities*. Durban and London: Duke University Press.
- Tacoli C., 1998. Rural-urban interactions: a guide to the literature. *Environ. Urbanization*, **10**(1), 147-166.
- Trefon T., 1999. Libreville et son appétence opiniâtre de forêt. *Afr. Contemp.*, **190**, 39-54.

- Trefon T., 2011. Urban–rural straddling: Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *J. Dev. Soc.*, **27**(3-4), 421-443.
- Trefon T. & Cogels S., 2005. A stakeholder approach to natural resource management in peri-urban Central Africa. *In: De Dapper M. (ed.). Tropical forests in a changing global context.* Brussels: Royal Academy of Overseas Sciences, 197-224.
- Trefon T. & Cogels S., 2006. Remote control research in Central Africa. *Civilisations*, **54**(1-2), 145-154.

3

Les territoires périurbains et leur développement dans le monde : un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation

Jean-Marie HALLEUX

Ce chapitre développe une réflexion sur la mondialisation de l'urbanisation et de la périurbanisation. Il débute en interrogeant la théorie de la transition urbaine, le modèle qui décrit la concentration du peuplement humain au sein des zones urbaines. Le chapitre se focalise ensuite sur le sujet du périurbain, en soulignant la nécessité de dépasser le paradigme obsolète de la dichotomie urbain/rural. En effet, suite à l'explosion des mobilités et à la complexification de la distribution spatiale des activités économiques, l'influence des villes se développe sur des territoires considérablement élargis où « villes » et « campagnes » se mêlent sous des formes hybrides et inédites. Il en résulte que la transition urbaine est en réalité une transition périurbaine, ce qui ne manque pas de poser de redoutables questions de gouvernance et de politiques publiques.

Peri-urban areas and their worldwide development: an increasingly urban and peri-urban world

This chapter develops a reflection on the globalization of urbanization and peri-urbanization. It starts by questioning the theory of urban transition, *i.e.* the model that describe the growth of cities and towns and the shifting of population into these urban areas from rural settlements. The chapter then focuses on the subject of peri-urban areas, stressing the need to overcome the outdated paradigm of the urban/rural dichotomy. Indeed, due to the development of mobilities as well as to the increasingly complex spatial distribution of economic activities, cities influence increasingly large areas where “towns” and “countrysides” merge into new and hybrid ways. As a result, the urban transition is actually a peri-urban transition, which raises major issues of governance and public policies.

3.1. INTRODUCTION

L'urbanisation et la périurbanisation sont devenues planétaires. Localement, elles prennent des formes très variées, qui dépendent de complexes mécanismes systémiques où interfèrent les spécificités des milieux naturels, le poids des structures historiques, les niveaux de développement ainsi que les choix collectifs et les politiques publiques. En apparence, bien peu de choses réunissent l'étalement en tâche d'huile des banlieues pavillonnaires américaines, l'expansion des bourgs et des petites villes périphériques en Europe, l'urbanisation d'espaces ruraux très denses en Asie ou le développement de l'habitat précaire autour des villes africaines. Pourtant, au-delà des divergences, l'urbanisation et la périurbanisation sont déterminées par des causes génériques qui valent à l'échelle de la planète. Ce sont ces causes génériques que ce chapitre cherche à mettre en lumière. Ainsi, nous ambitionnons de mieux comprendre pourquoi les territoires périurbains sont d'importances démographiques et économiques croissantes et pourquoi, en conséquence, ils deviennent des lieux hautement stratégiques en matière de gouvernance et de développement.

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

Ce chapitre dédié aux facteurs qui dynamisent le développement des espaces périurbains est structuré en deux parties. La première vise à analyser la thématique de la généralisation de l'urbain et le modèle de la transition urbaine. Transposition à la ville du modèle de la transition démographique, le modèle de la transition urbaine s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle tous les pays du monde connaîtraient, à rythme décalé, la même évolution vers un taux d'urbanisation élevé. Selon ce modèle, la transition urbaine se clôture lorsque l'urbanisation sature et lorsque la proportion de citadins stagne. À l'échelon mondial, la transition urbaine représenterait donc l'évolution depuis une période de ruralité prédominante vers une nouvelle période de l'histoire humaine marquée par une urbanisation prédominante.

La seconde partie du chapitre se focalise sur la problématique du périurbain. Elle intègre une réflexion terminologique sur ce concept et développe la théorie des trois âges de la ville. Par ce cadrage théorique, nous verrons qu'il faut repenser la complexité des réalités territoriales en dépassant le paradigme obsolète de la dichotomie rural/urbain. En effet, suite à l'explosion des mobilités et à la complexification de la distribution spatiale des activités économiques, l'influence des villes se développe au sein de territoires considérablement élargis. Il en résulte des réalités territoriales et sociales où «villes» et «campagnes» se mêlent sous des formes hybrides et inédites. C'est dans cette perspective qu'il faut considérer que la transition urbaine est en réalité une transition périurbaine.

3.2. UN MONDE EN VOIE D'URBANISATION : LA TRANSITION URBAINE ET LA GÉNÉRALISATION DE L'URBAIN

3.2.1. À marche forcée vers l'urbanisation

Nous trouvons la transition urbaine parmi les phénomènes génériques qui font le développement planétaire de la périurbanisation. Sur la planète entière, cette transition s'accompagne du passage d'un peuplement en villages homogènes et spatialement dispersés à un peuplement hétérogène concentré dans et autour des centres urbains. Entamée en Europe au 18^e siècle, la transition urbaine est devenue un phénomène planétaire depuis la seconde moitié du 20^e siècle. Depuis la révolution industrielle et le passage d'une économie agraire exploitant principalement des ressources locales à une économie industrielle et tertiaire, la part de l'humanité habitant «en ville» n'a cessé de croître. Selon les statisticiens des Nations Unies, l'année 2008 a vu pour la première fois la population urbaine dépasser la population rurale (United Nations, 2008). À l'horizon 2050, ce devrait être près de 70 % de l'humanité qui sera concentrée dans des périmètres recensés comme des zones urbaines (United Nations, 2012).

Le modèle de la transition urbaine se base sur la variable du taux d'urbanisation. Pour un ensemble géographique donné – un pays par exemple – cette variable se calcule comme le rapport entre la population résidant à l'intérieur des zones urbaines et la population totale de l'ensemble considéré. Les critères utilisés pour la délimitation des zones urbaines dépendent de méthodologies nationales variables (Paulet, 2009). Il faut donc travailler prudemment dans la comparaison internationale des taux d'urbanisation car aucun expert n'est en mesure de régler la question de l'hétérogénéité de méthodes spécifiques aux instituts statistiques nationaux (Denis, 2009; Jacquet et al., 2010). En outre, comme nous le détaillerons, l'émergence de territoires qu'il est de plus en plus délicat de catégoriser en urbain ou en rural complexifie la tâche des analystes en charge de la délimitation des zones urbaines officielles. Pour autant,

en dépit des difficultés méthodologiques, analyser l'évolution des taux d'urbanisation demeure l'approche la plus appropriée afin de saisir de manière synthétique les disparités de diffusion de l'urbanisation.

La figure 3.1 permet d'appréhender l'ampleur de la transition urbaine sur la période 1950-2050. Elle rend compte de l'évolution démographique mondiale en discernant, d'une part, les zones urbaines et les zones rurales et, d'autre part, les régions les plus développées et les régions les moins développées. Depuis la fin du 20^e siècle, l'accroissement démographique le plus important est, et de très loin, le fait des zones urbaines des régions les moins développées. Par exemple, entre 2000 et 2050, leurs populations devraient croître de plus de trois milliards d'individus ! Cela représente une croissance relative de 159 %. Sur la même période, la croissance des zones urbaines des régions les plus développées devrait être nettement plus faible (moins de 30 %). Entre 2000 et 2050, à l'inverse des zones urbaines, les zones rurales devraient connaître une réduction de leurs volumes démographiques. Cette décroissance est estimée à -3 % pour les régions les moins développées et à -40 % pour les régions les plus développées.

La forte croissance des zones urbaines des régions les moins développées témoigne du rythme très soutenu de la transition urbaine, qui s'apparente désormais à une véritable marche forcée vers l'urbanisation. Par exemple, selon l'ONG GRET¹, les pays du Sud auraient mis 35 ans pour passer d'un taux d'urbanisation de 18 % à 37 % alors que cette même progression se serait échelonnée sur huit décennies en Europe (Pajoni, 1997).

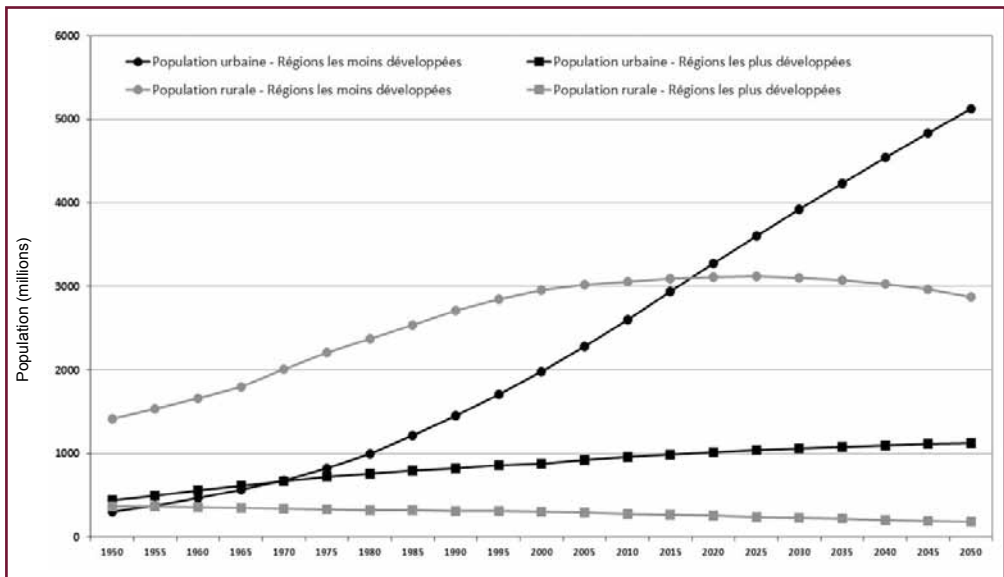


Figure 3.1. Évolution de la population urbaine et rurale dans le monde.
Source : United Nations (2012).

¹ <http://www.gret.org/>

3.2.2. La campagne va à la ville : les causes de l'exode rural

La hausse des taux d'urbanisation et le gonflement des populations urbaines trouvent leur origine dans l'exode rural, c'est-à-dire dans l'afflux de populations rurales vers les villes. Les migrations qui alimentent l'exode rural sont liées à des causes complexes, où s'entremêlent la répulsion des lieux de départ et l'attraction des lieux d'arrivées. Parmi les facteurs de répulsion des campagnes et des villages, l'on trouve d'abord des raisons liées à l'agriculture. Ces raisons tiennent d'abord aux évolutions démographiques, avec une raréfaction des terres cultivables du fait du nombre croissant de jeunes en âge de travailler. Cette observation relative au rôle de la pression démographique nous rappelle que transition démographique et transition urbaine entretiennent d'étroites relations (Figure 3.2).

La transition démographique rend compte du passage d'un régime démographique associé à des taux de natalité et de mortalité élevés (période A sur la figure 3.2) vers un nouveau régime associé à des taux de natalité et de mortalité faibles (période D). Ce passage se traduit par un accroissement naturel élevé résultant d'un décalage temporel entre la réduction des mortalités (période B) et la réduction des natalités (période C).

Nous venons de le rappeler, l'accroissement démographique et la pression qu'il exerce sur les campagnes déterminent l'exode rural et la progression du taux d'urbanisation (périodes B et C). Si l'excédent des naissances pousse à l'urbanisation, d'un autre côté, l'urbanisation conduit à une limitation de la natalité. En effet avant de se diffuser dans les campagnes, le mouvement de limitation des naissances débute souvent dans les villes. La hausse du taux d'urbanisation conduit ainsi à la phase de la transition démographique où taux de natalité et taux de mortalité se rapprochent progressivement (période C).

Même dans un contexte de rapide ralentissement des indices de fécondité (c'est-à-dire du nombre d'enfants par femme), les soldes naturels jouent un rôle majeur dans la croissance du nombre d'habitants des villes du Sud. Cela s'explique par les structures par âge car ces villes regroupent d'importantes cohortes d'adultes féconds. Dans cette perspective, la poursuite d'un exode rural soutenu n'est pas contradictoire avec des évolutions sociétales où les citadins de naissance sont proportionnellement de plus en plus nombreux (Steck, 2006) et où les périphéries ne sont pas que le réceptacle de « ruraux déracinés », mais également des lieux où s'installent des citadins qui quittent des quartiers plus centraux (exurbanisation) (Cailly, 2011).

Parmi les facteurs de répulsion des campagnes, en plus de la croissance rapide des populations, on trouve les progrès de la mécanisation agricole ainsi que le développement de grandes exploitations, qui vont pousser de nombreux paysans sans terres et sans emplois à rejoindre les villes. Dans certains contextes, le mouvement vers les villes pourra encore être renforcé par l'insécurité qui accompagne les changements radicaux de régimes et autres guerres civiles (Troin, 2000). En outre, les modifications environnementales et climatiques, subites ou lentes, amplifient ces migrations des zones rurales vers les zones urbaines (Gemenne et al., 2014).

L'attraction des villes est également un facteur non négligeable dans la décision de quitter son lieu d'origine. Alors que la vie au village reste soumise à des conventions sociales très coercitives, la ville est généralement associée aux notions de liberté et d'ascension sociale. Même si la plupart des nouveaux citadins rejoignent des communautés défavorisées (Davis, 2006), l'exode rural ne risque pas de s'arrêter car l'insalubrité des quartiers informels apparaît finalement préférable au dénuement des campagnes. Dans les faits, les opportunités économiques sont meilleures dans les zones urbaines et la pauvreté qui caractérise de nombreuses

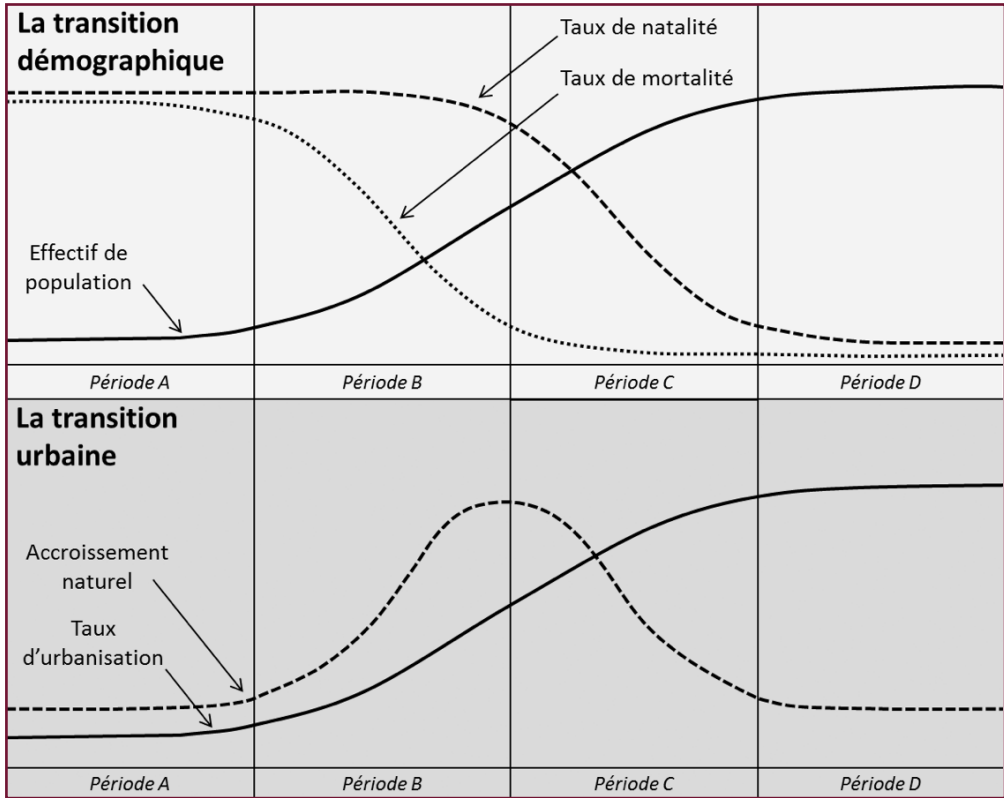


Figure 3.2. Les étapes de la transition démographique et de la transition urbaine. D'après Le Goix (2005).

viles ne s'explique pas parce que la ville appauvrit mais plutôt parce que la ville attire des pauvres qui aspirent à une amélioration du sort de leur famille (Glaeser, 2011). À propos des opportunités économiques offertes par les villes, invoquons une objectivation récente d'ONU-Habitat (UN-Habitat, 2013) qui vérifie que la valeur des indices de développement humain (IDH) est généralement plus élevée au sein des villes. Cette source montre en particulier que le différentiel entre zones urbaines et zones rurales est très important pour les pays les moins avancés. Par exemple, au sein de certains pays africains, le simple fait d'habiter en milieu urbain permet, les autres caractéristiques sociodémographiques étant égales par ailleurs, une consommation jusqu'à 80 % plus élevée.

Il existe une littérature abondante sur les causes de cet « avantage urbain » (Glaeser, 2011). La notion d'externalité d'agglomération positive est ici au cœur de l'argumentaire, avec le constat que la concentration des humains et des activités dans les territoires restreints que sont les villes génère de multiples avantages, parmi lesquels une diversité des professions, un milieu favorable à la transmission des idées, des innovations et des impulsions économiques, des marchés de l'emploi plus efficaces, des marchés du logement plus diversifiés, des aides sociales plus développées, et également de plus grandes opportunités de consommation en services culturels, d'enseignement ou de santé.

3.2.3. La ville vient à la campagne : la multiplication urbaine

La figure 3.3 porte sur la distribution de la population mondiale en fonction de la taille des villes. Les chiffres repris pour cette figure sont extraits d'un graphique analogue dressé par les statisticiens des Nations Unies, sur base de la compilation de données issues des différents instituts statistiques nationaux (United Nations, 2012). Nous l'avons déjà précisé, ces instituts produisent des données qui ne sont pas nécessairement comparables. Il s'agit donc de demeurer prudent lorsque, à l'image de la figure 3.3, des statistiques relatives à l'urbanisation sont agrégées à l'échelle de la planète.

Trois types de dénombrement peuvent être utilisés afin d'exprimer la taille des villes en volume de population : en référence au maillage administratif (la ville administrative), en référence à la délimitation des agglomérations morphologiques (la ville morphologique) et en référence à la délimitation des aires urbaines fonctionnelles (la ville fonctionnelle). Ces trois types de dénombrement donnent généralement des résultats assez différenciés.

Lorsque les statisticiens font référence au maillage administratif, ils ne dénombrent habituellement que la population résidant au sein de la ville administrative proprement dite. Par cette approche simpliste, les populations urbaines sont artificiellement gonflées là où les maillages administratifs sont lâches (grandes municipalités) et, à l'inverse, artificiellement réduites là où les maillages administratifs sont resserrés (petites municipalités). Une seconde approche, recommandée par l'ONU, mais inégalement mise en œuvre à l'échelle de la planète, consiste à définir les périmètres urbanisés en fonction du continuum morphologiquement bâti. Ce continuum, qu'il est souvent délicat de distinguer vu l'hétérogénéité des formes de contact entre bâti et non bâti, va conduire à définir les agglomérations morphologiques.

Une troisième approche, à travers la notion d'aire urbaine fonctionnelle, appréhende le phénomène urbain sur base des flux de déplacements et, en particulier, sur base des mobilités pendulaires liées au travail. À l'heure du relâchement des contraintes de mobilité, cette approche se justifie car la continuité du bâti ne permet plus forcément une délimitation adéquate des espaces urbanisés. Les aires urbaines fonctionnelles étant normalement plus étendues que les agglomérations bâties, se contenter de considérer les agglomérations conduira à une sous-estimation du nombre d'urbains. Dans les pays du Nord, la mesure statistique des navettes de travail pour la délimitation des espaces urbains est opérationnalisée depuis plusieurs décennies – par exemple depuis les années 1950 aux États-Unis. Par contre, dans les pays du Sud, ce type de données demeure moins systématiquement disponible.

Malgré la qualité limitée des données utilisées, la figure 3.3 conduit à souligner un résultat important et peu discutable, à savoir la nécessité de se méfier de la sur-visibilité des grandes villes et, en particulier, des mégapoles qui dépassent les dix millions d'habitants². Le développement des mégapoles représente un phénomène très important mais, en réalité, la plupart des citadins de la planète habitent – et continueront d'habiter – des villes petites et moyennes. Si ce constat peut déjà être dressé à partir de la figure 3.3, il est probable que les données mobilisées pour cette figure sous-estiment le poids des villes qui sont les plus difficiles à recenser, c'est-à-dire les agglomérations secondaires et les petites villes émergentes (Denis, 2009).

² L'ONU définit la notion de mégapole ou *megacity* sur base de ce seuil des dix millions d'habitants.

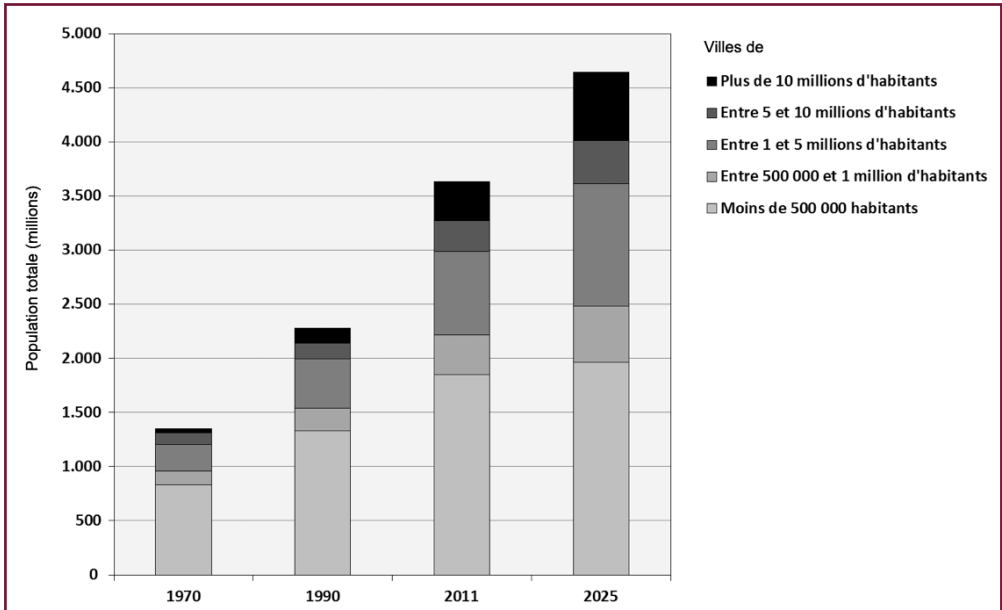


Figure 3.3. Évolution de la population urbaine en fonction de la taille des villes.
Source des données : United Nations (2012).

Alors que la visibilité des mégapoles conduit à mettre en avant la problématique de l'explosion urbaine, il est important de souligner une autre problématique, qui est celle de la « multiplication urbaine ». Cette multiplication est indissociable du gonflement démographique induit par les mécanismes que synthétise le modèle de la transition démographique. Suite à ce gonflement, des bourgs de plus en plus nombreux atteignent une masse démographique qui les transforme en véritables agglomérations « urbaines ». Cette évolution a par exemple été étudiée en Afrique de l'Ouest dans la zone entre la Mauritanie, le Niger et le Nigéria, où on recense aujourd'hui plus de 1 300 agglomérations morphologiques de plus de 10 000 habitants. En 1950, cette même zone ne comptait que 123 agglomérations dépassant ce seuil (Jacquet et al., 2010). Bien sûr, en se multipliant et en proliférant, les agglomérations urbaines s'approchent tant les unes des autres que de la population rurale. En d'autres termes, la ville vient à la campagne. Avec la densification du réseau urbain, la majeure partie du territoire finit par se trouver sous influence urbaine. Cette mise sous influence urbaine se trouve par ailleurs renforcée par le relâchement des contraintes de mobilité, un phénomène dont la seconde partie du chapitre va chercher à préciser les principaux contours.

3.3. UN MONDE EN VOIE DE PÉRIURBANISATION

Après avoir développé le sujet de la transition urbaine, nous poursuivons maintenant en cherchant à comprendre pourquoi les phénomènes de périurbanisation sont de plus en plus importants et pourquoi la transition urbaine est en réalité une transition périurbaine. Afin de répondre à ces questionnements, nous allons nous appuyer sur un cadrage théorique articulant mobilité et formes urbaines. Ce cadrage nous conduira à détailler la théorie des trois âges de la ville et à analyser si cette théorie imaginée pour les pays développés est applicable aux villes

du Sud. Ces analyses nous permettront ensuite de mener une réflexion visant à clarifier les vocables de « périurbain » et de « périurbanisation ».

3.3.1. La logique des villes et le modèle des trois âges de la ville

Fondamentalement, les villes existent et se développent parce qu'elles permettent conjointement la maximisation des interactions socioéconomiques et la minimisation de la pénibilité des déplacements. Avant d'être un ensemble de constructions et d'infrastructures (dimension morphologique), une ville est donc un potentiel de proximité et d'accessibilité, un facilitateur de contacts et d'interactions (dimension fonctionnelle). Telle est « la logique des villes » (Claval et al., 1981). Le potentiel d'accessibilité urbaine, c'est d'abord le niveau de structuration spatio-temporelle des quotidiennetés qui le définit (Pumain, 1997). « Si l'on associe la notion de ville à celle de la quotidienneté, comme c'est fréquemment le cas, et dans les théories urbaines les plus sérieuses, alors la ville peut être comprise comme l'étendue territoriale à l'intérieur de laquelle tout le monde est en mesure de faire ce qu'il a à faire quotidiennement. Les limites de la ville vue de la sorte sont pratiquement déterminées par ce qu'un individu doit effectuer en une journée maximum, à savoir, se loger, travailler, consommer et se divertir, en se déplaçant d'un pôle à l'autre de ces fonctions » (Chalas, 1997).

Les villes étant des organisations spatiales facilitatrices de contacts, il existe d'étroites relations entre leurs formes et l'organisation de leurs systèmes de transport. En effet, au plus les transports seront rapides, au plus les différentes composantes de la ville – les habitants, les entreprises, les services, etc. – pourront s'affranchir de la proximité spatiale. Afin de cerner cette problématique de plus près, appuyons-nous sur la conjecture de Zahavi (Zahavi, 1976; Joly, 2005). Cette conjecture, sur base d'une régularité empirique robuste, souligne la constance des durées de déplacement dans le temps et dans l'espace. La conjecture de Zahavi s'appuie sur de nombreuses enquêtes qui montrent qu'à l'échelle d'une population représentative, le déplacement quotidien moyen représente un budget-temps compris entre une heure et une heure trente. Ces enquêtes indiquent notamment que le niveau de développement d'une société ne semble interférer en rien avec les temps de déplacement, comme l'illustre la revue de la littérature de Schafer et al. (2000), selon laquelle la durée moyenne consacrée aux transports par la population américaine apparaît identique à celle observée au sein de villages ghanéens ou tanzaniens.

La prise en compte des relations entre les pratiques de mobilité et les organisations urbaines a conduit à formaliser la théorie des trois âges de la ville. Cette théorie met en exergue la différenciation entre trois modèles urbains : la ville « piétonne » traditionnelle, la ville « transports en commun » et la ville « voiture » (Newman & Kenworthy, 1996; Pouyanne, 2004) (Figure 3.4).

Le modèle de la ville « piétonne »

Le modèle de la ville « piétonne » est caractéristique d'une situation où la majeure partie des citadins se déplacent en n'utilisant que la marche. L'extension des territoires urbains est alors déterminée par la distance qu'il est acceptable de parcourir à pied pour rejoindre les différents lieux devant être fréquentés quotidiennement. Cela correspond approximativement à un diamètre de 6 à 7 km.

Entre l'apparition des premières cités voici plus de cinq millénaires et la révolution industrielle, toutes les villes – y compris les plus importantes – appartenaient à la catégorie

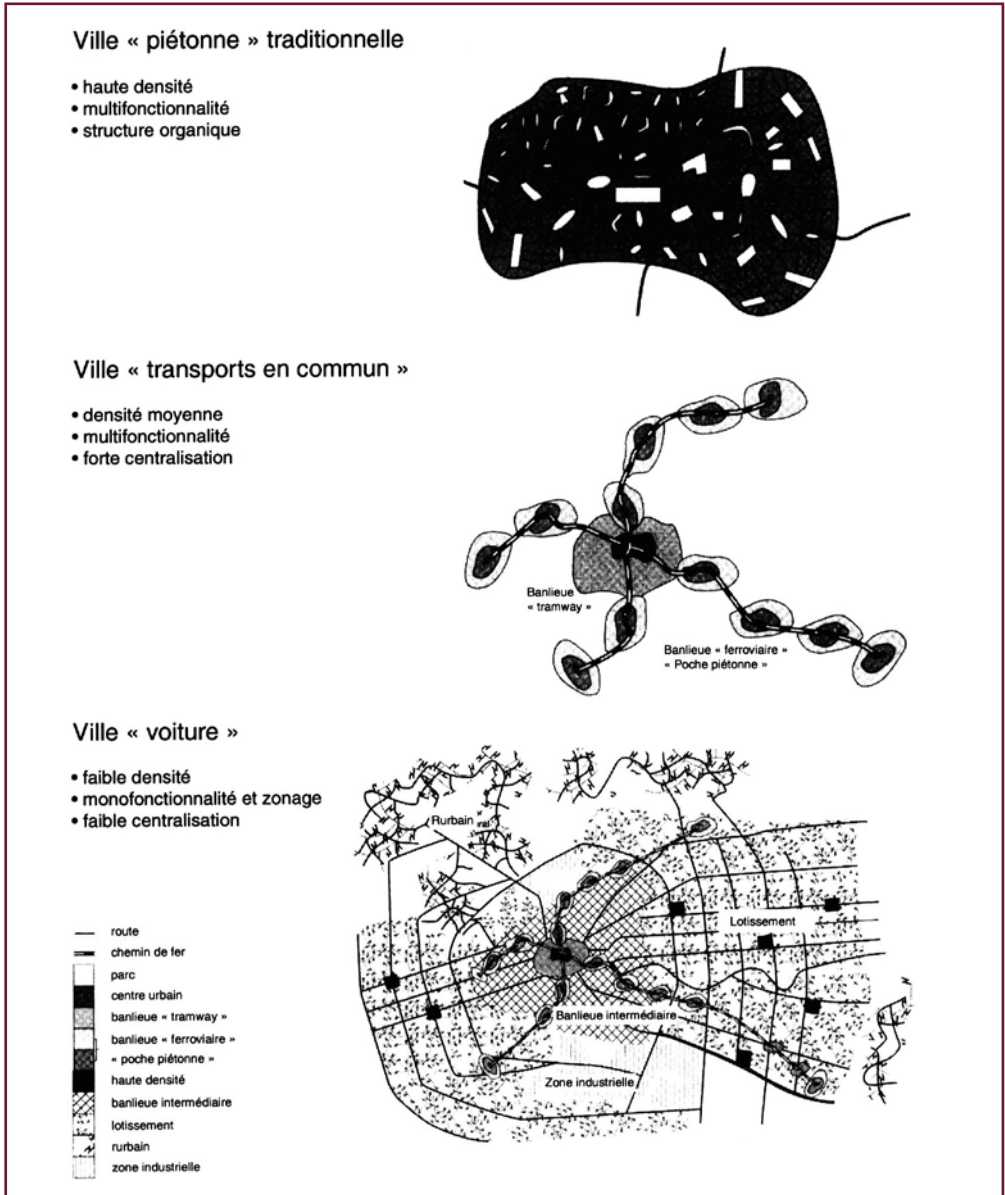


Figure 3.4. Les trois âges de la ville. D'après Newman & Kenworthy (1996).

des villes « piétonnes ». Par exemple, au 3^e siècle avant notre ère, les fortifications de Rome dressées sous les empereurs Aurélien et Probus protègent une superficie de 13,7 km². La Rome antique, dont on pense qu'elle va ensuite concentrer un million d'habitants, correspond donc à la superficie d'un cercle dont le rayon représente approximativement 2 km, c'est-à-dire une distance franchissable en une demi-heure de marche (Angel, 2012).

Parmi les principales caractéristiques qui font la ville « piétonne », on trouve la multifonctionnalité. Au sein de la ville « piétonne », emplois, résidences et services sont étroitement mêlés puisque les citadins sont incapables de parcourir de grandes distances spatiales entre leurs lieux d'activités. Une autre caractéristique de la ville « piétonne » est la possibilité d'atteindre des niveaux de densité très élevés³. En effet, lorsque les déplacements sont principalement piétons, l'accroissement de la densité des terrains déjà construits est le seul moyen pour limiter l'extension urbaine en dehors des périmètres accessibles par la marche. Dans l'histoire urbaine, jusqu'au relâchement des contraintes de mobilité induit par la révolution industrielle et le développement de transports en commun motorisés, seules les agglomérations à la population stagnante « échappaient » à la densification. Ce constat est à relier à la corrélation généralement observée entre la densité des agglomérations et leur importance en volume de populations. En effet, en raison de l'héritage des périodes de mobilité contrainte, les agglomérations les plus peuplées sont souvent les agglomérations les plus denses (Derycke, 1979 ; Halleux et al., 2009).

Le modèle de la ville « transports en commun »

Le modèle de la ville « transports en commun » permet de décrire l'impact sur les formes urbaines de la mise en place de transports en commun motorisés. Dans ce modèle, le centre-ville principal continue d'héberger une partie importante des activités. En complément, des pôles secondaires, également multifonctionnels, pourront se développer autour des autres nœuds de communication.

Le modèle de la ville « transports en commun » est celui d'une ville radiale, où les extensions se réalisent « en doigts de gant », le long d'axes de transports structurants. Grâce aux transports en commun motorisés, la ville peut s'étendre à plus de 20 ou 30 km du centre initial. En comparaison de la ville « piétonne », il va en résulter la possibilité d'une croissance urbaine spatialement moins intensive. En effet, l'accroissement des superficies susceptibles d'héberger les composantes de la ville va permettre de découpler croissance des volumes de population et croissance des densités.

En fonction de l'organisation des systèmes de transport et, en particulier, de l'espacement entre les points d'arrêts, le développement de la ville « transports en commun » pourra s'accompagner de ruptures morphologiques. Dans une ville « piétonne », la faible disponibilité foncière fait que ville morphologique et ville fonctionnelle coïncident. Par contre, dans une ville « transports en commun », cela ne sera plus nécessairement le cas et il devient alors opportun de différencier, d'une part, la tache urbaine circonscrite par le bâti continu (l'agglomération) et, d'autre part, l'aire fonctionnelle circonscrite par les mobilités pendulaires.

Le modèle de la ville « transports en commun » est bien adapté pour rendre compte de la situation des villes industrielles du 19^e siècle et du début du 20^e siècle. Il présente aussi des résonances très actuelles vis-à-vis de la lutte des aménageurs contre l'étalement urbain, la dispersion de l'urbanisation et la dépendance automobile (Halleux, 2012). Nous faisons ici référence à diverses propositions d'aménagement qui visent à regrouper les extensions urbaines le long des couloirs accessibles par les transports collectifs (*Transit Oriented Development* (TOD)), propositions mises en pratique au sein de nombreux États dans le cadre de politiques spatiales en faveur de la compacité urbaine (OECD, 2012).

³ L'exemple de la Rome antique mentionné ci-dessus conduit à une densité moyenne dépassant les 70 000 habitants au km².

Le modèle de la ville « voiture »

Le modèle de la ville « voiture » permet de décrire les évolutions urbaines qui s'enclenchent dès l'Entre-deux-guerres en Amérique du Nord et à partir des « Trente glorieuses » en Europe. Il cherche à rendre compte de l'impact sur les organisations urbaines de la banalisation du transport motorisé individuel. Par rapport à la marche, pour un budget-temps identique, mais pour une vitesse globalement décuplée, la voiture permet de centupler les surfaces disponibles pour les choix de localisation ! Avec une telle évolution des superficies potentiellement urbaines, il n'est pas étonnant que le relâchement des contraintes de mobilité entraîne une tendance lourde vers la dédensification ainsi qu'une accentuation des fragmentations et des discontinuités morphologiques, en particulier par une urbanisation dite en « saute-mouton » (*leapfrog development*) qui laisse des terrains vacants pour s'établir dans des espaces plus éloignés du centre-ville.

Outre la dédensification et la fragmentation, l'évolution des villes engendrée par la banalisation de la conduite automobile s'accompagne du passage de la multifonctionnalité au zonage et à la monofonctionnalité. Avec le relâchement des contraintes des mobilités, il est en effet possible de séparer les fonctions dans l'espace et de spécialiser les occupations du territoire.

3.3.2. Le déclin des densités et la transférabilité du modèle de la ville « voiture » aux villes du Sud

La théorie des trois âges de la ville se base sur l'évolution des formes urbaines au sein des pays développés. Nous pouvons donc nous interroger sur sa transférabilité aux villes du Sud et, en particulier, aux villes des pays les moins avancés, où les taux de motorisation demeurent faibles et où l'urbanisation est peu structurée par des réseaux de transports collectifs (Pacione, 2005 ; Bertrand, 2010a). Une analyse récente menée sur la problématique des densités et des formes urbaines tend toutefois à montrer qu'en la matière, l'évolution des villes du Sud n'est pas fondamentalement différente de l'évolution des villes du Nord. Comme nous allons le détailler, lorsque nous quittons le contexte des pays développés, il semble toutefois opportun d'éviter l'expression ville « voiture » pour privilégier les concepts plus génériques de ville « motorisée » ou de ville « sur pneus » (Pacione, 2005).

L'évolution des densités dans les villes du Sud est une thématique controversée. Pour certains, l'urbanisation très rapide des parties les moins développées de la planète est antinomique d'une dédensification comparable à celle des villes des pays développés (Acioly, 2000 ; Richardson et al., 2000). Pour d'autres, en particulier Shlomo Angel, le déclin des densités concerne tant les villes du Sud que les villes du Nord. Cette conclusion s'appuie ici sur une analyse détaillée, menée pour la période 1990-2000, à partir d'un échantillon de 120 villes représentatives de la diversité planétaire du phénomène (péri)urbain (Angel et al., 2011 ; Angel, 2012). Durant cette décennie, la densité a décliné dans l'ensemble des villes de l'échantillon appartenant au groupe des pays développés (32 villes), mais également dans 77 des 88 villes appartenant à la catégorie des pays en voie de développement. En outre, la dédensification moyenne, de 2 % en base annuelle, est identique dans les deux catégories. Au sein de l'échantillon, les dédensifications les plus fortes sont le fait des villes où les densités initiales étaient les plus fortes, des villes où les revenus ont progressé le plus (pays émergents) et des villes où l'accroissement démographique fût le moins prononcé.

Le corollaire inévitable de la dédensification est l'accroissement des consommations d'espace pour l'urbanisation. Cette problématique est très interpellante pour les régions du globe où un gonflement considérable du nombre de citadins est attendu. Par exemple, en Afrique subsaharienne, où la population urbaine devrait passer de 200 millions d'individus en 2000 à un milliard en 2050, poursuivre une dédensification annuelle de 2% conduirait à faire évoluer les surfaces urbanisées de $\pm 26\,500\text{ km}^2$ en 2000 à $\pm 325\,500\text{ km}^2$ en 2050 (Angel et al., 2011). En d'autres termes, alors que l'Afrique noire devrait connaître une multiplication par cinq du nombre de citadins, elle devrait aussi connaître une multiplication par douze des terres urbanisées ! Expliquer la tendance globale vers la dédensification diagnostiquée par Shlomo Angel nous oblige à revenir sur le relâchement des contraintes de mobilité qui, désormais, concerne l'ensemble de la planète. Au sein des pays émergents, ce relâchement est indissociable de la forte croissance des parcs automobiles. Au sein des pays les moins avancés, la progression de la voiture individuelle reste limitée mais le développement des taxis, microbus et autres motos (Kumar, 2011 ; Sietchiping et al., 2012) rend aussi possible d'urbaniser sans proximité spatiale et sans agglomération systématique, conduisant de la sorte à l'émergence de la ville « sur pneus » (Pacione, 2005).

Avec le relâchement des contraintes de mobilité, nous assistons à un élargissement de l'offre foncière disponible pour l'urbanisation. Suite à cet élargissement, deux cas de figure distincts expliquent le peuplement peu dense des périphéries. Le premier est celui de citadins aisés, qui peuvent choisir de quitter ou d'éviter les quartiers centraux et péri-centraux afin de profiter du cadre de vie verdoyant de certaines zones d'extension. Ce cas de figure prédomine dans les pays développés, où la périurbanisation est principalement le fait des classes supérieures et des classes moyennes. Dans les pays du Sud, certaines populations favorisées sont également à l'origine de la périurbanisation, ce qui explique le développement de lotissements chics ou d'enclaves résidentielles protégées (*gated communities*). Tout en étant grandes consommatrices d'espaces, ces extensions urbaines sont souvent bien desservies par les systèmes de transport et par les services collectifs.

Ce premier cas de figure, associé aux préférences de populations favorisées pour une localisation périphérique, est à opposer à un second cas de figure, associé cette fois aux contraintes qui pèsent sur les populations pauvres en matière d'accessibilité au logement. Dans les pays du Sud, le développement de la périurbanisation par des couches sociales défavorisées est sans conteste le phénomène prédominant. Cette prédominance est indissociable des fortes inégalités sociales, du désengagement des pouvoirs publics en matière d'aide au logement et de l'incapacité des aménageurs à organiser efficacement les marchés fonciers (Durand-Lasserve, 2010 ; Huchzermeyer, 2010). En Afrique noire, l'inefficacité des marchés fonciers apparaît particulièrement problématique en raison de l'opposition entre le droit écrit « moderne » et la propriété coutumière (Hatcheu, 2013).

Au sein de nombreuses villes du Sud, des dynamiques de spéculation foncière et l'incapacité des aménageurs à suivre le rythme des extensions urbaines vont générer un enchevêtrement entre terres urbanisées et enclaves utilisées pour la production agricole. Il va en résulter une offre foncière dispersée et irrégulière. Dans un contexte de prix fonciers élevés pour les localisations centrales et péri-centrales, les populations pauvres vont donc être reléguées vers des parcelles à bon marché disponibles en lointaine périphérie ou dans des poches interstitielles à l'environnement précaire. Le peuplement des périphéries peu recherchées va alors se mettre en place de manière anarchique et peu dense, souvent sous des formes irrégulières

et sous-équipées en services de base. La dédensification des villes du Sud et les formes de peuplement de leurs périphéries sont donc indissociables de fortes ségrégations sociospatiales que matérialise l'opposition entre, d'un côté, des lotissements chics et autres communautés fermées et, d'un autre côté, des quartiers d'habitat informel et précaire.

Les formes de peuplement des périphéries des villes du Sud sont également indissociables de la « ruralisation » de ces territoires, avec le développement d'activités agricoles par des habitants dont les modes de vie deviennent parfois comparables à ceux des habitants des villages (Véron, 2007). Les modes de vie dans ces périphéries sont également marqués par des pratiques résidentielles pluri-locales et par des formules de logement temporaire. Cela s'explique notamment par les contraintes sur les temps et les coûts de transport, qui vont pousser les actifs à effectuer leurs migrations de travail sur une base hebdomadaire plutôt que quotidienne (Bertrand, 2010b). Pour certains, les rythmes seront saisonniers, avec un travail dans les champs ou en ville selon la période de l'année. Apparaissent ici des phénomènes qui remettent en cause la conception de la mobilité urbaine fondée sur la structuration spatio-temporelle des quotidiennetés. Cette conception, mise en avant ci-dessus dans la présentation de la théorie des trois âges de la ville, mériterait sans conteste d'être réinterrogée à la lumière du fonctionnement effectif des espaces qui gravitent sous l'influence des villes du Sud.

Face à la dédensification et à la relégation des populations défavorisées vers de lointaines périphéries, de nombreux observateurs s'inquiètent des surcoûts énormes en infrastructures et en services collectifs (routes, alimentation en eau et en énergie, évacuation des eaux usées, etc.). En outre, lorsque les habitants des périphéries sont trop éloignés des facilités et des opportunités économiques de la ville, ils n'alimentent plus les forces d'externalités positives et l'avantage urbain s'émousse pour l'ensemble de la communauté. Rappelons ici que la raison d'être des grandes villes et la cause profonde de leur efficacité économique tient prioritairement à la dimension de leurs marchés de l'emploi (Bertaud, 2004). L'étalement périurbain en lointaine périphérie représente donc une menace pour la croissance économique et le développement puisque les périurbains – les générations actuelles mais également les générations futures – pourraient ne pas suffisamment profiter de l'avantage urbain pour améliorer leur sort.

3.3.3. Que faut-il entendre par « périurbain » et par « périurbanisation » ?

Les premiers impacts du relâchement des contraintes de mobilité sur les territoires urbanisés sont apparus avec la révolution industrielle. Ensuite, depuis les dernières décennies du 20^e siècle, ces impacts se sont considérablement généralisés et amplifiés. En réalité, la possibilité d'urbaniser sans proximité spatiale et sans agglomération systématique est une rupture majeure dans l'histoire des peuplements humains (Cailly, 2011). Cette rupture demeure d'ailleurs délicate à appréhender et à conceptualiser. Sans doute la profondeur historique de la dichotomie ville-campagne explique-t-elle notre difficulté à dépasser cette dualité sémantique (Debarbieux, 2008). Comme nous l'avons rappelé ci-dessus, cinq millénaires se sont écoulés entre la naissance des premières cités et les premières formes de fragmentation et de dédensification induites par l'amélioration des techniques de transport. Les mondes urbains et ruraux ont donc très longtemps représenté des réalités assez nettement distinctes et l'hybridation croissante des dernières décennies est sans doute un phénomène trop récent face aux cinq millénaires pendant lesquels le fait urbain était obligatoirement associé à la proximité physique et à l'agglomération.

Nos difficultés à lire la mixité croissante entre réalités urbaines et réalités rurales sont à mettre en relation avec la multiplication des termes censés clarifier cette problématique (Halleux, 2001 ; Barattucci, 2006). En ne faisant référence qu'à la seule langue française, épinglons une terminologie variée et au contenu variable en fonction des auteurs : périurbanisation, rurbanisation, contre-urbanisation, exurbanisation, étalement urbain, campagne périurbaine, campagne résidentielle, métropole, ville-archipel, entre-ville, etc. Dans le cadre de ce chapitre, nous ne pouvons développer une analyse intégrant l'ensemble de ces néologismes forgés afin de mettre en lumière l'hybridation croissante entre « villes » et « campagnes ». De manière plus pragmatique et plus réaliste, nous pouvons, par contre, nous focaliser sur les vocables de « périurbain » et de « périurbanisation », afin d'en cerner les principaux contours.

Étymologiquement, périurbain renvoie à tout ce qui est « autour »⁴ de l'urbain, c'est-à-dire de la ville. Une clarification du vocable de « périurbain » ne peut donc faire l'économie d'une clarification du vocable de « ville ». Dans la pratique, le critère de la discontinuité morphologique et paysagère est souvent retenu pour définir la limite interne des espaces périurbains et différencier ces espaces des banlieues denses (Cailly, 2011). Cette approche consiste donc à associer le concept de ville à la notion d'agglomération morphologique. Elle consiste également à considérer que le processus de périurbanisation se développe en discontinuité morphologique et paysagère vis-à-vis des agglomérations. S'agissant maintenant des limites externes des espaces périurbains, lorsque les données sur les mobilités quotidiennes sont disponibles, elles font généralement référence. En se basant sur cette conception, les espaces périurbains sont situés à l'extérieur des agglomérations mais à l'intérieur des aires fonctionnelles et des bassins d'emplois. Ils correspondent aux lieux où l'on trouve, sur le plan fonctionnel, des populations qui fréquentent quotidiennement la ville (l'agglomération) et, sur le plan paysager, une occupation du sol mixte qui mêle des implantations urbaines minoritaires à des espaces non bâtis majoritaires.

La définition des espaces périurbains que nous venons de mettre en avant est basée sur une acceptation assez stricte. Une seconde acceptation, plus large, consiste à considérer que les espaces périurbains sont des lieux qui entretiennent des relations soutenues avec une ou plusieurs villes (agglomérations ou régions fonctionnelles). Dans cette perspective plus large, il ne s'agit plus nécessairement de relations impliquant des allers-retours quotidiens mais, plus globalement, de relations d'interdépendances liées tant à des fréquentations épisodiques de services (santé, administration, etc.) qu'à des flux de productions (biens agricoles, ressources énergétiques, etc.). C'est par exemple cette approche qui est retenue par Trefon (2009) lorsque, dans son étude des espaces périurbains en Afrique centrale, il fait référence à l'approvisionnement en charbon de bois de Kinshasa par des zones de production distantes de plus de 80 km.

La définition des espaces périurbains basée sur leur appartenance aux aires fonctionnelles est relativement simple à appréhender et à opérationnaliser. Pour ce faire, il suffit en effet de considérer les phénomènes de navettes. Si cette approche demeure en chantier dans de nombreuses villes du Sud, elle est par contre, nous l'avons déjà mentionné, opérationnalisée depuis plusieurs décennies dans les pays développés. S'agissant maintenant de la seconde approche, la problématique est plus complexe car, dans un contexte d'intensification des circulations matérielles, elle renvoie à une multiplicité de phénomènes qui concourent à faire des campagnes des espaces techniques des villes (Pouzenc, 2011). Pensons ici à des domaines tels que l'alimentation des agglomérations en combustibles, en productions agricoles ou en matériaux de construction,

⁴ Du grec *peri* : autour.

mais également aux problématiques de la gestion des déchets et du traitement des eaux. Sans conteste, parallèlement au développement du peuplement urbain dans des régions fonctionnelles de plus en plus vastes, cette extension de l'influence des villes sur des campagnes de plus en plus lointaines contribue également à faire des espaces « semi-ruraux – semi-urbains » un mode de peuplement et de développement de plus en plus important.

C'est dans la perspective d'une acceptation large des espaces périurbains que le géographe canadien Terry McGee (1991) a introduit l'expression de *desakota*, afin de rendre compte de l'urbanisation des espaces ruraux fortement peuplés de l'Asie du Sud-Est. Ce terme trouve son origine dans le malais-indonésien où *desa* signifie village et *kota* ville. Par ce néologisme, McGee (1991) souligne le développement des relations croisées villes-campagnes et suggère la remise en cause du grand partage entre les deux catégories des mondes urbain et rural. La figure 3.5 présente le modèle graphique formalisé par McGee (1991). Ce modèle différencie le niveau des villes principales et le niveau des villes petites et moyennes. Autour des villes (agglomérations) principales, on trouve les couronnes périurbaines au sens strict, où se concentrent des développements résidentiels peuplés de populations orientées vers la ville, mais également un certain nombre d'infrastructures et d'activités économiques. Entre les zones périurbaines, le long des corridors entre les villes importantes, on trouve les *desakotas*. Ces espaces de fortes densités se caractérisent, d'une part, par un mélange intensif d'activités agricoles, industrielles et de services et, d'autre part, par une extrême mobilité et fluidité des populations. Le modèle identifie également des zones spécifiquement rurales, où l'activité agricole demeure prédominante. Ces zones sont différenciées en zones de fortes et de faibles densités.

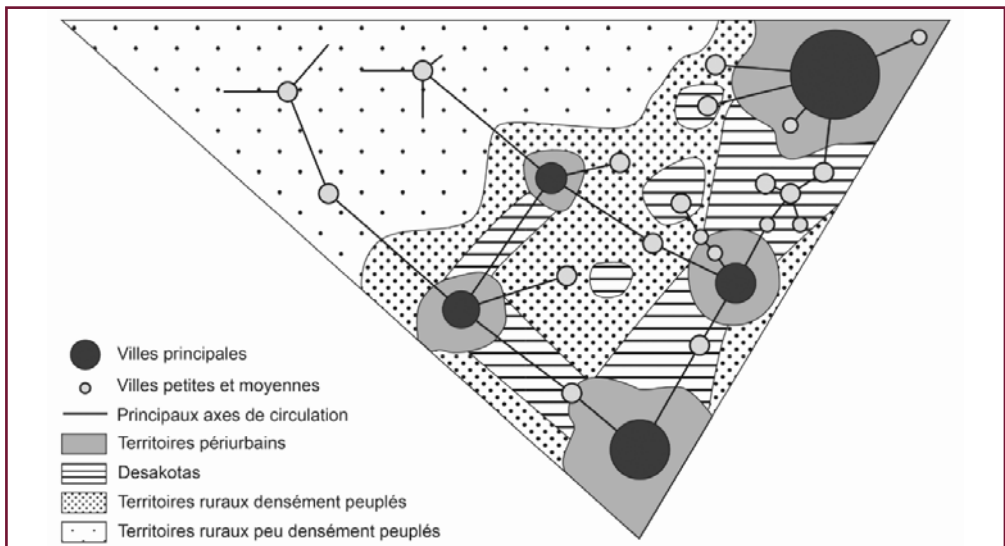


Figure 3.5. Territoires périurbains et desakotas. Réalisation : Breur et Halleux, ECOGEO-ULg. D'après McGee (1991).

3.4. CONCLUSIONS

Ce chapitre a cherché à souligner les principales raisons qui font le développement des espaces périurbains. Parmi ces raisons, nous trouvons une urbanisation accélérée de nombreuses régions de la planète ainsi que la possibilité technique pour les citoyens de déployer leurs activités quotidiennes au sein d'enveloppes spatiales élargies. Dans de nombreuses villes du Sud, dont le décollage démographique est très récent, il en résulte un développement considérable d'espaces urbanisés de faible densité. La périurbanisation devient alors le processus prédominant dans la constitution de l'urbanisation et c'est en ce sens qu'il faut considérer que la transition urbaine s'apparente de plus en plus à une transition périurbaine.

Afin d'expliquer le développement des modes de peuplement « semi-ruraux – semi-urbains », nous devons également souligner l'influence croissante des villes sur les espaces situés au-delà des frontières de leurs régions fonctionnelles. Cela résulte, d'une part, de l'intensification des interrelations de toutes sortes entre espaces urbanisés et espaces à prépondérance rurale et, d'autre part, de la multiplication urbaine et de la densification du réseau urbain.

Il ressort de ces évolutions structurelles qu'un nouveau géotype doit être considéré à côté des « villes » et des « campagnes » (Cailly, 2011). Ce nouveau géotype, cet espace tiers, est analysé par les spécialistes au travers de multiples néologismes et, en particulier, au travers du vocable de périurbain. Sans conteste, la multiplicité des termes employés ainsi que le flou qui caractérise la notion de « périurbain » illustrent nos difficultés collectives à dépasser la dichotomie urbain-rural et à appréhender ces milieux mixtes qui ne sont plus des campagnes et qui, pour la plupart, ne deviendront jamais des villes au sens classique du terme.

Comme en rendent compte diverses contributions rassemblées dans cet ouvrage, l'émergence et la consolidation du périurbain posent de redoutables questions de gouvernance et de politique publique. Pour mener des politiques adaptées, c'est-à-dire des politiques différenciées des politiques conçues et mises en œuvre pour les villes et pour les campagnes, il nous faudra absolument éclairer ces questions et développer un état des savoirs qui demeure bien trop fragmentaire. Si le périurbain est un objet assez bien analysé dans la plupart des pays développés, où sa gestion demeure toutefois problématique (OECD, 2012; Woltjer, 2014), le déficit de connaissance est considérable face aux défis qui se posent dans et autour des villes du Sud. En outre, à l'exception de quelques rares travaux, les comparaisons internationales ayant permis de dépasser le clivage entre le périurbain des pays développés et le périurbain des pays en développement demeurent très limitées (Mouafo, 1994; Cailly, 2011).

Parmi les questions que pose le développement du périurbain, nous voudrions terminer en soulignant la problématique de l'étalement autour des villes du Sud, dont nous avons vu qu'il est indissociable d'intenses ségrégations sociospatiales qui poussent les couches sociales défavorisées vers des sites périphériques peu convoités et peu accessibles. Cette évolution conduisant à éloigner les populations des facilités de foyers urbains dont elles sont pourtant proches, il est à craindre qu'elle limite les externalités positives d'agglomération et les opportunités de développement pour le moyen et le long terme. Alors que la fonction des villes a toujours été d'attirer des vagues ininterrompues de déshérités afin de les aider à réussir (Glaeser, 2011), il faudra absolument apporter des réponses à cette problématique afin que les ceintures périurbaines qui se développent sous nos yeux ne deviennent le domicile par défaut de pauvres dont les descendants seraient eux aussi condamnés à rester pauvres.

BIBLIOGRAPHIE

- Acioly C.C.Jr., 2000. Can urban management deliver the sustainable city? Guided densification in Brazil versus informal compactness in Egypt. *In*: Jenks M. & Burgess R. (eds). *Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries*. London and New York: Spon Press, 127-140.
- Angel S., 2012. *Planet of cities*. Cambridge, MA, USA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel S., Parent J., Civco D.L. & Blei A.M., 2011. *Making room for a small planet of cities*. Cambridge, MA, USA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Barattucci C., 2006. *Urbanisations dispersées. Interactions/actions. France et Italie 1950-2000*. Rennes, France : Presses Universitaires de Rennes.
- Bertaud A., 2004. The spatial organization of cities: Deliberate outcome or unforeseen consequence? *IURD Working Paper Series*, **1**, 1-32.
- Bertrand M., 2010a. Mobilité, pauvretés : les villes interrogées. Introduction. *Rev. Tiers Monde*, **201**, 7-23.
- Bertrand M., 2010b. Mobilité, pauvretés : les villes interrogées. De l'accès au logement à la relation domicile-travail : enjeux sociaux et spatiaux des mobilités dans le grand Accra (Ghana). *Rev. Tiers Monde*, **201**, 87-106.
- Cailly L., 2011. L'espace périurbain : un géotype universel? *In* : Guibert M. & Jean Y. (éds). *Dynamiques des espaces ruraux dans le monde*. Paris : Armand Colin, 46-62.
- Chalas Y., 1997. Les figures de la ville émergente. *In* : Dubois-Taine G. & Chalas Y. (éds). *La ville émergente*. La Tour d'Aigues, France : L'Aube, 239-270.
- Claval P. & Claval F. (coll.), 1981. *La logique des villes*. Paris : Librairie technique.
- Davis M., 2006. *Le pire des mondes possibles*. Paris : La Découverte.
- Debarbieux B., 2008. Le syndrome de Moctezuma ou réflexions sur l'actualité et la pertinence du couple ville-campagne dans l'analyse territoriale. *In* : Monteverti Weber L., Deschenaux C. & Tranda-Pittion M. (éds). *Campagne-ville : le pas de deux. Enjeux et opportunités des recompositions territoriales*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes, 61-73.
- Denis E., 2009. Les sources récentes de l'observation foncière urbaine dans les pays en développement. Vers l'harmonisation et la transparence? *Étud. Foncières*, **139**, 33-36.
- Derycke P.-H., 1979. *Économie et planification urbaines. Tome 1. L'espace urbain*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Durand-Lasserre A., 2010. Réguler les marchés fonciers pour des villes inclusives. *In* : Jacquet P., Pachauri R.K. & Tubiana L. (éds). *Regards sur la Terre. L'annuel du développement durable*. Paris : Presses de Sciences-Po, 199-209.
- Gemenne F. et al., 2014. *Catastrophes, changement climatique et déplacements forcés : Dynamiques régionales de mobilité en Afrique de l'Ouest*. Note de cadrage de l'Initiative Nansen sur l'Afrique de l'Ouest.
- Glaeser E., 2011. *Des villes et des hommes*. Paris : Flammarion.
- Halleux J.-M., 2001. Évolutions des organisations urbaines et mobilités quotidiennes : espace de référence et analyse des processus. *Espace Géogr.*, **1**, 67-80.
- Halleux J.-M., 2012. Vers la ville compacte qualitative? Gestion de la périurbanisation et actions publiques. *BELGEO*, **1-2**, 1-16.
- Halleux J.-M. et al., 2009. Les noyaux d'habitat en Belgique. Situation en 2001 et évolution depuis 1981. *In* : Van Hecke E., Halleux J.-M., Decroly J.-M. & Mérenne-Schoumaker B. (éds). *Noyaux d'habitat et régions urbaines dans une Belgique urbanisée*. Bruxelles : SPF Économie, PME, Classes moyennes et Énergie, 7-71.
- Hatcheu E.T., 2013. *L'étalement urbain en Afrique*. Paris : L'Harmattan.

- Huchzermeyer M., 2010. Afrique : où et comment loger les urbains ? In : Jacquet P., Pachauri R.K. & Tubiana L. (éds). *Regards sur la Terre. L'annuel du développement durable*. Paris : Presses de Sciences-Po, 215-226.
- Jacquet P., Pachauri R.K. & Tubiana L. (éds), 2010. *Regards sur la Terre. Villes – changer de trajectoire*. Paris : Presses de Sciences-Po.
- Joly I., 2005. *L'allocation du temps au transport – De l'observation internationale des budgets-temps de transport aux modèles de durées*. Thèse de doctorat : Université Lumière Lyon 2 (France).
- Kumar A., 2011. *Understanding the emerging role of motorcycles in African cities*. Sub-Saharan Africa Transport Policy Program. SSATP Discussion Paper n° 13.
- Le Goix R., 2005. *Villes et mondialisation : le défi majeur du XXI^e siècle*. Paris : Ellipses.
- McGee T.G., 1991. The emergence of 'desakota' regions in Asia: Expanding a hypothesis. In: Ginsberg N., Koppel B. & McGee T.G. (eds). *The extended metropolis: Settlement transition in Asia*. Honolulu, HI, USA: University of Hawaii Press, 3-26.
- Mouafo D., 1994. La périurbansiation : étude comparative Amérique du Nord – Europe occidentale – Afrique noire. *Cah. Géogr. Québec*, **38**(105), 413-432.
- Newman P.W.G. & Kenworthy J.R., 1996. The land use – transport connection. An overview. *Land Use Policy*, **13**(1), 1-22.
- OECD, 2012. *Compact city policies: a comparative assessment*. Paris: OECD.
- Pacione M., 2005. *Urban geography: a global perspective*. New York, NY, USA: Psychology Press.
- Pajoni R., 1997. *La question urbaine*. Paris : CRID. <http://www.globenet.org/archives/web/2006/www.globenet.org/horizon-local/crid/qurbain.html>, (08/08/2012).
- Paulet J.-P., 2009. *Géographie urbaine*. Paris : Armand Colin.
- Pouyane G., 2004. *Forme urbaine et mobilité quotidienne*. Thèse de doctorat : Université Montesquieu-Bordeaux IV (France).
- Pouzenc M., 2011. Le défi urbain. In : Guibert M. & Jean Y. (éds). *Dynamiques des espaces ruraux dans le monde*. Paris : Armand Colin, 63-76.
- Pumain D., 1997. Pour une théorie évolutive des villes. *Espace Géogr.*, **2**, 119-134.
- Richardson H.W.C., Bae C.C. & Buxamusa M.H., 2000. Compact cities in developing countries: Assessment and implication. In: Jenks M. & Burgess R. (eds). *Compact cities: Sustainable urban forms for developing countries*. London and New York: Spon Press, 25-36.
- Schafer A. & Victor D.G., 2000. The future mobility of the world population. *Transportation Res. A*, **34**, 171-205.
- Sietchiping R., Permezel M.J. & Ngoms C., 2012. Transport and mobility in sub-Saharan African cities: An overview of practices, lessons and options for improvements. *Cities*, **29**, 183-189.
- Steck J.-F., 2006. Qu'est-ce que la transition urbaine? Croissance urbaine, croissance des villes, croissance des besoins à travers l'exemple africain. *Rev. Écon. Financ.*, **86**(5), 267-283.
- Trefon T., 2009. Hinges and fringes, conceptualising the peri-urban in Central Africa. In: Locatelli F. & Nugent P. (eds). *African cities: competing claims on urban spaces*. Leiden, The Netherlands: Brill, 15-36.
- Troin J.-F., 2000. *Les métropoles des « Sud »*. Paris : Ellipses.
- United Nations, 2008. *World urbanization prospects: The 2007 revision*. New York, NY, USA: The United Nations.
- United Nations, 2012. *World urbanization prospects: The 2011 revision*. New York, NY, USA: The United Nations.
- UN-Habitat, 2013. *State of the World's cities 2012/2013: Prosperity of cities*. Nairobi: UN-Habitat.

- Véron J., 2007. La moitié de la population mondiale vit en ville. *Popul. Soc.*, **435**, 1-4.
- Woltjer J., 2014. A global review on peri-urban development and planning. *J. Perencanaan Wilayah Kota*, **25**(1), 1-16.
- Zahavi Y., 1976. Travel characteristics in cities of developing and developed countries. *Staff Working Paper*, **230**, Washington, DC.: The World Bank.

4

Peri-urban dynamics: landscape ecology perspectives

Jan BOGAERT, Apollinaire BILOSO, Isabelle VRANKEN, Marie ANDRÉ

Through spatial pattern analysis, landscape ecology assesses the impact of human action on landscapes and on the ecosystems composing them. Peri-urban territories represent direct consequences of urbanization and can be considered as exogenous edge zones of urban patches. A decision tree is presented to define and identify the different parts of the urban-rural gradient. For the city of Kinshasa (Democratic Republic of the Congo), the width of the peri-urban zone is estimated to be ~10 km, based on a semi-circular model. The limited availability of space for human actions is proposed to be the central hypothesis of a new unifying discipline, named “choralogy”.

Dynamiques périurbaines : perspectives de l'écologie du paysage

Par l'analyse de la structure spatiale, l'écologie du paysage étudie l'impact des activités anthropiques sur les paysages et les écosystèmes qui les composent. Les territoires périurbains sont une conséquence directe de l'urbanisation et peuvent être considérés comme des zones exogènes de lisière. Un arbre de décision est présenté pour permettre la définition et l'identification des différentes parties du gradient urbain-rural. Pour la ville de Kinshasa (République Démocratique du Congo) et sur base d'un modèle semi-circulaire, la largeur de la zone périurbaine a été estimée à ~10 km. La disponibilité limitée en espace pour les activités anthropiques est proposée comme hypothèse centrale d'une nouvelle discipline, appelée « choralogie ».

4.1. LANDSCAPE ECOLOGY AND GEOGRAPHICAL SPACE MANAGEMENT

Landscape ecology, a discipline with many links to other branches of science such as landscape architecture, physical geography or botany (Bogaert et al., 2013), singularizes itself in the realm of ecology by its focus on the spatial patterns and processes observed in landscapes (Fahrig, 2005). This approach is known as the pattern/process paradigm (Turner, 1989), which hypothesizes a strong influence of observed patterns on underlying processes, and *vice versa*. This paradigm justified the development of techniques to assess patterns in landscapes, such as landscape metrics (Bogaert et al., 2004a; Li et al., 2004), or neutral models (Turner et al., 2001). For landscape ecologists, a landscape corresponds to a particular scale level situated approximately in the center of the hierarchy of the biosphere (Allen et al., 1982; Urban et al., 1987) which can be divided in a top-down approach in different levels or stages of complexity or organization. These levels also correspond to different extents, from large (the biosphere itself) to small (atoms and their components). In the aforementioned hierarchy, the landscape level is situated below the regional level and above the ecosystem level, and landscapes are therefore often defined as “eco-complexes” or particular combinations of interacting ecosystems (Forman & Godron, 1986). These ecosystems, which consequently form the composing elements of landscapes, are considered internally homogeneous and called “patches”. When they are characterized by a linear form and contribute to landscape connectivity, they can

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

be denoted as “corridors”. The difference between patches and corridors is therefore mainly functional; nevertheless, since corridors distinguish themselves from other patches by their elongated shape, the difference can also be considered as configuration-based. Patches representing similar ecosystem types or land covers are called a “patch type”, “landscape class” or “land cover class”; the dominant type is called “landscape matrix”. In case of absence of a dominant class, the term “mosaic” is often used to characterize the overall landscape pattern (Forman, 1995).

The analysis of landscape patterns is often based on a two-step approach. Firstly, landscape composition is quantified. By means of heterogeneity metrics which describe the number and the relative abundance of patch types, the presence and dominance of particular patch types is quantified. Landscape and patch type stability as well as the underlying mechanisms of landscape dynamics can be derived from a transition matrix, which can form the starting point of landscape modelling, for example through an application of Markov models (Urban et al., 2002; Takada et al., 2010). In a second step, landscape configuration is analyzed, by means of the areas, shapes, spatial dispersion and density of the patches of the different types. Patch type juxtaposition can complete this analysis (Bogaert et al., 2014). For these patch and patch type characteristics, a large number of metrics have been proposed and tested. Some of them, such as fractal dimension (Krummel et al., 1987) or the index of disturbance (O’Neill et al., 1988) have been designed to study anthropogenic land cover change. In a diachronic analysis, the evolution of the landscape metric outcomes can be monitored. The determination of the landscape transformation process could be mentioned as a complementary analysis potentially enhancing the ecological interpretation of the observed dynamics (Bogaert et al., 2004b). It should be emphasized that pattern analysis should only be done when justified by relevant scientific hypotheses, *i.e.* the link between quantified patterns and ecological processes should be clear (Li et al., 2004).

Landscape ecology not only aims at analyzing and understanding landscapes through their patterns, but also at improving the management and use of the (spatial) resources present. A landscape corresponds to a geographical space with a delimited extent. Each areal unit corresponds to a particular patch type and when natural land covers are replaced with anthropogenic ones, this process is often irreversible. This concept of “space consumption”, *i.e.* the consideration of space as a limited resource, is crucial when developing policies for sustainable landscape development. Considering the increasing demographic pressure on lands (Cole, 1996), a rather conservative approach with regard to the transformation of natural land covers should be applied, as illustrated in table 4.1. Data for Central Africa show that available land *per capita* decreases dramatically when the 2025 projections are considered. Arable lands, essential to food production, and ecosystem services delivered by forests are critically endangered while demographic pressure continues to increase. Land restoration and conservation should be considered as key instruments to preserve sufficient spatial resources for all necessary ecosystem functions. Suboptimal use or waste of space should be avoided at any price; for every anthropogenic land cover change, an analysis should be made with regard to its opportunity, cost, reversibility, and to the type of (natural) land cover replaced.

Table 4.1. Approximate trends of space limitation for nine countries situated in Central Africa. Data and projections are based on the World Development Indicators (The World Bank, 2014).

Country	Total land area			Arable land area*			Forest area**		
	ha per capita			ha per capita			ha per capita		
	2000	2012	2025	2000	2012	2015	2000	2012	2025
Burundi	0.38	0.26	0.18	0.14	0.10	0.07	0.03	0.02	0.01
Cameroon	2.97	2.18	1.60	0.37	0.27	0.20	1.39	1.02	0.75
Central African Republic	17.31	13.84	10.74	0.53	0.42	0.33	6.37	5.09	3.95
Chad	15.17	10.15	6.92	0.43	0.29	0.20	1.49	1.00	0.68
Congo, Democratic Republic	4.83	3.45	2.46	0.14	0.10	0.07	3.35	2.39	1.71
Congo, Republic	11.02	7.94	5.69	0.16	0.12	0.08	7.28	5.25	3.76
Equatorial Guinea	5.62	4.01	2.81	0.25	0.18	0.13	3.49	2.49	1.75
Gabon	21.48	16.11	11.71	0.27	0.20	0.15	18.34	13.75	10.00
Rwanda	0.29	0.21	0.16	0.11	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02

*Arable land area estimates for 2012 and 2025 based on estimated arable land area for 2000. **Forest area estimates for 2012 and 2025 based on estimated forest areas for 2000. Table concept based on Cole (1996).

4.2. ANTHROPOGENIC EFFECTS AND PERI-URBANIZATION

It can be accepted that anthropogenic effects in landscapes have been observed since the invention of agriculture, *i.e.* at the start of the Neolithic era (Bogaert et al., 2014). During the Paleolithic era, Man acquired food by gathering fruit and hunting game and lived according to the rhythms of the surrounding ecosystems, which were determined by natural cycles such as the sequence of favorable and less favorable seasons, life cycles of fruit-producing plants or game migration. Human population density was very low, which resulted in non-significant impacts on land cover, although this thesis remains subject to debate (Lecomte, 2005). After the start of agricultural production, Man became sedentary and started to modify systematically his environment: agricultural fields were installed and replaced the original natural vegetation; villages were founded to enable the primitive farmers to live next to their production sites. Increased agricultural productivity (per farmer, through the use of animal energy) enabled these villages to evolve towards communities in which different professional activities were developed; further evolution led to the development of cities, with different social classes and in which architectural design became more important (Mazoyer et al., 2006; Bogaert et al., 2014).

Theoretically, two transformation phases are expected when landscapes evolve from natural to anthropogenic (Bogaert et al., 2014). Initially, the natural matrix is replaced with an agricultural one, often composed of different land covers or land uses, such as crop fields, fallows, pasture lands or lands with (primitive) agricultural buildings. Secondly, a growing importance of urban land covers and uses is observed, such as buildings, road infrastructure, or parks. The speed at which these transformations take place, the moment they start, and the relative dominance of particular anthropogenic effects depend on local environmental, economic, social and demographical conditions. For example, areas with a high demographic pressure and with many, easily accessible, fertile soils can be expected to have rapidly developed a highly dominant agricultural matrix. Consequently, this anthropogenic transformation of landscapes on a global scale presents itself as a mosaic, where intensively transformed

landscapes and regions are found next to landscapes with few or no anthropogenic features. Industrial development is often cited as the third type of anthropogenic effect (Comin, 2010). Morphologically and geographically, it is often related to urban development (buildings, roads, impervious soil cover). Cross-fertilization of industry and agriculture has led to production activities in which the emphasis is mainly put on increasing benefits (commercial instead of subsistence agriculture; transformation of the primary products), large-scale uniformity (of production techniques and cultures to increase efficiency), increased fossil energy use, animal production (meat consumption is related to economic progress), and world-wide exchanges.

Urbanization has undoubtedly characterized the dynamics of northern hemisphere landscapes in the 19th and 20th century, and is currently dominating landscape dynamics in developing countries. Due to migratory fluxes from rural to urban areas, and to the intrinsic demographic evolution of the urban population itself, urban expansion is observed, leading to land cover changes in the external peripheral part of the urban zone by means of the introduction of urban elements in rural areas (Figure 4.1). This transforming zone is generally denoted as the “peri-urban area” of the city; the interaction of urban and rural elements confers it unique traits, the frequency and dynamics of which are considered crucial for the functioning of these future urban zones; peri-urban areas therefore form a challenge for urban and landscape scientists. The integration of peri-urban zones as well as their hybrid and dynamic characteristics in urban and rural development programs is consequently crucial to optimize essential activities for the (peri-) urban population such as mobility, food production, or water distribution.

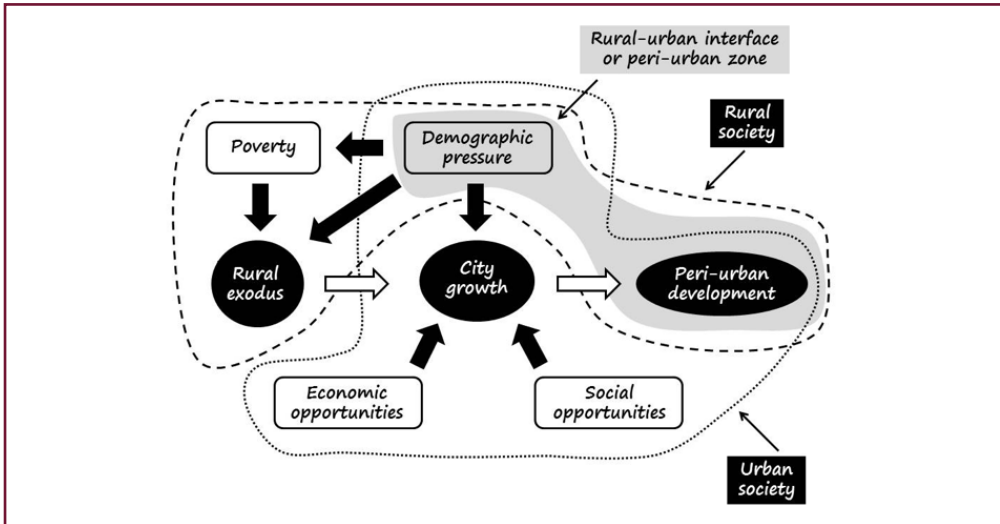


Figure 4.1. Conceptual view on peri-urban development, which is observed at the interface of rural and urban societies. Rural societies are characterized by an exodus of their population, mainly driven by demographic pressure and the absence of economic and/or social opportunities. City growth is mainly driven by the increase of its population, a consequence of the aforementioned influx from rural areas and of the endogenous dynamics of the city population, including a disequilibrium between urban economic opportunities and massive population increase (Delcourt, 2007). The result is an interaction between rural and urban societies, the understanding of which is considered a key issue for urban and landscape management, planning and ecology.

4.3. PERI-URBAN ZONES

4.3.1 Definition and identification

A review has recently been conducted on the denominations, definitions and characteristics of the different zones composing the urban-rural gradient (André et al., 2014); it highlighted the lack of uniformity among authors with regard to the criteria applied to subdivide this gradient as well as to the nomenclature applied to label the different zones. Such a diversity of definitions prevents a rigorous comparison between scientific studies (Forstall et al., 2009; MacGregor-Fors, 2011) and hampers an appropriate analysis, planning and integration of peri-urban zones in landscape management.

In the aforementioned review, the characteristics which were most frequently cited in the scientific literature to characterize the different zones in the gradient were identified in order to develop a decision tree leading to easily applicable definitions and identifications of the different components of the gradient, based upon quantitative-based, integrative, consensual, and discriminative criteria or principles (Figure 4.2). In the decision tree model, every component or zone is defined by its discriminative characteristics based on the choices made when applying the model.

Consequently, a peri-urban zone could be defined as a zone where (i) built surfaces are not dominant or where building areas are discontinuous, (ii) no explicit zonation of land use is observed, and, (iii) land covers and land uses are not (almost) exclusively related to agricultu-

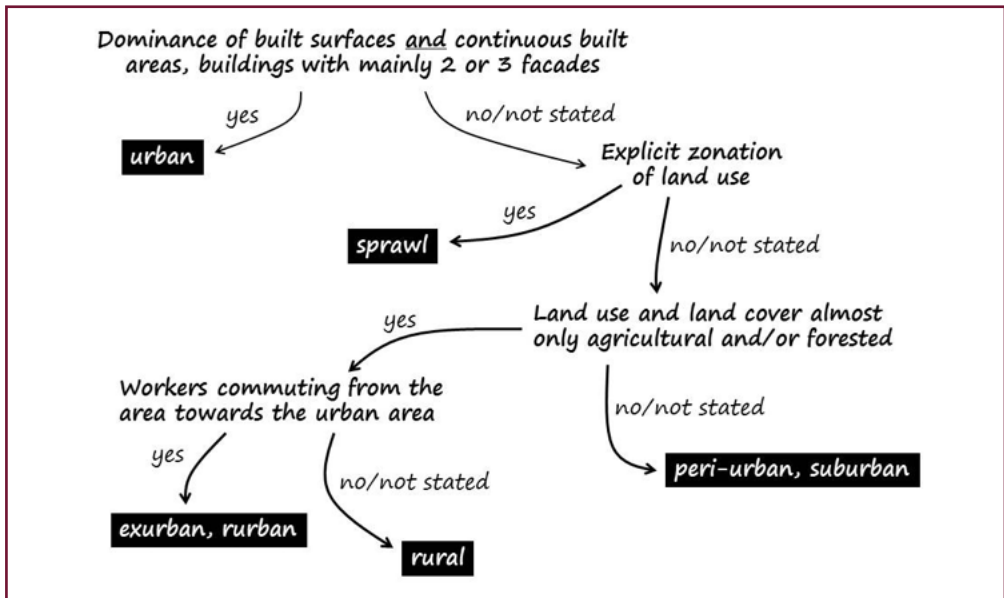


Figure 4.2. Decision tree for the definition of the zones present in the urban-rural gradient (adapted from André et al. (2014)). The decision tree is to be read from the top to the bottom, and by answering “yes” or “no/not stated” to each of the proposals. In francophone countries, peri-urban zones are also referred to as suburban zones.

ral activities or forest areas. An urban zone is then defined as a zone where the built surfaces are dominant or where buildings are present as contiguous pattern elements. Considering the rural, “exurban” and “rurban” zones, they distinguish themselves from peri-urban zones by their land uses and covers which are (almost) exclusively related to agriculture or to forest areas. Only mobility characteristics enable a distinction between rural zones on the one hand and “exurban” and “rurban” zones on the other hand. To identify peri-urban territories by means of a pattern analysis, landscape metrics were suggested that are based on the proportion of built area or on the spatial dispersion of the patches representing these built areas.

4.3.2 Peri-urban areas are exogenous edge zones of urban patches

In landscape ecology, edge effects are among the most debated topics. Edge effects are a direct consequence of the patch-corridor-matrix landscape model and are inextricably linked to patch definition itself, which is based on the contrast concept, *i.e.* the magnitude of the difference between two patch types with regard to an ecologically significant characteristic (Forman, 1995; Farina, 2000; Bogaert et al., 2014). Edge effects are observed where two contrasting land covers meet and adjacent patches influence each other. The result is a hybrid contact zone, with intermediate characteristics, which can be considered reducing the actual patch area (Farina, 2000). This reduction could be characterized by an interior-to-edge ratio (Bogaert et al., 1999; Bogaert et al., 2001). Edge zones formed in this way can be considered endogenous edges, *i.e.* they correspond to the peripheral part of the original patch.

Peri-urban zones can also be considered as edge zones, reflecting intermediate conditions between urban areas and rural areas. Both types are here considered as homogeneous. A difference with the aforementioned approach is that these edges are to be considered as exogenous to the urban area, as the city is expanding and is influencing the surrounding rural areas. For the rural matrix, the edge zone could be considered endogenous, since it is occupying an area formerly characterized by only rural traits. These peri-urban environments can therefore be considered the glue that link core cities in extended urbanized regions (Grimm et al., 2008): the edges of the city are then expanding into the surrounding rural landscapes, including changes in soils, built structures, markets, and informal human settlements, all of which exert pressure on fringe ecosystems.

Consider the case of an urban zone with a circular shape with radius r , surrounded by a ring-shaped peri-urban zone with a width equal to d (Figure 4.3). This model of city development assumes an isotropic concentric expansion of the city (Forman, 2008). The area of the peri-urban zone is in this case given by $\pi d (d + 2r)$. However, many cities, such as Kinshasa (4°19'54" S; 15°18'50" E), the capital of the Democratic Republic of the Congo, are not characterized by this type of isotropic development; for Kinshasa, the Congo River forms a physical barrier and the city model is more close to the development of a semicircle expanding towards the eastern adjacent rural territories¹. A semicircular approach, although simplifying the urbanization process, could be accepted as a first proxy. For a semicircular urban zone

¹ Two cities are situated at both sides of the Congo River: Kinshasa and Brazzaville, capital of the Republic of the Congo, also known as Congo-Brazzaville. Both cities could also be considered parts of the same urban zone, a point of view not followed in this contribution.

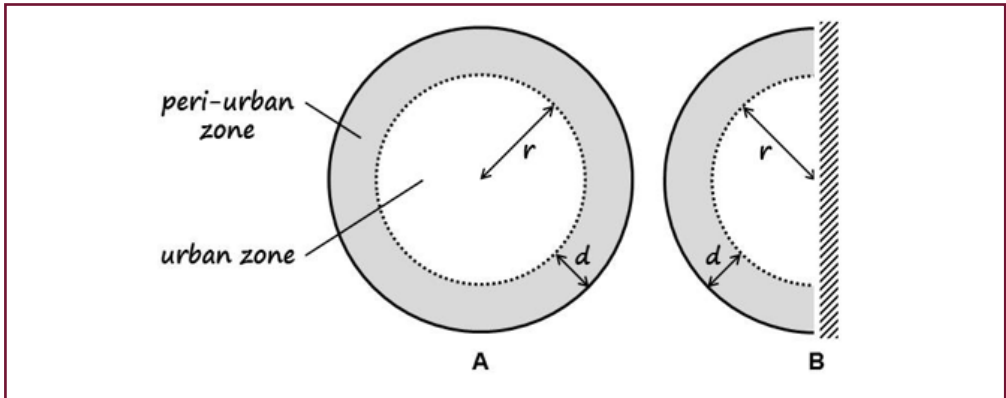


Figure 4.3. Circular models of city development. A. Circular model of city growth. B. Semicircular model of city growth; r is the radius of the urban zone; d is the width of the peri-urban zone. The semicircular model seems more appropriate when an analysis of Kinshasa (Democratic Republic of the Congo) is targeted, since the Congo River could be considered a physical barrier for urban expansion.

with radius r surrounded by a peri-urban zone of width d , the area of the peri-urban zone a is given by

$$a_p = \pi d \left(\frac{d}{2} + r \right)$$

Applying the latter model to Kinshasa is appealing to estimate the width of its peri-urban zone. In an administrative way, the city-province of Kinshasa is composed of 24 municipalities with a cumulative area of $\sim 9,950 \text{ km}^2$, which can be categorized in 12 urban municipalities with a cumulative area of $\sim 80 \text{ km}^2$, 6 peri-urban municipalities with a cumulative area of $\sim 375 \text{ km}^2$ and 6 rural municipalities with a cumulative area of $\sim 9,500 \text{ km}^2$ (Table 4.2). In 2004, the urban, peri-urban and rural zones harbored a population of respectively ~ 2.3 , ~ 2.7 and ~ 2.2 million inhabitants with respective densities of $\sim 29,300$, $\sim 7,200$ and ~ 250 inhabitants by km^2 (Lelo Nzuzi, 2008; Fumunzanza Muketa, 2011). The decreasing trend of the population density along the urban-rural gradient could be used as a first proxy for land use interpretation. The classification of the municipalities in three zones is however not always unequivocally confirmed by literature (*e.g.*, De Deken et al., 2005; Biloso & Lejoly, 2006; Sumbu et al., 2009; Maketa et al., 2013). Using the aforementioned semicircular city model and the areas of the urban and peri-urban parts of Kinshasa, the width of the peri-urban zone is estimated as $d \approx 10 \text{ km}$, since $r \approx 7 \text{ km}$. This estimation should be confirmed by field observations along the urban-rural gradient of objective (morphological) variables such as housing and population density, or the presence of non-built-up areas. An application of the decision tree of André et al. (2014) is consequently recommended.

Table 4.2. Summary statistics of the 24 municipalities forming the city-province of Kinshasa, Democratic Republic of the Congo, their area and their situation in the urban-rural gradient (P: peri-urban municipality; R: rural municipality; U: urban municipality). Sources: Lelo Nzuzi (2008); Fumunzanza Muketa (2011).

Municipality	Area (km ²)	Zone	Municipality	Area (km ²)	Zone
Bandalungwa	6.9	U	Lingwala	2.9	U
Barumbu	4.7	U	Makala	5.6	P
Bumbu	5.3	U	Maluku	7,948.8	R
Gombe	29.3	U	Masina	69.7	P
Kalamu	6.6	U	Matete	4.9	U
Kasa-Vubu	5.0	U	Mont Ngafula	358.9	R
Kimbanseke	273.8	R	Ndjili	11.4	R
Kinshasa	2.9	U	Nsele	898.8	R
Kintambo	2.7	U	Ngaba	4.0	U
Kisenso	16.6	R	Ngaliema	224.3	P
Lemba	23.7	P	Ngiri-Ngiri	3.4	U
Limete	27.6	P	Selembao	23.2	P

4.4. CONCLUDING CONSIDERATIONS

After a period of maturation and development of intrinsic concepts and methods in the 1980s and 1990s, landscape ecology can nowadays be considered a mature discipline (Farina, 2014), adapted and equipped to disentangle the complexity of late 20th and early 21st environmental issues at the landscape scale. Understanding landscape change and the dominant role of Man herein is currently becoming a central issue for landscape scientists; semi-natural, or anthropogenically modified landscapes form the core of current landscape ecology, or will do so in the near future. Urbanization, related to spatial transformation processes such as perforation, dissection, fragmentation, shrinkage and attrition when natural land covers are considered (Bogaert et al., 2004b), is nowadays responsible for profound landscape transformations in the southern hemisphere, as it was during the preceding century in its northern counterpart. The understanding of peri-urban territories forms consequently a cornerstone in this analysis of the urbanization process, due to their dynamic and ephemeral nature.

The aforementioned integration of human actions in the hypotheses of an ecological discipline can be considered an element singularizing landscape ecology from its germane disciplines (Fahrig, 2005). It also explains the current focus of many landscape ecologists on bio-cultural landscapes, which are blends of human activities with the expression of biodiversity (Bridgewater & Arico, 2002). A direct relationship between landscape pattern and culture is accepted: culture changes landscapes and culture is embodied by landscapes (Nassauer, 1995). Bio-cultural diversity can be defined as the diversity of life in all of its manifestations (biological, cultural and linguistic) which are interrelated (and likely co-evolved) within a complex socio-ecological adaptive system (Maffi, 2010). The study of bio-cultural landscapes, in which both components are considered as well as their interactions, announces itself as a promising new field in landscape ecology (Maffi & Woodley, 2010; Hong et al., 2014). It should be noted that this relationship between biology, ecology and culture is not an entirely novel concept, since it has already been considered in anthropological literature in the 1970s, when “biocultural ecology” was mentioned as a potential discipline ideally seeking to transcend the separation of culture, human biology, and environment/ecology (Bennett et al., 1975).

Although this cross-fertilization of culture and nature can be beneficial, landscape transformation by Man emphasizes the importance of landscape conservation and confirms the status of geographical space as a non-renewable resource. We therefore propose to coin the term “chorology” for the study of the patterns, values and services of land areas (landscapes, geographical spaces) while recognizing their limitedness. The term is derived from the Greek words *χώρα* (land, rural area) and *λόγος* (word, study); the novel discipline aims to unify scientists and practitioners dealing with rural, urban or peri-urban systems to converge their visions on the use of land areas in order to meet the requirements of Man, Society and Nature. In a first step, this new discipline is expected to mainly infer from existing ones, such as landscape ecology, urban planning, landscape architecture, or environmental management (Figure 4.4). Later on, proper methods, theorems and paradigms can or will be developed. The limitedness of land imposes a sustainable use of the aforementioned areas and the concomitant values and services, which can be of divergent nature, such as biomass production, prevention of erosion, climate regulation, cultural heritage or scenic beauty.

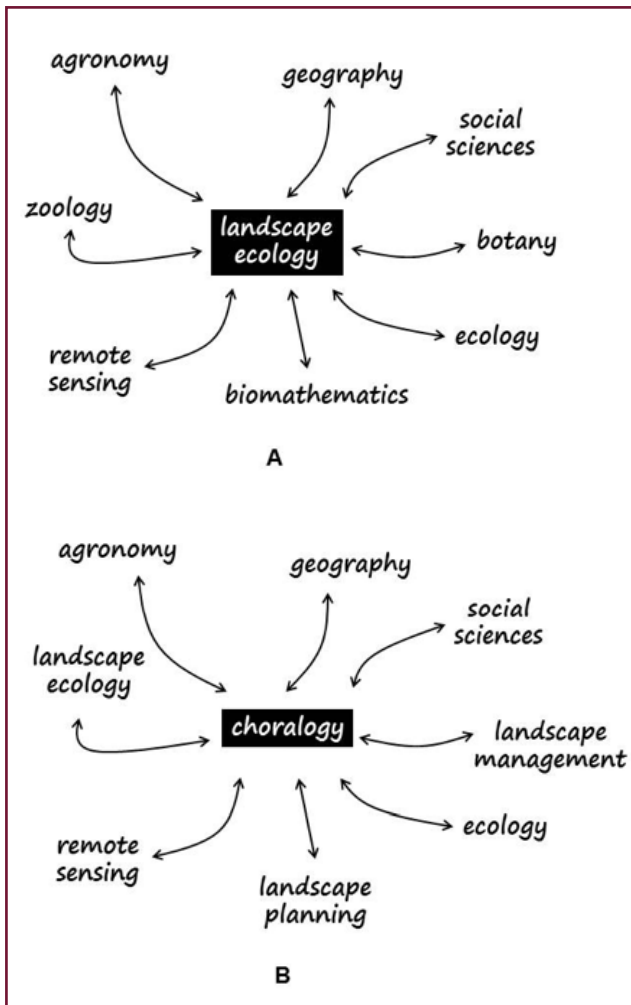


Figure 4.4. Landscape ecology and chorology. (A). Initially, landscape ecology was considered a synthesis or integration of other disciplines, without proper concepts. As a new discipline, it took over existing concepts and through their application at the landscape scale, the source disciplines were influenced. (B) Nowadays, landscape ecology has become a mature discipline, still sharing concepts with other branches but also characterized by proper concepts. It now contributes to the discipline of chorology, the science of the limited resource called geographical space. Top figure adapted from Wiens (1999).

Acknowledgement

The authors thank R. Ceulemans (KU Leuven, Greek Studies).

BIBLIOGRAPHY

- Allen T.F.H. & Starr T.B., 1982. *Hierarchy: perspectives for ecological complexity*. Chicago, IL, USA: University of Chicago Press.
- André M., Mahy G., Lejeune P. & Bogaert J., 2014. Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **18**, 61-74.
- Bennett K.A., Osborne R.H. & Miller R.J., 1975. Biocultural ecology. *Annu. Rev. Anthropol.*, **4**, 163-181.
- Biloso A. & Lejoly J., 2006. Étude de l'exploitation et du marché des produits forestiers non ligneux à Kinshasa. *Tropicultura*, **24**, 183-188.
- Bogaert J., Van Hecke P. & Impens I., 1999. A reference value for the interior-to-edge ratio of isolated habitats. *Acta Biotheor.*, **47**, 67-77.
- Bogaert J., Salvador-Van Eysenrode D., Impens I. & Van Hecke P., 2001. The interior-to-edge breakpoint distance as a guideline for nature conservation policy. *Environ. Manage.*, **27**, 493-500.
- Bogaert J. & Hong S.K., 2004a. Landscape ecology: monitoring landscape dynamics using spatial pattern metrics. In: Hong S.K. et al. (eds). *Ecological issues in a changing world. Status, response and strategy*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 109-131.
- Bogaert J., Ceulemans R. & Salvador-Van Eysenrode D., 2004b. A decision tree algorithm for detection of spatial processes in landscape transformation. *Environ. Manage.*, **33**, 62-73.
- Bogaert J. & André M., 2013. Landscape ecology: an unifying discipline. *Tropicultura*, **31**, 1-2.
- Bogaert J., Vranken I. & André M., 2014. Anthropogenic effects in landscapes: historical context and spatial pattern. In: Hong S.K., Bogaert J. & Min Q. (eds). *Biocultural landscapes. Diversity, functions and values*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 89-112.
- Bridgewater P.B. & Arico S., 2002. Conserving and managing biodiversity sustainability: the roles of science and society. *Nat. Resour. Forum*, **26**, 245-248.
- Cole J.P., 1996. *A geography of the World's major regions*. London, UK: Routledge.
- Comin F.A., 2010. *Ecological restoration: a global challenge*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- De Deken R. et al., 2005. Trypanosomiasis in Kinshasa: distribution of the vector, *Glossina fuscipes quanzensis*, and risk of transmission in the peri-urban area. *Med. Vet. Entomol.*, **19**, 353-359.
- Delcourt L., 2007. Explosion urbaine et mondialisation. *Rev. Alternatives Sud*, **14**(2), 1-27.
- Fahrig L., 2005. When is a landscape perspective important? In: Wiens J.A. & Moss M. (eds). *Issues and perspectives in landscape ecology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 3-10.
- Farina A., 2000. *Landscape ecology in action*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Farina A., 2014. Foreword. In: Hong S.K., Bogaert J. & Min Q. (eds). *Biocultural landscapes. Diversity, functions and values*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, v-vii.
- Forman R.T.T., 1995. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Forman R.T.T., 2008. *Urban regions. Ecology and planning beyond the city*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Forman R.T.T. & Godron M., 1986. *Landscape ecology*. New York, NY, USA: John Wiley & Sons.
- Forstall R., Greene R. & Pick J., 2009. Which are the largest? Why lists of major urban areas vary so greatly. *Tijdschr. Econ. Soc. Geogr.*, **100**, 277-297.
- Fumunzanza Muketa J., 2011. *Kinshasa d'un quartier à l'autre*. Paris : L'Harmattan.
- Grimm N.B. et al., 2008. Global change and the ecology of cities. *Science*, **319**, 756-760.
- Hong S.K., Bogaert J. & Min Q. (eds), 2014. *Biocultural landscapes. Diversity, functions and values*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Krummel J.R., Gardner R.H., Sugihara G., O'Neill R.V. & Coleman P.R., 1987. Landscape patterns in a disturbed environment. *Oikos*, **48**, 321-324.
- Lecomte J. & Millet A., 2005. La naturalité. *Dossier Environ. INRA*, **29**, 19-22.
- Lelo Nzuzi F., 2008. *Kinshasa : ville et environnement*. Paris : L'Harmattan.
- Li H. & Wu J., 2004. Use and misuse of landscape indices. *Landscape Ecol.*, **19**, 389-399.
- MacGregor-Fors I., 2011. Misconceptions or misunderstandings? On the standardization of basic terms and definitions in urban ecology. *Landscape Urban Plan.*, **100**, 347-349.
- Maffi L., 2010. What is biocultural diversity? In: Maffi L. & Woodley E. (eds). *Biocultural diversity conservation. A global sourcebook*. London: Earthscan, 3-12.
- Maffi L. & Woodley E., eds, 2010. *Biocultural diversity conservation. A global sourcebook*. London: Earthscan.
- Maketa V. et al., 2013. Perceptions of health, health care and community-oriented health interventions in poor urban communities of Kinshasa, Democratic Republic of the Congo. *PLoS ONE*, **8**, e84314.
- Mazoyer M. & Roudart L., 2006. *A history of world agriculture: from the neolithic age to the current crisis*. New York, NY, USA: Monthly Review Press.
- Nassauer J.I., 1995. Culture and changing landscape structure. *Landscape Ecol.*, **10**, 229-237.
- O'Neill R.V. et al., 1988. Indices of landscape pattern. *Landscape Ecol.*, **3**, 153-162.
- Sumbu J. et al., 2009. Variation spatiale du risqué pour les porcs de contracter la trypanosomose dans la zone périurbaine de Kinshasa. *Parasite*, **16**, 153-159.
- Takada T., Miyamoto A. & Hasegawa S.F., 2010. Derivation of a yearly transition probability matrix for land-use dynamics and its applications. *Landscape Ecol.*, **25**, 561-572.
- The World Bank, 2014. *World development Indicators*. Washington, DC.: The World Bank.
- Turner M.G., 1989. Landscape ecology: the effect of pattern on process. *Annu. Rev. Ecol. Syst.*, **764**, 171-197.
- Turner M.G., Gardner R.H. & O'Neill R.V., 2001. *Landscape ecology in theory and practice*. New York, NY, USA: Springer.
- Urban D.L., O'Neill R.V. & Shugart H.H. Jr., 1987. Landscape ecology. A hierarchical perspective can help scientists understand spatial patterns. *Bioscience*, **37**, 119-127.
- Urban D.L. & Wallin D.O., 2002. Introduction to Markov models. In: Gergel S.E. & Turner M.G. (eds). *Learning landscape ecology. A practical guide to concepts and techniques*. New York, NY, USA: Springer, 35-48.
- Wiens J.A., 1999. The Science and practice of landscape ecology. In: Klopatek J.M. & Gardner R.H. (eds). *Landscape ecological analysis: issues and applications*. New York, NY, USA: Springer, 372-383.

5

Sites miniers en République Démocratique du Congo : conflits et développement autour d'un espace hybride

Audrey WEERTS

Au Nord-Kivu, à l'Est de la République Démocratique du Congo, dans un territoire enclavé et difficile d'accès à 180 km de Goma, la capitale provinciale, se trouve le site minier de Bisie. On y exploite essentiellement de la cassitérite, un minerai prisé par les industries électroniques. Plusieurs milliers de personnes se sont installées sur ce site et dépendent de l'activité minière pour survivre. Les conditions de vie sur le site sont difficiles et marquées par les tensions et les conflits. Au travers du cas de Bisie, cet article fait le postulat d'une périurbanisation des sites miniers. Pour étayer cette idée, une mise en parallèle des caractéristiques du territoire périurbain avec celles du site minier de Bisie est présentée. Quelques réflexions autour des perspectives de développement liées à l'exploitation minière sont également soulevées.

Mining areas in the Democratic Republic of the Congo: Conflicts and development around a hybrid space

The mining site Bisie is situated in North-Kivu, the Eastern part of the Democratic Republic of the Congo. This site is located in an enclosed and hardly accessible area at about 180 km of Goma, the provincial capital. The main exploitation in Bisie is cassiterite, a popular ore for electronic industries. Several thousands of people settled down on this site and depend on mining activity to survive. The living conditions to survive on the site are difficult and affected by tensions and conflicts. Through the case of Bisie, this article makes the postulate of a peri-urbanisation of the mining sites. To support this idea, a comparison of the characteristics of a peri-urban area and those of the Bisie mining site is presented. Some reflections on development perspectives related to mining areas are also formulated.

5.1. INTRODUCTION

Qu'il s'agisse de coltan, de cassitérite, d'or ou encore de cuivre, la République Démocratique du Congo est dotée de nombreuses richesses naturelles. « D'un point de vue purement technique, l'abondance des ressources naturelles d'un pays devrait être un atout pour son développement économique » (de Sa & McMahon, 2010). Ces ressources devraient constituer un capital stratégique bénéfique en termes de croissance et de recettes. Car les investissements opérés dans le secteur devraient théoriquement avoir des répercussions favorables sur l'emploi et les revenus des populations. Les richesses naturelles seraient de la sorte un facteur de développement (Chaponnière, 2013).

Si la République Démocratique du Congo affiche effectivement une croissance continue depuis 2009 tirée notamment par le secteur minier et ses industries extractives, les résultats économiques du pays contrastent avec les conditions de vie des populations. Le peu d'emplois créés et les problèmes de gouvernance, notamment, ne permettent pas à la population de tirer profit des richesses du pays (African Economic Outlook, 2014). Face à ce paradoxe de popu-

lations pauvres qui vivent pourtant dans un pays riche, des théories plus critiques faisant état d'une malédiction des ressources se sont développées.

Pour expliquer cette malédiction, différentes théories sont proposées. Certains auteurs mettent en évidence le lien existant entre l'exploitation des ressources et le risque de conflits. C'est notamment le cas de Collier & Hoeffler (2004). Selon eux, l'exportation de minerais augmente le risque de conflits car cette activité permet le financement des rebelles. Pour d'autres, ce lien ressources-conflits n'est pas une explication suffisante. Ainsi, pour les partisans de l'approche de l'économie politique de la rente, « le mode de gestion politique de la rente ou surplus économique détermine les résultats du développement » (Marysse & Tshimanga, 2013). Le fonctionnement même des institutions et de la gouvernance permettrait donc d'expliquer le faible impact du secteur minier sur le développement. Car l'État en Afrique, outre le fait qu'il soit le lieu du pouvoir politique, est également un lieu d'enrichissement et d'accumulation, ce que Bayart (2006) appelle la politique du ventre. Les pratiques de corruption sont courantes chez les agents de l'État qui ont tendance à confondre patrimoines public et privé en ne restituant par exemple pas ce qu'ils ont prélevé comme taxes.

5.2. DYNAMIQUE DU SECTEUR MINIER EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

Il est important de préciser que le secteur minier en République Démocratique du Congo se divise en deux filières, une industrielle et une artisanale. La filière industrielle représente « l'extraction minière entreprise par une société, une coopérative ou toute entité juridique sur base d'une concession ou d'un titre minier, en utilisant généralement des équipements perfectionnés » (OCDE, 2014). C'est bien cette filière qui contribue à la croissance du pays. Elle se distingue de la filière artisanale définie comme « l'extraction minérale entreprise généralement par des individus, des petits groupes d'individus ou des coopératives se servant d'outils à main ou de formes de mécanisation très rudimentaires » (OCDE, 2014).

La filière artisanale présente quelques grandes spécificités comparativement à la filière industrielle. Faute d'équipements, la filière artisanale nécessite tout d'abord davantage de main-d'œuvre. Elle représente par ailleurs la majeure partie de la production minière du pays (près de 90 %, selon des chiffres de la Banque Mondiale, 2008), elle mobilise des outils manuels et une main-d'œuvre, et est essentiellement localisée sur des sites isolés. Les plus grands inconvénients de cette filière sont que, à l'inverse de la filière industrielle qui fournit un produit contrôlé et relativement purifié, dans la filière artisanale, le produit est peu valorisé, il en ressort une faible valeur ajoutée, et à cela s'ajoute aussi le manque de contrôle et les fraudes, potentiellement plus nombreuses que dans la filière industrielle (de Failly, 2013). Un autre inconvénient réside dans le fait que « Le modèle du 'tout artisanal' souffre (...) d'un défaut de rationalité économique. Certes, les creuseurs exploitent les petits sites isolés, mais ils les écrèment; ce qui est abandonné dans le sol risque d'être à tout jamais perdu... » (de Failly, 2013). Le degré de rendement est donc moindre en comparaison avec la filière industrielle.

Cette filière artisanale semble néanmoins séduire les populations. « Selon des estimations de la Banque Mondiale, il y aurait 50 000 à 2 000 000 de creuseurs, activement et directement impliqués dans l'exploitation minière artisanale. Considérant une moyenne de quatre à cinq personnes à charge pour chaque creuseur, le nombre total de personnes dépendant de cette activité de survi-

vance atteint 8 à 10 millions. Soit 14 à 16 % de la population totale de la République Démocratique du Congo» (Byemba, 2013).

Cet attrait pour le secteur s'explique en grande partie par la situation socioéconomique de la République Démocratique du Congo. Dans un pays où près des trois-quarts de la population vivent avec moins de 1,25 dollar par jour, qui occupe les derniers rangs au classement de l'indice de développement humain (PNUD, 2013) et qui connaît en outre des problèmes d'accès à l'éducation et aux soins de santé, «le secteur minier s'est révélé comme offrant la meilleure stratégie génératrice de revenu et d'enrichissement rapide» (Mukasa & Buraye, 2009). L'exploitation minière artisanale offre ainsi une importante stratégie de subsistance aux populations qui se sont dès lors déplacées en nombre vers les sites miniers (Spittaels, 2012).

Mais contrairement aux apparences d'enrichissement facile, cette filière artisanale telle qu'elle se développe en République Démocratique du Congo ne permet pas une amélioration des conditions de vie des populations sur le long terme. La filière est considérée comme un piège à pauvreté (Triest, 2012). L'est du pays par exemple, région dotée de nombreuses ressources et particulièrement concernée par cette filière artisanale, fait surtout parler de lui pour les conflits qui y ont éclatés. Depuis une vingtaine d'années, les guerres et autres rébellions s'y sont en effet succédées avec des conséquences désastreuses pour la région et ses habitants.

Dans les carrés miniers du Kivu, les creuseurs font face à des conditions de vie et de sécurité difficiles. Une illustration peut être donnée avec le site minier de Bisie. Ce site, un des plus importants de la province du Nord-Kivu et de toute la République Démocratique du Congo, est situé dans le territoire de Walikale et fournit essentiellement de la cassitérite, un minerai d'étain utilisé dans la production d'appareils électroniques. Depuis la découverte de gisements de minerais en 2002, 12 000 à 13 000 personnes s'y sont installées, en quête de nouveaux revenus. Paradoxalement, malgré l'afflux de population, le site ne dispose pas d'infrastructures, ni de routes d'accès, ni d'électricité, encore moins d'écoles et d'hôpitaux (Wimmer & Hilgert, 2011). Au travers du cas de Bisie, nous faisons le constat que le développement de l'exploitation minière artisanale en République Démocratique du Congo donne un nouveau visage au site minier.

5.3. SITE MINIER ARTISANAL, VARIANTE DU TERRITOIRE PÉRIURBAIN

Cette concentration de population autour de l'activité minière, combinée à l'absence de toute infrastructure, donne au site de Bisie une allure de zone hybride. Ni tout à fait rural, ni tout à fait urbain, la qualification d'espace périurbain semble être le compromis idéal. Pour appuyer notre propos, nous allons revenir sur les principales caractéristiques du territoire périurbain pour les appliquer au site minier de Bisie.

Une première caractéristique du territoire périurbain concerne sa situation géographique. Si certains auteurs évoquent une proximité avec une agglomération peuplée (Trefon, 2011), d'autres soulèvent la difficulté de contrôler cet espace du fait de la distance avec la zone urbaine. «Étant donné leur emplacement généralement hors du territoire relevant de la compétence juridique et administrative des villes ou entre les territoires de deux villes, les autorités municipales n'ont pas grand pouvoir pour réglementer l'occupation des zones périurbaines. En conséquence, le processus d'urbanisation peut être, dans une grande mesure, non planifié, informel et fréquemment marqué par des conflits relatifs à l'utilisation des terres.» (UNFPA,

2007). Pour le cas de Bisie, la première localité, Walikale, se trouve à une soixantaine de kilomètres, et Goma, la capitale de la province du Nord-Kivu, à 180 km. L'absence de routes praticables entre ces trois localités complique les contacts, mais ceux-ci sont néanmoins nécessaires pour la commercialisation des minerais (Wimmer & Hilgert, 2011).

À cette première caractéristique du territoire périurbain nous pouvons en lier une seconde qui souligne le rôle de charnière de l'espace périurbain entre la ville et l'arrière-pays rural. «*Peri-urban areas are fringe because they lie both at the edge of the city and at the limit of the rural hinterland.*» (Trefon, 2011). Pour le cas de Bisie, les échanges et les allers-retours entre le site minier et la ville sont réguliers, principalement pour des raisons commerciales et de production. La ville est un point de passage obligé dans la chaîne de commercialisation des minerais, c'est là que l'on trouve les centres de négoce, les comptoirs de vente, etc.

Une troisième caractéristique du territoire périurbain réside dans sa croissance démographique rapide, comme c'est aussi le cas à Bisie. Cette croissance est rendue possible du fait des espaces disponibles dans la zone ainsi que par la présence des ressources naturelles. De manière générale, les sites miniers se voient convoités par une population mixte et diverse venue aussi bien de la ville que du milieu rural environnant. Outre les creuseurs, la présence d'autres acteurs peut être signalée au sein des sites miniers : les porteurs, les groupes armés, les autorités traditionnelles, les industries, etc. (Wimmer & Hilgert, 2011). Cette combinaison complexe d'acteurs exacerbe évidemment les rivalités, tant pour l'espace que pour les ressources (Trefon, 2011).

Cet afflux de population vers les sites miniers s'explique en partie du fait de la présence d'activités économiques, c'est là une quatrième caractéristique du territoire périurbain. Les territoires périurbains «sont le lieu d'activités économiques extractives et productives orientées vers le commerce et la subsistance et fortement dépendantes des ressources naturelles» (Trefon & Cogels, 2007). Comme évoqué précédemment, dans un contexte social difficile, les populations sont nombreuses à se tourner vers les sites miniers. L'exploitation minière représente pour toutes ces populations un moyen de subsistance, malgré le fait que les conditions de vie soient parfois particulièrement difficiles au sein des sites miniers (insécurité, absence d'infrastructures, etc.).

Ces activités économiques et cet afflux de populations ne sont pas sans conséquence sur les ressources de ces sites. La dégradation de l'environnement engendrée par le développement des territoires périurbains représente une cinquième caractéristique que l'on peut attribuer à ces espaces. Dans le même ordre d'idée, le développement et l'extension du site de Bisie a un impact non négligeable sur l'environnement. L'installation de milliers de personnes en pleine forêt a notamment une incidence en termes de destruction d'écosystèmes, de pollution, de déforestation, etc. Cela amène également à une dégradation des sols et une perte de la biodiversité (Promines, 2014).

Enfin, les structures de pouvoir hybrides constituent une sixième caractéristique attribuée au territoire périurbain. On y observe en effet une juxtaposition entre les services de l'État et les autorités traditionnelles (Trefon & Cogels, 2007). Cette dernière caractéristique peut être reliée à la première évoquée dans cet article, celle de la situation géographique. En théorie, la gestion du secteur minier revient au Ministère des Mines qui dispose de représentants locaux dans les différentes provinces du pays. Mais dans la pratique, les choses ne sont pas aussi simples pour plusieurs raisons. Il faut tout d'abord souligner que la décentralisation n'est

pas encore effective. En l'absence d'élections locales, le transfert de compétences de l'État central aux entités décentralisées ne peut avoir lieu. Ensuite, la gestion des zones minières s'avère d'autant plus difficile du fait de leur éloignement vis-à-vis des zones urbaines. De manière générale, il apparaît qu'avec l'éloignement, le pouvoir de l'État tend à diminuer. « *Our results confirm that the degree of political control in Central Africa decreases in relation to the distance from the capital city.* » (Trefon, 2011). À l'est du Congo, « Les capitales provinciales (...) et les agglomérations relativement importantes (...) sont toutes localisées à proximité de la frontière pour des raisons commerciales et ont peu de prise sur l'hinterland de la province où se trouvent les zones minières. (...) plus on s'en écarte, moins leur influence est sensible et plus leur capacité de régir et d'administrer le territoire s'amenuise » (de Failly, 2013). Cet éloignement laisse alors le champ libre à d'autres acteurs pour le contrôle des sites miniers.

Mais l'éloignement et les difficultés d'accès ne justifient pas tout, et les problèmes de capacité des administrations de l'État doivent également être mentionnés. Ce constat nous renvoie au concept d'État fragile, évoqué lorsque « les instances étatiques n'ont pas la capacité et/ou la volonté politique d'assumer les fonctions essentielles requises pour faire reculer la pauvreté et promouvoir le développement, ni d'assurer la sécurité de la population et le respect des droits de l'homme » (OCDE/CAD, 2008).

Par ailleurs, il faut également signaler le manque de considération de la part des autorités envers cette filière artisanale. « (...) l'activité artisanale d'extraction des minerais, qui est absolument prépondérante dans les Kivus et au Nord-Katanga où elle est pratiquée par plusieurs centaines de milliers de creuseurs, a mauvaise presse à Kinshasa. Le ministère des Mines se concentre sur le secteur industriel et ne s'intéresse guère à l'artisanat. » (de Failly, 2013). À titre d'exemple, la délimitation de zones d'exploitation minière artisanale pour les creuseurs, prévue par le code minier, le texte légal qui régit le secteur, est largement insuffisante pour absorber toute l'activité artisanale. « Livrés à eux-mêmes, les mineurs investissent des sites abandonnés ou encore non exploités par le secteur industriel. Il est donc possible d'affirmer que l'artisanat minier encadré et sécurisé par les services de l'État n'existe pas ou peu en République Démocratique du Congo. » (Mazalto, 2008). Tout ceci conduit au développement d'une filière artisanale largement informelle.

5.4. PERSPECTIVES FUTURES

La particularité du site minier de Bisie réside dans le fait que ce sont les ressources minières qui sont à la base du processus de périurbanisation. Leur présence à cet endroit particulier y a attiré de nombreuses personnes.

Par ses activités économiques et sa croissance démographique, le site minier périurbain, comme celui de Bisie, fait figure de lieu stratégique pour le développement du pays. Cependant, à l'heure actuelle et de manière générale, le processus de périurbanisation au sein des sites miniers se veut avant tout informel et conflictuel. Derrière le problème sous-jacent de la fragilité de l'État, les sites miniers doivent également faire face à des tensions et des conflits entre les acteurs présents sur le site, à une pression démographique, une dégradation de l'environnement, un pillage des ressources, etc.

Dès lors, la gestion actuelle des sites miniers en République Démocratique du Congo, et plus particulièrement à l'Est, donne essentiellement lieu à une pression et une mise en danger

des ressources (notamment via le pillage économique de ressources non renouvelables). Cela pose véritablement la question du devenir de ces espaces et de leur impact sur l'avenir de la République Démocratique du Congo. Car il ne fait aucun doute que la pression démographique dans les sites miniers va persister, accentuant la compétition pour l'accès à la terre et aux ressources (Trefon, 2011).

Dans un tel contexte, la gestion des ressources minières est rendue particulièrement complexe. Se pose alors la question de savoir s'il est possible d'envisager un usage plus bénéfique et plus durable des ressources naturelles des sites miniers périurbains au profit des populations.

La présence de ressources naturelles dans un pays n'est pas en soi une malédiction, tout dépend de la façon dont les ressources sont exploitées et les profits générés distribués. Il faut mettre l'accent avant tout sur la bonne gestion, la transparence, le respect de l'environnement, la réponse aux besoins vitaux de la population, afin que le secteur minier contribue au développement du pays. «L'objectif plus général est évidemment d'arriver à enclencher une logique de développement durable dans laquelle les ressources naturelles contribuent au développement régional par la restauration de l'état de droit et par l'amélioration du climat pour les investissements, au lieu de favoriser une économie de rente profitant à une minorité.» (De Putter, 2014).

Dans ce cadre, il y a lieu de mentionner que des consultations sont menées en vue de réviser le code minier actuel (Sondji Mulanza, 2014). L'objectif est de formaliser la filière artisanale et de mieux l'articuler avec la filière industrielle. De la sorte, la filière artisanale continuerait d'exploiter des sites isolés avec un appui de la filière industrielle pour permettre une extraction d'un pourcentage plus important de minerais et solutionner le problème de la sous-valorisation actuelle dans la filière artisanale. La persistance de défis d'ordre sécuritaire et en matière de gouvernance en République Démocratique du Congo (Vircoulon, 2011) pourrait néanmoins venir entraver la dynamique de développement autour de ces espaces miniers.

BIBLIOGRAPHIE

- African Economic Outlook, 2014. *Perspectives économiques en Afrique*. Paris : OECD.
- Banque Mondiale, 2008. *République démocratique du Congo, la bonne gouvernance dans le secteur minier comme facteur de croissance*. Washington : Banque Mondiale. Département des hydrocarbures, des industries extractives et des produits chimiques.
- Bayart J.F., 2006. *L'État en Afrique. La politique du ventre*. Paris : Éditions Fayard.
- Byemba G.K., 2013. Exploitation minière industrielle et artisanale au Sud-Kivu, possibilité d'une cohabitation pacifique. In : Marysse S. & Omasombo J. (éds). *Conjonctures congolaises 2012, Politique, secteur minier et gestion des ressources naturelles en R.D. Congo*. Paris : L'Harmattan. p. 63-88.
- Chaponnière J.R., 2013. Chine-Afrique : enjeux de l'ajustement chinois pour les pays miniers. *Afr. Contemp.*, **248**, 89-105.
- Collier P. & Hoeffler A., 2004. Greed and grievance in civil war. *Oxford Econ. Pap.*, **56**, 563-595.
- de Failly D., 2013. Le secteur minier en RDC : quelle transformation pour quel développement ? *Polit. Étrangère*, **2013/2**, 113-123.
- De Putter T., 2014. Ressources naturelles, aménagement du territoire et gestion foncière dans la région des Grands Lacs. In : *Assises de la Coopération belge au Développement. Bruxelles, 6 mai 2014*.

- de Sa P. & McMahon G., 2010. Les ressources minérales : un atout pour le développement de l'Afrique subsaharienne ? *Ann. Mines – Responsabilité Environ.*, **58**, 79-83.
- Marysse S. & Tshimanga C., 2013. La renaissance spectaculaire du secteur minier en RDC. In : Marysse S. & Omasombo Tshonda J. (éds). *Conjonctures congolaises 2012, Politique, secteur minier et gestion des ressources naturelles en R.D. Congo*. Paris : L'Harmattan/Tervueren, Belgique : Musée Royal de l'Afrique centrale. *Cah. Afr.*, **82**, 11-46.
- Mazalto M., 2008. La réforme du secteur minier en République démocratique du Congo : enjeux de gouvernance et perspectives de reconstruction. *Afr. Contemp.*, **227**, 53-80.
- Mukasa A.N. & Buraye J.K., 2009. La filière stannifère artisanale au Sud-Kivu : cas du coltan et de la cassitérite. In : Marysse S., Reyntjens F. & Vandeginste S. (éds). *L'Afrique des Grands Lacs. Annuaire 2008-2009*. Paris : L'Harmattan, p. 215-244.
- OCDE, 2014. *Mécanisme de certification régional*. Paris : OCDE. <http://www.oecd.org>
- OCDE/CAD, 2008. *Concepts et dilemmes pour le renforcement de l'État dans les situations de fragilité*. Paris : OCDE/CAD.
- PNUD, 2013. *Rapport sur le développement humain 2013*. New York, NY, USA : PNUD.
- Promines, 2014. *Évaluation stratégique environnementale et sociale du secteur minier en République démocratique du Congo*. <http://www.prominesrdc.cd/fr/Rapport/sofreco.pdf>
- Sondji Mulanza Kating P.A., 2014. *Le projet de révision du Code minier de la RDC : de l'incitation à la dissuasion ?* Egmont Paper 63. Bruxelles : Egmont – The Royal Institute for International Relations.
- Spittaels S. (éd.), 2012. *La complexité de la gestion des ressources dans un contexte de fragilité de l'État : une analyse du secteur minier de l'arrière-pays du Kivu*. London : International alert/Ipis. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/33DB7AC9A5EDB51DC1257824005297F0-Rapport_complet.pdf
- Trefon T., 2011. Urban-rural straddling: Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *J. Dev. Soc.*, **27**, 421-443.
- Trefon T. & Cogels S., 2007. La gestion des ressources naturelles dans les zones périurbaines d'Afrique centrale. *Cad. Estud. Afr.*, **13-14**, 101-126.
- Triest F., 2012. *Le secteur minier artisanal à l'Est de la RDC : états des lieux et perspectives*. Bruxelles : Commission justice et paix.
- UNFPA, 2007. L'emploi social durable de l'espace. In : UNFPA. *État de la population mondiale 2007*, 45-54. http://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/swp2007_fre.pdf
- Vircoulon T., 2011. *Derrière le problème des minerais des conflits, la gouvernance du Congo*. <http://www.crisisgroup.org/en/regions/africa/central-africa/dr-congo/derriere-le-probleme-des-minerais-des-conflits.aspx>
- Wimmer S.Z. & Hilgert F., 2011. *Bisie. A one-year snapshot of the DRC's principal cassiterite mine*. Antwerp, Belgium: IPIS. http://ipisresearch.be/wp-content/uploads/2011/11/20111128_Bisie_FHilgert_SZingg.pdf



Partie II

Les ressources naturelles

6

Croissance démographique et pressions sur les ressources naturelles du Parc National des Virunga

Ephrem BALOLE, François OUEDRAOGO, Baudouin MICHEL, Isaac Roger TCHOUAMO

Le paysage Virunga, hotspot de conservation, connaît une forte croissance démographique qui se traduit par une urbanisation accélérée autour du parc. Ces zones urbanisées se développent aux dépens de l'exploitation des ressources naturelles protégées. En l'absence de toute politique d'aménagement du territoire, il y a un risque de déclassement de l'aire protégée quand elle aura perdu sa valeur biologique.

Demographic growth and pressures on the natural resources of the Virunga National Park

The Virunga landscape, a conservation hotspot, is characterized by a high rate of demographic growth and a concomitant rapid urban growth in the peripheral zone of the park. These urban areas depend on the exploitation of protected natural resources. Without the development of an appropriate policy, the protected area risks to lose its status because of the degradation of its biological values.

6.1. INTRODUCTION

Le Parc National des Virunga (PNVi) a été créé en 1925 au moment où la densité des populations était encore relativement faible (Languy & de Merode, 2006). Celle-ci atteint actuellement de fortes proportions allant jusqu'à 790 habitants au km² en territoire de Nyiragongo (INS, 2013) avec un processus de mutation du mode rural vers un mode urbain. Autour du PNVi, qui occupe 13 % de la superficie de la Province du Nord-Kivu, se développe un « chapelet de villes » le long des principales routes. Certaines villes s'étendent en grignotant l'espace du parc alors que d'autres vivent aux dépens des ressources naturelles (principalement bois, charbon de bois et produits agricoles) en provenance du parc (Languy, 2008). Le paysage des Virunga démontre la particularité de se trouver à cheval entre le bassin du fleuve Congo et celui du fleuve Nil. Ce paysage comprend le parc lui-même ainsi que les espaces situés à un jour de marche à pied des limites du parc. Il est d'une très grande importance du point de vue de la conservation de la biodiversité mais aussi du point de vue démographique.

L'objectif de cette contribution est de cartographier et quantifier les effets d'une décennie de mutations démographiques sur l'occupation de l'espace dans et autour du PNVi, afin d'orienter les décisions de gestion à long terme. En effet, l'urbanisation accélérée autour du parc induit des impératifs socioéconomiques et démographiques qui, s'ils ne s'accompagnent pas d'un aménagement adéquat, pourraient conduire au déclassement d'une partie ou de la totalité de l'aire protégée. Cette analyse se fonde sur l'écologie du paysage dont la rigueur, l'objectivité et la quantification constituent la principale force par rapport à d'autres approches (Laurent, 2013). Elle s'inscrit dans la problématique de la périurbanisation en considérant les agglomérations humaines autour du parc comme « des espaces hybrides en plein processus de transformation » (Bogaert et al., 2015). En Afrique, ces zones urbaines périphériques sont des

« zones où s'opèrent de nombreuses activités économiques, permettant aux ménages d'être moins vulnérables aux fluctuations économiques mais leurs habitants y manquent cruellement d'équipements et de sécurité foncière » (André et al., 2014). Les agglomérations à l'intérieur et en périphérie du parc ressemblent fortement à cette caractérisation. C'est pourquoi cette analyse vise à comprendre l'impact des mutations sociodémographiques dans le paysage des Virunga sur le PNVi lui-même.

6.2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons utilisé les images LandSat ETM+ obtenues auprès de l'Observatoire Satellitaire des Forêts d'Afrique Centrale (OSFAC). Celles des années 2001 et 2011 ont été sélectionnées car les nuages couvraient moins de 10 %, en opposition à celles de 2012 et de 2013 couvertes à plus de 50 %. Ainsi, ces dernières ont été écartées en dépit du fait que les données démographiques portent sur l'année 2013. Cette période entre 2001 et 2011 est justement celle durant laquelle le PNVi a été confronté au défi des envahissements à grande échelle et durant laquelle les agglomérations ont connu de grandes mutations sociodémographiques liées à la guerre. Les images ont été traitées avec les logiciels Erdas Imagine 6.2 et ArcGis 6.3. Une classification supervisée en sept principales classes a été effectuée et les résultats chiffrés sont comparés pour ces deux années de référence. Les indices de précision des images LandSat ETM+ de 2001 et 2011 sont respectivement de 88,78 % et 88,03 % et les indices Kappa sont respectivement de 75,88 % et 75,24 %. Ceci atteste que les cartes d'occupation du sol sont très compatibles avec la réalité du terrain d'une part et d'autre part que les résultats de nos classifications sont acceptables (Landis & Koch, 1977). Les sept classes retenues comprennent les zones urbaines, les champs et jachères, la savane herbeuse, la savane arborée/arbustive, la forêt de montagne, la forêt de basse altitude et le lac Édouard. L'analyse des images est complétée, d'une part, par les données démographiques et d'autre part, par des données de monitoring des limites du parc. Les données démographiques ont été collectées auprès de l'Institut National des Statistiques (INS, 2013). Ces données contiennent une grande variabilité liée aux mouvements des populations durant cette période d'instabilité. Les superficies occupées par la population humaine et les activités anthropiques dans le parc ont été déduites à partir des données de monitoring du parc constituées lors des survols par avion.

6.3. RÉSULTATS

6.3.1. Tendances d'urbanisation et de croissance démographique autour du Parc National des Virunga

La population de la province du Nord Kivu a augmenté de 92 % passant de 3 959 432 habitants en 2002 à 7 587 431 habitants en 2013. Le paysage des Virunga qui comprend le parc et ses bassins versants représente 53 % de la superficie de la Province du Nord-Kivu et abrite 80 % de la population dans un rayon d'un jour de marche à pied à partir des limites du parc. Il est à juste titre appelé la « partie utile » de la province. Les statistiques de 2013 montrent qu'autour du PNVi se développent 26 zones urbaines de moins de 20 000 habitants, 10 zones d'environ 50 000 habitants, une ville (Oicha) de plus de 100 000 habitants, une ville (Beni) de plus de 300 000 habitants et deux grandes villes (Butembo et Goma) de plus de 500 000 habitants (Figure 6.1). La ville de Goma compte même plus d'un million d'habitants. Cette tendance

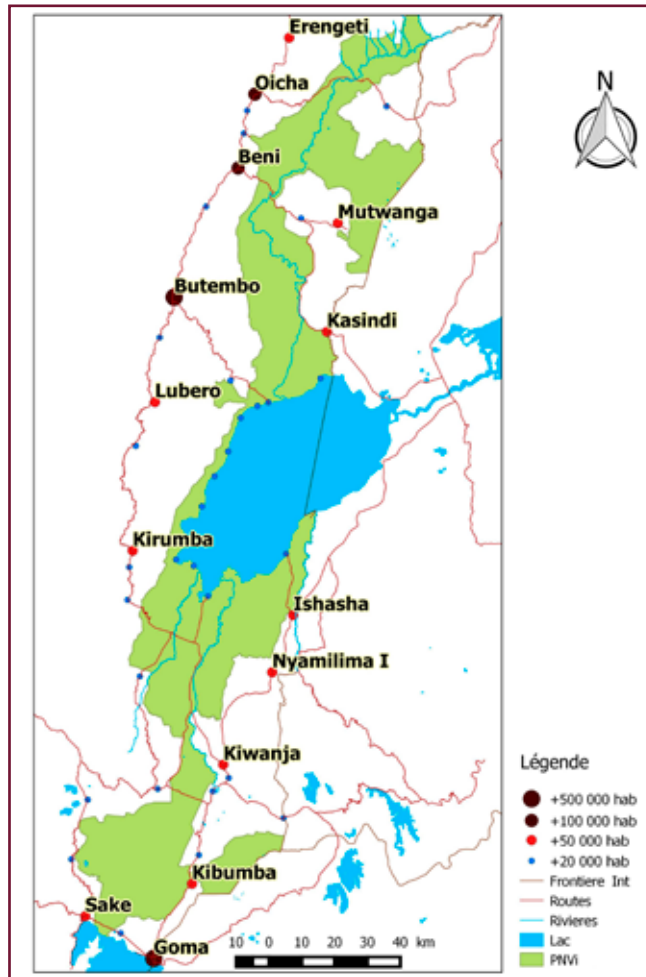


Figure 6.1. Urbanisation autour du Parc National des Virunga.
 Pour voir cette figure en couleur, consultez <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>

d'urbanisation s'opère prioritairement le long des axes routiers. La croissance démographique autour du parc se justifie d'une part par un taux de fécondité de 7,5 % qui est supérieur à la moyenne nationale de 6,9 % et d'autre part par des migrations. La population est à la fois attirée par des conditions de sécurité et par l'existence des infrastructures sociales en l'absence de toute politique d'aménagement du territoire.

6.3.2. Les acteurs et leur logique

Le tableau 6.1 montre l'historique des envahissements dans le PNVi depuis 2002. Par exemple, dans le secteur formé par les localités Kasaka et Karuruma, 15 042 ha (Tableau 6.1)

étaient occupés par environ 7000 vaches appartenant à 121 éleveurs dont des dignitaires politiques influents (ICCN-PNVi, 2015). Autour de Beni, les envahissements sont l'œuvre de moins de 1 % de la population urbaine organisée derrière des députés, des syndicats paysans, des chefs terriens locaux et en connexion avec des groupes armés. Les chefs terriens accordent des jetons (qui ne sont aucunement un titre foncier) sur une terre extra-coutumière, moyennant une redevance. L'exploitation des ressources du parc procure des revenus que les acteurs investissent dans l'habitat (tôles), dans le petit commerce ainsi que dans la survie quotidienne (alimentation, soins de santé, éducation). Pour se maintenir dans le parc, les exploitants rassemblent des cotisations dont une partie finance des groupes armés qui s'attaquent aux gardes-parc. Une autre partie finance des députés provinciaux et nationaux, en vue de faire du lobbying politique et une dernière partie va à des syndicats et organisations de droit de l'homme en vue du lobbying médiatique et des procès en justice contre le parc.

Tableau 6.1. Envahissements dans le Parc National du Virunga. Source : Service de Monitoring PNVi, juin 2015.

Année	Localité	Superficie en ha	Observation
2002	Cote ouest	20000	
2002	Lubilia	800	
2003	Mahimbi	4000	
2003	Kanyatsi	1000	Reprise ICCN
2004	Nyamilima	22602	
2007	Mwalika	1000	Reprise ICCN
2008	Mayangose	3000	Reprise ICCN
2008	Kirolirwe	12000	
2009	Kibirizi	300	Reprise ICCN
2010	Tshiabirimu	36	Reprise ICCN
2010	Mugunga	250	Reprise ICCN
2011	Mavivi	2000	
2011	Kibirizi	100	Reprise ICCN
2011	Tongo	400	Reprise ICCN
2014	Ndwali	4662	Reprise ICCN
2015	Karuruma	13805	Reprise ICCN
2015	Kasaka	1237	Reprise ICCN
	Total	87192	

6.3.3. La pression sur les ressources naturelles du Parc National des Virunga

Au cours des 13 dernières années, les populations riveraines ont squatté 11,1% de la superficie du PNVi. Ce dernier n'est parvenu à reprendre le contrôle que de 29,6% des espaces occupés par différentes activités agricoles, pastorales et résidentielles (Tableau 6.2). Les espaces squattés se situent près des zones urbaines et relativement loin des stations de l'Institut Congolais de la Conservation de la Nature (ICCN) (Figure 6.2). Cet envahissement a eu un impact significatif sur l'occupation du sol dans la zone d'étude. Entre 2001 et 2011, la surface forestière de basse altitude a diminué d'environ 30% (Tableau 6.2), principalement autour des villes de Beni, Mavivi, Mbau et Oicha. Celle des forêts de montagne a diminué de presque 65%, principalement dans le secteur des volcans Nyiragongo et Nyamulagira où sévit une carbonisation à grande échelle pour alimenter la ville de Goma. Dans la partie centrale du

PNVi, la superficie de la savane herbeuse a augmenté de 251 % tandis que celle de la savane arborée/arbustive a diminué de 28 %, principalement autour des pêcheries. Les champs et l'urbanisation ont respectivement augmenté de 286 % et de 1257 %. Cela atteste d'une tendance à la savanisation et donc également à « l'anthropisation » du parc. Ceci s'explique par un prélèvement continu du bois-énergie (bois de chauffe et charbon de bois) suivi des activités agricoles et pastorales qui font reculer la forêt autour des agglomérations humaines à l'intérieur et à l'extérieur du parc. Toutes ces tendances se confirment visuellement sur les figures 6.3 et 6.4. Ces envahissements qui détruisent les habitats ont par conséquent un impact négatif sur la faune du parc dont les effectifs ont fortement diminué au cours des 20 dernières années.

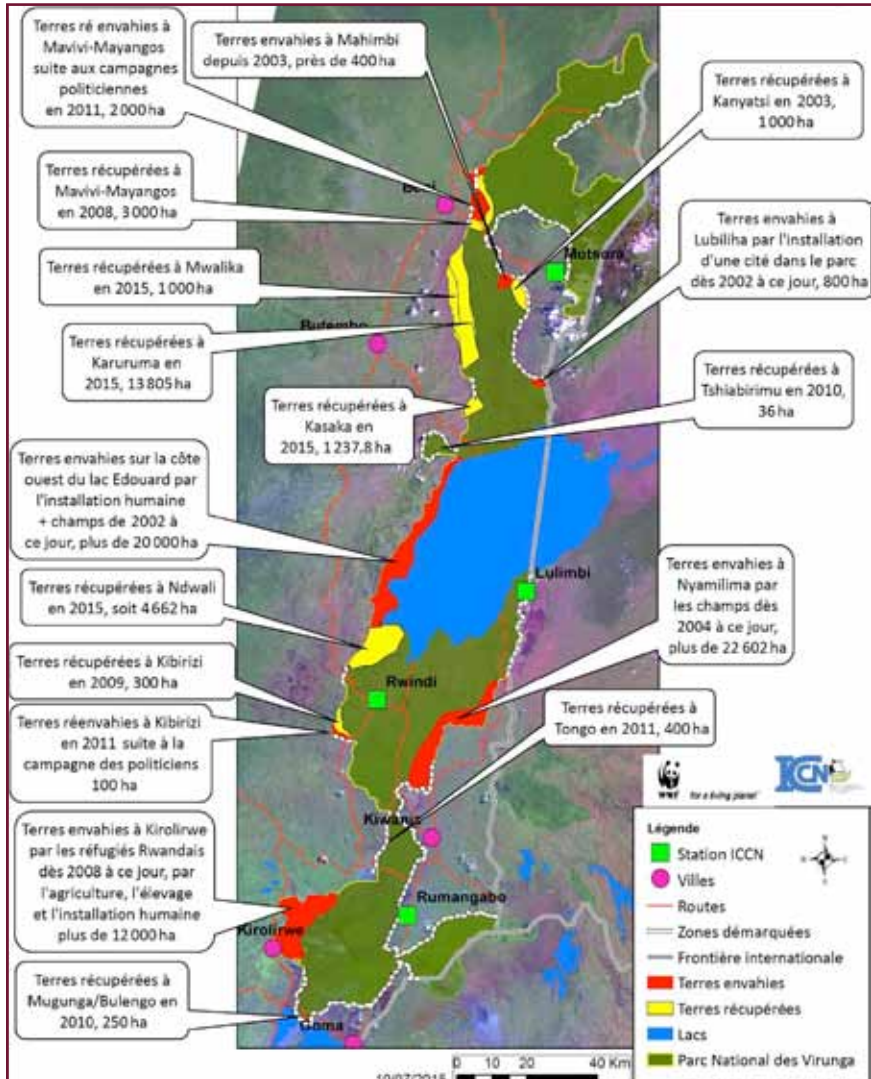
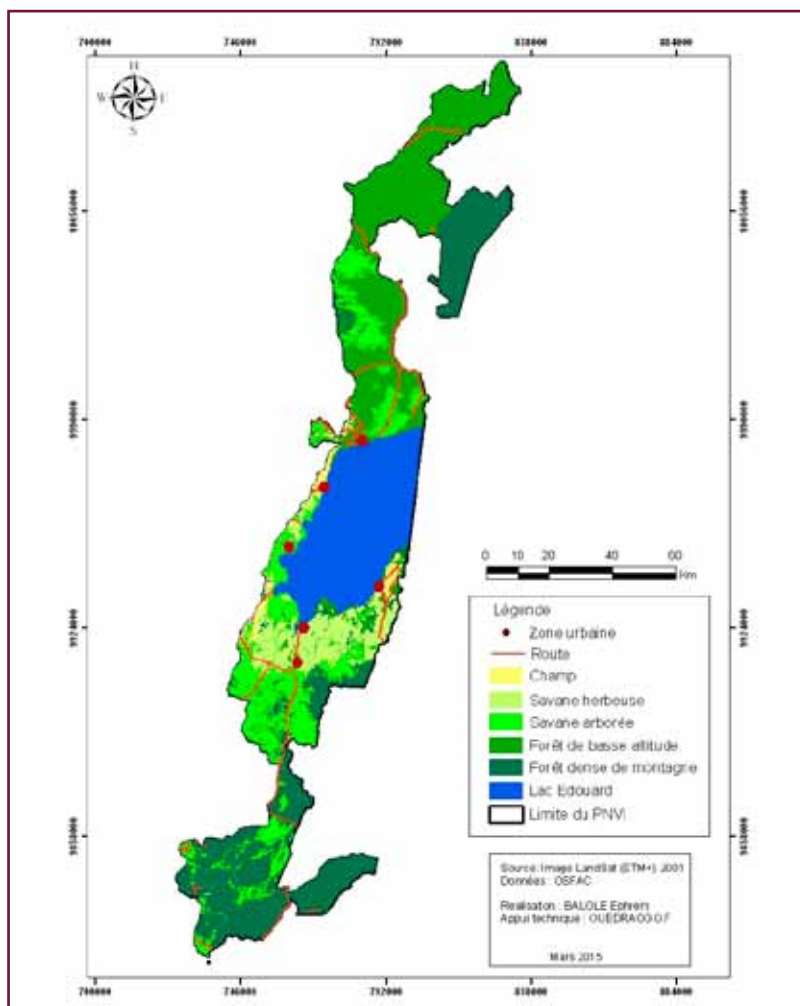


Figure 6.2. Terres envahies et récupérées au Parc National des Virunga. Pour voir cette figure en couleur, consultez <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>

Tableau 6.2. Occupation du sol dans le Parc National des Virunga. Source : Service de Monitoring PNVi, juin 2015.

Description	Ha en 2001	Ha en 2011	Variation en %
Champ	20432,3	78785,8	286%
Savane herbeuse	63265,0	222041,6	251%
Forêt de basse altitude	186960,5	130508,0	-30%
Forêt dense de montagne	206763,0	72732,6	-65%
Lac Édouard	167041,6	167041,6	0%
Savane arborée / arbustive	137727,7	99052,4	-28%
Urbanisation	957,1	12985,4	1257%
Total	783147,4	783147,4	

**Figure 6.3.** Occupation du sol du Parc National des Virunga en 2001. Pour voir cette figure en couleur, consultez <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>

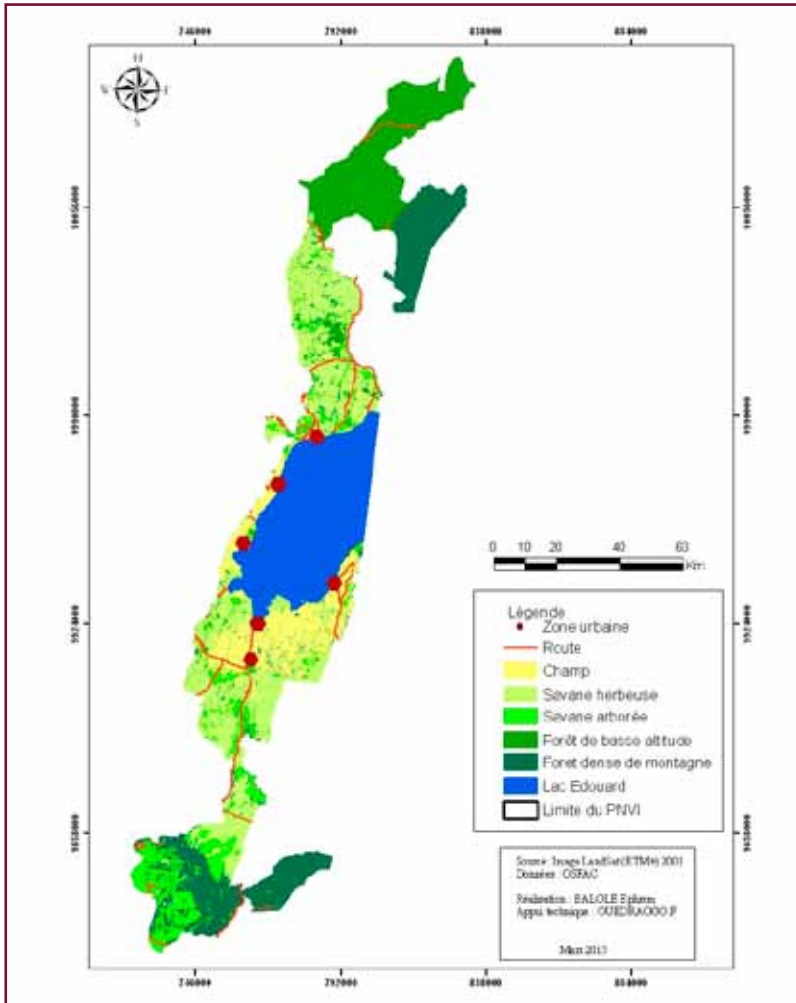


Figure 6.4. Occupation du sol du Parc National des Virunga en 2011. Pour voir cette figure en couleur, consultez <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>

6.4. DISCUSSION

Tous les envahissements ont profité de l'affaiblissement de l'autorité de l'État durant la période de guerre. L'envahissement du PNVi répond à des mobiles politiques (positionnement de certains leaders et présence des groupes armés) (Languy, 2008), économiques (gains rapides et réseaux multi-acteurs) (Languy & de Merode, 2006) et de revendication foncière (reconquête d'un espace ancestral sur lequel les chefs terriens s'estiment toujours compétents en dépit du fait qu'il ait un statut juridique différent). L'enjeu peut être formulé comme suit : par une occupation permanente et de longue durée, on arrive, par des voies de fait, au déclassement d'une partie ou de la totalité du parc.

En considérant le type d'habitat, la gestion foncière, la gouvernance ainsi que le mode d'organisation économique, les villages des pêcheurs et les zones urbaines riveraines du parc répondent aux caractéristiques des espaces périurbains qui utilisent le parc comme une ressource économique. En effet, les migrations se font des villages riverains vers le parc à la recherche du capital nécessaire à l'achat d'une parcelle située en périphérie des villes, à la construction d'une maison (torchis et tôles) et au lancement d'activités économiques tout en gardant l'activité dans le parc comme base arrière car les terres y sont très fertiles. Les villes se développent par accumulation de populations mais sans aucune norme urbanistique, sans infrastructures de base, sans eau courante ni électricité, sans structures économiques adéquates et avec un habitat disparate. Elles dépendent fortement de l'exploitation des ressources naturelles, notamment du charbon de bois et du bois, ainsi que du gibier et du poisson prélevés directement sur le parc. Ces ressources naturelles alimentent une économie urbaine organisée en réseau de contrebande. À titre d'exemple, le charbon de bois autour de Goma représente un chiffre d'affaires annuel de plus de 30 millions de dollars (Balole et al., 2008) au travers d'un réseau construit essentiellement autour des milices rwandaises s'appuyant sur la population locale comme relais de collecte et d'écoulement.

Le prélèvement continu des ressources entraîne le recul de la forêt et la tendance à la savanisation et à «l'anthropisation» du parc. Cette destruction des habitats naturels et la croissance démographique sans vraie alternative de développement constituent la plus grave menace pour le PNVi. À terme, elle peut conduire à son déclassement lorsqu'il n'y aura plus de valeurs biologiques justifiant sa conservation. En réponse, un programme appelé «Alliance Virunga» visant la valorisation des services écosystémiques du parc (à propos de l'énergie, de l'agriculture et du tourisme) a été mis en œuvre en vue de contenir et même contrecarrer cette pression. Ce programme envisage de produire environ 100 MW d'hydroélectricité à partir des rivières autour du parc en vue de répondre aux besoins énergétiques des populations riveraines. Cette énergie alimenterait l'industrie de transformation des produits agricoles, ce qui assurerait une mutation (partielle) de la main-d'œuvre du secteur primaire vers le secteur secondaire. Le tourisme assurerait également une mutation vers le secteur tertiaire. Tous ces piliers pourraient inscrire le PNVi au centre d'une dynamique économique plus durable (à terme) et qui pourrait profiter davantage aux villes riveraines.

6.5. CONCLUSIONS

La croissance démographique qui se manifeste dans les zones urbanisées autour du PNVi, mais qui ne s'accompagne pas d'une réelle transformation socioéconomique, représente une vraie menace pour le parc. Elle est un danger pour son existence à long terme. Le programme «Alliance Virunga» visant la valorisation des services écosystémiques fournis par le parc a l'ambition de répondre à cette problématique en offrant les alternatives fondées sur l'économie (verte). Elles sont censées réunir les objectifs de son développement durable et ceux de la conservation de ses valeurs biologiques uniques et irremplaçables.

BIBLIOGRAPHIE

- André M., Mahy G., Lejeune P. & Bogaert J., 2014. Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **18**(1), 61-74.
- Balole Bwami J.C. & Balole-Bwami E., 2008. *Étude sur le charbon de bois, à Goma en République Démocratique du Congo et à Gisenyi au Rwanda*. Rapport WildlifeDirect, Goma. Inédit.
- Bogaert J., Biloso A., Vranken I. & André M., 2015. Peri-urban dynamics: landscape ecology perspectives. In: Bogaert J. & Halleux J.-M. (éds). *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, 63-73.
- ICCN-PNVi, 2015. *Rapport de mission d'évacuation des vaches dans le secteur Kasaka – Karuruma du 5 au 15 juin 2015*. Inédit.
- Landis J.R. & Koch G.G., 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, **33**(1), 159-174.
- Languy M., 2008. Le contexte socioéconomique et les relations parc-populations en périphérie du Parc National des Virunga (PNVi), quels modes de gestion des ressources naturelles et quelles options pour un rapprochement des acteurs ? *Rev. Questions Sci.*, **179**(1), 79-98.
- Languy M. & de Merode E., 2006. *Virunga, la survie du premier parc d'Afrique*. Tielt, Belgique : Lannoo.
- Laurent E., 2013. *Vers l'égalité des territoires, dynamiques, mesures, politiques*. Rapport. Paris. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/134000131.pdf>

L'expansion des villes africaines en général et celles du Cameroun en particulier entraîne de profondes mutations de leur environnement. Dans les Monts Mandara où les densités humaines s'élèvent à plus de 200 habitants au km², la croissance démographique constitue l'un des facteurs majeurs de la croissance urbaine. Cette croissance démographique conduit à une intensification de l'exploitation de l'environnement naturel en augmentant la pression sur l'espace et les ressources naturelles surtout dans les terroirs d'étude : Ziling et Udkia dans le Mayo-Tsanaga. L'objet de cette étude est d'effectuer une analyse du phénomène de la périurbanisation dans les Monts Mandara et de son impact sur les ressources naturelles notamment les ressources ligneuses. L'exploitation des images satellitales de la zone, l'analyse des données démographiques, l'enquête par questionnaire menée auprès des populations de Ziling et d'Udkia, les relevés floristiques effectués dans ces localités à partir des transects nous permettent de caractériser le phénomène de la périurbanisation et les résultats montrent que l'étalement urbain caractérisé par une demande croissante de la construction d'habitations dans les zones périphériques, la transformation d'importantes parcelles agricoles ou zones boisées en zones constructibles a réduit considérablement la diversité des essences (seulement 3 à 4 espèces par ha) et la couverture végétale. Pour pallier ces problèmes issus de la périurbanisation, des stratégies comme le zonage urbain, le respect du plan d'urbanisation, le reboisement collectif et individuel, la coupe sélective des arbres et la mise en défens des aires protégées permettent aux populations périurbaines un accès durable aux ressources ligneuses.

Peri-urbanization and degradation of wood resources in the Mandara Mountains (Cameroon)

The growth of African cities in general and of the cities in Cameroon in particular causes profound changes in their environment. In the Mandara Mountains, where human densities reach up to more than 200 inhabitants by km², population increase is one of the major factors of urban growth. This population growth led to an intensification of the exploitation of the natural environment through an increased pressure on land and natural resources, especially in the Ziling and Udkia territories in Mayo-Tsanaga. The purpose of this study was to conduct an analysis of the phenomenon of peri-urbanization in the Mandara Mountains and to assess its impact on natural resources, including timber resources. The study of satellite images, the analysis of demographic data, the use of questionnaire surveys conducted among the populations of Ziling and Udkia, and the study of floristic data from transects enabled to characterize the phenomenon of peri-urbanization. The results show that urban sprawl characterized by a growing demand for housing in the peripheral areas, leading to the transformation of large agricultural and forested areas into building areas, has significantly reduced species diversity (only 3-4 species by ha) and vegetation cover. To overcome these environmental problems caused by peri-urbanization, strategies such as urban zoning, respect for official urban planning, collective and individual reforestation initiatives, selective cutting of trees and the preservation of protected areas could enable suburban populations to have a sustainable access to timber resources.

7.1. INTRODUCTION

La tendance à la périurbanisation et même à l'étalement urbain est un phénomène devenu mondial. On compte aujourd'hui plus de 2,5 milliards de citadins et 21 villes de 10 millions d'habitants (Arama, 2007). Connue depuis les années 1970, la périurbanisation se traduit de façon caractéristique par des zones d'urbanisation qui s'avancent vers les périphéries des villes. Il est à noter que l'étalement urbain diffère d'un pays à l'autre. En Afrique, la croissance démographique est un facteur prépondérant de la dynamique urbaine. La périurbanisation qui signifie également l'expansion de l'interface entre les zones urbaines et rurales soulève des inquiétudes en matière de la sécurité de l'environnement en général et de la préservation de la végétation ligneuse en particulier (FAO, 2009 ; Guieyssé et al., 2012).

Le processus de périurbanisation menace sérieusement les zones de transition ville-campagne dans les Monts Mandara comme c'est le cas de la localité de Ziling et d'Udkia dans le département du Mayo-Tsanaga. La progression de l'habitat et du front agricole, la concentration de la population dans et autour de la ville provoquent des problèmes environnementaux préoccupants : la consommation de terres pour l'agriculture, l'appauvrissement de la biodiversité et la pression sur la forêt (Gendreau, 1997).

Le concept de la dégradation des ressources développé par Awounkeu (2000) et Tchotsoua et al. (2000) enrichit ce cadre conceptuel. La dégradation des ressources naturelles concerne ici la dégradation des sols, de la qualité de l'eau et/ou de la végétation. Dès lors, il est judicieux de comprendre comment le développement des territoires périurbains met en danger la préservation des ressources. Quels sont les facteurs explicatifs de ce phénomène ? Pourquoi les localités de Ziling et d'Udkia subissent le problème de l'étalement urbain avec comme indicateur principal la dégradation des ressources ligneuses ? Bref, quelles conséquences engendre l'étalement urbain sur les ressources ligneuses des terroirs d'étude ? Suite à ces interrogations, il est clair que des défis attendent les aménageurs et les environnementalistes au niveau de la maîtrise du phénomène de l'étalement urbain. À ce titre, comment penser positivement le phénomène de la périurbanisation tout en assurant aux populations périurbaines un accès durable aux ressources naturelles en général et aux ligneux en particulier ?

7.2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

La région des Monts Mandara fait partie en général de la zone d'étude ; mais de façon spécifique le travail se déroulera dans le département du Mayo-Tsanaga en prenant comme zones pilotes Ziling et Udkia, deux terroirs périurbains de la ville de Mokolo. Le Mayo-Tsanaga se trouve dans la région de l'Extrême-Nord situé entre 10°46'N et 14°40'E (Beauvilain, 1989). Le département compte sept arrondissements : Mogodé, Koza, Bourha, Hina, Mayo-Moskota, Soulédé-Roua et Mokolo (Figure 7.1).

C'est dans l'arrondissement de Mokolo que se trouvent les terroirs pilotes d'étude Ziling et Udkia. Le choix de cet arrondissement se justifie par sa forte démographie et son expansion vers les périphéries. Déjà depuis les années 1960, la ville de Mokolo possède plus de 5 000 habitants et d'après le recensement de 2005, on enregistre 33 335 habitants résidants en milieu rural. De ce point de vue, l'étude sur la ville de Mokolo permet de saisir sur le vif comment s'accroît progressivement l'emprise d'un noyau urbain sur un milieu rural environnant. L'intérêt est

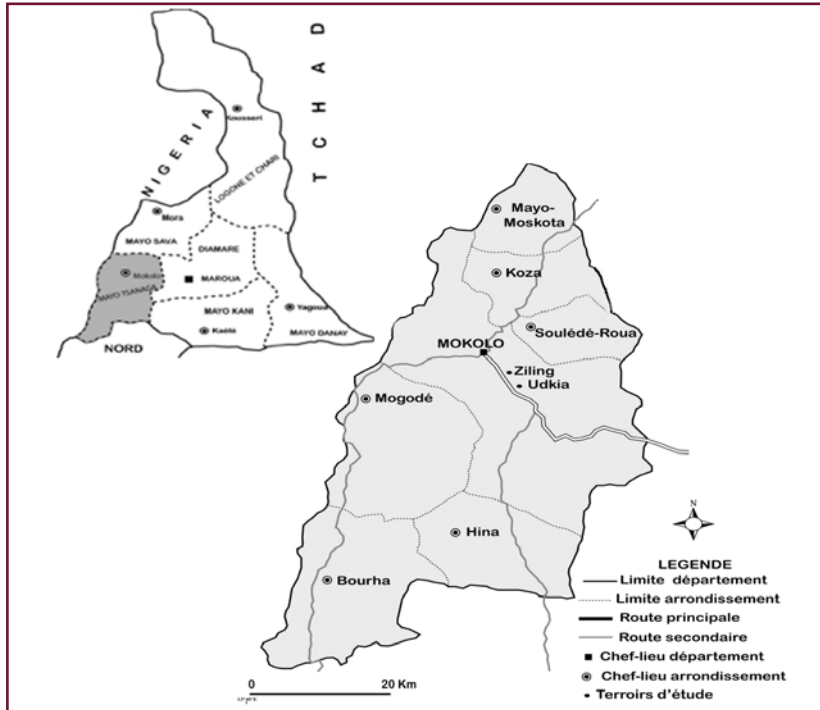


Figure 7.1. Localisation de la zone d'étude. D'après MIDIMA (2009).

d'autant plus grand que Mokolo s'est développé en un point privilégié des Monts Mandara, au contact des massifs compacts dominant au Nord, et du plateau au Sud. Mokolo apparaît comme le lieu de passage le plus aisé de toute communication est-ouest, entre les plaines de Maroua et celles de Madagali, et de toute communication nord-sud, entre les plaines de Mora et celles de Gawar (Steck, 1972). Cette position est d'autant plus favorable que, localement, le site de Mokolo est à la convergence de vallées ouvrant assez profondément les massifs : vers l'Ouest, entre Mavoumay et Méfelè, en direction du plateau Kapsiki ; vers le Nord-Ouest, entre Mavoumay et Ldamtsay, en direction de Magoumaz et du Pays de Tourou ; vers le Nord-Est, entre Ldamtsay et Mokolo, en direction des massifs de l'intérieur ; vers l'Est, en direction de la vallée de la Tsanaga. Nous avons axé nos recherches et nos analyses sur deux localités : Ziling et Udkia. Ces terroirs constituent les zones périphériques qui subissent la pression du centre ville de Mokolo. Les villages sont situés à 5 voire 10 km de Mokolo-Ville, celui de Zamay à environ 20 km sur l'axe Mokolo-Maroua (Figure 7.2).

Pour appuyer nos investigations autour de la périurbanisation et de la question de la dégradation des ressources ligneuses, le chapitre s'appuie sur des enquêtes par questionnaire auprès des populations des villages cibles. Ces enquêtes portent principalement sur les types d'habitat construit et les espèces végétales détruites et existantes. Des entretiens ont aussi été menés avec les responsables de la délégation départementale de la ville de Mokolo, de la délégation de forêt et faune et de l'habitat et développement urbain au sujet du zonage urbain, des espèces végétales mises en défens et des lois applicables dans le cas de l'occupation anarchique des

terres et de la destruction incontrôlée des arbres. Des relevés floristiques ont été effectués suivant deux transects réalisés d'Est en Ouest et du Nord au Sud dans les deux terroirs. Sur les deux transects, 30 parcelles de 30 m × 30 m ont été matérialisées tous les 500 m. Dans chaque parcelle, toutes les espèces ligneuses présentes ont été identifiées. Les données obtenues ont été regroupées par thème et ont fait l'objet d'un traitement afin d'obtenir les graphiques et histogrammes permettant d'analyser le processus de dégradation des ligneux.

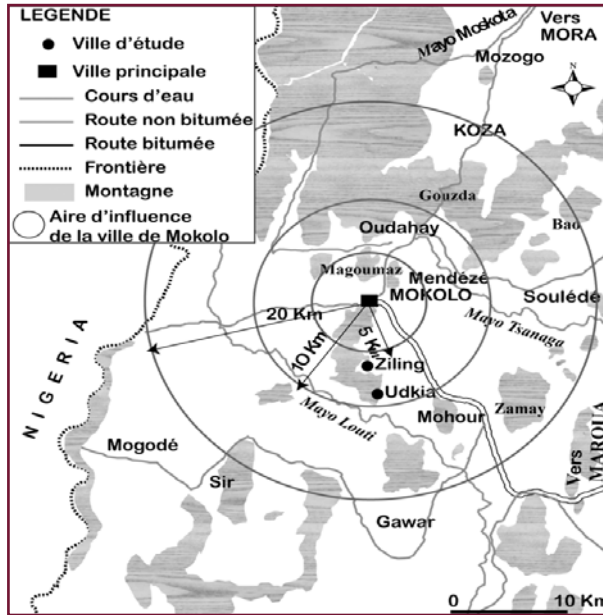


Figure 7.2. Aires d'influence de la ville de Mokolo.
D'après Steck (1972).

7.3. RÉSULTATS

Le dynamisme démographique et la croissance spatiale de la ville, les facteurs socioéconomiques et le problème foncier au centre ville de Mokolo sont autant d'éléments qui expliquent le processus de la périurbanisation à Mokolo et son incidence sur les ressources ligneuses.

7.3.1. Le contexte du développement des zones vers les périphéries de la ville de Mokolo

Le dynamisme démographique et la croissance spatiale de la ville

La dynamique démographique de Mokolo est caractéristique de l'évolution démographique du département du Mayo-Tsanaga et de la Région de l'Extrême-Nord Cameroun. Les 33 335 habitants de la ville de Mokolo recensés depuis 2005 ont des origines variées : ceux originaires de l'arrondissement de Mokolo même, les habitants venant des régions du Nord,

de l'Extrême-Nord et des pays voisins (Nigeria, Tchad). Par attraction, la ville va accueillir de plus en plus d'habitants issus du milieu rural environnant (Koza, Ziling, Woudahai, Udkia, Mohour). La croissance démographique observée aujourd'hui impulse l'évolution des activités socioéconomiques, le développement des infrastructures qui avancent déjà vers les zones situées autour de la ville, ce qui a des conséquences notoires sur les ressources naturelles (Téwéché, 2008). Le périmètre urbain de Mokolo a une superficie de 4350 ha avec une distance de 10,2 km d'Est en Ouest et de 5,8 km du Nord au Sud (données du Ministère de l'Habitat et du Développement Urbain de Mokolo en 2013). Le tableau 7.1 présente l'évolution de population de la ville de Mokolo de 1976 à 2012.

Tableau 7.1. Évolution de population de la ville de Mokolo. Source : Batisu (2012).

Année	Population urbaine
1976	16 700
1987	19 602
2005	33 335
2012	40 970

Ainsi, la population de la ville de Mokolo augmente, la ville elle-même croît. Dans cette perspective, la mobilité des populations est de plus en plus grande vers cette ville qui concentre à son tour fonctions, valeurs et normes. L'ampleur du processus pousse la ville vers un rythme d'étalement vers les périphéries. En ce qui concerne la croissance spatiale de la ville, elle se fait d'Est en Ouest, du Nord vers le Sud de la ville avec comme conséquences la forte pression sur les zones rurales et les ressources ligneuses à Ziling et Udkia, sous l'influence de la croissance démographique et spatiale de la ville. Il en résulte que l'espace rural périurbain se transforme rapidement en milieu urbain. En outre, l'expansion de l'interface entre les zones urbaines et rurales soulève des inquiétudes, surtout vis-à-vis de la sécurité des ressources naturelles.

Dessertes et dynamique socioéconomique de Mokolo et de ses périphéries

Parlant des infrastructures routières, on évoque ici les routes principales (RP) qui relient le département du Mayo-Tsanaga, dont le chef-lieu est Mokolo, au chef-lieu de la région de l'Extrême-Nord. C'est un axe bitumé et entretenu qui relie également le canton de Mokong à celui de Zamay. Cette route bitumée qui traverse Ziling, Udkia, Ziver-plaine, Mohour, Zamay jusqu'à Maroua est appelée route provinciale 2 (RP2). La présence de cette route est un atout pour les populations des zones situées à proximité de ladite route. C'est d'ailleurs cette infrastructure qui a accéléré le processus du développement urbain et la périurbanisation de Mokolo.

Le dynamisme socioéconomique de la ville de Mokolo s'appuie sur le développement des infrastructures scolaires, sanitaires, l'électrification et le prolongement du réseau de la Société Nationale des Eaux du Cameroun de Ziling jusqu'à Udkia. S'agissant des infrastructures scolaires, depuis le Décret Présidentiel n° 2005/140 du 25 avril 2005 portant organigramme du Ministère de l'Éducation de Base, le Mayo-Tsanaga compte au total 11 écoles d'application dont 2 maternelles et 7 inspections de l'éducation de base (IAEB), réparties dans 7 unités administratives parmi lesquelles Mokolo. Grâce à ces infrastructures scolaires, le taux de scolarisation avoisine aujourd'hui 84 %. Parlant des enseignements secondaires, plusieurs acteurs contribuent à la mise en place des infrastructures devant servir à la formation des élèves. Le tableau 7.2 présente les différents établissements secondaires de la ville de Mokolo et de ses environs.

Tableau 7.2. Les établissements secondaires de l'arrondissement de Mokolo. Source : Carte scolaire DD/MINESEC/MT (2011-2012).

Les cantons	Établissements
Mokolo-ville	Lycée Classique de Mokolo (Établissement du Secondaire Général)
	Lycée Bilingue de Mokolo (Établissement du Secondaire Général)
	Lycée Technique de Mokolo (Établissement du Secondaire Technique)
	Collège privé Protestant de Mokolo (Établissement du Secondaire Privé)
	CES de Kossehone (Établissement du Secondaire Général)
Mofou Sud	Lycée de Zidim (Établissement du Secondaire Général)
	CES de Diméo (Établissement du Secondaire Général)
Gawar	CES de Gawar (Établissement du Secondaire Général)
Mokola	Lycée de Mokola (Établissement du Secondaire Général)
Mokong	Lycée de Mokong (Établissement du Secondaire Général)
Zamay	Lycée de Zamay (Établissement du Secondaire Général)
	CES de Mofolé (Établissement du Secondaire Général)
Matakam Sud	CES de Mandaka (Établissement du Secondaire Général)
	CES de Magoumaz (Établissement du Secondaire Général)
	Lycée de Tourou (Établissement du Secondaire Général)
Boula	CES de Boula (Établissement du Secondaire Général)

Il ressort de ce tableau que la ville de Mokolo est pourvue en établissements secondaires. Dans cette liste ce sont les établissements d'enseignement général qui dominent avec un pourcentage de 87,5 % contre 6,25 % pour l'enseignement technique. En ce qui concerne l'enseignement supérieur, l'arrondissement de Mokolo a bénéficié depuis 2012 d'un établissement d'enseignement supérieur dont le site est réquisitionné à Ziling, zone périurbaine de Mokolo. Cette structure privée d'enseignement supérieur est à l'origine de la ruée des populations vers cette zone jusqu'à Udkia. Les indicateurs de la périurbanisation de la ville de Mokolo se caractérisent alors dans les sites d'enquêtes par une forte emprise d'habitats sur les ressources naturelles telles le sol et la végétation (Figure 7.3). Les aires d'influence de la ville de Mokolo s'étendent jusqu'à 20 km à partir du centre urbain. La pression sur les ressources naturelles s'exerce beaucoup plus sur les zones situées entre 5 et 10 km de la ville.

Concernant les infrastructures sanitaires, Mokolo et ses environs disposent des structures telles que l'hôpital, les centres de santé intégrés publics et privés. Ces formations sanitaires sont en nette évolution depuis 1950, date de la création de l'hôpital de district de Mokolo. En outre, l'évolution du réseau d'adduction d'eau et d'électricité du centre ville de Mokolo vers les périphéries est un facteur important d'accélération du processus d'étalement urbain de cette ville en direction des localités comme Ziling ou Udkia devenues aujourd'hui des centres périurbains de Mokolo. C'est donc cet accès à l'eau et à l'électricité par les populations de ces deux zones périurbaines qui est à l'origine du développement des infrastructures commerciales et touristiques qui sont visibles le long de la voie principale de communication Mokolo-Maroua. Dans le cas de ces infrastructures commerciales et touristiques, évoquons la forte croissance des commerces en bordure de route : les boutiquiers, les *calls boxers*, les vendeurs de carburant qui impriment leur présence sur l'espace à travers les boutiques, les kiosques, etc. Aussi dans cette logique, des auberges, hôtels et bars vont se développer créant ainsi une véritable compétition foncière dans les zones périurbaines (Tableau 7.3).



Figure 7.3. Étalement urbain dans les zones périphériques de Mokolo. Photos : Tévéché (2014).

Tableau 7.3. Infrastructures commerciales et touristiques de Mokolo et ses environs. Source : Enquêtes de terrain (2013).

Infrastructures commerciales et touristiques	Date de création	Nombre de chambres
Hôtel LE FLAMBOYANT	1964	22
Auberge DZA MOKOLO	2002	10
SUNSET Hotel	2004	15
Complexe LE BOUKAROU	2010	12
Auberge SAM GABA	2011	08
Bar SAM GABA	2011	/
DIWA Hotel	2012	08
Bar WOURAN WOURAN	2012	/

7.3.2. Effets de la périurbanisation sur les ressources ligneuses des quartiers Ziling et Udkia

Les conséquences de l'étalement urbain sur les ressources ligneuses se caractérisent par la perte de la diversité végétale, de la richesse spécifique et de la disparition des parcs agro-forestiers.

La végétation des localités de Ziling et d'Udkia n'est pas très diversifiée. Elle se résume seulement à quelques espèces plantées comme les *Cassia siamea* ou *Azadirachta indica*. Les espèces autochtones sont représentées par les *Ziziphus* et, dans une moindre mesure, *Anona senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus* et *Pilostigma reticulatum* à Udkia. La richesse spécifique varie d'un terroir à l'autre. Dans l'ensemble, 7 espèces sont répertoriées à Ziling et 10 à Udkia (Figures 7.4 et 7.5). À la lecture de cette figure, il ressort que les espèces exogènes plantées telles que *Cassia siamea*, *Azadirachta indica* sont plus représentées que les espèces autochtones naturelles. Sur 22 individus inventoriés à Ziling et 27 à Udkia, on retrouve 8 *Cassia siamea* et 6 *Azadirachta indica* à Ziling ; 7 et 4 à Udkia.

Les densités des ligneux ainsi que les richesses spécifiques varient énormément, surtout à Ziling, zone d'une forte emprise urbaine. Les 30 placettes réalisées à Ziling totalisent 22 individus sur une superficie totale de 27000 m² ; 13 placettes ne portent aucun arbre. Dans chaque placette, le nombre d'espèces inventoriées ne dépasse guère 2 espèces. La densité des espèces par placette se situe entre 0 et 22 tiges/ha. Cette situation traduit la forte dégradation tant en terme de densité des ligneux qu'en terme de richesse spécifique, dégradation due au phénomène de la périurbanisation. Mais ce n'est pas le seul facteur car les cultures pratiquées influencent également l'évolution de la végétation ligneuse dans ce terroir.

L'intégration de l'arbre dans l'agriculture est une pratique traditionnelle de la gestion durable des ressources ligneuses par les populations en zone de savanes en général et dans les Monts Mandara en particulier. Ces arbres appartiennent à la catégorie des « arbres à usages multiples sur les terres agricoles » (Nair, 1985). Le tableau 7.4 présente la plupart de ces espèces utiles.

Malheureusement, ces espèces utiles se raréfient dans les terroirs d'étude. L'intensification des systèmes agraires et le phénomène de la périurbanisation observés à Ziling et à Udkia se sont accompagnés d'une forte réduction et parfois d'une disparition de l'arbre dans toutes ses formes d'implantation. Le retour massif des migrants durant les cinq dernières années dans la localité d'Udkia par exemple a également une incidence sur les arbres. Ces migrants qui s'illustrent pour la plupart par des investissements divers (construction, agriculture, commerce) participent de ce fait à l'accélération du processus d'élimination de l'arbre dans les champs.

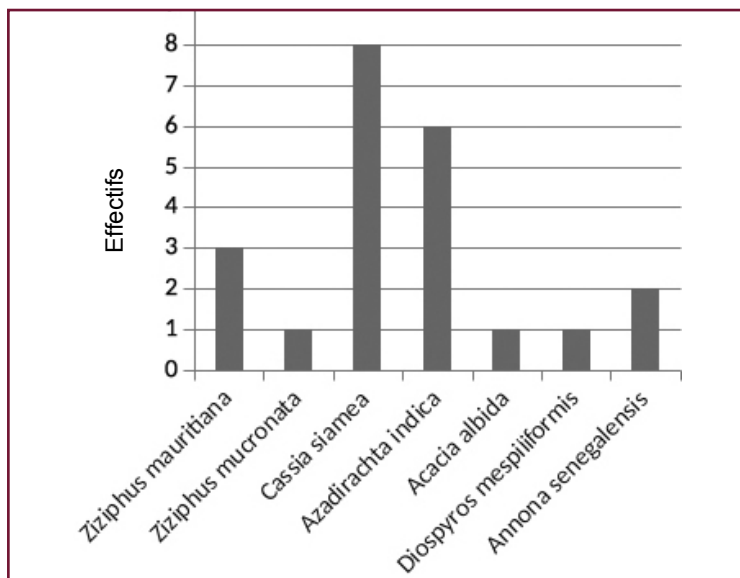


Figure 7.4. Espèces répertoriées dans la localité de Ziling.
Source : Enquêtes de terrain, 2014.

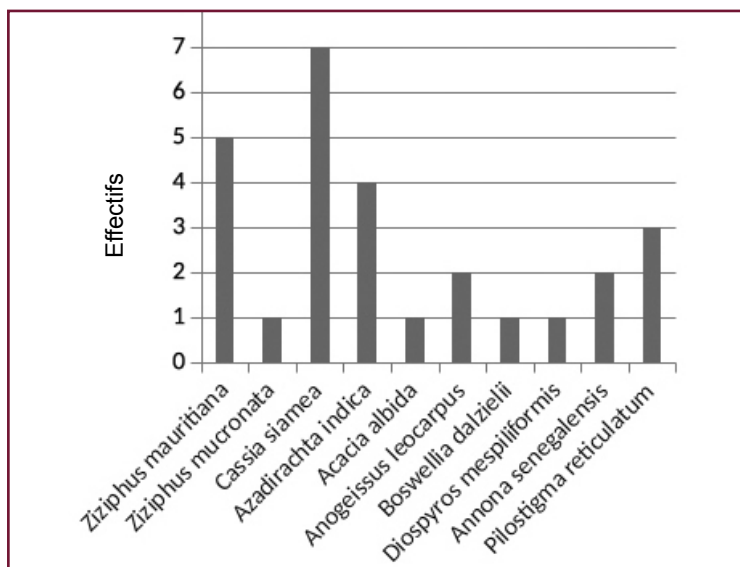


Figure 7.5. Espèces répertoriées dans la localité d'Udokia.
Source : Enquêtes de terrain, 2014.

Ainsi, les arbres utiles qui existent sont réduits à quelques touffes d'*Anogeissus leiocarpus*, de *Ziziphus mauritiana*, et d'*Acacia albida* (Gautier et al., 2002).

Tableau 7.4. Espèces utiles couramment rencontrées dans les parcs. Source : Boffa (2000).

Nom scientifique	Nom français
<i>Acacia senegal</i>	Gommier
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab
<i>Anogeissus leiocarpus</i>	Bouleau d'Afrique
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Dattier du désert
<i>Bombax costatum</i>	Kapokier rouge
<i>Borassus aethiopum</i>	Rônier
<i>Ceiba pentandra</i>	Fromager
<i>Diospyros mespiliformis</i>	Faux ébénier
<i>Elaeis guineensis</i>	Palmier à huile
<i>Acacia albida</i>	Kad, Faidherbia
<i>Hyphaene thebaica</i>	Palmier doum
<i>Lannea microcarpa</i>	Raisinier
<i>Parkia biglobosa</i>	Néré
<i>Sclerocarpaa birreaa</i>	Prunier
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarinier
<i>Vitellaria paradoxa</i>	Karité, arbre à beurre
<i>Vitex doniana</i>	Prunier noir
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Jujubier

7.4. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

La périurbanisation au sens large touche les espaces subissant l'influence et la croissance de la ville-centre, tout en conservant les activités rurales et agricoles sur la majorité de leur territoire (Dézert et al., 1991). Mais cette définition soulève un autre débat, c'est celui de la préservation des ressources. Le processus de l'étalement urbain est-il conciliable avec la volonté de préservation des ressources naturelles ? Au vu de l'ampleur du phénomène observé dans le terroir d'Udokia par exemple, il faut dire que les ressources naturelles, surtout les ligneux, sont en danger. L'extension urbaine dans le Mayo-Tsanaga montre une impressionnante progression géographique des espaces le long de l'axe Mokolo-Maroua.

Au sens général, le concept de la périurbanisation vise à désigner les nouvelles formes de production et d'implantation du bâti. Il décrit les tendances récentes à l'étalement urbain et/ou à l'exode urbain, voire encore à la redistribution de la population venue de zones rurales plus éloignées. Ce phénomène d'étalement urbain ou de périurbanisation désigne l'avancement de la ville sur les zones agricoles et forestières, la transformation des zones « naturelles » en zones construites (Fussen et al., 2003).

L'extension urbaine à Mokolo est la résultante de plusieurs facteurs : la pression démographique, la possibilité d'accession au foncier, les migrations quotidiennes, la création des infrastructures sociales et économiques. Mais ce qu'il est important de relever dans le cadre de ce travail, c'est que la croissance périphérique des villes préoccupe les milieux de la recherche urbaine et environnementale, ceci parce que l'étalement urbain contribue à la dégradation accélérée des ressources naturelles.

L'évolution rapide du phénomène de périurbanisation à Mokolo entraîne des conséquences néfastes sur les ressources naturelles surtout pour les ligneux qui se font déjà de plus en plus rares. Suite à la croissance de la population et surtout à la croissance urbaine, certaines zones agricoles de Ziling et d'Udkia deviennent de plus en plus artificialisées. Elles sont transformées en lotissements et routes. La dégradation de la végétation se traduit alors ici par la disparition ou les changements de la couverture végétale. Il en est également de la composition floristique et/ou de la diversité aussi bien des plantes que des animaux. Pour remédier à la situation, l'État doit contrôler efficacement la construction spontanée et anarchique des maisons par l'adoption d'un bon zonage urbain et veiller à la préservation des ressources ligneuses naturelles rares et utiles comme *Khaya senegalensis*, *Anogeissus leiocarpus*, *Tamarindus indica*, *Adansonia digitata*, *Parkia biglobosa*, *Vitellaria paradoxa*.

BIBLIOGRAPHIE

- Arama Y., 2007. *Péri-urbanisation, métropolisation et mondialisation des villes : l'exemple de Constantine*. Thèse de doctorat : Université Mentouri de Constantine (Algérie).
- Awounkeu F., 2000. *Caractérisation de la végétation naturelle en zone pastorale à Ploumtou, Maroua*. MIDIMA-CEDC, 62 p.
- Batisu, 2012. *Élaboration du Plan d'Occupation des sols (POS) de la ville de Mokolo, Audit urbanistique diagnostique*. Document provisoire.
- Beauvilain A., 1989. *Nord-Cameroun : Crise et peuplement*. Thèse de doctorat : Université de Rouen (France).
- Boffa J.M., 2000. *Les parcs agroforestiers en Afrique subsaharienne*. Rome : FAO.
- Dézert B., Metton A. & Steinberg J., 1991. *La périurbanisation en France*. Paris : SEDES.
- FAO, 2009. *Stratégie de développement et plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de Bangui*. Foresterie urbaine et périurbaine. Document de travail 3. Rome : FAO.
- FussenD.etal.,2003. Impacts de l'étalement urbain. *In* : Forum environnement : « Développement urbain durable ». http://www.julien-eggenberger.ch/attachments/075_urban_sprawl_14mai.pdf
- Gautier D. & Seignobos C., 2002. Histoire des actions de foresterie dans les projets de développement rural au Nord-Cameroun. *In* : *Actes du colloque, 27-31 mai 2002, Garoua, Cameroun*.
- Gendreau F. et al., 1997. Population et environnement : une controverse toujours d'actualité. *Chronique CEPED*, **24**, janvier-mars.
- Gueyessé J.A. & Rebour T., 2012. Le dynamisme démographique rural et la périurbanisation. *In* : *Actes de colloque ASRDLF du 9, 10 et 11 juillet 2012, Belfort, France*.
- MIDIMA, 2009. Rapport final du bilan diagnostique 2008-2009, en vue de l'actualisation du Schéma Directeur Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SDRADDT) de la région de l'Extrême-Nord réalisé en 2001. Mission de Développement Intégré des Monts Mandara.
- Nair P.K.R., 1985. Classification of agroforestry systems. *Agroforest. Syst.*, **3**, 97-128.
- Steck B., 1972. Mokolo dans ses relations avec le milieu rural environnant. *Cahiers ORSTOM, Sér. Sci. Hum.*, **IX**(3).
- Tchotsoua M. et al., 2000. Urbanisation, crise économique et dynamique de l'environnement en milieu soudanien d'altitude : le cas du plateau de Ngaoundéré. *Rev. Géogr. Cameroun*, **XIV**(2).
- Téwéché A., 2008. *Anthropisation des milieux fragiles des Monts Mandara Extrême-Nord, Cameroun*. Mémoire de fin d'études : Université de Douala (Cameroun).

8

Un contrat de rivière en zone périurbaine, la rivière Lukaya à Kinshasa

Céline JACMAIN, Francis ROSILLON

Soumis à diverses pressions, le bassin versant de la rivière Lukaya subit l'extension urbaine de Kinshasa vers des territoires ruraux pourvoyeurs de ressources convoitées pour satisfaire les besoins d'une périurbanisation galopante. Les ressources naturelles (eau, pierres, bois, ressources alimentaires) sont exploitées en réponse aux besoins du développement urbain en générant des conflits d'usages. C'est donc une rivière sous pression qui a poussé les acteurs locaux à s'organiser à travers la mise en place d'un comité de rivière en vue de l'élaboration d'un premier contrat de rivière en République Démocratique du Congo. En créant un espace de dialogue entre usagers, autorités locales et services de l'État, ce projet doit être vu comme une phase d'apprentissage de la gestion concertée et consensuelle qui peut constituer une des réponses à une amélioration de la gestion des zones périurbaines.

A river contract in a peri-urban area, the Lukaya river in Kinshasa

Submitted to diverse pressures, the catchment area of the Lukaya river undergoes the urban extension of the city of Kinshasa. The natural resources of the Lukaya basin (water, stones, timber, food resources) are exploited to answer to the needs of the urban development which leads to conflicts between users. It is thus a river under pressure which urged the local actors to get organized through the creation of a river committee with the aim of the elaboration of a first river contract in the Democratic Republic of the Congo. By creating a dialogue between users, local authorities and the State, this project must be seen as a learning phase for a more concerted and consensual management approach in peri-urban environments.

8.1. INTRODUCTION

Le Congo, pays magnifique (Huart & Tombu, 2009) par l'abondance des richesses offertes par une nature généreuse, concentre le paradoxe africain (Coloma, 2011) en faisant partie des pays pauvres très endettés ne parvenant pas à satisfaire les besoins de sa population.

Les ressources en eau n'échappent pas à cette abondance. Alors que chaque Congolais dispose chaque année de près de 20000 m³ d'eau douce renouvelable (FAO, 2005), seuls 26 % de la population congolaise ont accès à une eau potable salubre (Partow, 2011). Cette situation découle notamment des lacunes en matière de gouvernance de l'eau, entretenues par la faiblesse des institutions. Le milieu périurbain concentre souvent les difficultés, dans des espaces très convoités, soumis à de fortes pressions. Le bassin versant de la rivière Lukaya illustre bien cette situation. À la périphérie de Kinshasa, ce petit bassin versant est supposé répondre à un ensemble de besoins bien difficiles à concilier entre une population urbaine en pleine croissance et les populations locales.

À la faveur des premières tendances de GIRE (Gestion Intégrée des Ressources en Eau) en République Démocratique du Congo (OGEC, 2007), le bassin versant de la rivière Lukaya a été choisi pour développer une première expérience de GIRE. Cette zone périurbaine réunit en fait de nombreux ingrédients pour tester, en grandeur nature, un modèle de contrat de rivière en référence au modèle wallon.

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

À travers une approche de gestion intégrée et participative des ressources, notamment l'eau, la contribution portera essentiellement sur la problématique rencontrée à l'interface ville/campagne autour d'une rivière partagée entre divers usages et fonctions. Le caractère périurbain sera précisé avant d'examiner les ressources naturelles et les services écosystémiques rendus par le bassin versant au profit des Kinois. Nous verrons aussi comment un mode de gestion concertée offre un espace de dialogue entre usagers locaux, autorités coutumières et services de l'État où la rencontre entre les différents acteurs est favorisée par la proximité de la ville. Cette situation est également propice à l'émergence de solutions innovantes pour une réconciliation entre développement urbain et protection de l'environnement.

8.2. LE BASSIN VERSANT DE LA LUKAYA, ZONE PÉRIURBAINE DE KINSHASA

Le bassin versant de la rivière Lukaya est localisé dans la périphérie sud-ouest de Kinshasa, une zone qui a connu une forte expansion urbaine. D'une superficie de 350 km², ce petit bassin, bien circonscrit et à taille humaine, s'étend cependant sur deux provinces : la ville-province de Kinshasa et la province du Congo Central. La rivière Lukaya possède un linéaire assez court, d'environ 60 km de long. Elle prend sa source dans le village de Ntampa dans le Congo Central pour rejoindre la rivière Ndjili, au niveau du quartier de Ndjili Kilambu à Kinshasa.

Malgré la grande proximité de la ville de Kinshasa, on se retrouve rapidement en milieu rural, très contrasté avec l'ambiance urbaine mais subissant cependant l'influence de la ville. Dans la partie amont, l'habitat est dispersé en plusieurs villages sur le territoire de Kasangulu dont la ville éponyme en est le chef-lieu. Dans la zone aval, la majeure partie du bassin se situe dans la commune de Mont Ngafula, avec le quartier de Kimwenza, alors qu'une plus petite partie se situe sur celle de Maluku.

Cette position, à cheval sur deux provinces et en périphérie de la ville de Kinshasa, fait resurgir le contraste existant entre la partie amont qui conserve, tant bien que mal, son caractère rural et la partie aval directement confrontée à la croissance urbaine.

Il n'est pas surprenant que cette expansion se soit développée dans cette zone au sud-ouest de la capitale, les voies de communication la traversant ayant constitué des axes d'urbanisation. Plus précisément, la route de Matadi, les routes vers la chute de la Lukaya et vers le lac Ma Vallée, correspondent, selon Kayembe et al. (2009), aux axes de la croissance urbaine actuelle de Kinshasa. On a ainsi vu se développer les cités Benseke, Kimbondi, Sans Fil, Matadi Mayo à proximité de la route vers Matadi dont un tronçon épouse la ligne de crête du bassin. Même en tête de bassin versant, en suivant la route nationale numéro 1 en direction de Matadi jusqu'au village de Ntampa, on sent toujours l'influence de Kinshasa.

8.3. DE QUEL ESPACE PÉRIURBAIN S'AGIT-IL ?

Les zones périurbaines sont notamment caractérisées par un environnement dégradé, des structures de gouvernance hybride entre État et autorités traditionnelles, des activités économiques fortement dépendantes de l'agriculture et des ressources naturelles (activités extrac-

tives) (Trefon, 2011). Toutes ces caractéristiques se retrouvent au sein du bassin de la Lukaya et seront décrites par la suite. Mais dans un premier temps, tachons de préciser l'étendue de la zone périurbaine.

Alors qu'un gradient d'urbanisation se développe d'amont en aval, il devient cependant difficile d'établir où se termine le milieu rural et où commence la ville (Trefon, 2011) et quel est l'espace considéré comme étant qualifié de périurbain. Celui-ci peut présenter des limites floues et variables en fonction des critères retenus : la densité de la population, les relations entre les occupants de ces zones intermédiaires et la ville, les territoires de production de biens et de services au profit de la ville, etc. À mesure que l'on s'éloigne du centre, certains caractères distinctifs de la ville et de la campagne suivent un gradient croissant ou décroissant : densité des espaces bâtis ; caractère monétaire des productions ; pression foncière. Ce gradient permet d'identifier des espaces urbain, rural ou périurbain, sans tracer leurs limites précises (Tricaud, 1996). Cette difficulté de limiter l'espace urbain, selon Kashimba Kayembe (2007), serait due au fait que, comme ailleurs dans les villes africaines, les activités agricoles sont omniprésentes.

Dans un sens territorial strict, Bogaert et al. (2015) classent la commune de Mont Ngafula en zone rurale, limitant la ceinture périurbaine de Kinshasa à un demi-anneau de 10 km de large au sud de la ville. Dans ce cas, seule une petite partie en aval du bassin serait considérée comme zone périurbaine, la confluence de la Lukaya avec la rivière Ndjili étant localisée dans un des quartiers urbains de Kinshasa. Par ailleurs, en référence à la définition du périurbain où « les populations devraient fréquenter quotidiennement la ville » (Halleux, 2015), la situation dans le bassin versant Lukaya est assez complexe. Le flux journalier des populations se manifeste à divers niveaux tant dans le sens campagne – ville que ville – campagne tout en générant une congestion fréquente des voies de communication. Aux déplacements, le matin, vers le centre urbain d'habitants de la périphérie qui se rendent à Kinshasa pour le travail et pour diverses activités et services, se manifeste, en sens opposé, le déplacement de travailleurs, comme certains maraîchers ou une majorité de jeunes extrayant le sable du lit de la rivière. Ceux-ci rentrent chaque soir en ville où ils résident, préférant l'animation urbaine plutôt que le calme villageois où les loisirs sont limités.

Le caractère périurbain du bassin versant Lukaya est ici considéré dans une large perspective proche de celle de Trefon (2009, cité dans Halleux, 2015). Les relations d'interdépendances entre ville et campagne portent sur des échanges de services et de flux de productions. En référence aux potentialités offertes au niveau des ressources naturelles du bassin versant et aux services écosystémiques au profit des populations, la prise en compte de ce type d'interdépendance demande des espaces plus larges, avec des zones de production éloignées de la ville. Trefon (2009, cité par Halleux, 2015) évoque des distances de plus de 80 km de Kinshasa en matière d'approvisionnement de la ville en charbon de bois, appelé *makala*. Le bassin de la Lukaya est, de fait, un espace de production de *makala* mais il fournit bien d'autres ressources au profit de Kinshasa.

Nous reviendrons sur l'exploitation des ressources naturelles au profit de la capitale mais voyons d'abord comment s'est développée l'occupation de l'espace disponible par les citoyens.

8.4. OCCUPATION DU BASSIN VERSANT ET EXPANSION URBAINE

Interface entre ville et campagne, le bassin versant offre un espace disponible pour l'extension des zones d'habitat. La population de Kinshasa qui était de 450 000 habitants en 1960 atteint aujourd'hui plus de 10 millions de personnes et ne cesse de croître. La pression foncière est particulièrement importante dans les quartiers périurbains situés au sud-ouest de la capitale et la vallée de la Lukaya offre un espace propice à l'implantation de nouvelles habitations. Des signes d'urbanisation sont bien visibles dans la partie aval, proche de la confluence avec la rivière Ndjili. Il s'agit d'un habitat moins dense qu'au centre ville, qui ne répond pas à des règles de planification spatiale. Une occupation anarchique et un risque de bidonvilisation du bassin versant sont à craindre.

Mais, si la concentration de l'habitat à proximité des routes d'accès est importante, plus que le long du chemin de fer Kinshasa – Matadi qui traverse aussi le bassin versant, n'oublions pas qu'en milieu périurbain congolais, 47 % de la croissance a lieu à plus d'un kilomètre des axes de communication (Kayembe et al., 2009). L'avantage de la proximité avec les routes étant considéré alors comme secondaire, certains nouveaux occupants n'hésitent pas à installer leur logement sur des fortes pentes sensibles à l'érosion. Jusqu'à l'indépendance, les autorités coloniales interdisaient strictement les constructions sur les collines en l'absence d'un aménagement particulier. Après l'indépendance, la ville s'est notamment étendue vers le sud-ouest sur les plateaux (Kayembe et al., 2009) et une fois les terrains de faible pente construits, l'urbanisation s'est poursuivie sur les pentes fortes soumises à un risque important d'érosion (Van Caillie, 1990 ; Van Caillie, 1997). Dans la partie aval du bassin versant de la rivière Lukaya, les habitants les plus défavorisés de Cité Verte, Sans Fil, Kibala et Matadi Mayo ont pris le risque de s'installer dans ces zones de fortes pentes.

Outre cette localisation risquée, la situation environnementale dans cette partie du bassin versant n'est cependant pas des plus favorables au développement urbain. Un article paru dans la presse récemment fait écho des revendications manifestées par la population de la commune de Mont Ngafula qui dénonce le calvaire qu'elle vit depuis un certain temps, en ce qui concerne l'approvisionnement en eau potable, les menaces d'érosion, l'absence de sites d'évacuation des ordures, etc. Cette situation place les habitants de certains quartiers de cette municipalité dans la pauvreté ambiante, sous l'œil impuissant des autorités compétentes.

Paradoxalement, à la pression foncière urbaine qui pousse les plus pauvres vers la périphérie (Halleux, 2015), le choix du périurbain, dans un projet d'accession à la propriété, a aussi longtemps été considéré comme une phase de promotion sociale dans un parcours résidentiel (Bonard et al., 2009). Cette tendance explique l'implantation de grosses villas de plusieurs étages, entourées de « clôtures venant de la ville » (Trefon & Kabuyaya, 2015), par des classes sociales aisées à la recherche d'un cadre de vie plus harmonieux et plus calme que Kinshasa, loin des fumées et du bruit de la ville et indépendantes sur le plan énergétique. Chaque matin, ces nouveaux habitants viennent gonfler le flot de navetteurs qui descendent vers le centre ville en empruntant les artères de UPN (Université Pédagogique Nationale) et Delvaux dans le sens Cité Verte vers Gombe et inversement en fin de journée.

Les motivations d'acquérir un terrain dans le bassin Lukaya ne sont pas toujours liées à un besoin de logement. De nombreux concessionnaires acquièrent de vastes territoires, parfois plusieurs centaines d'hectares, vendus à bas prix par les chefs de terre, réduisant ainsi la superficie de terres exploitées collectivement et accentuant la pression foncière dans la zone (voir plus

loin). Même les citadins morts prennent possession de la terre de la Lukaya en venant reposer éternellement dans des cimetières créés en dehors de la ville, là où l'espace est encore disponible pour les accueillir. C'est dans cet espace minuscule à l'échelle de la République Démocratique du Congo où l'habitat se densifie que les potentialités offertes par les ressources naturelles, bien que fortement dégradées, restent abondantes et permettent à une mosaïque d'activités anthropiques de se développer dans des domaines parfois difficiles à concilier (Figure 8.1).

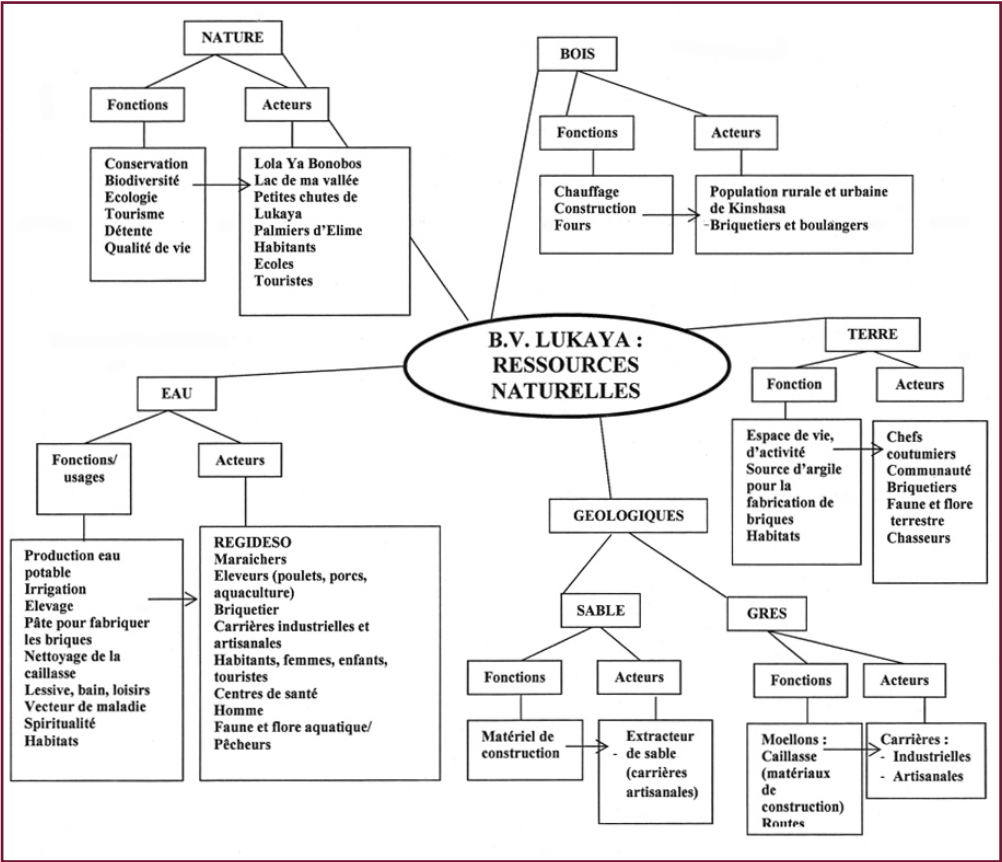


Figure 8.1. Ressources naturelles du bassin de la Lukaya au service du développement urbain.

8.5. RESSOURCES NATURELLES AU PROFIT DE LA VILLE

Lorsqu'on évoque le bassin de la Lukaya, c'est tout logiquement d'abord à la ressource eau que l'on pense. À Kimwenza, la REGIDESO a installé un captage en eau de surface pour alimenter en eau potable certains quartiers de la capitale, alors que les populations rurales proches de l'unité de production n'ont pas accès à l'eau. Quelques bornes fontaines ont cependant été installées dans le bassin mais rencontrent peu de succès, les habitants doutant de la bonne qualité de l'eau issue d'une rivière qu'ils savent polluée. La turbidité élevée de la rivière

génère des coûts de traitement élevés et parfois provoque l'arrêt du pompage tant la charge en matières en suspension est élevée. À cet usage fort de la rivière, s'ajoutent d'autres utilisations, notamment en eau agricole.

Selon la FAO (2012), la production de fruits et légumes dans les zones urbaines et périurbaines présente un avantage comparatif indéniable par rapport aux zones rurales pour l'approvisionnement des villes en produits frais, mais extrêmement périssables, tout au long de l'année. Elle permet de créer des emplois locaux, de réduire les coûts de transport des aliments et la pollution, de réaliser des ceintures vertes autour des villes et de recycler les déchets urbains pour en faire des ressources productives. La FAO (2012) précise que les rivières et cours d'eau qui arrosent Kinshasa sont favorables à une agriculture urbaine qui se développe en crête de berges.

En effet, le maraîchage est très fortement développé en bordure de la rivière Lukaya fournissant l'eau pour l'arrosage. C'est notamment le cas dans le quartier de Kimwenza où les maraîchers tentent désormais de s'organiser en coopérative pour mieux approvisionner les différents marchés de Kinshasa. La proximité des marchés urbains incite les maraîchers à améliorer leurs pratiques culturales, à diversifier leurs spéculations en ajoutant aux légumes traditionnels (amarante et oseille par exemple) des cultures plus rentables telles les aubergines, les choux ou les tomates appréciés par les citadins (FAO, 2012). Ces derniers, pour autant qu'ils soient motorisés, viennent le week-end s'approvisionner directement sur les marchés de Cité Verte, Matadi Kibala et Matadi Mayo. Cet approvisionnement en légumes frais et vivres du terroir meilleurs marchés qu'en ville leur rappelle les saveurs du village comme les *binzo* et *mpose* (chenilles) ou encore le *mansanga mbila* bien tapé (vin de palme). En effet, les productions offertes à la consommation urbaine par l'espace périurbain sont généralement celles qui satisfont les besoins de l'alimentation de base. On peut expliquer le fait par le mode de peuplement de la ville : les immigrants qui ont constitué la première population de la ville provenaient (et proviennent peut-être encore) majoritairement de la région proche et ont gardé en ville la culture alimentaire qui était la leur et qui est devenue celle de la ville. À mesure que la ville étend le bassin de recrutement de ses immigrés, l'alimentation des citadins tend à se diversifier et la zone d'approvisionnement à s'élargir vers de nouveaux espaces (Kashimba Kayembe, 2007).

Outre cette importante production maraîchère, le bassin de la Lukaya héberge aussi de gros élevages industriels de volailles et de porcs. La proximité de la ville limite les déplacements et permet l'approvisionnement de ces élevages en intrants, aliments et produits vétérinaires indispensables à ce type d'élevage.

Les ressources minérales sont quant à elles exploitées au profit des grands chantiers de Kinshasa en réponse aux besoins croissants de matériaux de construction tant au centre-ville qu'en périphérie. Les exploitations se développent autant de manière industrielle qu'artisanale. La géologie favorable de la vallée, correspondant au grès d'Inkisi, a permis l'implantation de plusieurs carrières industrielles d'extraction de pierres, avec un impact non négligeable sur la qualité de la rivière. Les activités d'extraction artisanale de sable et de caillasse dans le lit de la rivière sont essentiellement pratiquées par des jeunes venus de part et d'autre de la ville pour acquérir rapidement des revenus. Un extracteur de sable assidu peut ainsi gagner jusqu'à 500 dollars mensuellement. Des casseurs de pierre, souvent des femmes et même des enfants, fournissent aussi de petites quantités de roches de divers calibres à la disposition d'éventuels preneurs en bordure des voies d'accès.

La fourniture de bois de chauffe et de *makala* est aussi importante dans cette zone, transformant le paysage en une savane où les ligneux sont de plus en plus clairsemés et laissant un sol nu sensible à l'érosion. À une production artisanale pour un usage local, s'ajoutent des filières organisées produisant des stocks de *makala* déposés le long de la route vers Matadi et qui sont chaque jour transportés par camion vers la ville. Ces moyens de transport permettent d'acheminer des quantités importantes vers Kinshasa, vidant ainsi le territoire de production de ses ressources, les campagnes de reboisement étant bien trop timides pour équilibrer les prélèvements.

Suite à ces diverses pressions liées à l'exploitation des ressources, les espaces naturels du bassin versant se réduisent de plus en plus. Cependant, la vallée de la Lukaya conserve encore quelques sites remarquables, offrant des espaces de détente et de loisirs pour les Kinois (par exemple le lac Ma Vallée, les petites chutes de la Lukaya et d'autres sites touristiques aménagés en bordure de la rivière). L'aspect biodiversité et conservation de la nature est illustré par l'implantation du sanctuaire Lola ya Bonobo dédié à l'accueil et à la protection des bonobos.

Toutes ces activités de production, auxquelles s'ajoutent les pressions en termes d'habitat conduisent à une situation foncière où la terre devient de plus en plus rare.

8.6. LE FONCIER, LES TERRES COLLECTIVES DE PLUS EN PLUS RARES

Le bassin de la Lukaya n'échappe pas non plus aux conflits fonciers, particulièrement exacerbés et révélés dans les zones périurbaines où État et autorités coutumières cohabitent. En précisant que le sol et le sous-sol appartiennent à l'État, la Loi Bakajika de 1966 attribue aussi à l'État la propriété des terres rurales en excluant les communautés villageoises qui auparavant avaient la propriété de ce patrimoine foncier collectif placé sous la responsabilité des chefs de terre. Mais cette loi a toujours posé problème pour les communautés rurales qui voyaient en elle « *an illegitimate fiction invented in Kinshasa for political reasons* » (Trefon, 2011). Dans les faits, le droit coutumier est toujours d'actualité mais les terres collectives se réduisent comme peau de chagrin dans le bassin de la Lukaya. Les chefs coutumiers cèdent, sous la pression d'investisseurs privés soucieux de développer leurs activités, des terres ancestrales occupées par une communauté d'usagers. C'est le cas des maraîchers obligés de libérer les parcelles pour permettre l'extension d'un site d'exploitation d'une carrière. Ce patrimoine foncier traditionnel est aussi dilapidé en faveur de concessionnaires qui acquièrent parfois plusieurs centaines d'hectares, immobilisant ainsi une ressource de plus en plus rare, sans la mettre en valeur et aux dépens des communautés locales qui se voient dépossédées de leurs espaces de vie et de travail.

Ces transactions sont gérées dans un premier temps par le droit coutumier mais l'État intervient cependant par la suite. Aussi, lors de l'achat à un chef de terre, il convient au nouveau propriétaire de faire enregistrer l'acquisition auprès de l'administration des affaires foncières qui délivrera un titre de propriété. Dans ces zones proches des villes, l'État est bien présent tandis qu'il est pratiquement absent dans les contrées éloignées, un pays vaste comme la République Démocratique du Congo étant confronté à la difficulté de rendre l'État présent partout.

Toutes ces pressions sur les ressources naturelles et sur le foncier observées dans le bassin versant de la Lukaya rendent la cohabitation difficile entre ville et campagne. C'est donc une rivière sous pression tentant de s'accommoder de la croissance urbaine qui a poussé les usagers de la Lukaya à s'organiser en créant un comité de rivière (Figure 8.2), celui-ci étant engagé dans une démarche de GIRE, en référence à l'expérience wallonne des contrats de rivière.



Figure 8.2. Tous unis autour de la rivière Lukaya, atelier de travail en juin 2013. Photo : F. Rosillon.

8.7. UNE GESTION CONCERTÉE QUI RÉUNIT USAGERS LOCAUX, AUTORITÉS TRADITIONNELLES ET ÉTAT

Le souci congolais de mieux gérer ses ressources en eau s'est traduit en 2007 par l'organisation d'un premier colloque international sur la problématique de l'eau en République Démocratique du Congo (OGEC, 2007). Lors de ce colloque, une communication relative à la présentation des contrats de rivière (Rosillon & Detienne, 2007) a suscité un vif intérêt auprès des participants qui ont par ailleurs souhaité en faire une des 23 recommandations de ce colloque (OGEC, 2007).

Le modèle wallon de contrat de rivière, déjà testé depuis 2003 au Burkina Faso (Rosillon et al., 2005), a donc servi de référence méthodologique au projet Lukaya tout en adaptant la méthodologie aux réalités du bassin versant et en restant fidèle au concept universel de gestion intégrée et participative. Rappelons que le contrat de rivière constitue :

- un outil de gestion participative des ressources en eau ;
- un espace de dialogue et de rencontre entre les usagers ;
- une approche intégrée qui tient compte des préoccupations de chacun dans le respect de l'environnement et des ressources en eau ;
- un programme opérationnel d'actions de terrain de restauration de la qualité de la rivière ;

- l’engagement volontaire des acteurs de l’eau ;
- un outil de renforcement des capacités locales et de lutte contre la pauvreté.

Cette démarche contractuelle s’adresse donc à des acteurs en proie à des enjeux locaux au sein d’un territoire bien circonscrit, espace fédérateur d’une communauté d’usagers rassemblés au sein de l’Association des Usagers du Bassin de la Rivière Lukaya (AUBR/L).

Avant de définir un programme opérationnel d’actions à mettre en œuvre, un état des lieux et un diagnostic quant à l’impact des activités sur l’environnement ont été réalisés. Aussi, les premières études et inventaires de terrain (Jacmain, 2010) ont permis de mettre en évidence quelques problématiques risquant d’entraver une gestion durable et équilibrée du bassin versant Lukaya, particulièrement les pressions dues à la périurbanisation du bassin versant, et d’identifier les principaux acteurs concernés à rassembler au sein du comité de rivière. À ce jour, le projet est entré dans la phase d’élaboration du plan de gestion GIRE Lukaya, comprenant le programme d’actions. Il bénéficie d’un appui du PNUE (Programme des Nations Unies pour l’Environnement) qui souhaite expérimenter dans le bassin de la Lukaya certaines recommandations de son rapport post-conflit en République Démocratique du Congo (Partow, 2011 ; Partow, 2012) à propos de la protection des bassins versants. Le PNUE adhère donc à cette approche GIRE à une échelle locale, tout en prenant en compte, dans ce programme, la restauration des services écosystémiques, la gestion des risques et la lutte contre les catastrophes.

Mais revenons sur l’organisation des acteurs qui, ici, illustre bien cette ambiguïté entre État, autorités traditionnelles et acteurs locaux, particulièrement remarquée en zone périurbaine. En fait, selon Trefon & Kabuyaya (2015), les administrations étatiques et les autorités traditionnelles ne se sont jamais totalement accommodées les unes aux autres, cette situation générant des tensions et conflits. Le moyen de s’en sortir, toujours selon Trefon (2015), doit passer par l’acceptation consensuelle dans un contexte hybride de gouvernance. Or, c’est justement dans cet esprit que se développe un contrat de rivière dont le moteur repose sur la concertation et la recherche de consensus en créant un espace de dialogue entre acteurs au sein d’un comité de rivière.

Lors de la mise en place de ce comité, les usagers se sont en fait organisés en deux sous-comités, un pour la partie amont du bassin versant (le territoire de Kasangulu), l’autre pour la partie aval (la commune de Mont Ngafula). Les acteurs locaux ont souhaité que les services de l’État interviennent en appui technique du processus, le statut de membre de la structure de participation étant réservé aux usagers et autorités locales. Le fait de se situer en zone périurbaine a aussi permis d’intégrer d’autres acteurs dans ce processus de concertation : ONGs, experts nationaux et internationaux, universités et centres de recherche. Ceux-ci accompagnent les services de l’État au sein du comité technique en apportant leur expertise aux comités de rivière.

La méfiance vis-à-vis des services de l’État manifestée par les usagers en début de projet a pu être atténuée dès l’instant où un espace de dialogue a permis aux uns et aux autres de se rencontrer et d’exprimer les craintes et espoirs de collaboration. Aujourd’hui, le Ministère de l’Environnement, de la Conservation de la Nature et du Développement Durable (MECNDD), au travers de la Direction des Ressources en Eau, prend sa place dans ce projet initié par une association d’usagers locaux de l’eau. Le contrat de rivière contribue donc à briser la glace, il jette des ponts de collaboration d’abord timides et par la suite de plus en plus engagés, rendant possible la mise en œuvre d’actions innovantes dans le bassin versant.

8.8. ACTIONS INNOVANTES DE REVÉGÉTALISATION AUX PORTES DE KINSHASA

À titre d'exemple, citons la mise en place de périmètres d'agroforesterie dont un des objectifs consiste à réintroduire la gestion communautaire des terres contrariée par les pressions foncières. Une première expérience, coordonnée par l'AUBR/L avec l'expertise technique du Centre d'Appui au Développement Intégral de Mbankana (CADIM), a permis de développer des activités de reboisement, d'agroforesterie et de mise en défens à Ntampa, en bordure de la route nationale vers Matadi. L'expérience a pu être menée à bien grâce au soutien du chef coutumier de Ntampa avec qui l'AUBR/L a établi un protocole d'accord. Les premiers résultats visibles et partagés entre les usagers ont permis de convaincre d'autres chefs de terre, ainsi que deux concessionnaires, de reproduire la même expérience communautaire de gestion des terres. Trois nouveaux protocoles ont donc été établis, preuve qu'un processus de reboisement du bassin versant peut être établi.

Autre exemple dans la partie aval, particulièrement dans le sous-bassin Mafumba où on observe une importante prolifération d'habitations sur de fortes pentes, avec des activités de plantations de haies de vétiver en cours de réalisation afin de lutter contre l'érosion. Il s'agit aussi de restaurer la couverture végétale des vallées en plantant notamment des arbres fruitiers.

Ces initiatives, couplées à une approche GIRE, visent à restaurer les services écosystémiques rendus par le bassin versant tout en intégrant la gestion des risques liés aux inondations. Elles peuvent également permettre de garantir la durabilité du processus de revégétalisation du bassin versant et contribuer au développement d'une ceinture verte autour de la ville de Kinshasa.

8.9. CONCLUSIONS

Les articulations entre rural et urbain sont diverses, elles ne se limitent pas à une vision spatiale localisée d'une zone de contact entre deux mondes étrangers, l'un tendant inexorablement à repousser l'autre ou à l'acculturer (Moustier, 2003, cité dans Kashimba Kayembe, 2007).

À ce titre, le bassin versant de la Lukaya constitue un territoire périurbain complexe aux enjeux importants, coincé entre une urbanisation galopante en aval (avec le risque d'être anéanti par la ville de Kinshasa en plein boum démographique) et la partie amont, plus rurale mais avec un environnement dégradé pourvoyeur cependant de nombreuses ressources qui sont exploitées au profit du développement de la ville. Une situation de *statu quo* dans une logique *business-as-usual* risque d'entraîner une dégradation des conditions humaines et environnementales dans cet espace stratégique, proche de la capitale, qui prendrait alors des allures de bidonville.

Cette situation pourrait être évitée à travers l'élaboration et l'application sur le terrain d'un plan d'aménagement intégré du bassin de la Lukaya. Mais encore faut-il que les acteurs concernés puissent collaborer ensemble. L'initiative du contrat de rivière Lukaya doit être vue comme une phase d'apprentissage de la gestion concertée et participative. Il s'agit aussi d'une première expérience pilote de la GIRE en République Démocratique du Congo à l'échelle d'un sous-bassin et un cas d'école en vue de renforcer la démarche GIRE souhaitée et soutenue par les autorités congolaises. Gageons donc que les efforts initiés par les usagers du bassin versant de la rivière Lukaya puissent être valorisés et que ce modèle soit reconnu par les autorités compétentes comme un outil efficace de mise en œuvre de la GIRE en milieu périurbain.

En offrant, à travers cette approche GIRE, un espace de dialogue entre acteurs urbains et ruraux, entre usagers, autorités locales et services de l'État, le contrat de rivière tente donc d'apporter une réponse satisfaisante en vue de concilier les besoins croissants urbains et la protection du bassin versant et des populations rurales. Ce type d'approche concertée peut constituer une des pistes de solutions en vue d'améliorer la gestion des zones périurbaines en République Démocratique du Congo et dans les pays en développement.

BIBLIOGRAPHIE

- Bogaert J., Biloso A., Vranken I. & André M., 2015. Peri-urban dynamics: landscape ecology perspectives. In : Bogaert J. & Halleux J.-M. (éds). *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, 63-73.
- Bonard Y., Lord S., Matthey L. & Zanghi F., 2009. Splendeur et misère du périurbain. *Articulo – J. Urban Res.*, **5**, (en ligne) <http://articulo.revues.org/1479> ; doi : 10.4000/articulo.1479, (28/11/2014).
- Coloma T., 2011. Quand le fleuve Congo illuminera l'Afrique. *Le Monde diplomatique*, **683**, 14-15.
- FAO, 2005. *AQUASTAT, Computation of long-term annual renewable water resources by country (in km³/yr, average): Democratic Republic of the Congo*. http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/wrs/readPdf.html?f=WRS_COD_en.pdf, (6/08/2013).
- FAO, 2012. *Pour des villes plus vertes en Afrique. Premier rapport d'étape sur l'horticulture urbaine et périurbaine*. Rome : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, 112 p.
- Halleux J.-M., 2015. Les territoires périurbains et leur développement dans le monde : un monde en voie d'urbanisation et de périurbanisation. In : Bogaert J. & Halleux J.-M. (éds). *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, 43-61.
- Huart A. & Tombu C., 2009. *Congo, pays magnifique*. Kinshasa : Éd. Weyrich Africa.
- Jacmain C., 2010. *L'adaptabilité des contrats de rivière au bassin versant de la rivière Lukaya en RDC*. Mémoire de fin d'études : Université de Liège, Arlon (Belgique).
- Kashimba Kayembe G., 2007. *La pression de l'aménagement de l'habitat sur l'agriculture urbaine à Kinshasa : cas du lotissement de l'espace maraîcher Nzeza Nlandu dans la commune de Kisenso*. Mémoire de fin d'étude : Université de Kinshasa.
- Kayembe Wa Kayembe M., De Mayer M. & Wolff É., 2009. Cartographie de la croissance urbaine de Kinshasa (R.D. Congo) entre 1995 et 2005 par télédétection satellitaire à haute résolution, *Belgeo* [En ligne], 3-4, 439-455. <http://belgeo.revues.org/7349>, (21/11/2014).
- OGEC (Observatoire pour la gestion durable des eaux du Congo), 2007. *Premier colloque international sur la problématique de l'eau en RDC du 8 au 11 mai 2007 : Déclaration de Kinshasa, Rapport général*. Éd. Science et Discursivité, Presses de l'Université de Kinshasa, 16 p.
- Partow H., 2011. *Problématique de l'eau en République Démocratique du Congo : défis et opportunités. Rapport technique*. Nairobi : PNUE, 98 p.
- Partow H., 2012. *Le PNUE lance une initiative pionnière sur l'eau en RDC pour protéger l'approvisionnement en eau potable à Kinshasa*. <http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2700&ArticleID=9361&1=fr>, (1/08/2013).
- Rosillon F. & Detienne X., 2007. Le contrat de rivière : un outil de gestion intégrée et participative de l'eau au niveau local à vocation universelle? Application en Région wallonne de Belgique et au Burkina Faso. In : *Premier colloque international sur la*

problématique de l'eau en République Démocratique du Congo. Université de Kinshasa, 8-11 mai 2007.

- Rosillon F., Vander Borgh P. & Bado Sama H., 2005. River Contract in Wallonia (Belgium) and its application for water management in the Sourou valley (Burkina Faso). *Water Sci. Technol.*, **52**(9), 85-93.
- Trefon T., 2009. Hinges and Fringes, Conceptualising the peri-urban in central africa. In: Locatelli F. & Nugent P. (eds). *African cities: competing claims on urban spaces*. Leiden, The Netherlands: Brill, 15-36.
- Trefon T., 2011. Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *J. Dev. Soc.*, **27**(3-4), 421-443.
- Trefon T. & Kabuyaya N., 2015. Les espaces périurbains en Afrique centrale. In : Bogaert J. & Halleux J.-M. (éds). *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, 33-42.
- Tricaud P.M., 1996. *Ville et Nature dans les agglomérations d'Afrique et d'Asie*. Paris : Ministère des Affaires étrangères/Nogent-sur-Marne, France : Éd. GRET, coll. « Études et travaux ».
- Van Caillie X.D., 1990. Érodabilité des terrains sableux du Zaïre et contrôle de l'érosion. *Cahiers ORSTOM, série Pédologie*, **XXV**(1-2), 197-208.
- Van Caillie X.D., 1997. La carte des pentes (1/20000) de la région des collines à Kinshasa. *Cahiers ORSTOM, Réseau Érosion, Bulletin 17 : Érosion en montagnes semi-arides et méditerranéennes*, 198-204.

9

Cadres méthodologiques et outils de gestion des eaux et terres pour l'agriculture irriguée en zones périurbaines au Burkina Faso

Elie SAURET, Joost WELLENS, Francis GUYON, Philippe ORBAN, Farid TRAORÉ,
Didier DE THYSEBAERT, Johan DEROUANE, Éric HALLOT, Bernard TYCHON,
Serge BROUYÈRE

Le centre et le sud-ouest du Burkina Faso concentrent d'énormes potentialités hydro-agricoles (cours d'eau, nappes d'eau souterraine, plaines alluviales, barrages et retenues) favorables à la pratique de l'agriculture irriguée. Depuis une vingtaine d'années, ceci a entraîné l'afflux massif de populations et leur installation dans les zones périurbaines des deux grandes villes de ces régions, Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. Ces nouveaux arrivants ont pour la plupart vocation à devenir exploitants agricoles ce qui, au final, suscite de vives compétitions entre usagers des ressources en eau. En vue de réduire cette pression sur les ressources sol – eau et mieux satisfaire les besoins des populations de ces zones, la coopération belge a financé plusieurs interventions portant sur (i) l'estimation, la caractérisation, la gestion et l'exploitation des ressources en eau souterraine et de surface pour l'agriculture, (ii) l'estimation des vitesses de sédimentation des retenues hydro-agricoles et leurs pertes de capacité de stockage, (iii) le développement d'outils d'aide et de gestion de l'eau irriguée (AquaCrop, SIMIS). Ces résultats reproductibles à l'échelle du pays à d'autres contextes similaires devraient permettre une gestion efficiente des eaux et des terres pour l'agriculture irriguée et, aussi, dissiper les conflits latents (ou réels) entre les exploitants agricoles des localités périurbaines des grandes villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Methodological frameworks and tools for water and land management for irrigated agriculture in peri-urban areas in Burkina Faso

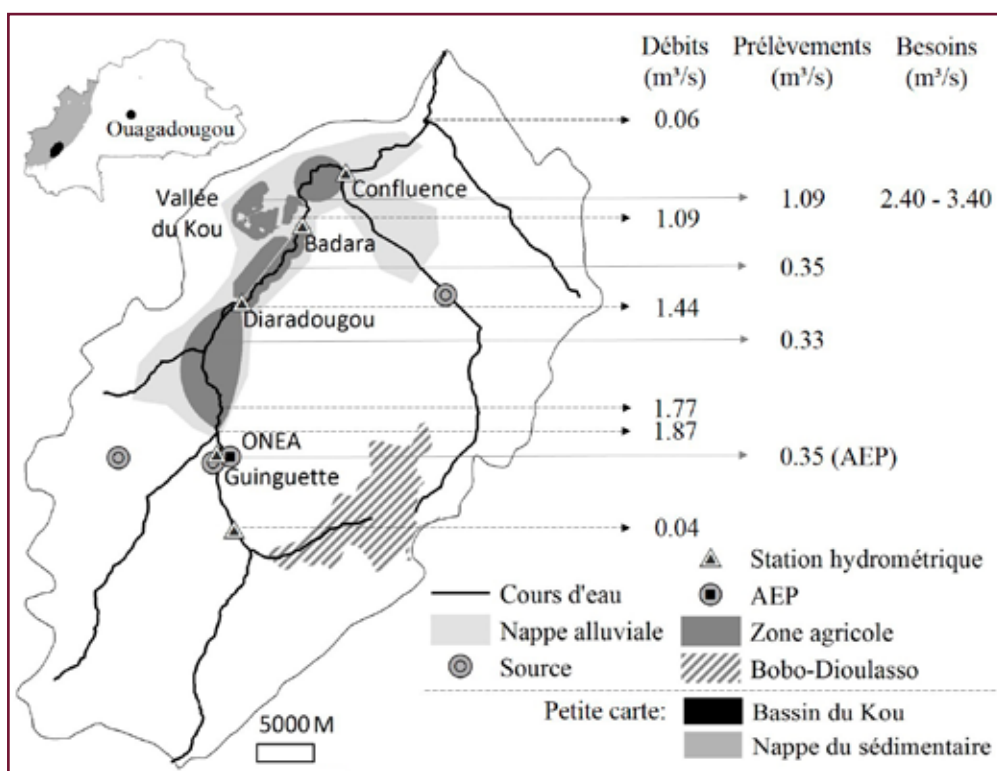
The Central and Southwestern regions of Burkina Faso represent a huge hydro-agricultural potential (rivers, groundwater, floodplains, dams and reservoirs) favourable for irrigated agriculture. Since twenty years, this has led to a massive influx of people and their installation in periurban areas of the two major cities in these regions, Ouagadougou and Bobo-Dioulasso. These newcomers mostly intended to become farmers which causes a serious competition between users of the available water resources. In order to reduce this pressure on land and water resources and better meet the needs of the users in these areas, the Belgian cooperation agency has funded several interventions on (i) estimating, characterizing, managing and exploiting groundwater and surface water resources for agriculture, (ii) estimating sedimentation rates of agricultural water reservoirs and storage capacity losses and (iii) developing support and management tools of irrigated water (AquaCrop, SIMIS). These results are also applicable to the country's other regions (which present similar contexts) and should allow a more efficient management of land and water for irrigated agriculture and also avoid latent (or actual) conflicts between farmers in peri-urban areas of Ouagadougou and Bobo-Dioulasso.

9.1. INTRODUCTION

Les régions du sud-ouest et du centre du Burkina Faso sont caractérisées par (i) une relative abondance des ressources en eau (pluviométrie importante, existence de sources, cours d'eau et nappes d'eau souterraine), (ii) une vulgarisation des cultures saisonnières et des technologies

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

agricoles, (iii) des facilités d'accès aux intrants agricoles, (iv) une main-d'œuvre abondante et (v) l'existence d'une infrastructure de transport relativement peu onéreuse. En conséquence, ces régions connaissent un important mouvement migratoire (saisonnier ou définitif) dans leurs zones périurbaines et rurales. D'après la FAO (2005), ce flux migratoire conduit à une augmentation des terres irriguées d'environ 5% par an. Les surfaces agricoles se développent dans les quartiers périphériques, les parcelles d'habitations vides et les espaces non occupés, et s'étendent principalement le long des cours d'eau pérennes et des petites retenues artificielles qui bordent les villes. Dans la région de Bobo-Dioulasso, les ressources en eau souterraine (aquifères sédimentaires profonds et sources à l'émergence) sont principalement exploitées par l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement (ONEA) de la ville (0,35 m³/s), les industries (0,01 m³/s) et l'hydraulique villageoise (moins de 0,01 m³/s). Quant aux eaux de surface, elles sont prélevées par : (i) les exploitants agricoles, dits « informels » qui sont installés de part et d'autre des rives de la seule rivière pérenne de la région (le Kou) et prélèvent environ 0,80 m³/s ; (ii) les exploitants agricoles dits « formels », qui sont situés en aval de la rivière, et exploitent par irrigation gravitaire le débit résiduel du Kou (1,09 m³/s) après ruissellement et prélèvements en amont (Sauret, 2013). Avec des besoins en eau estimés entre 2,40 et 3,40 m³/s (Wellens et al., 2006), les exploitants agricoles « formels » n'ont donc pas les volumes d'eau nécessaires pour emblaver les 1 200 ha de parcelles agricoles (périmètre de Bama) dont ils disposent (Figure 9.1).



En l'absence d'une réglementation claire sur l'exploitation et la gestion des ressources en eaux de surface, les deux groupes d'exploitants agricoles mènent en saison sèche (octobre à avril) une compétition rude à caractère conflictuel pour l'irrigation des champs à partir de la rivière. Quant aux localités périphériques de la capitale Ouagadougou, aux problèmes de pénurie d'eau pour le maraîchage, s'ajoute la sédimentation des petites retenues hydro-agricoles. Ces problèmes sont aggravés par les mauvaises pratiques agricoles, la déforestation, l'érosion, la dégradation des berges, l'extraction de granulats pour des travaux de génie civil, etc., qui entraînent une augmentation du transport solide, un colmatage progressif des retenues et une diminution de la quantité d'eau. Selon Grimaldi et al. (2013), la perte annuelle de la capacité de stockage des retenues est de l'ordre de 1%. La diminution progressive de l'eau dans ces retenues est souvent à l'origine de conflits entre les différents usagers et conduit à une baisse des rendements agricoles et à une dégradation des conditions de vie des populations locales. Au regard des problèmes cités et de la demande des parties prenantes publiques et privées actrices du domaine de l'eau et de l'agriculture, des actions de recherche-développement sont menées par le Programme d'Appui au Développement de l'Irrigation au Burkina Faso. Ce programme, financé par Wallonie-Bruxelles International (WBI) et l'Association pour la Promotion de l'Éducation et de la Formation à l'Étranger (APEFE), vise à (i) améliorer les connaissances des eaux souterraines et de surface, (ii) accroître les capacités de stockage des retenues d'eau d'irrigation par réduction de leur sédimentation, (iii) gérer de façon efficiente et rationnelle les ressources en eau au niveau des bassins versants, périmètres irrigués et parcelles agricoles, et (iv) renforcer les compétences des agents techniques du ministère en charge de l'agriculture et de la sécurité alimentaire du pays.

L'objectif de ce chapitre est de présenter un cadre méthodologique pour (i) la caractérisation des ressources en eau, (ii) l'estimation des flux de sédiments et la vitesse de sédimentation des retenues hydro-agricoles et enfin (iii) le développement d'outils d'aide à la gestion de l'eau pour l'agriculture irriguée, dans les localités périurbaines de Bobo-Dioulasso et Ouagadougou.

9.2. CARACTÉRISATION DES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE

Les ressources en eau souterraine de la région de Bobo-Dioulasso sont logées dans des matériaux gréseux, carbonatés, argilifiés et silteux constituant l'extension Sud-Est du vaste bassin sédimentaire de Taoudenni (Bronner et al., 1980; Villeneuve et al., 1990; Moussine-Pouchkine & Bertrand-Sarfati, 1997; Deynoux et al., 2006). L'importance de la fracturation de ces matériaux a eu pour conséquence la constitution de quatre niveaux aquifères : l'aquifère des Grès Fins Glauconieux (GFG), l'aquifère des Grès à Granules de Quartz (GGQ), l'aquifère des Siltites Argilites et Carbonates (SAC1) et l'aquifère des Grès Fins Roses (GFR). Ces quatre niveaux aquifères hébergent des nappes d'eau souterraine en continuité hydraulique formant, à l'échelle régionale, une nappe unique qui s'écoule globalement du Sud-Ouest vers le Nord-Est avec des exutoires concentrés là où les failles interceptent la topographie, comme dans le cas des sources de Nasso/Guinguette (Sauret, 2013). Le gradient hydraulique est faible, de l'ordre de 0,3%, et les valeurs de transmissivité de l'aquifère sont comprises entre 2 et 5.10^{-4} m²/s (Sogreah Ingénierie, 1993). Les sources de Nasso/Guinguette alimentent la rivière Kou. Elles la maintiennent pérenne en saison sèche (octobre à avril) ce qui permet de soutenir l'irrigation dans les aménagements agricoles installés de part et d'autre de ses rives. Une nappe phréatique est également logée dans les alluvions déposées par le Kou lorsqu'il sort de son lit pendant

les périodes de crues et d'inondations. Pour permettre une gestion optimale et rationnelle des ressources en eau, leur utilisation efficiente et partagée entre les différents usagers, le premier travail a consisté à approfondir les connaissances sur leur état quantitatif et qualitatif.

Pour ce faire, un suivi caractérisé des ressources en eau a été mis en place, comportant (i) l'installation d'équipements hydrologiques et hydrogéologiques (station météorologique, station de jaugeage, échelle limnimétrique, déversoirs calibrés, sondes pressiométriques, sondes multi-paramètres automatiques, station hydrologique) et (ii) la réalisation de nombreux essais hydrologiques et hydrogéologiques (recharge artificielle, *slug tests*, essais de pompage, essais de traçage, essais de dilution, mesures de débit au (micro)-moulinet). Ainsi par exemple, à l'échelle du Kou, les 7 stations hydrologiques implantées sur différents tronçons ont permis de réaliser de 2005 à 2011 des jaugeages des débits du cours d'eau et d'enregistrer les variations de la lame d'eau écoulée. Cela a servi (i) à l'établissement d'hydrogrammes, (ii) à la définition du profil hydrométrique de la rivière, (iii) à l'estimation de la recharge localisée des aquifères superficiels via le lit de la rivière, (iv) à l'estimation des prélèvements d'eau dans la rivière pour l'irrigation et (v) à la quantification des flux d'eau échangés entre la rivière, la nappe phréatique, les sources et les aquifères sédimentaires profonds (*bedrock*) (Sauret, 2013). L'utilisation de techniques de mesures directes par *seepages meters* (Lee, 1977) et des bilans d'eau réalisés sur plusieurs tronçons de la rivière ont permis de déceler les directions et sens des échanges d'eau et quantifier les volumes d'eau échangés localement entre les différents réservoirs. Ils révèlent, dans la partie amont, que le Kou (i) draine environ 11 millions de m³ d'eau provenant de la plaine alluviale et du *bedrock* et (ii) perd par contre environ 14 millions de m³ d'eau vers la nappe alluviale dans sa partie aval. En amont de la rivière, les groupements agricoles pourraient capter l'eau de la plaine alluviale et laisser celle de la rivière « s'écouler librement » pour les irrigants en aval et pour les producteurs agricoles installés au bord du cours d'eau et dans le périmètre aménagé de Bama (1 200 ha).

En seconde position, un suivi par télédétection d'images satellites et aéroportées a permis de cartographier l'évolution des superficies agricoles dans la région de Bobo-Dioulasso. Il montre que de 1988 à 2007, les parcelles agricoles de la région de Bobo-Dioulasso ont été multipliées par un facteur 10 (Traoré, 2012), confirmant « l'Eldorado agricole » qu'est devenue cette région. Les besoins en eau des cultures ont été estimés par la méthode de Allen et al. (1998). Quant aux volumes d'eau souterraine et de surface prélevés pour l'irrigation, ils ont été estimés par Wellens et al. (2007) et Sauret (2013) sur base des mesures hydrométriques réalisées sur la rivière (niveau d'eau et débit), du type d'ouvrage d'exhaure des eaux de la nappe phréatique (puits et puisards), des caractéristiques des équipements de captage (pompes, puissance et débits de pompage) et des temps d'irrigation (durée journalière et hebdomadaire). Il en ressort qu'en règle générale, l'irrigation en amont de la rivière Kou était très inefficace, avec dans certaines régions une consommation d'eau supérieure aux besoins.

9.3. ESTIMATION DE LA SÉDIMENTATION DES RETENUES HYDRO-AGRICOLES

À Ouagadougou, la précarité de l'emploi, la proximité des marchés locaux, les facilités d'accès en ville, les besoins sans cesse croissants des citadins à disposer de fruits et légumes frais ont conduit à un développement important de l'agriculture urbaine, périurbaine et familiale (Gerstl, 2001 ; Cofie et al., 2003). Dans la capitale et autour des localités avoisinantes, l'agriculture « marchande » (les cultures des légumineuses et des fruits) orientée vers l'agro-business a

remplacé l'agriculture de subsistance, peu productive et tributaire du climat (maïs, mil, sorgho). La population concernée par cette agriculture marchande est passée de 27 500 personnes en 1991, à 42 000 en 1996 et environ 45 000 en 1997 (Bagré et al., 2002). Elle rapporte aux maraîchers un revenu net mensuel d'environ 25-70 dollars (Cofie et al., 2003). À l'échelle du pays, les productions fruitières et maraîchères concernent environ 30 000 ha de superficies cultivées, contribuent entre 12 et 19 % à la production agricole totale et interviennent pour 4,5 % au PIB du pays (Judicome / Jexco, 2004 ; Yaméogo, 2005). Au regard de son apport considérable dans l'économie nationale, une place primordiale a été accordée à cette agriculture jugée filière porteuse par les autorités burkinabè et qui figure ainsi dans le Document de Stratégie de Développement Rural (SDR) à l'horizon 2015. Toutefois, pour pallier aux besoins sans cesse croissants de l'eau pour l'irrigation, plus de 1 450 barrages et/ou retenues hydro-agricoles ont été aménagés par le gouvernement burkinabè (MAH, 2012). Dans la périphérie de Ouagadougou, les petits bassins pilotes à usages hydro-agricoles réalisés connaissent déjà des problèmes de sédimentation. Les études réalisées sur quelques barrages pilotes se veulent un outil pratique pour l'estimation des vitesses et temps de sédimentation des retenues hydro-agricoles, du taux annuel de dénudation des bassins versants et un outil de prévention de l'érosion/dégradation des ouvrages hydro-agricoles destinés à l'irrigation. L'estimation des volumes d'eau disponibles et de sédiments érodés a été effectuée à deux échelles d'analyse : celle du bassin versant mais aussi celle des parcelles installées au niveau des berges des retenues.

À l'échelle des retenues hydro-agricoles, une approche de type sédimentologique a été retenue. Elle consiste en l'estimation des volumes de sédiments provenant de l'ensemble du bassin versant déposés dans le fond des retenues hydro-agricoles. Pour ce faire, les sédiments sont prélevés selon diverses techniques en fonction du niveau d'eau dans les retenues et de leur compacité (*peat sampler*, *beaker sampler*, creusement de fosses). Le protocole d'analyse des sédiments comprend l'emploi des rayons X, la teneur en matières organiques, la susceptibilité magnétique et différents indices granulométriques (Figure 9.2).

Le protocole présenté ci-dessus permet d'estimer la limite entre l'ancien sol et les sédiments lacustres déposés et leur épaisseur moyenne. Ces dernières ont été interpolées au niveau de la surface en eau moyenne par la méthode des polygones de Thiessen permettant ainsi d'obtenir (i) le cubage des sédiments, (ii) le taux annuel de dénudation spécifique du bassin versant et (iii) la perte annuelle de capacité de stockage de la retenue.

Les résultats obtenus sont implémentés dans des modèles d'évaluation et de planification hydraulique. Ces résultats sont proches de ceux mentionnés dans la littérature scientifique concernant des études similaires réalisées au Burkina Faso. Cette approche a été voulue reproductible par le partenaire burkinabè, avec du matériel de prélèvement disponible localement et des méthodes d'analyses pouvant être réalisées au Burkina Faso. Cependant, les valeurs obtenues sont assez faibles, de l'ordre de 15 à 18 t/ha/an. Une des raisons possibles serait le piégeage des sédiments en amont dans les petites retenues existantes dans les têtes de bassin versant. Certains apports importants de sédiments provenant d'affluents secondaires dégradés ont cependant été clairement mis en évidence. Ils constituent autant de cibles d'aménagements prioritaires pour limiter la sédimentation des retenues hydro-agricoles.

À l'échelle du bassin versant, il convient également d'estimer l'importance des débits et du transport solide ainsi que la part relative des sédiments dus à l'érosion des sols et des berges des cours d'eau. Le transport solide est étudié par le suivi de stations de mesures installées au niveau des retenues (Figure 9.3). Différents appareils et protocoles de mesures y ont été mis en place et

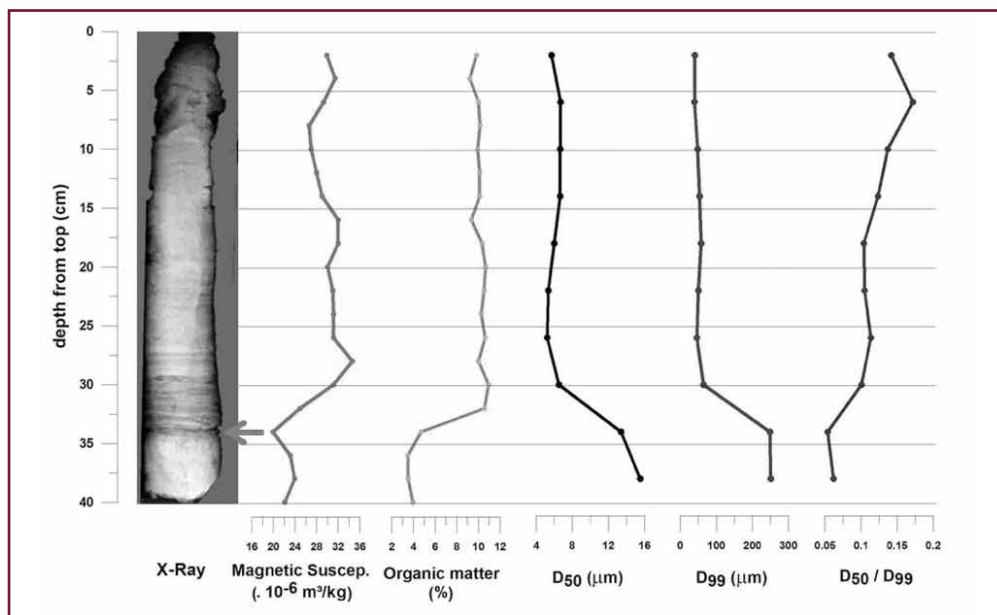


Figure 9.2. Différentes méthodes d'analyses des échantillons afin de déterminer la limite entre les sédiments lacustres et l'ancien sol. Dans ce cas, la limite est estimée vers 34 cm de profondeur.

font l'objet d'un suivi régulier : pièges à sédiments, jaugeages des débits, échelles limnimétriques et limnigraphes, pluviographes, bacs d'évaporation, relevés topographiques et bathymétriques.

Enfin, l'utilisation de l'outil WEAP (*Water Evaluation And Planning*; SEI, 2008) permet de réaliser un bilan hydrique des retenues et d'évaluer des scénarii de planification des usages des ressources en eau. Cela permet aussi de développer des modèles contribuant à l'élaboration de plans d'aménagement des bassins versants des retenues hydro-agricoles, avec les représentants des différents usages et acteurs de la gestion de ces petits réservoirs et de leurs bassins d'alimentation en amont. Cet outil intègre l'estimation des impacts de changements de l'environnement (climat, sédimentation, etc.) sur les ressources en eau disponibles. Il permet également d'apprécier l'adéquation entre l'offre en eau et la demande et simuler les stratégies les plus rentables à mettre en place pour la protection des retenues et leurs usages. Les différents scénarii réalisés montrent que les barrages hydro-agricoles étudiés ne seront plus en mesure d'assurer les besoins en eau dans 10 ans si rien ne change, mais que des solutions simples pourraient reporter cette échéance de plusieurs décennies (Hallot et al., 2013).

9.4. OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION POUR LA GESTION DE L'AGRICULTURE IRRIGUÉE

Afin d'anticiper et d'endiguer les conflits latents entre irrigants agricoles d'un même bassin, les acteurs locaux au Burkina Faso ont besoin d'outils d'aide peu coûteux et faciles à utiliser pour leur permettre de contrôler et d'exploiter au mieux l'eau disponible pour l'irrigation. Ces



Figure 9.3. Station hydrométrique de suivi du transport solide sur une section de retenue d'eau sur le site de Kierma (Kombissiri).

outils sont nécessaires pour (i) les associations d'utilisateurs de l'eau au niveau des périmètres irrigués et (ii) les services de vulgarisation présents sur le terrain.

À l'échelle des périmètres irrigués, des calendriers détaillés d'irrigation ont été établis à l'aide du logiciel SIMIS (*Scheme Irrigation Management Information System*) (outil gratuit de la FAO). Des programmes de distribution de l'eau et de la prise d'eau à la parcelle ont été proposés (Wellens, 2014). Un facteur important a été l'installation de « légendes de débits » (Figure 9.4.A) à côté de l'échelle hydrométrique à la tête de chaque canal, donnant aux agriculteurs une idée de l'eau consommée par les différents canaux secondaires et stimulant ainsi un contrôle basé sur la pression des pairs (Figure 9.4.B).

Au niveau des différentes parcelles agricoles cultivées, la FAO a conçu AquaCrop¹, un modèle de simulation simple et robuste de productivité de l'eau par culture. Une fois calibré et validé pour une situation locale, des calendriers d'irrigation adaptés et des estimations de rendements peuvent être établis (Wellens, 2014). Ce logiciel permet aux agents de terrain d'évaluer les efficacités en irrigation ainsi que l'élaboration de calendriers d'irrigation plus productifs et efficaces. Des cartes d'irrigations simples et indicatives établies en utilisant AquaCrop ont été transférées par les agents de vulgarisation afin d'augmenter les efficacités en irrigation et ainsi accroître la disponibilité en eau pour d'autres utilisateurs (Figure 9.5).

¹ www.fao.org/nr/water/aquacrop.html

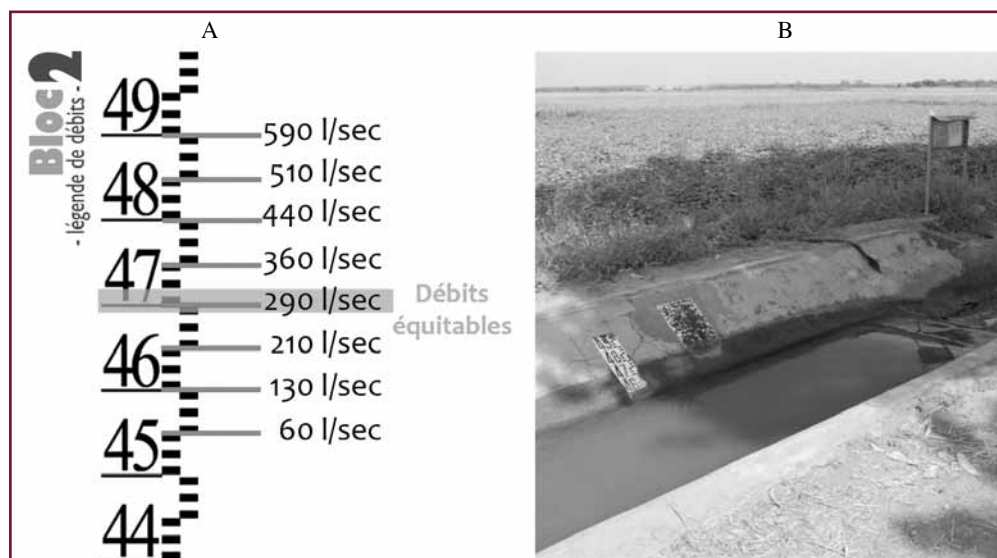


Figure 9.4. A. Fiche de légende de débits, avec le débit proposé en grisé ; B. Échelle hydrométrique et tableau avec la fiche de légende de débits.

Consignes d'irrigation:
Choux:

Type de sol: argileux
Dose brute d'irrigation: 35 mm

mois	Février			Mars			Avril		
	décade	1	2	3	1	2	3	1	2
intervalle	10 jours			4 jours					
stade	transplantation						récolte		
	initiale			développement			mi	fin	

: irrigation initiale pour la préparation du terrain
0.6 efficacité d'application à la parcelle (Bos and Nugteren, 1990)

Figure 9.5. Exemple d'une fiche d'irrigation pour le cas des choux cultivés sur un sol argileux dans la région de Bobo-Dioulasso.

9.5. CONCLUSIONS

Que ce soit pour survivre ou améliorer leurs conditions de vie, l'afflux incontrôlé de migrants dans les deux grandes villes du Burkina Faso (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso) a occasionné l'éclosion et le développement de l'agriculture périurbaine et une compétition rude à caractère conflictuel autour des ressources en eau (cours d'eau, retenue hydro-agricole, eau superficielle) et des terres agricoles. Les besoins sont donc de plus en plus croissants, pour

des ressources de plus en plus limitées. Cette situation critique impose l'élaboration et l'usage d'outils et schémas de gestion adéquats des ressources en eau et terres, afin de satisfaire les besoins des usagers actuels mais aussi afin de la préserver pour les usages futurs.

Les cadres méthodologiques définis par les projets de la coopération belge permettent une meilleure caractérisation et exploitation des ressources en eau pour l'agriculture irriguée, un suivi de l'évolution des superficies agricoles, une meilleure gestion des problèmes de sédimentation et des capacités de stockage des retenues d'eau d'irrigation, et une gestion efficace des eaux de surface pour l'irrigation à différentes échelles spatiales (parcelle, périmètre et bassin agricole). Autant d'éléments pouvant apporter une meilleure satisfaction des besoins en eau et terres agricoles et, par conséquent, une réduction des risques de conflits liés à l'utilisation de ces ressources. Le succès des stratégies de gestion d'eau élaborées pourrait être renforcé par la mise en œuvre effective de la politique foncière du Burkina Faso (jusqu'ici non appliquée dans son intégralité) qui résoudrait efficacement les problèmes d'appropriation des ressources en eau et en terres.

Les résultats obtenus concernent les localités périphériques de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso, mais les outils développés peuvent être dupliqués dans les autres régions du pays où les mêmes problèmes hydro-agricoles se posent avec les mêmes acuités. L'appui technique des projets de la coopération belge permet également, par son volet formation, de renforcer les compétences techniques et d'autogestion des ressources humaines, des institutions en charge de l'eau et de l'agriculture au Burkina Faso. Un des défis que les projets de la coopération belge et les acteurs locaux voudraient relever au Burkina Faso est de permettre aux exploitants agricoles de disposer d'assez d'eau et de terres agricoles pour passer de l'agriculture de subsistance, peu mécanisée, absorbant très peu d'intrants et largement dépendante des cultures pluviales, à une agriculture irriguée, motorisée, assez productive et rentable.

Remerciements

Ce travail n'aurait pas pu se faire sans l'appui financier de WBI (Wallonie-Bruxelles International) et de l'APEFE ni sans l'appui académique de l'ULg, partenaire scientifique des projets. Ce travail représente un «léger témoin manuscrit» de l'importante aide apportée aux autorités burkinabè dans le domaine de l'eau et de l'agriculture par les partenaires belges.

BIBLIOGRAPHIE

- Allen R.G., Pereira L.S., Raes D. & Smith M.S., 1998. *Crop evapotranspiration-Guidelines for computing crop water requirements*. Rome : FAO. Irrigation and Drainage Paper 56.
- Bagré A.S., Kientga M., Cissé G. & Tanner M., 2002. Processus de reconnaissance et de légalisation de l'agriculture urbaine à Ouagadougou : de la légitimation à la légalisation. *Bioterre (Revue Internationale Science de la Vie et de la Terre)*, N° spécial, 2002, 139-148. In : *Actes du colloque international, Centre Suisse du 27-29 Août 2001*.
- Bos M.G. & Nugteren J., 1990. *On irrigation efficienciers*. Wageningen, The Netherlands : ILRI, ILRI Publication 19.
- Bronner G., Roussel J., Trompette R. & Clauer N., 1980. Genesis and geodynamic evolution of the Taoudeni Cratonic Basin (Upper Precambrian and Paleozoic), Western Africa. In: Bally A.W., Bender P.L., McGetchin T.R. & Walcott R.I. (eds). *Dynamics of Plate Interior*. Washington, DC.: American Geophysical Union, Geodynamics Series, Vol. 1, 81-90.

- Cofie O.O., van Veenhuizen R. & Drechsel P., 2003. Contribution of urban and peri-urban agriculture to food security in sub-saharan africa. *In: Africa Session of 3rd WWF, Kyoto, 17th March 2003.*
- Deynoux M., Affaton P., Trompette R. & Villeneuve M., 2006. Pan-African tectonic evolution and glacial events registered in Neoproterozoic to Cambrian cratonic and foreland basins of West Africa. *J. Afr. Earth Sci.*, **46**(5), 397-426.
- FAO, 2005. *Irrigation in Africa in figures. AQUASTAT Survey 2005.* Rome: FAO.
- Gerstl S., 2001. *The economic costs and impact of home gardening in Ouagadougou, Burkina Faso.* Basel, Switzerland: University of Basel, 474 p.
- Grimaldi S., Angellucetti I., Coviello V. & Vessa P., 2013. Cost effectiveness of soil and water conservation measures on the catchment sediment budget: the Laaba watershed case study, Burkina Faso. *Land Degrad. Dev.* doi: 10.1002/ldr.2212.
- Hallot E., Guyon F., de Thysebaert D. & Petit F., 2013. Establishment of a sedimentation monitoring system of irrigation dams in Burkina Faso: The PADI project, *In: 8th IAG International Conference on Geomorphology, Paris, août 2013.*
- Judicome/Jexco, 2004. *Étude pour l'élaboration du plan de développement de la filière fruits et légumes. Rapport final adopté par l'atelier national les 27-28 janvier 2004 à Ouagadougou Burkina Faso.*
- Lee D.R., 1977. A device for measuring seepage flux in lakes and estuaries. *Limnol. Oceanogr.*, **22**(1), 140-147.
- MAH, 2012. *Programme National du Secteur Rural (2011-2015): document de programme.* Ouagadougou : Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, 97 p.
- Moussine-Pouchkine A. & Bertrand-Sarfati J., 1997. Tectonosedimentary subdivisions in the neoproterozoic to Early Cambrian cover of the taoudenni Basin (Algeria-Mauritania-Mali). *J. Afr. Earth Sci.*, **24**(4), 425-443.
- Sauret E., 2013. *Étude des potentialités hydrogéologiques d'une plaine alluviale en relation avec les eaux souterraines et de surface dans un contexte d'agriculture irriguée (Burkina Faso).* Thèse de doctorat : Université de Liège (Belgique).
- SEI, 2008. *Water Evaluation and Planning System: User Guide for WEAP21.* Boston, USA: Stockholm Environment Institute. www.seib.org/weap/, (03.07.2015).
- Sogreah Ingénierie, 1993. *Notice explicative de la carte hydrogéologique 1:50000 de la région de Bobo-Dioulasso. Étude des ressources en eau souterraine de la zone sédimentaire de la région de Bobo-Dioulasso.* Bobo-Dioulasso, Burkina Faso : Ministère de l'Eau.
- Traoré F., 2012. *Modélisation multi-agents des productions agricoles dans le bassin du Kou.* Thèse de doctorat : Université de Liège (Belgique).
- Villeneuve M., Bonvalot S. & Albouy Y., 1990. L'agencement des chaînes (panafricaines et hercynienne) sur la bordure occidentale du craton ouest africain. *C.R. Acad. Sci. Paris*, **310**(II), 955-962.
- Wellens J., 2014. *Un cadre pour l'utilisation des outils d'aide à la décision à diverses échelles spatiales pour la gestion de l'agriculture irriguée en Afrique de l'Ouest.* Thèse de doctorat : Université de Liège (Belgique).
- Wellens J. et al., 2006. *Renforcement structurel de la capacité de gestion des ressources en eau pour l'agriculture dans le bassin du Kou (Burkina Faso).* Rapport Technique N° 2 (2005-2006). Bobo-Dioulasso, Burkina Faso : Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques.
- Wellens J. et al., 2007. Recensement exhaustif des activités hydro-agricoles du bassin du Kou. Rapport d'expertise. <http://hdl.handle.net/2268/172890> / www.ge-eau.org, (08/11/14).
- Yaméogo R.C., 2005. *Étude sur les créneaux porteurs au Burkina Faso.* Ouagadougou : Ministère de l'Emploi du Travail et de la Jeunesse, secrétariat général – Observatoire national de l'Emploi et de la Formation professionnelle.

Concilier la phytostabilisation des sols pollués avec la conservation de la flore cupro-cobalticole dans la région de Lubumbashi : une stratégie pour valoriser les écosystèmes extrêmes ?

Sylvain BOISSON, Julien COLLIGNON, Serge LANGUNU, Julie LEBRUN, Mylor Ngoy SHUTCHA, Grégory MAHY

Parallèlement au développement économique, les villes tropicales s'étendent depuis la zone urbaine créant une partie distincte, la zone périurbaine. Au Katanga (République Démocratique du Congo), les activités minières ont des impacts non négligeables sur la santé des populations humaines et l'environnement. Cependant, les espèces végétales vivant naturellement sur les gisements cupro-cobaltifères présentent une haute valeur conservatoire et un intérêt potentiel en réhabilitation des sites pollués en éléments traces métalliques. Cette étude vise à évaluer la possibilité de concilier la conservation de deux espèces métallicoles (*Crotalaria cobalticola* et *Anisopappus davyi*) avec la phytostabilisation des sites pollués. L'établissement des deux espèces a donc été évalué de la graine à la plantule dans une zone périurbaine polluée et un site témoin phytostabilisé par la graminée *Microchloa altera*. Le taux de levée, la survie et la croissance ont été analysés en fonction de la présence du couvert végétal et du type d'amendement (calcaire, matière organique ou aucun). Les résultats soulignent l'importance et la nécessité de la couverture végétale dans le succès d'établissement des plantules des deux espèces.

Combining the phytostabilisation of the polluted soils with the conservation of the copper-cobalt flora in Lubumbashi: a strategy to valorise extreme ecosystems?

Tropical cities extend outside their urban areas in parallel with their economic growth, delimiting a distinct zone, the periurban area. In Katanga (Democratic Republic of the Congo), the health of the population and the environment are threatened by mining activities in these specific areas. Species occurring naturally on copper-cobalt outcrops have a high conservation value and a potential interest in the rehabilitation of sites polluted with trace metals. This study aims to evaluate the success of the combination of the conservation of two copper-cobalt tolerant species (*Crotalaria cobalticola* and *Anisopappus davyi*) with phytostabilisation strategies of polluted sites. The establishment of two species from seed to seedling was analyzed in one site in a polluted periurban area and one control site; both were phytostabilized with the grass *Microchloa altera*. The rate of emergence, the survival and the growth of plants were compared according to the presence of *M. altera* and amendments (lime, organic matter or nothing). The results highlighted the importance and necessity of the grass cover to the success of seedling establishment of the two studied species.

10.1. INTRODUCTION

L'Homme et ses activités industrielles transforment drastiquement le paysage et les écosystèmes de la Terre (Vitousek, 1997; Comín, 2010; Bogaert et al., 2014). Tandis que l'urbanisation, l'intensification de l'agriculture et l'industrialisation ont profondément marqué le paysage de l'hémisphère nord au 20^e siècle, ces changements se produisent maintenant avec le développement de la plupart des pays du Sud. La croissance démographique et économique

d'une ville dépend de l'urbanisation et de l'industrialisation en perpétuelle interaction (Quigley, 2009). En s'étendant par la périphérie, une ville voit sa zone rurale colonisée par des éléments urbains formant une nouvelle zone aux caractéristiques propres appelée « périurbaine » (André et al., 2014). Cette zone, souvent moins organisée et moins densément peuplée que la zone urbaine, présente des surfaces agricoles et industrielles plus importantes (Ravetz et al., 2013).

En Afrique centrale, la ville de Lubumbashi est située au centre de l'Arc cuprifère dans la partie katangaise (République Démocratique du Congo). Cette région contient des gisements de cuivre (Cu) et de cobalt (Co) parmi les plus importants au monde associés avec d'autres minerais (Cailteux et al., 2005; Kampunzu et al., 2009). Ces ressources naturelles ont été exploitées de manière artisanale pendant plusieurs siècles, mais la période coloniale a fortement bouleversé ces activités en industrialisant les processus de production (UMHK, 1956). Notamment, plusieurs sites d'exploitation et de transformation ont été créés dans la région au 20^e siècle, dont celui de la GECAMINES (Générale des Carrières et des Mines) qui a développé la ville de Lubumbashi (Prasad, 1989). Pendant plusieurs dizaines d'années, l'extraction chimique des métaux a conduit à la pollution des sols et des eaux environnants par la retombée de particules métallifères à l'ouest de la ville (cône de pollution) due aux vents dominants (UMHK, 1956; Shutcha et al., 2010). L'urbanisation a amené des habitants à s'installer dans ces zones polluées situées en périphérie de la zone urbaine où la végétation est fortement fragmentée à cause de la présence d'éléments traces métalliques dans l'air, l'eau et le sol (Manda et al., 2010; Shutcha et al., 2010; Vranken et al., 2013). Aujourd'hui, les habitants et les animaux de ces zones présentent dans leurs tissus des teneurs en cobalt et en cuivre anormalement élevées comparativement aux standards internationaux (Banza et al., 2009). Les voies d'exposition sont principalement l'eau, les particules dans le sol et la consommation de fruits et de légumes contenant des hautes teneurs en métaux (Shutcha et al., 2010; Mpundu Mubemba Mulambi et al., 2013; Cheyys et al., 2014).

Afin de remédier aux problèmes d'exposition aux métaux à Lubumbashi, une étude récente a proposé d'utiliser des végétaux locaux afin de diminuer la dispersion des éléments traces métalliques dans le sol, l'eau et l'air (Shutcha et al., 2010). Cette technique, la phytostabilisation, présente l'avantage d'être peu coûteuse, facile d'entretien et favorable pour le paysage, contrairement aux méthodes chimiques et physiques (Berti et al., 2000). Elle demande cependant l'utilisation d'espèces tolérantes à l'excès des concentrations en métaux présents dans le sol et ayant, entre autres, une bonne couverture du sol.

Sur les affleurements métallifères du Katanga, une flore de plus de 550 espèces végétales, appelées métalphytes, est adaptée à des conditions environnementales extrêmes (Duvigneaud et al., 1963; Leteinturier, 2002). Dans cet écosystème, les teneurs disponibles en cuivre et en cobalt du sol dépassent respectivement 10 000 mg/kg et 1 000 mg/kg, soit des teneurs environ 100 fois plus élevées que les sols de la région (Leteinturier, 2002). Parmi ces espèces, une cinquantaine est présente dans plus de 75 % des cas sur des sites présentant des sols naturellement enrichis en métaux. Elles sont qualifiées d'endémiques (Faucon et al., 2010) et certaines présentent un intérêt scientifique (Chipeng et al., 2009; Faucon et al., 2012), par exemple les (hyper)accumulatrices de métaux (<http://copperflora.org/a-unique-flora.php>) (Leteinturier, 2002; Faucon et al., 2009; Lange et al., 2014).

Néanmoins, l'intensification des activités minières d'extraction aura, jusqu'à la fin de l'exploitation, des impacts irrémédiables sur cette végétation unique au monde. Aujourd'hui, plus de 65 % des espèces endémiques sont en danger critique d'extinction selon les critères de l'UICN et 9 % se sont déjà éteintes (Faucon et al., 2010). Dans un effort de conservation de ces

espèces, plusieurs études ont mis en évidence les relations entre les communautés végétales, les espèces et les éléments du sol (Saad et al., 2012; Ilunga wa Ilunga et al., 2013; Séleck et al., 2013). Cependant, aucun test n'a été effectué sur l'usage des espèces endémiques d'intérêt scientifique en stabilisation et en réhabilitation de sols pollués dans un contexte urbanisé. Ce type d'approche permettrait d'établir une dynamique de développement durable dans les zones périurbaines et polluées d'une ville tropicale issue d'un contexte minier.

Dans ce cadre, la présente étude vise à tester une nouvelle approche qui consiste à combiner la phytostabilisation des sols pollués et la conservation d'espèces cupro-cobalticoles endémiques et d'intérêt scientifique dans une zone périurbaine et polluée de la ville de Lubumbashi (Katanga). Deux espèces d'intérêt ont été semées en 2013 dans des parcelles mises en place en 2009, présentant deux types de traitement (couverture végétale; amendement), et situées dans deux sites de la ville de Lubumbashi : un site contrôle et un site localisé dans le cône de pollution. Leur germination et leur développement ont été suivis durant une saison de végétation afin d'évaluer leur installation dans les sites.

10.2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

10.2.1. Espèces étudiées

Deux espèces métallophiles d'intérêt conservatoire des sites cuprifères du Katanga ont été sélectionnées. *Crotalaria cobalticola* P.A. Duvign. & Plancke (Fabaceae) est une annuelle endémique stricte des sites cuprifères du Katanga dont le statut UICN est « en danger » (EN). Elle a été identifiée comme une hyperaccumulatrice de cobalt avec un maximum d'accumulation d'environ 3000 mg/kg de matière sèche dans les tissus (Duvigneaud et al., 1959; Brooks et al., 1987) (Copperflora : http://copperflora.org/eflora/species.php?id_e=76). *Anisopappus davyi* S.Moore (Asteraceae) est une pseudo-pérenne identifiée comme une hyperaccumulatrice de cuivre et de cobalt (Brooks et al., 1987) (Copperflora : http://copperflora.org/eflora/species.php?id_e=13). Pour chacune des espèces, trois populations de graines ont été collectées entre 2010 et 2011 dans l'Arc cuprifère katangais entre Tenke et Fungurume puis stockées à la banque de graines de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Lubumbashi (Tableau 10.1). Les populations de graines ont été conservées à une humidité relative de 2-5 % et à température ambiante sauf pour une population d'*A. davyi* qui a été conservée à humidité ambiante et à 5 °C.

Tableau 10.1. Caractéristiques des accessions utilisées dans les mélanges de graines des deux espèces.

Espèce	Accession	Site de récolte	Date de récolte	Date de mise en conservation	Mode de conservation
<i>Anisopappus davyi</i>	HI 100 bis	Kabwelunono	15/05/2010	09/06/2010	R
	HI 166 bis	Fungurume IV	11/10/2010	25/10/2010	U
	HI 298 bis	Kakalalwe	01/07/2011	10/08/2011	U
<i>Crotalaria cobalticola</i>	HI 105 bis	Kavifwafwaulu	19/05/2010	07/06/2010	U
	HI 107 bis	Goma 3	20/05/2010	08/06/2010	U
	HI 237 bis	Kakalalwe	12/05/2011	12/07/2011	U

R = Réfrigération (T°C = 5°C, H.R. ambiante); U = Ultraséchage (T°C = 25°C, H.R. < 5%). Les dates sont exprimées en jj/mm/aaaa.

10.2.2. Sites d'étude

L'étude a été effectuée à Lubumbashi (altitude 1500 m; température : 16-33°C; précipitations annuelles : 1 300 mm, saison des pluies de novembre à avril). L'expérimentation a été mise en place dans des zones expérimentales de deux sites aménagés entre 2006 et 2009 (Shutchka et al., 2010; Shutchka et al., 2013). Le dispositif expérimental au sein des deux sites est complètement aléatoire.

Le premier site est une zone habitée située à 2 km à l'ouest de l'usine d'extraction de la GECAMINES (11°40'S, 27°27' E). La zone a été caractérisée comme périurbaine selon la clé élaborée par André et al. (2014). Les teneurs en cuivre dans le sol dépassent 10000 mg Cu/kg de sol par endroit dues aux retombées atmosphériques métalliques pendant plusieurs dizaines d'années (Shutchka et al., 2010; Narendrula et al., 2012). En 2009, 50 parcelles de 1 m² ont reçu trois modalités d'amendements calcaires et organiques croisées (Or0 : pas d'amendement organique, Or1 : 4,5 kg compost/m², Or2 : 22,5 kg compost/m², Ca0 : pas d'amendement calcaire, Ca1 : 0,25 kg calcaire/m², Ca2 : 0,5 kg calcaire/m², Ca3 : 1 kg calcaire/m², T : sans amendement) (Figure 10.1). Cinq nouvelles parcelles non couvertes et sans amendement (T) ont été délimitées dans la continuité des anciennes parcelles.

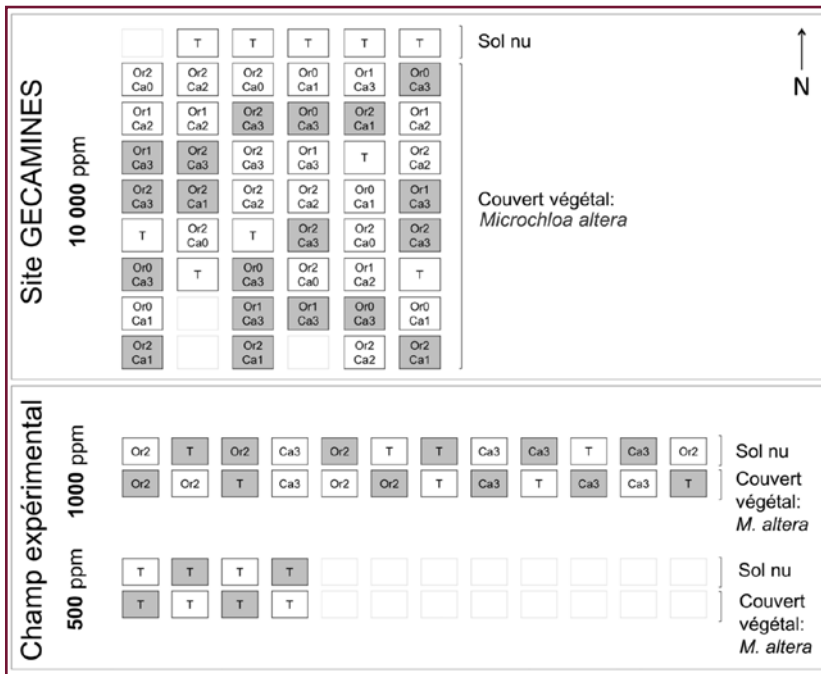


Figure 10.1. Dispositif expérimental au site GECAMINES (haut) et au champ expérimental de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Lubumbashi (bas). Légende : Or0 : pas d'amendement organique, Or1 : 4,5 kg compost/m², Or2 : 22,5 kg compost/m², Ca0 : pas d'amendement calcaire, Ca1 : 0,25 kg calcaire/m², Ca2 : 0,5 kg calcaire/m², Ca3 : 1 kg calcaire/m², T : sans amendement. Les cases grises correspondent aux parcelles (1 m²) où *Crotalaria cobalticola* a été semée et les cases blanches correspondent aux parcelles (1 m²) ensemencées avec l'espèce *Anisopappus davyi*.

Le second site est le champ expérimental (CE) de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Lubumbashi (11°27'S, 27°28'E). Au total, 32 parcelles de 1 m² y ont été délimitées et présentent des modalités d'amendement similaires au site GECAMINES (Or2 : 22,5 kg compost/m², Ca3 : 1 kg calcaire/m², T : sans amendement). Les sols ont été enrichis en cuivre en 2006 à l'aide de sulfate de cuivre hydraté (CuSO₄.5H₂O) afin d'obtenir 24 parcelles avec des teneurs d'environ 1000 mg Cu/kg de sol et 8 parcelles avec des teneurs d'environ 500 mg Cu/kg de sol (Figure 10.1).

Au sein des deux sites, 16 éclats de souches/m² de l'espèce végétale *Microchloa altera* (Rendle) Stapf (Copperflora : http://copperflora.org/eflora/species.php?id_e=185) ont été installés en 2008 avec succès dans chaque parcelle (Figure 10.1) (Shutchka et al., 2010). *M. altera* est une graminée (Poaceae) pérenne cespiteuse formant des touffes denses d'environ 50 cm de hauteur. En février 2013, chaque parcelle était couverte à plus de 90 % par *M. altera*.

10.2.3. Mise en place et suivi

Pour chaque espèce, les trois accessions ont été mélangées de manière égale avant d'être semées. Les espèces ont été semées à raison de 30 graines par parcelle le 26/02/2013 suivant une grille de 6 lignes et 5 colonnes. Dans toutes les parcelles sans amendement (T) du site GECAMINES, 15 graines de chaque espèce ont été semées afin de conserver une densité constante dans toutes les parcelles ainsi que le même nombre de répétitions (GECAMINES : n=5 ; CE : n=2). À partir du mois d'avril, les parcelles ont été arrosées tous les deux jours avec 75 cl d'eau. Les températures et les précipitations journalières ont été mesurées au niveau de l'aéroport international de Luano à Lubumbashi (11°35'S, 27°31'E).

10.2.4. Mesures et suivi

La levée (apparition des cotylédons) et la survie (plantule morte) ont été observées tous les 4 jours pendant 5 semaines puis tous les 7 jours. La hauteur (distance entre le collet et l'apex) et le nombre de feuilles de chaque plantule ont été mesurés une fois par semaine à partir du 01/04/2013 jusqu'au 08/05/2013 (fin d'expérimentation). Les taux de germination (apparition de la radicule 2 mm) des mélanges de populations utilisées ont été vérifiés en conditions contrôlées à l'Unité Biodiversité et Paysage de Gembloux Agro-Bio Tech en mai 2013 (boîtes de Petri, 25°C, 12 h de photopériode).

10.2.5. Traitement des données

Les proportions ont été transformées afin de respecter l'homoscédasticité, le cas échéant. La quantité de données était insuffisante pour tester la normalité. Les variables de levée et de survie des espèces ont été calculées à l'échelle de la parcelle avant les comparaisons. Ces variables ont été comparées via une analyse de la variance à deux critères de classification selon la couverture et l'amendement de sol (ANOVA 2). Étant donné le nombre hétérogène de plantules par parcelle, les hauteurs ont été modélisées avec un modèle linéaire mixte avec comme facteurs fixes la couverture et l'amendement de sol et, comme facteur aléatoire de groupement, la parcelle.

Les moyennes ont été structurées via le test de Tukey ou de la différence franchement significative (HSD) avec un taux d'erreur de 5 %. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel R (<http://cran.r-project.org/>).

10.3. RÉSULTATS

10.3.1. Levée

En conditions contrôlées, les taux de germination des mélanges utilisés étaient de $40,0 \pm 17,6\%$ pour *C. cobalticola* et de $54,4 \pm 6,9\%$ pour *A. davyi*.

Au champ expérimental, aucun effet de l'interaction entre la couverture et les amendements n'a été mis en évidence sur le taux de levée de *C. cobalticola* et de *A. davyi*. Dans les parcelles avec une couverture végétale, les taux de levée de *A. davyi* et de *C. cobalticola* valaient respectivement $14,2 \pm 5,6\%$ et $42,5 \pm 23,0\%$. Les taux de levée dans les parcelles sans couverture végétale étaient significativement inférieurs aux valeurs dans les parcelles avec couverture. Ils vont de $6,2 \pm 4,9\%$ ($F = 9,75$; $P < 0,05$) pour *A. davyi* et $25,8 \pm 11,6\%$ ($F = 8,23$; $P < 0,05$) pour *C. cobalticola* (Tableau 10.2). Les modalités d'amendement seules n'ont pas influencé significativement la levée de *A. davyi* contrairement à *C. cobalticola* qui présentait des taux de levée supérieurs dans les parcelles enrichies à 1000 mg/kg et amendées au compost ($50,0 \pm 4,7\%$), à la chaux ($37,5 \pm 20,0\%$) et non amendées ($30,0 \pm 4,7\%$) par rapport aux parcelles avec 500 mg/kg de cuivre et non amendées ($19,2 \pm 3,5\%$) ($F = 4,91$; $P < 0,05$) (Figure 10.2).

Au site GECAMINES, les taux de levée dans les parcelles non amendées (T) sans couverture végétale étaient nuls pour les deux espèces. Dans les parcelles non amendées (T) couvertes, les taux de levée étaient de $41,3 \pm 22,8\%$ pour *A. davyi* et $45,3 \pm 22,3\%$ pour *C. cobalticola*. Entre les amendements, les taux de levée des deux espèces n'étaient pas significativement différents et valaient en moyenne $50,5 \pm 24,4\%$ pour *A. davyi* et $38,0 \pm 13,2\%$ pour *C. cobalticola*.

Tableau 10.2. Taux de levée (%) par parcelle (30 graines) et hauteur après deux mois (mm) au champ expérimental de la Faculté des Sciences Agronomiques (Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo), et dans les sols sans amendement (T) du site GECAMINES. Les taux de germination ont été également mesurés en boîte de Petri. Les valeurs *P* indiquent si les deux valeurs précédentes sont significativement différentes ($P < 0,05$). Légende : ND = pas de données ; - = non analysé.

		Champ expérimental			GECAMINES (T)			Boîte de Petri
		Couvert	Sol nu	<i>P</i>	Couvert	Sol nu	<i>P</i>	
Levée (%)	<i>C. cobalticola</i>	$42,5 \pm 23,0$	$25,8 \pm 11,6$	0,021	$45,3 \pm 22,3$	$0,0 \pm 0,0$	-	$40,0 \pm 17,6$
	<i>A. davyi</i>	$14,2 \pm 5,6$	$6,2 \pm 4,9$	0,014	$41,3 \pm 22,8$	$0,0 \pm 0,0$	-	$54,4 \pm 6,9$
Hauteur (mm)	<i>C. cobalticola</i>	$29,14 \pm 4,5$	$37,0 \pm 14,0$	0,001	$31,7 \pm 9,3$	ND	-	-
	<i>A. davyi</i>	ND	ND	-	ND	ND	-	-

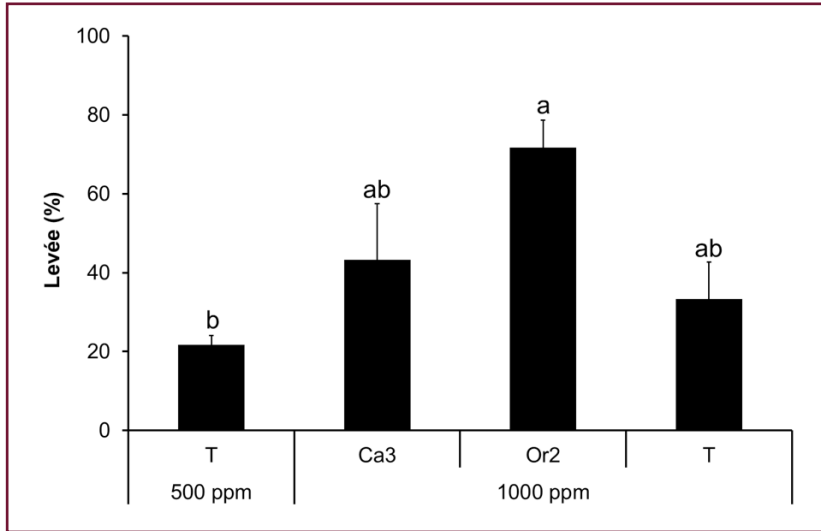


Figure 10.2. Effet des amendements sur la levée (moyenne \pm écart type, %) de *Crotalaria cobalticola* ($F = 4,91$; $P < 0,05$) au champ expérimental (CE). 500 et 1000 ppm sont respectivement les parcelles avec 500 et 1000 mg Cu/kg. Les moyennes ne partageant pas les mêmes lettres sont significativement différentes ($P < 0,05$). Légende : T : sans amendement ; Ca3 : 1 kg calcaire/m² ; Or2 : 22,5 kg compost/m².

10.3.2. Croissance et survie

Au champ expérimental, aucune interaction entre les deux types de traitement (couverture végétale \times amendement) n'a été mise en évidence. Les hauteurs des plantules de *C. cobalticola* mesurées après 2 mois étaient significativement supérieures ($41,7 \pm 17,6$ mm) dans les sols contenant 1000 mg Cu/kg non amendés (T) par rapport aux sols contenant 500 mg Cu/kg non amendés (T) ($27,0 \pm 11,3$ mm). Le taux de survie des plantules de *A. davyi* était nul un mois après le semis même si sous couverture végétale il est resté supérieur plus longtemps. Pour *C. cobalticola*, les taux de survie dans toutes les parcelles sont restés supérieurs à 50 % jusqu'au 21/03/2013. En fin d'expérimentation, on constate un taux de survie plus élevé dans les parcelles couvertes sans être différentes significativement.

Au site GECAMINES, l'hétérogénéité dans les hauteurs n'a pas permis d'établir des tests statistiques de comparaison. Pour *C. cobalticola*, aucune différence significative des hauteurs moyennes entre les différents amendements n'a été constatée. Les plantules mesuraient en moyenne $27,9 \pm 6,4$ mm. La hauteur de *C. cobalticola* était significativement corrélée avec le nombre de feuilles ($R = 0,88$; $P < 0,001$). En fin d'expérience, les taux moyens de survie de *A. davyi* et de *C. cobalticola* étaient respectivement de $3,6 \pm 4,4\%$ et $7,5 \pm 8,4\%$.

10.4. DISCUSSION

Cette étude a démontré la nécessité d'un couvert végétal dans l'installation des deux espèces métallicoles d'intérêt dans la région de Lubumbashi. La zone périurbaine polluée (GECAMINES) a été un site propice à la mise en place de nouvelles zones couvertes afin de permettre à la population d'être moins exposée aux éléments traces métalliques et de conserver une partie de la biodiversité végétale de la région. Même si cette expérimentation a concerné la partie écologique du problème, cette démarche nécessite également de tenir compte des acteurs sociopolitiques des villes concernées. Leur implication dans ces méthodes peu coûteuses permettrait d'établir un plan d'aménagement pour cette zone périurbaine, identifiée initialement comme non constructible (Bruneau et al., 1990).

La levée était supérieure sous un couvert pour les deux espèces, sans être systématiquement influencée par le type d'amendement. En effet, il est difficile de distinguer l'effet de la concentration en cuivre et l'effet de l'amendement sur la levée au champ expérimental. La couverture végétale de l'espèce *M. altera* a probablement permis d'améliorer les propriétés physico-chimiques du sol et de sa surface. Cette interaction favorable est définie comme la facilitation (Callaway, 2007; Bonanomi et al., 2011). Les touffes de graminées créent et alimentent la litière qui favorise la porosité du sol, l'infiltration de l'eau et la quantité de nutriments disponibles (Janeau et al., 1999; Parraga-Aguado et al., 2013). Le couvert végétal réduit également la température au niveau du sol et l'évaporation de l'eau offrant des conditions microclimatiques différentes d'un sol nu (Maestre et al., 2001). Cet effet a été particulièrement marqué au site GECAMINES qui présentait de vastes zones de sols dénudés extrêmement sensibles à l'érosion éolienne et exposées à la chaleur. On constate néanmoins qu'en conditions contrôlées, les taux de germination des deux espèces sont faibles comparativement à une étude précédente (Godefroid et al., 2013). La techniques de conservation des espèces utilisées dans cette étude est l'utraséchage (T°C ambiante, H.R. < 5%), ce qui expliquerait les différences avec l'étude menée par Godefroid et al. (2013) sur les graines conservées à -18°C et une H.R. < 5%. Aussi, les milieux métallifères sont des environnements propices aux processus de spéciation intense qui peuvent conduire à la formation de plusieurs populations soumises à une adaptation locale (Leimu et al., 2008; Fones et al., 2010; Faucon et al., 2012). Malgré la toxicité du cuivre, la germination de certaines espèces cuprophytes semble également être favorisée par la présence de cuivre dans le substrat (Chipeng et al., 2009). Dans les parcelles, la levée de *C. cobalticola* au champ expérimental est proche du taux de germination en boîtes de Petri contrairement à l'espèce *A. davyi*. Cette différence n'ayant pas été observée entre le site GECAMINES et les boîtes de Petri, le mélange des trois populations de *A. davyi* a probablement été moins homogène au champ expérimental.

Au contraire, la présence d'un couvert végétal a contraint la croissance des espèces d'intérêt dans leurs premiers stades même si elle est restée généralement faible pendant la période du test. Une plus faible croissance pourrait être la conséquence d'une entrée en compétition pour la lumière, l'eau et les nutriments des espèces testées avec *M. altera*. Cette tendance de facilitation de l'émergence et de la survie opposée à un ralentissement de la croissance sous un couvert végétal a déjà été citée dans plusieurs études (Callaway et al., 1996; Suding et al., 1999; Walker et al., 1999; Foster, 2002). Les amendements ont significativement influencé la hauteur au champ expérimental avec des individus plus développés dans les parcelles les plus enrichies en cuivre et non amendées pour *C. cobalticola*. Des études antérieures ont effectivement mis en évidence l'action favorable des métaux à des concentrations précises

sur la croissance chez certains métallophytes (Keller et al., 2004; Street et al., 2007). Au site GECAMINES, aucun effet des amendements sur la croissance des deux espèces n'a été observé. Córdova et al. (2011) ont également démontré une productivité identique des plantes entre des sols normaux, amendés à la chaux ou au compost. À Lubumbashi, Shutcha et al. (2010) avaient également observé l'absence de l'influence de la chaux et du compost sur les performances de *M. altera*.

Les taux de survie en fin d'expérimentation sont très faibles (< 10 %) en raison du passage vers la saison sèche (mai). La période de transition (avril) a été caractérisée par une diminution de 23 % de l'humidité relative de l'air et par un arrêt progressif des précipitations. Ces conditions climatiques augmentent l'évapotranspiration des jeunes plantules qui sont incapables de résister à ce type de stress (Callaway, 2007). L'étude de Shutcha et al. (2010) avait démontré qu'un amendement calcaire ou organique était favorable à la survie de plants transplantés. Cet effet semble avoir été inexistant au site GECAMINES durant le stade d'installation des plantules. Une prochaine étude devrait débuter au début de la saison des pluies (novembre) et assurer un suivi continu durant toute la saison des pluies afin de reproduire la phénologie complète de ces espèces.

10.5. CONCLUSIONS

Les couverts phytostabilisants sont des environnements propices à l'établissement d'espèces à conserver, quelles que soient les conditions d'amendements. Ils présentent un réel intérêt dans les grandes villes des pays tropicaux où le développement est intense afin d'apporter des zones herbacées de haute biodiversité. L'association de la phytostabilisation et de la conservation peut être un succès, à condition de connaître toutes les variables influençant le développement des espèces utilisées. La conservation des métallophytes d'intérêt doit passer par ce type de stratégie afin de valoriser les espèces conservées en banque de graines et afin de réhabiliter les sites fortement dégradés. Ces approches recréant de nouvelles communautés végétales demandent encore d'être étudiées afin de maximiser les chances d'établissement en conditions naturelles et d'élargir le nombre d'espèces utilisées. Les zones périurbaines polluées de Lubumbashi représenteront sans doute à elles seules les vestiges vivants de la végétation cupro-cobalticole du Katanga.

Remerciements

Les auteurs remercient les habitants du site GECAMINES de Lubumbashi qui ont veillé au maintien de la parcelle. Cette étude a été soutenue financièrement par les Fonds d'Aide à la Mobilité Étudiante (FAME) – Fédération Wallonie-Bruxelles qui a permis à Julien Collignon de voyager en République Démocratique du Congo et les Fonds pour la Formation à la Recherche dans l'Industrie et dans l'Agriculture (FRIA) – Fonds de la recherche scientifique (FRS-FNRS) qui financent les recherches doctorales de Sylvain Boisson.

BIBLIOGRAPHIE

- André M. et al., 2014. Vers une synthèse de la conception et une définition des zones dans le gradient urbain-rural. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, **18**(1), 61-74.
- Banza C.L.N. et al., 2009. High human exposure to cobalt and other metals in Katanga, a mining area of the Democratic Republic of the Congo. *Environ. Res.*, **109**(6), 745-752.
- Berti W.R. & Cunningham S.D., 2000. Phytostabilization of metals. In: Raskin I., Ensley B.D. (eds). *Phytoremediation of toxic metals: Using plants to clean-up the environment*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 71-88.
- Bogaert J., Vranken I. & André M., 2014. Biocultural landscapes. In: Hong S.K., Bogaert J., Min Q. (eds). *Biocultural landscapes: Diversity, functions and values*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 89-112.
- Bonanomi G., Incerti G. & Mazzoleni S., 2011. Assessing occurrence, specificity, and mechanisms of plant facilitation in terrestrial ecosystems. *Plant Ecol.*, **212**(11), 1777-1790.
- Brooks R.R., Naidu S.M., Malaisse F. & Lee J., 1987. The elemental content of metallophytes from the copper/cobalt deposits of Central Africa. *Bull. Soc. R. Bot. Belg.*, **119**(2), 179-191.
- Bruneau J.C. & Pain M., 1990. *Atlas de Lubumbashi*. Nanterre, France : Université Paris X, 133.
- Cailteux J.L.H., Kampunzu A.B., Lerouge C., Kaputo A.K. & Milesi J.P., 2005. Genesis of sediment-hosted stratiform copper-cobalt deposits, central African Copperbelt. *J. Afr. Earth Sci.*, **42**(1-5), 134-158.
- Callaway R.M., 2007. *Positive interactions and interdependence in plant communities*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Callaway R.M., DeLucia E., Moore D., Nowak R. & Schlesinger W., 1996. Competition and facilitation: contrasting effects of *Artemisia tridentata* on desert vs. montane pines. *Ecology*, **77**(7), 2130-2141.
- Cheyns K. et al., 2014. Pathways of human exposure to cobalt in Katanga, a mining area of the D.R. Congo. *Sci. Total Environ.*, **490**, 313-321.
- Chipeng F.K. et al., 2009. Copper tolerance in the cuprophyte *Haumaniastrum katangense* (S. Moore) P.A. Duvign. & Plancke. *Plant Soil*, **328**(1-2), 235-244.
- Comín F.A., 2010. *Ecological restoration: a global challenge*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 291 p.
- Córdova S., Neaman A., González I., Ginocchio R. & Fine P., 2011. The effect of lime and compost amendments on the potential for the revegetation of metal-polluted, acidic soils. *Geoderma*, **166**(1), 135-144.
- Duvigneaud P. & Denaeyer-De Smet S., 1963. Cuivre et végétation au Katanga [Copper and vegetation in Katanga]. Travaux du Centre scientifique et médical de l'Université Libre de Bruxelles en Afrique centrale. *Bull. Soc. R. Bot. Belg.*, **96**, 93-224.
- Duvigneaud P. & Timperman J., 1959. Études sur le genre *Crotalaria*. *Bull. Soc. R. Bot. Belg.*, **91**(2), 135-176.
- Faucon M.P. et al., 2009. Soil influence on Cu and Co uptake and plant size in the cuprophytes *Crepidiorhopalon perennis* and *C. tenuis* (Scrophulariaceae) in SC Africa. *Plant Soil*, **317**(1-2), 201-212.
- Faucon M.P. et al., 2010. Copper endemism in the Congolese flora: a database of copper affinity and conservational value of cuprophytes. *Plant Ecol. Evol.*, **143**(1), 5-18.
- Faucon M.P. et al., 2012. Copper tolerance and accumulation in two cuprophytes of South Central Africa: *Crepidiorhopalon perennis* and *C. tenuis* (Linderniaceae). *Environ. Exp. Bot.*, **84**, 11-16.
- Fones H. et al., 2010. Metal hyperaccumulation armors plants against disease. *PLoS Pathog.*, **6**(9), e1001093.
- Foster B., 2002. Competition, facilitation, and the distribution of *Schizachyrium scoparium* along a topographic-productivity gradient. *Ecoscience*, **3**, 355-363.

- Godefroid S. et al., 2013. Germination capacity and seed storage behaviour of threatened metallophytes from the Katanga copper belt (D.R. Congo): implications for *ex situ* conservation. *Plant Ecol. Evol.*, **146**(2), 183-192.
- Ilunga wa Ilunga E., Séleck M., Colinet G., Meerts P. & Mahy G., 2013. Small-scale diversity of plant communities and distribution of species niches on a copper rock outcrop in Upper Katanga, D.R. Congo. *Plant Ecol. Evol.*, **146**(2), 173-182.
- Janeau J.L., Mauchamp A. & Tarin G., 1999. The soil surface characteristics of vegetation stripes in Northern Mexico and their influences on the system hydrodynamics: an experimental approach. *CATENA*, **37**(1-2), 165-173.
- Kampunzu A.B., Cailteux J.L.H., Kamona A.F., Intiomale M.M. & Melcher F., 2009. Sediment-hosted Zn–Pb–Cu deposits in the Central African Copperbelt. *Ore Geol. Rev.* **35**(3-4), 263-297.
- Keller C. & Hammer D., 2004. Metal availability and soil toxicity after repeated croppings of *Thlaspi caerulescens* in metal contaminated soils. *Environ. Pollut.*, **131**(2), 243-54.
- Lange B. et al., 2014. Prediction of the edaphic factors influence upon the copper and cobalt accumulation in two metallophytes using copper and cobalt speciation in soils. *Plant Soil*, **379**(1-2), 275-287.
- Leimu R. & Fischer M., 2008. A meta-analysis of local adaptation in plants. *PLoS One*, **3**(12), e4010.
- Leteinturier B., 2002. *Évaluation du potentiel phytocénotique des gisements cuprifères d'Afrique centro-australe en vue de la phytoremédiation de sites pollués par l'activité*. Thèse de doctorat : Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique).
- Maestre F., Bautista S., Cortina J. & Bellot J., 2001. Potential for using facilitation by grasses to establish shrubs on a semiarid degraded steppe. *Ecol. Appl.*, **11**(6), 1641-1655.
- Manda B., Colinet G. & André L., 2010. Évaluation de la contamination de la chaîne trophique par les éléments traces (Cu, Co, Zn, Pb, Cd, U, V et As) dans le bassin de la Lufira supérieure (Katanga). *Tropicultura*, **28**(4), 246-252.
- Mpundu Mubemba Mulambi M. et al., 2013. Évaluation des teneurs en éléments traces métalliques dans les légumes feuilles vendus dans les différents marchés de la zone minière de Lubumbashi. *J. Appl. Biosci.*, **66**, 5106-5113.
- Narendrula R., Nkongolo K. & Beckett P., 2012. Comparative soil metal analyses in Sudbury (Ontario, Canada) and Lubumbashi (Katanga, D.R. Congo). *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, **88**(2), 187-192.
- Parraga-Aguado I. et al., 2013. The importance of edaphic niches and pioneer plant species succession for the phytomanagement of mine tailings. *Environ. Pollut*, **176**, 134-143.
- Prasad M.S., 1989. Production of copper and cobalt at Gecamines, Zaire. *Miner. Eng.* **2**(4), 521-541.
- Quigley J.M., 2009. Urbanization agglomeration and economic development. In: Spence M., Annez P.C. & Buckley R.M. (eds). *Urbanization and growth*, Washington, DC.: World Bank E-Library. Commission on Growth and Development, 115-132.
- Ravetz J., Fertner C. & Nielsen T.S., 2013. The dynamics of peri-urbanization. In: Nilsson K. et al. (eds). *Peri-urban futures: Scenarios and models for land use change in Europe*. Heidelberg, Germany: Springer, 13-44.
- Saad L. et al., 2012. Investigating the vegetation-soil relationships on the copper-cobalt rock outcrops of Katanga (D.R. Congo), an essential step in a biodiversity conservation plan. *Restor. Ecol.*, **20**(3), 405-415.
- Séleck M. et al., 2013. Chemical soil factors influencing plant assemblages along copper-cobalt gradients: implications for conservation and restoration. *Plant Soil*, **373**(1/2), 455-469.
- Shutcha M., Meerts P., Kazadi S., Faucon M.P. & Visser M., 2013. Low caryopsis production of the toothbrush grass (*Microchloa altera*) from Katanga (D.R. Congo) could limit the revegetation of trace metal contaminated lands by seeding. *Restor. Ecol.*, **31**(3), 240-244.

- Shutchka M.N. et al., 2010. Phytostabilisation of copper-contaminated soil in Katanga: an experiment with three native grasses and two amendments. *Int. J. Phytoremediation*, **12**(6), 616-632.
- Street R., Kulkarni M.G., Stirk W., Southway C. & Van Staden J., 2007. Toxicity of metal elements on germination and seedling growth of widely used medicinal plants belonging to Hyacinthaceae. *Bull. Environ. Contam. Toxicol.*, **79**(4), 371-376.
- Suding K.N. & Goldberg D.E., 1999. Variation in the effects of vegetation and litter on recruitment across productivity gradients. *J. Ecol.* **87**(3), 436-449.
- UMHK, 1956. *Union Minière du Haut Katanga 1906-1956*, Bruxelles : Éd. Cuypers L., 283 p.
- Vitousek P.M., 1997. Human domination of Earth's ecosystems. *Science*, **277**(5325), 494-499.
- Vranken I. et al., 2013. The spatial footprint of the non-ferrous mining industry in Lubumbashi. *Tropicultura*, **31**(1), 22-29.
- Walker L. & Powell E., 1999. Regeneration of the Mauna Kea silversword *Argyroxiphium sandwicense* (Asteraceae) in Hawaii. *Biol. Conserv.*, **89**(1), 61-70.

11

Valorisation des géoressources pour matériaux locaux de construction en zone périurbaine des pays en voie de développement

André NJOYA, Aubin NZEUKOU, Richard Jacques MACHE, Dominique WETSHONDO, Éric PIRARD, Uphie Chinje MELO, Nathalie FAGEL

La valorisation des géoressources locales dans les pays en voie de développement cadre avec la politique globale d'amélioration du cadre de vie des populations urbaines et périurbaines, ce qui est en accord avec les objectifs du millénaire relatifs à la réduction de la pauvreté. Ainsi, les besoins en matériaux de construction sont importants pour l'économie de toute communauté, y compris celle des pays du Sud qui font face depuis plus d'une décennie à un important déficit de logements. Cependant, l'exploitation anarchique des matières premières conduit régulièrement à une pénurie des ressources. Notre objectif est (i) de définir le concept des matériaux locaux généralement dépréciés et dévalorisés par les populations locales et (ii) d'identifier la problématique et les enjeux liés à leur utilisation dans les zones périurbaines des pays en voie de développement. Sur la base de deux exemples en Afrique centrale (Cameroun et République Démocratique du Congo), nous établissons qu'il est possible de construire des habitats et des infrastructures économiques, écologiques et durables avec les matériaux minéraux locaux (terre crue, terre cuite, pierre naturelle, etc.) si des études adéquates sont menées et si les outils institutionnels et juridiques appropriés sont mis en place.

Valorization of georesources for local building materials in peri-urban areas of developing countries

Exploiting local georesources in developing countries is consistent with the overall policy of improving the living environment of urban and peri-urban populations, which is consistent with the millennium development goals related to poverty reduction. Building material needs are important for the economy of the entire community, including those of the Southern countries that face for more than a decade a significant housing deficit. However, the anarchic exploitation of raw materials leads to a shortage of resources. Our aim is (i) to define the concept of local materials generally depreciated and devalued by local people and (ii) to identify the issues and challenges related to their use in peri-urban areas of developing countries. Based on two examples in Central Africa (Cameroon and the Democratic Republic of the Congo), we establish that it is possible to build habitats and economic infrastructures, environmentally friendly and sustainable with local mineral materials (raw clay, terracotta, natural stone, etc.) if adequate studies are conducted and when the appropriate institutional and legal tools are in place.

11.1. INTRODUCTION

La notion de développement local implique celle du développement global (économique, social et culturel) d'une population sur un territoire donné. L'activité de la construction induit des effets économiques qui varient (dans une certaine mesure) en fonction des matériaux et techniques utilisés, ainsi que des relations de ceux-ci aux savoir-faire et à la culture des communautés locales. Dans cette perspective, les matériaux et techniques de construction peuvent être considérés comme vernaculaires ou locaux dans la mesure où ils participent effectivement à l'économie locale, et ceci que leur origine soit traditionnelle ou récente. L'avancement de la ville d'aujourd'hui dans bon nombre de pays en voie de développement est fortement consom-

mateur des matières premières locales *in situ* pour la production des matériaux locaux (bloc de terre crue, brique cuite, etc.). La forte pression exercée sur ces ressources sans respect des normes environnementales contribue à la création des bidonvilles même en zone urbaine. Pour pallier au phénomène d'auto-construction et aux habitats anarchiques en Afrique, les États, les sociétés immobilières, les coopératives et autres organismes produisent des logements économiques. Cependant, ces offres sont loin de satisfaire la moitié de la demande. Le faible revenu des ménages ne permet pas de juguler à la fois les dépenses de consommation en hausse régulière et d'atténuer en même temps les charges liées à la location ou l'achat des logements dont le coût de production justifie *a priori* le prix de vente. Ce coût élevé du bâtiment est essentiellement dû à la part importante des matériaux de construction importés ou utilisant, à quelque niveau de leur fabrication, une importante consommation d'énergie.

Pour produire des logements à moindre coût, il importe de contourner l'influence du coût de l'énergie en revalorisant les matériaux locaux de construction. C'est dans cette optique que des recherches sur le matériau «terre» en particulier ont été entreprises dès les années 1980, afin de prouver ses qualités techniques dans un rôle de substitut au béton. Notre objectif est de démontrer les économies et les avantages écologiques réalisables lorsque les matériaux locaux sont substitués aux matériaux classiques, le béton en particulier. Et aussi, de montrer que la mauvaise exploitation des géoressources, au fur et à mesure que la ville avance vers les zones périphériques, contribue fortement à leur pénurie et à la création des bidonvilles.

11.2. TERMINOLOGIE ET CONCEPTS

Trefon & Cogels (2007) caractérisent les zones périurbaines d'Afrique centrale comme des espaces qui, situés à proximité d'un habitat urbain peuplé, connaissent une forte croissance de population et subissent une dégradation aggravée de leur environnement. De nombreux défis caractérisent ces zones périurbaines, parmi lesquels les besoins en infrastructures et en logements de qualité. Ceci passe nécessairement par la valorisation des matériaux locaux.

La littérature définit un «matériau» comme une matière d'origine naturelle ou artificielle que l'homme façonne pour en faire des objets. C'est donc une matière de base sélectionnée en raison de ses propriétés particulières en vue d'un usage spécifique. Le qualificatif «local» renvoie à deux notions : (i) l'origine : c'est-à-dire la proximité du lieu d'extraction du matériau par rapport à son lieu d'utilisation ; (ii) la faible proportion et/ou la faible incidence financière d'éventuels intrants importés nécessaires à la fabrication des produits manufacturés. Un «matériau local» est donc toute matière naturelle et/ou éventuellement transformée du territoire national utilisée dans le domaine de la construction. Le processus de transformation peut impliquer des intrants importés en faible quantité mais n'influençant pas de façon significative le coût de production, exclusivement dans le cas où ceux-ci ne sont pas disponibles sur le territoire national.

11.3. PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX DES MATÉRIAUX LOCAUX DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

Le potentiel de ressources locales valorisables est immense dans les pays en voie de développement (Njoya et al., 2001). On peut citer par exemple les matériaux minéraux (latérites,

argiles, agrégats, calcaires, marbres, roches diverses, etc.), les bois et fibres, et les matériaux manufacturés (briques, tuiles, liants divers, matériaux métalliques). En zones périurbaines, les activités économiques extractives et productives dominent et sont plus orientées vers le commerce et la subsistance et fortement dépendantes des ressources naturelles et de l'agriculture.

Malgré leur potentiel de valorisation dans le domaine de la construction surtout en terre, ces ressources souffrent des préjugés (matériaux de pauvres, qualité approximative, etc.). Les enjeux des matériaux locaux sont donc principalement d'ordres économiques, sociaux, environnementaux, culturels et identitaires. Sur le plan économique, les matériaux locaux contribuent au dynamisme des territoires, à leur attractivité, participent au développement de l'économie locale (création d'emplois locaux non délocalisables). L'enjeu de l'accessibilité des matériaux locaux implique d'en développer l'offre : produire plus pour satisfaire la demande en réalisant des économies d'échelle permettra de proposer des matériaux économiques à un prix plus acceptable pour tous. De ce fait, les gros entrepreneurs urbains sont fortement impliqués dans l'extraction, la production ou la transformation de ressources naturelles issues des zones périurbaines à destination de la ville (Trefon & Cogels, 2007).

Sur le volet environnemental, l'enjeu aujourd'hui est de permettre le développement des matériaux locaux en tant que solution sociale et environnementale incontournable et irremplaçable dans le développement de l'habitat économique et écologique en contexte urbain et surtout périurbain des pays en voie de développement, d'où la notion « d'éco-matériaux » qui induit à la dynamique de « l'éco-construction ».

Sur le plan culturel et identitaire, se loger, s'abriter est le désir de tout homme depuis la nuit des temps. Avec les coûts de plus en plus élevés des matériaux de construction conventionnels dits « nobles » (ciment, fer à béton, tôles, etc.), il est de plus en plus difficile pour les populations les plus défavorisées, surtout celles vivant en zones périurbaines, de s'offrir un habitat. De ce fait, le recours pour ces dernières à l'auto-construction par la valorisation des matériaux locaux est considérée comme une solution appropriée (Chirhalwirwa, 2008).

11.4. LES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DES MATÉRIAUX LOCAUX

Le manque d'information et de données pertinentes participe de la méconnaissance des matériaux de proximité (réglementation, caractéristiques, performances, spécificités, avantages, impacts, disponibilité de la ressource, etc.). La formation de techniciens, architectes, concepteurs ou artisans permettrait de mettre à la disposition des entrepreneurs et de l'administration en charge des questions d'habitat, un personnel qualifié pour la prise en charge des différents projets d'habitats urbains et périurbains. De plus, la filière des matériaux locaux est généralement insuffisamment organisée et structurée. En absence de lobbying, les matériaux locaux souffrent d'une faible représentation auprès des différentes instances de décision, d'un manque de visibilité, d'un manque de compétitivité. Ainsi, la mutualisation (des compétences et des moyens) et la synergie entre acteurs et entre filières permettraient aux entreprises nationales et locales d'identifier, en tant qu'entité, les professionnels des matériaux locaux. Cela faciliterait par exemple l'exploitation rationnelle des ressources avant l'arrivée de la ville.

11.5. EXTRACTION DES GÉORESSOURCES

Les zones urbaines et périurbaines d'Afrique reposent sur les matières premières facilement transformables pour la production des matériaux locaux de construction. On cite entre autres, les latérites sur les plateaux et collines, les argiles dans les nombreuses vallées marécageuses et les roches diverses. Cependant, l'avancement de façon anarchique et non maîtrisé des villes africaines vers les périphéries conduit malheureusement à une perte importante de ces matières premières. À titre d'exemple, les ressources argileuses dans les zones périurbaines de Bomkoul (PK17-Douala) au Cameroun, anciennement exploitées par la société Céramique du Cameroun (CERICAM), sont aujourd'hui occupées par les habitations (Figure 11.1). Un autre exemple est celui des localités de Kingabwa et Kisangulu en République Démocratique du Congo, où l'extraction des ressources argileuses se réalise même dans des parcelles d'habitation, à l'intérieur des maisons, le long des avenues ou en pleine culture (Wetshondo, 2012). Les exploitations de carrières modifient le paysage, mais n'interdisent aucune utilisation ultérieure des sites. À ce jour, force est de constater qu'après exploitation, aucun site n'est réhabilité. Si les puits de petite dimension sont remplis d'ordures ménagères ou d'immondices, ceux de grande dimension sont abandonnés et constituent soit des trous béants et/ou des lacs dans lesquels les enfants vont jouer ; soit des décharges rendant l'environnement malsain.

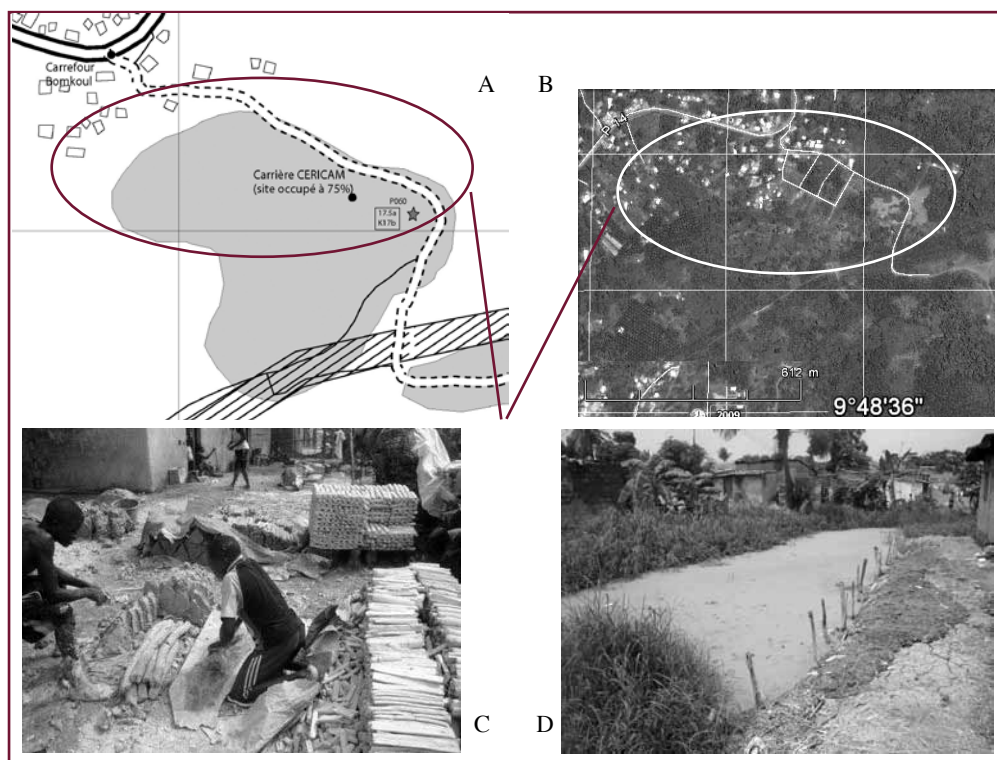


Figure 11.1. A & B : Perte de ressources argileuses due à l'avancée de la ville à Bomkoul (Douala, Cameroun) ; C & D : Dégradation de l'environnement suite à l'extraction des ressources, C : Extraction d'argile dans les parcelles d'habitation à Kingabwa (RDC), D : Ancien puits rempli d'eau.

Ces formes de dégradation de l'environnement occasionnent finalement la perte d'esthétique du quartier (Figure 11.1). Pourtant, les remises en état peuvent conduire à un retour à des espaces dénaturés mais également à des espaces de loisirs qu'il faut entretenir, que ce soient des espaces verts, des parcs de stationnement, ou encore à des aires urbanisables en zones périurbaines.

11.6. PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT

Le nombre important d'initiatives de promotion des matériaux locaux fait intervenir des agences de développement, des acteurs publics et privés et des associations dans les pays en voie de développement. De nos jours, les « matériaux locaux » sont au centre des discours politiques de l'habitat. Ils jouissent d'un intérêt bien réel et nourrissent des espoirs, notamment de ceux qui militent pour un développement endogène, écologique et participatif.

Les difficultés d'accès à un logement décent, le coût exorbitant des matériaux de construction dits « nobles » ainsi que l'absence des filières de production foncière et immobilière dans bon nombre de pays en voie de développement motive l'autoconstruction par l'utilisation des matériaux locaux et en particulier la terre crue, en vue de contribuer à la résorption des problèmes d'habitat auxquels font face la plupart des populations vivant en zone périurbaine.

11.6.1. Exemple du Cameroun

Au Cameroun, les performances économiques de la branche des bâtiments et travaux publics (BTP) de 2005 à 2009 ainsi que la demande des intrants et des matériaux de construction qui en découle (Tableau 11.1) montrent que la production nationale des BTP est passée de 845 milliards de FCFA en 2005 à 1 212 milliards de FCFA en 2009, avec un taux annuel moyen de croissance inférieur ou égal à 10 % sur la période (INS, 2007). Pour réaliser ces performances, les activités de BTP ont nécessité des consommations intermédiaires (demande globale des intrants de construction y compris les matériaux de construction à base de minéraux non métalliques) dont le montant total a suivi la même dynamique de croissance, en passant de 592 milliards de FCFA en 2005 à 727 milliards en 2009. Par contre, la part des matériaux de construction correspondant à la demande des produits minéraux non métalliques fabriqués au Cameroun (p. ex. brique cuite, ciment, parpaings) a suivi une tendance à la baisse (94 milliards de FCFA en 2005 à 90 milliards de FCFA en 2009). La part de cette branche d'activités dans la demande globale des BTP est passée de 16 % en 2005 à 12 % en 2009, soit une part moyenne de 13 % sur la période.

En s'appuyant sur les tendances récentes, les prévisions de croissance de la production des BTP ainsi que la demande prévisionnelle des produits minéraux non métalliques (matériaux de construction) qui en découle en termes de production nationale devraient passer de 1 212 milliards de FCFA en 2009 à 1 329 milliards en 2010 et 2 542 milliards de FCFA en 2017. La production nationale des produits minéraux non métalliques de construction représentative de la demande prévisionnelle devrait passer de 90 milliards de FCFA en 2009 à 120 milliards de FCFA en 2010 et 229 milliards en 2017. Cette croissance de la production dans le secteur BTP représente une part de marché capitale pour l'explosion des matériaux locaux.

Tableau 11.1. Demande actuelle et prévisionnelle des matériaux de construction au Cameroun.
Sources : Institut national de la Statistique (INS) pour les données de la production et la valeur ajoutée de 2005 à 2010 ; Prescriptor (2011).

Élément	Performance récente de la demande actuelle de matériaux de construction					Prévision de la demande en matériaux de construction							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Production (milliards de FCFA)	845,2	919,1	978,6	990,4	1211,9	1329,4	1458,3	1599,8	1755,0	1925,0	2112,0	2316,8	2541,6
Variation annuelle (milliards de FCFA)		73,9	59,4	11,8	221,4	117,5	128,9	141,6	155,2	170,2	186,7	204,8	224,7
Variation annuelle (%)*		8,7	6,4	1,2	22,3	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7
Valeur ajoutée (milliards de FCFA)	253,4	273,9	293,3	314,8	485,1	429,6	471,3	517,0	567,1	622,2	682,5	748,7	821,3
Taux de la valeur ajoutée (%)**	29,9	29,8	29,9	31,7	40,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Consommation intermédiaire (milliards de FCFA)	591,8	645,2	685,2	675,5	726,7	899,9	987,1	1082,8	1187,8	1303	1429,5	1568,1	1720,2
Matériaux de construction													
Production (milliards de FCFA)	93,8	86,5	90,9	77,7	90,4	119,6	131,2	143,9	157,9	173,3	190,0	208,5	228,7
% des consommations intermédiaires BTP***	15,8	13,4	13,2	11,5	12,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3

* moyenne de la période 2005-2009 : 9,7 % ; ** taux moyen de la période 2005-2009 : 32,0 % ; *** taux moyen de la période 2005-2009 : 13,3 %.

De ce fait, la volonté politique des pouvoirs publics se manifeste à travers la décision du Premier Ministre encourageant l'utilisation des matériaux locaux dans la réalisation des infrastructures publiques. Depuis une décennie, la Mission de Promotion des Matériaux Locaux (MIPROMALO) a également entrepris des démarches pour la promotion et la valorisation des matériaux locaux sur le plan national. Entre autres actions, peuvent être mentionnés la recherche et le développement des technologies de production et de mise en œuvre, la formation, la sensibilisation des élus locaux et leaders d'associations, l'assistance technique à la création d'entreprises et la construction des infrastructures témoins. Un regain d'intérêt pour les matériaux tels que les blocs de terre stabilisée (BTCS), la brique cuite (BC), la pierre naturelle et le bois est observé sur le terrain. De nombreux projets aussi bien gouvernementaux que particuliers voient le jour en zones urbaines et périurbaines des deux grandes villes que sont Douala et Yaoundé ; à titre d'exemple, l'utilisation des BTCS et BC dans bon nombre d'habitats dans le programme gouvernemental de construction de 10 000 logements.

Une étude sur l'impact économique de l'utilisation des matériaux locaux de construction dans la réalisation des bâtiments, en substitution aux intrants importés, a été également réalisée par l'INS en 2010 (Tableaux 11.2 et 11.3). Les gains réalisables sur les salles de classe par exemple sont élevés lorsque les substitutions se font avec de la terre crue moulée (6,5 milliards de FCFA), suivi de la terre crue comprimée (5,6 milliards de FCFA) puis de la brique de terre stabilisée (2,4 milliards de FCFA). Au plan micro-économique, il se dégage que la substitution des matériaux importés par les matériaux locaux auraient permis à l'État camerounais de réaliser un gain financier qui oscille entre 5,6 milliards de FCFA et 11,8 milliards, selon le matériau de substitution utilisé. La substitution permet donc de réduire le chômage, d'augmenter les recettes de l'État et de réduire le solde extérieur du pays. Le résultat de la substitution est largement avantageux pour le Cameroun. En effet, il s'agirait là d'une politique efficace de relance de l'économie camerounaise qui permettrait de hisser le taux de croissance économique au dessus des 5,5 %, comme souhaité par les dirigeants du pays à travers le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE, 2009).

Tableau 11.2. Pertes enregistrées par le Cameroun dans la construction de salles de classe.

Régions	Nombre de salles de classe	Coût total (Milliers FCFA)				Gains réalisables (milliers FCFA)		
		Intrants importés	Brique comprimée stabilisée	Terre crue comprimée	Terre crue moulée	Brique comprimée stabilisée	Terre crue comprimée	Terre crue moulée
Adamaoua	182	1 212 275	1 010 273	756 328	681 328	202 002	455 946	530 565
Centre	377	2 511 140	2 092 708	1 566 680	1 412 112	418 432	944 460	1 099 029
Est	186	1 238 918	1 032 477	772 951	696 692	206 441	465 967	542 226
Extrême-Nord	339	2 258 028	1 881 772	1 408 765	1 269 777	376 256	849 263	988 251
Littoral	205	1 365 474	1 137 945	851 908	767 859	227 530	513 566	597 615
Nord	229	1 525 335	1 271 168	951 644	857 755	254 167	573 691	667 580
Nord-Ouest	185	1 232 257	1 026 926	768 795	692 946	205 332	463 462	539 311
Ouest	196	1 305 527	1 087 986	814 507	734 148	217 540	491 019	571 378
Sud	190	1 265 562	1 054 681	789 574	711 674	210 881	475 988	553 887
Sud-Ouest	158	1 052 414	877 050	656 593	591 813	175 364	395 822	460 601
Total	2 247	14 966 930	12 472 985	9 337 746	8 416 487	2 493 945	5 629 184	6 550 443

Tableau 11.3. Récapitulatif des pertes en fonction des édifices (en milliers de FCFA).

Type d'ouvrage	Terre crue	Bloc comprimé	Bloc comprimé stabilisé
Salles de classes	6 550 443	5 629 184	2 493 945
Centres de santé	2 668 792	2 293 451	1 494 107
Bâtiments à 1 niveau au plus	2 656 654	1 652 507	1 652 507
Total	11 875 889	9 575 143	5 640 559
% au montant global dépensé	38 %	31 %	18 %

Les recommandations suivantes ressortent de cette étude sur l'impact socioéconomique des matériaux locaux au Cameroun :

- Il est urgent que le Gouvernement mette en application la Circulaire du Premier Ministre, Chef du Gouvernement, signée depuis 2007. Ainsi, toute commande publique en bâtiment réalisé avec des matériaux locaux amènerait l'État à faire des économies.

- L'État devrait sensibiliser les populations quant à l'intérêt de l'utilisation des matériaux locaux. En effet, l'opinion publique semble réticente à l'adoption des matériaux locaux du fait de la perception péjorative qu'ont les populations de ces matériaux. Une bonne sensibilisation pourrait permettre d'inverser cette perception pour amener les ménages à choisir ces matériaux.
- Enfin, l'État devrait adopter des mesures incitatives pour les ménages qui optent pour l'utilisation des matériaux locaux. Ces mesures d'incitation peuvent être fiscales ou de toute autre nature, afin d'encourager les populations au choix des matériaux locaux pour la construction de leur logement.

11.6.2. Exemple de la République Démocratique du Congo

En République Démocratique du Congo, le déficit important en logements et le développement des bidonvilles dans les périphéries urbaines ont amené les autorités et les acteurs de la société civile à développer de véritables politiques de logement social. Ainsi, l'assainissement du cadre de vie des pauvres figure parmi les priorités du Gouvernement congolais qui, dans la planification à court terme, encourage la promotion de la recherche des matériaux de construction locaux à bon marché. La valorisation des importants rejets de l'industrie minière reste aussi une piste à explorer.

Chirhalwirwa (2008) démontre qu'il est possible en République Démocratique du Congo, à travers l'auto-construction, procédé utilisé par plus de 80 % de ménages pour produire leurs logements, d'améliorer l'habitat en partant de la zone périurbaine. On peut donc, à partir des propositions faites dans cet espace idéalement localisé entre les zones urbaine et rurale, envisager des répercussions positives au sein de ces deux zones qui lui sont contiguës.

En perspective, la valorisation du matériau terre (crue ou cuite), des bois et fibres, de la pierre naturelle et des déchets industriels (plus particulièrement des résidus de l'activité minière) contribue et contribuera à l'amélioration de l'habitat en zone périurbaine dans les pays en voie de développement.

11.7. CONCLUSIONS

Les matériaux locaux font leur réapparition notamment dans la réalisation des habitats économiques et le contexte actuel invite à leur remobilisation. Leur utilisation dans la construction s'inscrit dans une démarche de développement durable dont ils intègrent parfaitement les trois piliers fondamentaux (le social, l'environnemental et l'économique). Ils sont largement disponibles, locaux, et leurs modes de production souvent peu coûteux en énergie. Ils permettent d'améliorer le confort des usagers par leurs caractéristiques sanitaires, esthétiques. Ils permettent également de relocaliser les savoir-faire et les emplois. D'où leur grand intérêt pour le développement de l'habitat et des infrastructures dans les zones périurbaines dans les pays en voie de développement. Toutefois, la valorisation optimale des matériaux locaux ou des déchets industriels dans le domaine de la construction nécessite la maîtrise de la technologie, les équipements appropriés de transformation, la formation adéquate et un cadre juridique et institutionnel incitatif.

BIBLIOGRAPHIE

- Chirhalwirwa M.L., 2008. *Habitat périurbain auto-construit en République Démocratique du Congo : perspectives d'amélioration des logements de terre crue en climat tropical*. Thèse de doctorat : Université Libre de Bruxelles.
- DSCE, 2009. *Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi. Cadre de référence de l'action gouvernementale pour la période 2010-2020*. Rapport inédit. Yaoundé (Cameroun) : Services du Premier Ministère.
- INS, 2007. *Annuaire statistique du Cameroun*. Rapport inédit. Institut National de Statistique.
- INS, 2010. *Étude sur l'impact économique de l'utilisation des matériaux locaux de construction dans la réalisation des bâtiments, en substitution des intrants importés : Présentation des principaux résultats*. Document Power point. Yaoundé (Cameroun) : Institut National de la Statistique.
- Njoya A., Ekodeck G.E., Nkoumbou C., Njopwouo D. & Tchoua M.F., 2001. Matériaux argileux au Cameroun : gisements et exploitation. In : *Actes 1^{ère} Conférence Valorisation des Matériaux Argileux au Cameroun*. Yaoundé, Cameroun, 13-30.
- Prescriptor, 2011. *Business plan de création de deux usines industrielles de briques cuites à Yaoundé et Douala*. Rapport final.
- Trefon T. & Cogels S., 2007. La gestion des ressources naturelles dans les zones périurbaines d'Afrique Centrale : une approche privilégiant les parties prenantes. *Cad. Estudos Afr.*, **13/14**, 1-18.
- Wetshondo D., 2012. *Caractérisation et valorisation des matériaux argileux de la province de Kinshasa*. Thèse de doctorat : Université de Liège (Belgique).



2015. 7. 6 5:05

Partie III

La sécurité alimentaire

Alex Nyumbaiza TAMBWE

As a source of food, income and employment, urban agriculture is a livelihood strategy against food insecurity. To become sustainable, this practice has to encounter a number of requirements. The purpose of this paper is to demonstrate that the sustainability of urban agriculture resides in (i) the availability of land, (ii) its capacity for dealing with and recovering from threats and impacts and (iii) its capacity to adapt to the dynamics of the city. A livelihood approach is adopted in this paper. Instead of seeking to identify all urban livelihood strategies, this study focuses on urban agriculture because of its dominance among livelihood activities. Although the livelihood approach disregards natural resources in urban areas, land remains the crucial resource for urban farmers. The current approach has facilitated the identification of trends and shocks that can endanger urban agriculture. Among these threats, there is limited availability of land, rapid population growth and increasing urban poverty. Shocks include eviction from farmland, conflicts between developers and farmers, etc. The sustainability of urban agriculture is related to the diversification of crops and the adaptation of this activity to the dynamics of the city. This paper has enabled to develop a new typology of urban agricultural activities: survival, entrepreneurial and survival-entrepreneurial urban agriculture. Urban agriculture is observed to supply food and to generate an income for individuals and households. This practice feeds the city of Lubumbashi.

Agriculture urbaine, terre et durabilité. Le cas de la ville de Lubumbashi

Comme source d'alimentation, de revenu et d'emploi, l'agriculture urbaine est une stratégie d'existence contre l'insécurité alimentaire. Pour devenir durable, cette pratique doit réunir un certain nombre de conditions. L'objectif de l'article est de démontrer que la durabilité de l'agriculture urbaine repose sur la disponibilité de terres et sur sa capacité à surmonter les menaces et chocs, mais aussi sur sa capacité à s'adapter à la dynamique de la cité. L'article adopte l'approche des moyens de subsistance durables. Au lieu de s'adonner à l'identification de toutes les stratégies d'existence, cette étude focalise son attention sur l'agriculture urbaine car elle représente une activité dominante. Bien que cette approche néglige les ressources naturelles en terres urbaines, la terre est considérée comme une ressource cruciale pour les agriculteurs urbains. Cette approche a facilité l'identification des menaces et des chocs que subit l'agriculture urbaine. Parmi les menaces, il y a la disponibilité limitée de la terre, la rapide croissance démographique et la pauvreté urbaine toujours croissante. Comme chocs, il y a l'éviction des terres cultivables, les conflits entre activités de développement et les activités agricoles, etc. La durabilité de cette activité économique est liée à la diversification de cultures et à son adaptation à la dynamique urbaine. Cet article a réussi à typologiser cette activité en agriculture de survie, agriculture commerciale et agriculture intermédiaire. L'agriculture urbaine fournit des produits alimentaires et procure des revenus. Elle nourrit la ville de Lubumbashi.

12.1. INTRODUCTION

The purpose of the paper is to demonstrate that the sustainability of urban agriculture lies in the availability of land as well as in its capacity for coping with and recovering from stresses and shocks, and in its capacity to adapt to the dynamics of the city. This paper uses the term urban agriculture to refer to agricultural activities (cultivation of crops, raising animals, forestry, aquaculture, etc.) practiced on urban and peri-urban lands to provide food, income

and employment to urban residents. A number of threats jeopardize the practice of urban agriculture in Lubumbashi. The latter include the competition for limited land between multiple stakeholders, poverty among farmers (which makes them unable to afford fertilizers), and rapid population growth. Besides, some shocks occur to Lubumbashi farmers, which include conflicts between farmers, eviction from farmland, theft of crops, and, sometimes, illness of the main producer. Despite the existence of the aforementioned limiting factors, Lubumbashi farmers adapt their activities to their environment by diversifying crops and livestock and by moving from one place to another as well as by extending their activities into the surrounding villages, which the city of Lubumbashi itself has been engulfing.

The paper uses the “sustainable livelihood approach”, which states that people’s livelihoods depend not only on their assets, but also on the external environment they face. In other words, this approach focuses on the strengths or what poor people already have, instead of thinking in terms of a need or a problem. The idea behind this approach is that poor people may not have cash or other savings, but they do have certain assets such as labour, skills and knowledge, friends and family and the natural environment (Rakodi, 2002); poor individuals or households are not as passive or deprived as it seems.

The paper is structured as follows. Firstly, the article underlines that the availability of land, the latter being limited or designed for development purposes, represents a precondition for the emergence of agricultural activities. But land in the city is not only limited, it is also used for development purposes. To become a sustainable household strategy, urban agriculture must recover from stresses and shocks which are related to land use. That is the reason why the land issue has particularly drawn our attention. Secondly, as source of food, income and employment, urban agriculture is analyzed as a response to food insecurity. Two types of strategies are used by urban farmers: viable and non-viable strategies. Thirdly, on the basis of criteria drawn from literature, confronted to the reality of Lubumbashi, three types of urban agriculture have been distinguished, namely: survival, entrepreneurial and survival-entrepreneurial urban agriculture (Tambwe, 2011). Fourthly, the paper focuses not only on the multiple functionality of this practice – being a condition for the sustainability of urban agriculture in addition to the recovery from stresses and shocks – but also on its capacity to adapt to the dynamism of the city.

A sample of 100 households was selected giving a realistic image of urban farming in Lubumbashi. However, the exact number of farmers in the city was unknown. Consequently, the findings should be generalized with caution. By focusing only on urban agriculture rather than focusing on all types of urban livelihood strategy, the study could be considered an in-depth analysis. Farmers were selected from the 41 zones that constitute the city of Lubumbashi. The objective was to include each area in the sample with all their similarities and differences.

12.2. LAND: STRESSES AND SHOCKS

Land in Lubumbashi city is limited. Urban land is primarily designed for development purposes. Developers demand land to build infrastructures, such as schools, hospitals, industries, and roads. In other words, infrastructure has the priority over agricultural activities in urban lands. The allocation of land within or around the city is done by municipal officials who tend to ignore the existence of farmland, which leads to the fact that the more is built in and around the city, the less land is left for agricultural purposes. As a consequence, farmland

area diminishes every year, which raises the question of urban land tenure in the Democratic Republic of the Congo.

Apart from rich farmers who have land tenure around Lubumbashi city, the majority of farmers occupy available land without any tenure granted, which makes them the most vulnerable category of farmers as they may be removed from their farmland any time. Relatively large spaces at the periphery of the city are also requested by middle and high-income groups of the population for the construction of houses. The competition for land (between several stakeholders: developers, planners, farmers, etc.) is very high and generally in favor of non-agricultural purposes. In addition, land in the city of Lubumbashi is distributed unequally. There is more available land in the peripheral wards such as in Rwashi, Annexe, Katuba, Kenya, and parts of Kampemba than there is downtown in Lubumbashi, Kamalondo, and in the most industrialized part of Kampemba (Bel-Air). High competition for land use and the preference given to non-agricultural activities have pushed some urban farmers to search for alternative options in the surrounding villages. The city of Lubumbashi has been expanding in size by absorbing some villages, such as Kalebuka, Kabulameshi, Kikalabwamba and many others. Like certain parts of Lubumbashi, the newly urbanized areas are also dominated by agricultural activities.

Another threat to urban agriculture with regard to its impact on land is the rapid population growth. The increasing number of people in the city amplifies the competition for land not only between developers or planners and farmers, but also between farmers themselves. While the number of producers has been increasing, the scarcity of farmland around the city has become a ground for farmers to come into conflict, which might be expected to become even more frequent and violent in the future with the continuing of the current trends. The population of Lubumbashi is estimated at 1.5 million inhabitants. It has been boosted by a massive arrival of victims of internal displacement due to recent civil wars. The majority of these internally displaced people develop agricultural activities.

Another threat to agricultural activities in Lubumbashi is the presence of mining companies, such as Chemaf or Rwashi Mining which are active close the city of Lubumbashi. As soon as a farmland is declared a site of a mining company, farmers have the obligation to leave these grounds. For example, some farmers in the Rwashi and Annexe communes were evicted from their farmland because of this reason.

Another type of jeopardy to urban agriculture is the loss of production capacity, which might be due to death, abandonment, illness, or accidents of the main producer. Also included in this category of shocks are the failure of small business (or an attack on it by the municipal task force), unexpected family obligations, such as funerals, or the destruction of crops for public health reasons (Maxwel et al., 2000).

Poverty must be included among those factors that threaten urban agriculture as it limits farmers to extend their activities. Farming households are willing to increase their production, especially in the presence of available land in the periphery of the city which has motivated farmers to expand their activities. Unfortunately, a lack of financial capital limits their efforts: to enlarge farms, farmers need to employ workers, and to use more sophisticated agricultural inputs (fertilizers and improved seeds). Unfortunately, the majority of farmers are not able to afford them. Also, peripheral land is highly overused, which leads to a significant decrease of soil fertility, consequently requiring agricultural inputs to continue production.

12.3. URBAN AGRICULTURE AS A RESPONSE TO FOOD INSECURITY

Households respond to food insecurity in various ways: from incorporating household members into food production to a reduction of the quantity and quality of the meals consumed. The diversification of strategies reduces the impact of food insecurity on the households. At the production level, farming households tend to use their members in order to increase production. Diversification of strategies is the key to reduce the impact of the crisis. For instance, one of the contacted urban farmers recognized that the involvement of her husband and children was helpful in tripling maize production from three 50 kg bags in 2000 to nine bags in 2001. The increase allowed the household members to consume two maize meals a day and the household had no longer to spend money on maize flour. In order to expand their activities, households move from their backyard to the peri-urban spaces or use lands in the surrounding villages. The size of a plot also affects the production: the more space they cultivate, the more they hope to produce.

Instead of privileging one crop, all households interviewed prefer the diversification of crops on their farms or gardens. Two or three crops are grown on a plot: maize might be the predominant one, but is often associated with two other crops, such as beans, vegetables or peanuts. Moreover, urban farmers practice a rotation system. In the rainy season, for example, households grow specific types of vegetables such as amaranth, beans, cassava leaves and sweet potato leaves while in the dry season cabbages are the most cultivated. Some food crops are cultivated for specific goals. A crop like groundnut is grown for commercial reasons regardless of the quantity produced. By contrast, although vegetables are primarily grown for home consumption, they could also be commercialized. Maize is produced for both reasons: home consumption and income generation. Sweet potatoes play a major role in the diet of residents of Lubumbashi during periods of food shortage. The period before the next harvest (November to February) is generally characterized by a scarcity of food in the city, which is accompanied by high(er) food prices. Thus, sweet potatoes are the most consumed during that period and serve as a food-bridge linking the dry and rainy seasons.

At the nutrition level, the number of maize meals consumed depends on the availability of food in the household. Because of the availability of food during the harvest time, households are able to eat two to three maize meals a day. Three or four months later, only one maize meal is consumed in the majority of the households interviewed. When the household cannot afford more than one meal a day, the time to eat the unique meal is often late at night (around 10 pm). Eating late in the night gives the impression to the household members that they have eaten for two days at the same time (the ending and the coming day). This also means that household members could wake up with enough energy to start the new day. Also, maize meals might be replaced by sweet potatoes and beans. The predominance of vegetables in the diet as the principal side dish is one of the strategies used to reduce the impact of food shortage and of high food prices on the household. Some foods, namely meat, fish, chips and omelets, are eaten at special events such as weddings or birthday parties. For their survival, poor households eliminate this kind of food from their diet.

While some household strategies seem viable and therefore sustainable (by, for example, incorporating all family members in the production activities, or by diversifying crops), others, on the contrary, are just survival strategies (by food reduction, or by the predominance of vegetables as main meal, etc.) (Table 12.1).

Table 12.1. Summary of household strategies to food insecurity in Lubumbashi.

Sustainable strategies	Survival strategies
Incorporating household members	Reducing the quantity and number of meals per day;
Diversifying food crops	suppressing some types of meals (meat, rice)
Rotating vegetable crops	Replacement of staple food (maize meal) by sweet potatoes
Attributing a specific role to each crop (food vs. income generation)	Vegetables as the main nutrients
Eating sweet potatoes as food bridge	Elimination of certain foods (meat, fish, etc.)
	Eating late at night

12.4. TYPOLOGY OF URBAN AGRICULTURE

In many African cities, urban agriculture has always been an important activity. In Lubumbashi city for example, Bruneau & Bukome (1987) noticed that one yard out of four was used for farming. Almost 15 years later, a survey conducted by Petit et al. (2001) identified more than 60 different informal activities in the same city, with one out of six heads of household involved in farming. For the last 15 to 30 years, the survival discourse has dominated urban agriculture literature. Only the poor were considered as urban farmers. Nevertheless, the presence of the middle- and high-income groups in some African countries, such as Tanzania or Botswana, in urban food production suggested that another type of urban agriculture coexisted (Sawio, 1994; May & Rogerson, 1995; Mbiba, 1995). Webb (1996) and Hovorka (2004) denounced this dominant view, which consisted in considering urban agriculture only as a survival strategy used by the urban poor to reduce their vulnerability. According to these authors, this way of seeing urban agriculture overshadowed entrepreneurial urban agriculture.

Instead of acknowledging the coexistence of these two types of urban agriculture, Hovorka (2004) privileged in her paper the entrepreneurial urban agriculture discourse to the survival one. More importantly, neither Webb (1996) nor Hovorka (2004) envisaged the existence of another type of urban agriculture apart from the survival and entrepreneurial types. In view of this gap, the major contribution of the research presented in this paper has been to observe that in addition to the survival and entrepreneurial agriculture, a third category exists that we will coin “survival-entrepreneurial urban agriculture”.

12.4.1. Survival urban agriculture

The survival aspects of urban agriculture include (i) its origins (an economic crisis), (ii) the segments of individuals and households involved in urban production (the urban poor with female dominance), (iii) its purpose (home consumption), (iv) the types of crops (food crops) and livestock raised and (v) the size of the plots (generally small-scale). This kind of agriculture is defined by Hovorka (2004) as a “household survival strategy born of urban crisis”. The economic decline in the majority of developing countries, especially in Sub-Saharan African countries, is taken as a pre-condition for the emergence and expansion of urban agriculture (Drescher et al., 1999; Nugent, 2000). As a reaction to the economic decline, urban people grow food crops, raise livestock, and plant fruit trees for their survival, using open spaces scattered over the city.

Literature on urban agriculture has also established a link between this practice and urban poverty. To demonstrate that poverty is the major feature of the segment of urban population

involved in food production, the urban agriculture literature highlights the fact that most of the urban farmers originate from low-income groups, *i.e.* poor people, are demographically dominated by women, and are living in unplanned areas of the city. This was the conclusion reached by Tricaud (1987) in his work on urban agriculture in the West African cities of Ibadan and Freetown. As women are considered in the development literature as the most vulnerable category of the population, their dominant presence in this economic sector implies that this is a characteristic or solution of the poor families. Because the majority of people involved in food production are rather poor, home consumption is logically the primary reason for their involvement and food crops are the dominant crops cultivated. Poor farmers might sell a part of their production to meet other needs, or to be able to buy basic products such as sugar, kitchen oil, or soap. The importance of urban agriculture in the relief of the urban poor has been explored by Freeman (1991) and Mougeot (1994).

12.4.2. Entrepreneurial urban agriculture

Hovorka (2004) defines entrepreneurial urban agriculture as a system of farming aimed primarily or exclusively at income generation. As any other commercial activity, the profit is reinvested in the system to produce further yields and to expand the outputs, employment opportunities, and fixed assets. The major characteristics of entrepreneurial urban agriculture include the engagement of the middle and high-income households, income generation as the purpose pursued, and bigger plots than those practiced in the survival urban agriculture.

Contrary to survival urban agriculture, which is dominated by the urban poor, the entrepreneurial urban agriculture is dominated by the middle- and high-income groups. Sawio's (1994) findings on Dar es-Salaam showed that about 10% of the respondents in his study were administrators and managers and another 16% were professionals. People holding important government posts practiced urban agricultural activities in areas such as Masaki, Msasani, Oysterbay, and even in the Ada and Regent Estates. Therefore, the aforementioned author concluded that urban agriculture cannot be restricted to the urban poor or to casual laborers. Another study conducted in Durban by May & Rogerson (1995) found seven different socio-economic categories of households involved in urban food production. The first three categories of households (marginalized, welfare-dependent and remittance-dependent) were the ones who deeply experienced poverty, but the last four categories of households (wage-dominated average earning, wage-committed high earning, mixed income source-wages and mixed income source-wages households) were less affected by the economic crisis. The first group of households practiced hence a subsistence-oriented urban agriculture for their survival while the second group was rather practicing the entrepreneurial-oriented urban agriculture for income generation.

Farmers in this category can hire labour force. They have access to good agricultural inputs, technical advice, and credits. Consequently, entrepreneurial urban farmers produce more than what is needed for their own consumption. To sustain the idea that people engaged in commercial urban agriculture are from middle and high-income groups, urban agriculture literature locates these categories of population in the planned areas of the city. Sawio (1994) confirmed this observation.

Taking into account the purpose pursued (income generation), entrepreneurial urban agriculture is practiced on larger spaces. For this reason, the peri-urban areas of the city and even

the surrounding villages are the most appropriate sites of cultivation. The larger the land under cultivation, the higher the production can be. The second reason is that, whatever the price of urban land on which to grow crops, the middle and high-income households will be able to afford it. Concerning the location of entrepreneurial agricultural activities in Lubumbashi, it is noticed that farming takes place in large available land, particularly in the Katuba and Rwashu communes, and at the periphery of the city (Luapula, Congo, Kigoma, Bongonga, Tabacongo, etc.). While the majority of urban farmers have been practicing their activities in the backyard or closely around the yard, the entrepreneurial urban agriculture is often practiced at the periphery of Lubumbashi, mainly alongside roads, railways, power lines, or around Luano Airport and the surrounding villages.

By perceiving urban agriculture as an entrepreneurial strategy used mostly by the middle- and high-income households to accumulate financial resources, this new conception of urban agriculture has changed the negative image of urban Africa. Instead of only seeing a crisis, poverty, unemployment, and food insecurity as major features of developing cities, the entrepreneurial agricultural discourse focuses on the dynamics of the city that offers opportunities to urban dwellers to generate a supplementary income. A city is, therefore, considered as an innovative, dynamic, integral, and pivotal site of opportunities for urban dwellers (Hovorka, 2004). The binary categorization of urban agriculture (survival and entrepreneurial) poses a problem when some characteristics of the survival agriculture are also found in the entrepreneurial type and *vice versa*.

12.4.3. Survival-entrepreneurial urban agriculture

The survival-entrepreneurial urban agriculture reflects some characteristics of both modes and can consequently be considered an intermediate type. For instance, an urban farmer may cultivate a garden for home consumption and at the same time keep chickens for income generation. The number of people in our study involved in food production for both home consumption and income generation (about 60%) is sufficiently large to contradict a binary conception of urban agriculture. Groundnuts, for example, are grown for commercial reasons regardless of the farmer's socio-economic category.

Farmers' requests for more inputs and seeds from World Vision International (WVI) and the Food and Agriculture Organization (FAO) provide a clear indication that many of the so-called survival farmers are also involved in entrepreneurial urban agricultural activities. WVI and FAO are amongst those organizations that provide technical training, seeds and inputs to Lubumbashi farming associations. Also, there is a tendency amongst urban farmers to move from intra-urban agriculture to peri-urban agriculture in order to produce larger crops for both home consumption and income generation. Therefore, it becomes often difficult to distinguish an entrepreneurial farmer from a non-entrepreneurial one.

In the Western sense, survival-entrepreneurial urban agriculture is neither subsistence agriculture nor an entrepreneurial one. Actually, it draws on both. By selecting only the garden farmers in their surveys, Bruneau & Bukome (1987) and many other social researchers failed to recognize the existence of other categories of urban farmers.

12.5. SUSTAINABILITY OF URBAN AGRICULTURE

For urban agriculture to become sustainable, this practice has not only to be able to cope with and recover from stresses and shocks, but also to adapt itself to the dynamics of the city and to play multiple functions (economic, social, and environmental). The adaptability of urban agriculture to urban dynamics could take two forms: diversification of crops and animals raised, and change of location. Food crops are mainly grown depending on household needs. To fight hunger, Lubumbashi households grow crops such as maize, sweet potatoes, groundnuts and vegetables. The food crops grown and livestock kept respond to the needs of farmers as well as to the needs of the rest of Lubumbashi's population. Despite a small quantity of maize produced, fresh vegetables are highly demanded by Lubumbashi inhabitants.

On the other hand, because of the high demand of land in the city, urban agriculture has to change constantly its location. For example, when Rwashu and Annexe farmers were evicted from their farmland by the mining companies, they moved from Kilobelobe, Luwuwoshi and other parts of the city to Kipushi roadsides in order to grow maize, sweet potatoes and vegetables. Land shortage in the city of Lubumbashi has pushed some farmers to seek lands in Kaponda, Kamakanga, Kafubu, and many other villages. Therefore, it can be deduced that as long as surrounding villages can be absorbed and can become part of the city, the new peri-urban territories have many chances to be dominated by agricultural activities.

Food supply and income generation are the two dominant functions of urban agriculture in most developing countries. However, urban agriculture can contribute to the conservation of biodiversity or typical landscape features. Urban agriculture constitutes a green belt around the city of Lubumbashi from October to May. During this period, when the majority of roads (in Kasapa, Kipushi, Likasi, and Kasumbalesa) are often invaded by wild grasses, agricultural activities that take place alongside these roads to form a type of road management. Also, waste disposal has become a serious problem for most developing cities. Urban agriculture has become a solution to the accumulation of waste that municipal authorities are unable to transport out of the city. By turning waste into a productive resource, urban agriculture could contribute to clean up the city. The potential recreational function of urban agriculture is not yet considered in the city of Lubumbashi.

12.6. CONCLUSIONS

In a country where 80% of the population lives on less than 1 dollar a day, and 71% suffers from food insecurity, the question of food production and availability remains crucial. In the early 2000s, a team of researchers under the direction of Petit (2001) found out that about 62% of monthly household expenditures in the city of Lubumbashi were used to buy food. Sawio (1994) acknowledged that food costs in the rapidly urbanizing cities of the world were rising. Urban agriculture supplies food and generates a supplementary income to individuals and households. Despite the FAO estimate that the fast-increasing number of hungry people in the world passed the one billion mark in 2009, this paper has demonstrated that urban agriculture could feed individuals and households. But for urban agriculture to become a sustainable livelihood strategy, three conditions must be encountered: to recover from shocks and stresses, to adapt to the dynamics of the city and to be multifunctional. To this list of conditions, the

access to land should be added, besides financial, technical and material support from the state and non-governmental organizations.

BIBLIOGRAPHY

- Bruneau J.C. & Bukome I., 1987. La répartition spatiale de petites et moyennes activités économiques à Lubumbashi. *Bull. Soc. Géogr. Liège*, **23**(22), 79-97.
- Drescher A.W., Hagmann J. & Chuma E., 1999. Homegardens – a neglected potential for food security and sustainable land management in communal lands of Zimbabwe. *Tropenlandwirt*, **100**(2), 163-180.
- Freeman B.D., 1991. *A City of farmers: informal urban agriculture*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Hovorka A.J., 2004. Entrepreneurial opportunities in Botswana: (re)shaping urban agriculture discourse. *J. Contemp. Afr. Stud.*, **22**(3), 367-388.
- Maxwel et al., 2000. *Urban livelihoods and food security in Great Accra*. Accra: International Food Policy Research Institute.
- May J. & Rogerson C., 1995 Poverty and sustainable cities in South Africa: the role of urban cultivation. *Habitat Int.*, **19**(2), 165-181.
- Mbiba B., 1995. *Urban agriculture in Zimbabwe: implications for urban management and poverty*. Harare: Avebury Ashgate Publishing Limited.
- Mougeot L.J., 1994. African city farming from a world perspective. In: Egziabeher A. et al. (eds). *Cities feeding people: an examination of urban agriculture in East Africa*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Nugent R., 2000. The impact of urban agriculture on the household and local economies. In: Bakker N., Dubbeling M., Guendel S., Sabel Koschella U. & de Zeeuw H. (eds). *Growing Cities, Growing Food: urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing, Germany: German Foundation for International Development (DSE).
- Petit P. (éd.), 2001. *Lubumbashi 2000 : la situation des ménages dans une économie de précarité. Rapport de recherche*. Lubumbashi, République Démocratique du Congo : Observatoire du changement urbain.
- Rakodi C. (ed.), 2002. *Urban livelihoods, a people-centered approach to reducing poverty*. Oxon, UK: Earthscan.
- Sawio J.C., 1994. Who are the farmers of Dar es Salaam? In: Egziabher A.G. et al. (eds). *Cities feeding people: an examination of urban agriculture in East Africa*. Ottawa: International Development Research Centre.
- Tambwe N., 2011. "Instead of begging, I farm to feed my children": urban agriculture – an alternative to copper and cobalt in Lubumbashi. *Africa*, **81**(3), 391-412.
- Tricaud P.M., 1987. *Urban agriculture in Ibadan and Freetown*. Report No. 23, Food-Energy Population Fund (UNDPFA): State of the World report 2007 online. http://www.unfpa.org/swp/2007/presskit/pdf/sowp2007_eng.pdf
- Webb L.N., 1996. *Urban agriculture : advocacy and practice. A discursive study with particular reference to three Eastern Cape centres*. Doctoral dissertation: Rhodes University (South Africa).

13 | Sécurité alimentaire à Kinshasa : vers la ruralisation des pratiques alimentaires des ménages urbains

Damien MUTEBA, Roger NTOTO, Philippe LEBAILLY

Les résultats de cette étude montrent qu'en général, les quantités consommées dans les ménages de Kinshasa ainsi que les apports énergétiques et protéiques sont déficitaires et en baisse. Ces quantités et apports sont plus faibles en saison pluvieuse qu'en saison sèche. La situation est alarmante pour les ménages pauvres situés dans la périphérie de la ville. Dans ces ménages, les quantités d'aliments consommées par individu et par jour en saison pluvieuse sont inférieures à 500 g avec des apports énergétiques estimés à 1 130 calories et 50 g de protéines. Il apparaît donc que c'est pendant la saison pluvieuse que les ménages, surtout les plus pauvres, déjà en insécurité alimentaire, y tombent davantage. C'est une sorte de période de « vaches maigres » pour ces Kinois. C'est la saison pluvieuse qui est donc la période indiquée et pouvant rendre plus pertinentes les interventions à caractère social ou humanitaire tant du Gouvernement congolais que des autres partenaires. L'analyse qui découle des quantités consommées, des apports énergétiques et protéiques permet de confirmer qu'à Kinshasa, comme dans la quasi-totalité des pays du Tiers-Monde, les modes de consommation sont caractérisés par une forte consommation relative de céréales et/ou de racines et tubercules, complétés parfois par des produits riches en protéines, essentiellement les légumineuses. Il apparaît ainsi clairement que les modes de consommation des Kinois s'inspirent des modèles traditionnels ruraux, tant pour les ménages situés dans la partie urbaine de la ville que ceux de la périphérie.

Food security in Kinshasa: Towards the “ruralization” of food practices of urban households

The results of the study show that, in general, quantities consumed in households in Kinshasa as well as energy and protein intakes are in deficit and decreasing. The observed quantities and contributions are lower in the rainy season than in the dry season. The situation is alarming for poor households located in the outskirts of the city. In these households, the amount of food consumed per person per day in the rainy season is less than 500 g with energy intakes estimated at 1,130 calories, with only 50 g of protein. It therefore appears that it is during the rainy season that households, especially the poorest already in a situation of food insecurity, are victimized even more. It is a kind of “lean time” for these inhabitants of Kinshasa. The rainy season is consequently the appropriate period for relevant interventions with a social or humanitarian character by both the Congolese Government and other partners. The analysis of the quantities consumed, as well as of the energy and protein intake, confirm that in Kinshasa, as in almost all Third World countries, consumption patterns are characterized by a high relative consumption of cereals and/or roots and tubercles, sometimes supplemented by protein-rich products, mainly legumes. It thus appears that the Kinshasa consumption patterns are inspired by traditional rural models both for households in the urban part of the city and in the city's periphery.

13.1. PROBLÉMATIQUE

L'insécurité alimentaire des ménages kinois est la résultante d'un système complexe de « facteurs de vulnérabilité ». Elle est largement due à un manque de pouvoir d'achat et, face à des crises, à la faible résilience des ménages. Des ménages se retrouvent dans une situation

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

d'insécurité alimentaire lorsque leurs modes de vie et moyens d'existence ont changé ou ne se sont pas adaptés et qu'ils n'ont pas la capacité de trouver un équilibre entre un ensemble de besoins. La demande alimentaire des ménages ne peut donc être analysée indépendamment de l'ensemble des moyens d'existence et conditions de vie des ménages : relations sociales, ressources disponibles, localisation géographique.

L'étude menée en 2010 auprès de 346 ménages dans trois quartiers de Kinshasa sélectionnés en fonction des niveaux de revenus et de la localisation géographique a révélé des différences significatives dans les dépenses de consommation alimentaire. Selon cette étude, les aliments de base consommés dans les trois sites d'étude sont toutefois identiques et sont représentés à Kinshasa par le fufu (bouillie de manioc en mélange ou non avec la farine de maïs). À cet aliment de base, s'ajoutent comme aliment carboné essentiellement en milieu aisé-urbain, la banane plantain et le riz. Le plantain, beaucoup plus cher, n'est plus consommé par les ménages des quartiers les plus pauvres. Le haricot suit la même tendance. Il semble être substitué par la consommation des feuilles de patate douce. La consommation des produits d'origine animale révèle également des différences significatives avec un rapport de 1 à 4 entre les dépenses observées entre les quartiers. Les produits animaux sont coûteux même quand ils sont consommés sous la forme d'abats ou de sous-produits des découpes (Lebailly & Muteba, 2011).

Ces résultats traduisent des substitutions dans les pratiques alimentaires des ménages, particulièrement chez les moins aisés établis dans le quartier périurbain. Ces substitutions peuvent être considérées comme l'expression de changements dans le sens d'une détérioration des modes de vie et moyens d'existence. Certains d'entre eux ne parviennent pas à réaliser les arbitrages requis pour équilibrer les besoins et tombent dans l'insécurité alimentaire.

Cette insécurité alimentaire, qui s'observe depuis plusieurs années à Kinshasa, révèle une pauvreté croissante pour certains ménages urbains. Devant cette situation d'insécurité alimentaire continue, les ménages ont développé et adopté diverses pratiques dans leur système alimentaire. L'analyse de la consommation alimentaire des ménages ne peut donc être appréhendée sans prendre en compte l'ensemble des moyens d'existence et conditions de vie des ménages. Le but de cette recherche est d'analyser la dynamique des pratiques alimentaires dans les ménages kinois en fonction de leur situation géographique (ménages urbains ou périurbains), mais aussi en fonction de la saison (sèche ou pluvieuse). En effet, les modes de consommation alimentaire sont influencés par la disponibilité alimentaire sur le marché. Cependant, à Kinshasa, le passage d'une saison à une autre s'accompagne de la raréfaction de certains aliments, voire de la disparition d'autres. Devant pareille situation, la substitution des modes de consommation alimentaire devient envisageable au sein des ménages. D'où la nécessité d'analyser les modes de consommation des ménages entre les saisons.

La question de départ de cette étude est la suivante : quelle est l'importance relative des différents aliments consommés par les ménages (leur poids relatif dans les dépenses de consommation) et comment se caractérise la pratique alimentaire dans ces ménages ?

13.2. MÉTHODOLOGIE

La méthodologie suivie est basée sur une enquête consistant en un suivi des ménages à travers leurs dépenses alimentaires quotidiennes. Pour ce faire, un échantillon de 30 ménages a été tiré parmi les 346 ménages ayant fait l'objet de l'étude menée par Muteba et al. (2010) sur la caractérisation des ménages.

Le choix des ménages a été opéré sur base de trois critères. Le premier critère est le niveau de vie des ménages (aisés, moyens ou moins aisés). Cette catégorisation s'est basée sur les quartiles des dépenses (alimentaires et non alimentaires) engagées par mois. Les ménages dont les dépenses alimentaires se retrouvent dans le quatrième quartile sont considérés comme les plus aisés. Ceux dont les dépenses sont comprises entre le deuxième et le troisième quartile sont considérés comme moyens, tandis que les ménages dont les dépenses se situent dans le premier quartile sont considérés pauvres. Le deuxième critère a été établi sur base de la qualité du logement. L'appréciation de la qualité du logement a été établie grâce à la technique de score. Par rapport à ce critère, trois types de logement ont été identifiés : un logement confortable (maison en matériaux durables, bien équipée avec des raccordements en eau et électricité), un logement moyen (maison moyennement équipée) et logement précaire dont la maison est construite en matériaux non durables, sous-équipée et sans raccordement du type urbain. Le troisième critère se rapporte au niveau d'urbanisation du quartier de résidence (quartier urbain, intermédiaire ou périurbain). Par rapport à ce critère, le quartier Résidentiel de la commune de Limete a été choisi comme quartier urbain. Le quartier I dans la commune de Ndjili a été désigné quartier intermédiaire parce qu'il fait partie des cités planifiées et il occupe une position intermédiaire en le comparant aux quartiers urbains et quartiers périurbains de Kinshasa. Enfin, c'est le quartier Mabulu dans la commune de Makala qui a été choisi en fonction de sa situation périurbaine par rapport à la ville de Kinshasa. C'est un quartier d'extension spontanément créé et sans aucune norme d'urbanisation.

En combinant les critères, le choix a porté sur 30 ménages à raison de 10 par groupe, sur base des ventilations suivantes :

- Groupe 1 : ménages dits aisés, s'ils sont établis dans le quartier urbain, leurs dépenses se retrouvent dans le quatrième quartile des dépenses et les logements sont du type confortable ;
- Groupe 2 : ménages dits moyens, s'ils sont dans le quartier intermédiaire, leurs dépenses mensuelles sont comprises entre le deuxième et troisième quartile et la qualité du logement est du type moyen ;
- Groupe 3 : ménages pauvres, établis dans le quartier périurbain, leurs dépenses se retrouvent dans le premier quartile et les logements sont du type précaire.

Ces ménages ont été suivis durant trois mois pendant la saison sèche et trois mois également pendant la saison pluvieuse. Le suivi a consisté en l'enregistrement des informations suivantes : quantités d'aliments consommés, les dépenses réalisées pour chaque consommation, l'estimation du prix des aliments non achetés, le nombre de personnes qui ont pris part aux repas, le nombre journalier de repas, l'heure du repas, la personne qui a fait la cuisine et les modes de préparation.

Les quantités consommées ont été estimées soit à partir du poids mentionné sur l'emballage soit par des pesées à l'aide d'une balance. L'utilisation des tables de composition des aliments a permis d'estimer la quantité de nutriments (protéines) consommés ainsi que la quantité de calories de chaque aliment consommé. Les informations recueillies en deux

passages par semaine auprès des ménages ont été enregistrées dans une fiche élaborée à cet effet. Des données plus qualitatives ont été également rassemblées.

13.3. RÉSULTATS

13.3.1. Organisation des repas

L'organisation des repas est une activité qui va de la préparation des aliments à leur consommation. Les aspects en rapport avec l'organisation des repas analysés dans cette section sont les suivants : la préparation culinaire, l'heure du repas, le nombre de repas, la qualité des personnes préparant les repas, le nombre et la qualité des consommateurs.

Préparation culinaire

Deux types de préparations culinaires ont été identifiés. Il s'agit d'abord des préparations matinales et des préparations culinaires du reste de la journée. Les préparations culinaires matinales concernent les petits déjeuners alors que celles de la journée sont en rapport avec les dîners. En comparant leur nombre respectif, on constate que, quelle que soit la saison et quel que soit le quartier, les préparations culinaires sont plus nombreuses dans l'après-midi que dans la matinée.

Heures et nombre de repas par jour

Les heures des repas sont différentes d'une saison à une autre et aussi différentes selon que les ménages sont dans des conditions aisées ou dans la précarité. Dans les ménages aisés, en saison sèche, la prise des petits déjeuners a lieu entre 8 et 9 h, 4 jours par semaine. En saison pluvieuse, le petit déjeuner intervient un peu plus tôt le matin, entre 6 et 7 h. Le petit déjeuner est très matinal en saison pluvieuse parce que c'est la période scolaire.

Parmi les ménages moyens, on observe la même tendance que celle des ménages aisés, à la différence que pendant la saison sèche (période de vacances), le petit déjeuner est consommé entre 9 et 10 h, 3 fois par semaine. Il a été observé que si le petit déjeuner est pris après 10 h du matin, le repas du jour intervient plus tard dans la soirée. Dans le quartier pauvre, ce petit déjeuner est consommé après 10 h.

S'agissant du nombre de repas (dîners), le résultat de l'étude montre que le repas de midi est une particularité des ménages aisés-urbains, avec une fréquence de 3 fois par semaine (en saison sèche) et de 2 fois par semaine (en saison pluvieuse). Parmi les ménages moyens, le repas de midi est pris une seule fois par semaine en saison sèche et presque pas en saison pluvieuse. Le repas de la journée intervient généralement entre 17 et 18 h pour les ménages aisés, quelle que soit la saison. Dans les ménages moyens, ce repas est organisé entre 18 et 19 h, et dans les ménages pauvres, il n'intervient qu'après 19 h. C'est en effet aux environs de 19 h que la majorité des membres des ménages établis dans les quartiers périphériques arrivent chez eux, revenant des lieux de travail généralement situés au centre-ville de Kinshasa à plusieurs kilomètres de leur domicile. Il apparaît ainsi que l'éloignement des ménages des quartiers périphériques par rapport aux lieux de travail constitue un facteur qui influence la pratique alimentaire notamment en ce qui concerne l'heure du repas.

Qualité des personnes préparant les repas

La qualité des personnes s'occupant de la préparation des aliments est un facteur de différence sociale entre les ménages. S'agissant de la personne qui fait la cuisine, il a été observé que dans le quartier aisé, les femmes de ménage (domestiques) ont préparé la nourriture 14 fois sur une moyenne de 19 préparations enregistrées au cours d'une semaine. Dans les ménages moyens par contre, la préparation des repas est une tâche qui est partagée entre les épouses (6 fois par semaine) et les filles âgées (5 fois par semaine).

Le faible niveau de revenu des ménages moyens et pauvres ne leur permet pas d'employer des femmes de ménage. Dans les ménages pauvres, la préparation des repas est une activité essentiellement vouée aux filles. Les épouses sont souvent hors ménage dans la recherche des moyens de survie.

Nombre et qualité des consommateurs

Quelle que soit la saison, le nombre de consommateurs est plus élevé dans les ménages aisés que dans les ménages pauvres. On obtient en moyenne 11 à 12 personnes dans les ménages aisés ; 9 à 10 personnes dans les ménages moyens et 8 à 9 personnes dans les ménages pauvres. Le niveau de richesse attire les gens, ce qui accroît l'effectif journalier de consommateurs dans des ménages aisés établis en milieu urbain. Le déplacement des enfants pendant les vacances a aussi de l'influence sur la variation de l'effectif de consommateurs. Le nombre de consommateurs au sein des ménages est très variable d'un jour à l'autre. Ce nombre varie essentiellement en fonction de la fréquence et du nombre de visiteurs, surtout lorsque ces derniers arrivent quelques instants avant le repas.

Outre les visiteurs, il a été également observé que le repas peut se partager également avec les voisins en leur envoyant une partie de la nourriture qu'ils vont consommer chez eux. C'est généralement dans les ménages pauvres-périurbains, ainsi que dans certains ménages moyens, que cette pratique a été observée. Elle tend à revêtir un caractère de ristourne alimentaire entre les ménages. Dans les ménages où cette pratique est d'usage, c'est souvent la mère ou les filles aînées impliquées dans la préparation des repas qui sont les seules à consommer la nourriture échangée.

13.3.2. Modes de consommation alimentaire des ménages

Les modes de consommation alimentaire sont analysés ici en relation avec les saisons (sèche et pluvieuse). Les informations présentées portent sur l'importance relative des aliments dans les dépenses alimentaires, les quantités d'aliments consommées et les apports nutritionnels.

Importance relative des aliments dans les dépenses

L'importance relative des aliments exprime la part en pourcentage des dépenses de chaque groupe d'aliments dans les dépenses alimentaires (Tableau 13.1).

Tableau 13.1. Dépenses alimentaires (en francs congolais) par semaine par ménage et par saison.
Source : les auteurs à partir des enquêtes de suivi des ménages de 2011 et 2012.

Groupe d'aliments	LIMETE				NDJILI				MAKALA			
	Quartier aisé et urbain				Quartier moyen				Quartier pauvre et périurbain			
	Saison sèche		Saison pluvieuse		Saison sèche		Saison pluvieuse		Saison sèche		Saison pluvieuse	
	Dépenses (fc)	%	Dépenses (fc)	%	Dépenses (fc)	%	Dépenses (fc)	%	Dépenses (fc)	%	Dépenses (fc)	%
Céréales	21 949	15	27 703	15	7 628	12	9 021	12	4 730	17	3 141	9
Racines & tubercules	17 251	12	19 794	11	11 715	19	14 093	19	6 597	23	8 963	27
Légumes	8 046	5	11 287	6	3 399	5	3 964	5	1 159	4	1 287	4
Viandes	25 440	17	33 204	18	7 358	12	9 952	13	2 719	10	3 242	10
Poissons	18 310	12	27 358	15	4 601	7	5 835	8	1 786	6	2 058	6
Légumineuses	10 386	7	14 148	8	7 903	13	9 127	12	2 957	10	4 763	14
Fruits	5 068	3	7 230	4	1 815	3	3 808	5	1 173	4	1 431	4
Œufs	4 089	3	4 126	2	2 810	4	2 797	4	827	3	1 019	3
Laits et dérivés	20 084	13	16 728	9	5 423	9	4 187	6	1 324	5	1 714	5
Huiles	5 134	3	6 178	3	2 669	4	3 705	5	1 937	7	2 057	6
Sucrerie	7 220	5	7 392	4	4 545	7	5 431	7	2 410	9	2 741	8
Boissons	6 827	5	8 317	5	2 956	5	3 058	4	598	2	1 141	3
Total	149 803	100	183 463	100	62 820	100	74 977	100	28 215	100	33 556	100

a) Importance relative des aliments prépondérants dans les dépenses alimentaires (%)

Les aliments sont dits prépondérants lorsque leur part dans les dépenses alimentaires est supérieure ou égale à 10 %. Les résultats obtenus montrent qu'en saison sèche, dans les ménages aisés, ce sont les viandes (17 %) et les céréales (15 %) dont l'importance relative dans les dépenses est la plus élevée. Ils sont suivis des laits (13 %), des racines et tubercules (12 %) et des poissons (12 %). En saison pluvieuse, c'est la viande avec 18 % dont l'importance relative est la plus élevée dans les dépenses. Elle est suivie des poissons (15 %), des céréales (15 %) et des racines et tubercules (11 %).

Dans les ménages que l'on peut qualifier de moyens, pendant la saison sèche, ce sont les racines et tubercules (19 %) qui ont une grande importance relative en termes de dépenses alimentaires. Viennent ensuite les dépenses pour des céréales (12 %), des légumineuses (13 %) et des viandes (12 %). Pendant la saison pluvieuse, ce sont des racines et tubercules (19 %) qui ont une grande importance relative, ensuite ce sont les dépenses pour les viandes (13 %). Les céréales (12 %) comme les légumineuses (12 %) occupent la troisième position dans les dépenses alimentaires.

Pour les ménages les plus pauvres situés dans le quartier périurbain, la part des dépenses en racines et tubercules (23 %) est beaucoup plus importante que dans les deux quartiers précédents. Les céréales (17 %) occupent une part des dépenses plus importante que les viandes (10 %) et les poissons (6 %). Pendant la saison pluvieuse, la part des dépenses en racines et tubercules atteint 27 %. Les légumineuses (14 %) occupent une part des dépenses plus importante que les viandes (10 %).

b) Importance relative des aliments mineurs dans les dépenses alimentaires (%)

Les aliments sont dits mineurs lorsque leur part dans les dépenses alimentaires est de moins de 10 %. Les résultats obtenus révèlent que pendant la saison sèche, dans les ménages aisés, les légumineuses ont une part de 7 %, les légumes, les sucres et les boissons représentent chacun 5 %. Les fruits (3 %), les huiles (3 %) et les œufs (3 %) sont les types d'aliments les moins consommés. Pendant la saison pluvieuse, les produits laitiers (9 %) sont essentiellement consommés lors du petit déjeuner avec les produits sucrés (4 %). Les légumineuses (8 %) et les légumes (6 %) sont les principaux aliments d'accompagnement d'origine végétale.

Pour les ménages moyens, pendant la saison sèche la part des laits (9 %) est supérieure à celle de la saison pluvieuse (6 %). La part des poissons (7 %) est bien supérieure à celle des légumes (5 %).

Pour les ménages les plus pauvres, pendant la saison sèche, la part des sucres (9 %) est supérieure à celle de la saison pluvieuse (8 %). La part des céréales (9 %) en saison pluvieuse est inférieure à celle de la saison sèche (17 %). Les céréales sont plus coûteuses en saison pluvieuse qu'en saison sèche. Les légumes et les fruits ont des importances relatives qui varient d'une saison à l'autre. Les œufs et les boissons ont la part relative la plus faible dans les dépenses.

Dépenses alimentaires des ménages entre les saisons

Les données du tableau 13.1 montrent bien que les dépenses de la saison pluvieuse sont plus élevées que celles de la saison sèche. Toutefois selon les tests de Student au seuil de 5 %, il s'avère que les dépenses des céréales, des laits, des sucres et des œufs ne présentent pas des différences significatives entre les saisons. Cela pourrait s'expliquer par les considérations suivantes :

- Les céréales forment le groupe qui présente le plus d'aliments consommés au cours d'une semaine sous diverses formes. De ce fait, d'une saison à une autre, les ménages consomment les céréales sous une forme ou une autre (bouillie, pâte, beignet, etc.) sans pour autant que les dépenses ne subissent de grandes variations.
- Le lait et le sucre sont soit complémentaires soit substituables dans leur mode de consommation. Dans les ménages aisés, le lait est consommé avec le sucre comme produits complémentaires surtout dans les petits déjeuners. Mais l'accroissement des dépenses de lait est toujours supérieur à celui des sucres. Par contre, parmi les ménages très pauvres, le lait et le sucre sont des produits de substitution. L'accroissement des dépenses de sucres entraîne la diminution des dépenses de lait.
- Les dépenses des œufs ne sont pas différentes entre les saisons. La raison est liée au fait que cet aliment est généralement consommé hors ménage.

Estimation des quantités d'aliments consommées

En divisant les quantités d'aliments consommées par le nombre des personnes qui ont pris part à ces consommations, il en résulte que les quantités journalières par personne sont plus élevées en saison sèche qu'en saison pluvieuse et plus particulièrement dans les ménages aisés urbains (Tableau 13.2).

Tableau 13.2. Quantités journalières d'aliments consommées par ménage et par saison (en g). Source : les auteurs à partir des enquêtes de suivi des ménages de 2011 et 2012.

Groupe d'aliments	LIMETE		NDJILI		MAKALA	
	Quartier aisé et urbain		Quartier moyen		Quartier pauvre et périurbain	
	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse
Céréales	1 165	768	605	417	363	296
Racines & tubercules	1 400	1 157	1 149	1 053	891	809
Légumes	2 335	2 219	1 260	1 215	702	516
Viandes	1 965	1 807	963	817	411	357
Poissons	1 345	1 009	719	408	188	145
Légumineuses	1 653	1 444	1 132	1 032	807	718
Fruits	801	633	564	482	255	202
Œufs	306	254	182	177	112	94
Laits et dérivés	1 009	814	368	363	154	160
Huiles	836	685	555	447	304	279
Sucrierie	646	464	518	403	286	267
Boissons	963	1 069	324	397	84	96
Total	14 423	12 324	8 329	7 210	4 557	3 940

La quantité consommée par individu dépend du nombre de personnes qui ont pris part au repas. Ce nombre est variable d'un jour à un autre.

Les quantités consommées sont, en saison sèche, respectivement de 1 202 g (dans les ménages aisés urbains); 833 g (dans les ménages moyens) et de 506 g (dans les ménages pauvres-périurbains). En saison pluvieuse, les quantités consommées sont respectivement de l'ordre de 1 120 g (dans les ménages aisés urbains); 801 g (dans les ménages moyens) et de 493 g (dans les ménages pauvres-périurbains).

Selon une étude sur l'évolution de la consommation menée par Nkwembe (2002), la quantité annuelle d'aliments consommée par individu et par an a été estimée à 296 kg. En divisant ce nombre par 365, on obtient 0,8107 kg par jour ce qui correspond à 811 g. Cela donne l'idée d'une quantité consommée dans les ménages moyens. Il en est de même des études de Houyoux (1973) et Houyoux et al. (1986) qui ont montré que la consommation annuelle par individu était de 368 kg en 1975 et de 322 kg en 1986. En ramenant ces quantités en grammes par jour on obtient respectivement 1 008 g en 1975 et 883 g en 1986. Ces chiffres montrent que les quantités journalières des aliments consommés par individu sont en baisse. La situation est alarmante dans les ménages moins aisés pour lesquels les quantités d'aliments consommés par personne et par jour sont d'environ 500 g quelle que soit la saison.

Estimation des apports énergétiques

En saison sèche, les apports énergétiques par personne et par jour sont respectivement de 2 571 calories dans les ménages aisés; 1 864 calories dans les ménages moyens et de 1 097 calories dans les ménages pauvres. En saison pluvieuse, les apports énergétiques sont respectivement de 2 452 calories dans les ménages aisés-urbains; 1 838 calories dans les ménages moyens et de 1 130 calories dans les ménages pauvres-périurbains (Tableau 13.3).

Tableau 13.3. Apports énergétiques journaliers par ménage et par saison (en calories). Source : les auteurs à partir des enquêtes de suivi des ménages de 2011 et 2012.

Groupe d'aliments	LIMETE		NDJILI		MAKALA	
	Quartier aisé et urbain		Quartier moyen		Quartier pauvre et périurbain	
	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse
Céréales	5480	4904	3883	3008	1165	1022
Racines & tubercules	7334	7062	5217	4010	2886	2603
Légumes	3520	2871	1713	1570	1135	902
Viandes	1219	944	652	578	233	216
Poissons	961	689	560	422	124	108
Légumineuses	1405	1258	1035	961	811	782
Fruits	1012	953	641	585	324	309
Œufs	574	379	334	232	218	169
Laits et dérivés	867	762	742	468	108	96
Huiles	4904	3259	2070	1998	1331	1292
Sucrierie	2592	2864	1841	1756	1387	1361
Boissons	987	1027	443	632	155	181
Total	30855	26972	19131	16220	9877	9042

Sauf dans le quartier aisé-urbain où la quantité de calories journalières dépasse la norme de 2200 calories fixée par la FAO/OMS pour un homme adulte, les apports en énergie sont déficitaires tant pour des ménages moyens que pour les ménages pauvres. Le rapport de la FAO (2006) indiquait qu'en République Démocratique du Congo, la consommation journalière exprimée en calories recule : elle s'élevait à 1610 calories par personne. Ulimwengu et al. (2011) ont montré que parmi les ménages kinois moyens, les apports énergétiques sont de l'ordre de 1959,2 calories par jour et par habitant, plus que la nécessité mais moins que la norme recommandée pour les activités optimales. De ce qui précède, il apparaît que les apports énergétiques par personne ont une tendance à la baisse depuis de nombreuses années.

Estimation des apports protéiques

En saison sèche, les apports protéiques par personne sont respectivement de 102 g (ménages aisés-urbains), 81 g (ménages moyens) et 51 g (ménages pauvres-périurbains). En saison pluvieuse, ces apports sont en baisse. Ils sont estimés respectivement à 100 g dans les ménages aisés, 80 g dans les ménages moyens et 50 g dans les ménages pauvres. Il apparaît que la consommation de protéines ne semble pas être largement déficitaire, tant dans les ménages aisés-urbains que dans les ménages pauvres-périurbains. En effet, selon la norme FAO/OMS, il est recommandé 60 à 70 g de protéines par personne et par jour. La consommation des légumineuses riches en protéines mais à moindre coût semble être à la base de la situation observée en rapport avec les apports protéiques.

Les apports protéiques forment une composante essentielle de l'alimentation. Ils peuvent être considérés comme un indicateur de la qualité de l'aliment dont dispose la population kinoise. Le tableau 13.4 donne les apports protéiques par ménage et par saison, afin de pouvoir apprécier les différences entre les quartiers étudiés pour les deux saisons considérées.

Tableau 13.4. Apports journaliers des protéines par ménage et par saison (en g). Source : les auteurs à partir des enquêtes de suivi des ménages de 2011 et 2012.

Groupe d'aliments	LIMETE		NDJILI		MAKALA	
	Quartier aisé et urbain		Quartier moyen		Quartier pauvre et périurbain	
	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse	Saison sèche	Saison pluvieuse
Céréales	170	165	113	108	59	61
Racines et tubercules	111	96	67	63	43	36
Légumes	127	109	83	68	48	39
Viandes	176	147	98	96	54	43
Poissons	121	106	72	70	38	29
Légumineuses	223	206	166	135	107	108
Fruits	57	46	33	30	17	12
(Eufs	83	74	51	49	35	30
Laits et dérivés	148	126	108	83	48	36
Huiles	0	0	0	0	0	0
Sucrierie	0	0	0	0	0	0
Boissons	15	20	10	13	6	4
Total	1 229	1 097	799	714	456	397

13.4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les résultats de l'étude montrent qu'en général, les quantités consommées dans les ménages de Kinshasa ainsi que les apports énergétiques et protéiques sont déficitaires et en recul comme mentionné dans le rapport de la FAO (2006). Ces quantités et apports sont plus faibles en saison pluvieuse qu'en saison sèche. La situation est alarmante pour les ménages pauvres dont les quantités d'aliments consommées par individu et par jour en saison pluvieuse sont inférieures à 500 g avec les apports énergétiques estimés à 1 130 calories et 50 g de protéines.

Il apparaît donc que c'est pendant la saison pluvieuse que les ménages, surtout les plus pauvres, implantés dans les quartiers périurbains, déjà en insécurité alimentaire, le sont davantage. C'est une sorte de période de « vaches maigres » pour ces Kinois. C'est la saison pluvieuse qui est donc la période indiquée et pouvant rendre plus pertinentes les interventions à caractère social ou humanitaire tant du Gouvernement congolais que des autres partenaires.

L'analyse qui découle des quantités consommées, des apports énergétiques et protéiques permet de confirmer qu'à Kinshasa, comme dans la quasi-totalité des pays du Tiers-Monde, les modes de consommation sont caractérisés par une forte consommation relative de céréales et/ou de racines et tubercules, complétées parfois par des produits riches en protéines, essentiellement les légumineuses (Padilla, 1999). Il apparaît aussi clairement que les modes de consommation des Kinois s'inspirent des modèles traditionnels ruraux. C'est pour cette raison que les pratiques alimentaires des Kinois tendent à se ruraliser, car elles ne sont pas basées sur des considérations diététiques modernes. Ces modèles alimentaires caractérisent la plupart des pays du Tiers Monde africain et asiatique. Les rations alimentaires y sont peu élevées avec 2000 calories disponibles par jour en moyenne. Les céréales et tubercules y jouent un rôle prépondérant ; ils sont complétés par des légumineuses qui apportent leurs protéines, et les produits animaux n'entrent que pour 5 % environ (Alary et al., 2009).

En prenant en compte les différents modes de consommation analysés, il apparaît que les habitudes alimentaires des Kinois ne rencontrent pas les exigences nutritionnelles. Entre ces deux considérations (modes de consommation alimentaires et exigences nutritionnelles), les ménages kinois ont de plus en plus de difficultés à trouver un point d'équilibre. Les éléments qui peuvent justifier ce difficile équilibre sont notamment : la monotonie alimentaire dans les ménages ; la tendance à favoriser la consommation des aliments bon marché ; le choix des aliments sans lien avec les considérations diététiques ; l'apparition de plus en plus de problèmes de santé publique liés aux modes de consommation alimentaire. Toutefois, le déséquilibre alimentaire dans les ménages kinois n'est pas toujours lié au revenu, parce qu'il est observé tant dans les ménages aisés-urbains que dans les ménages pauvres-périurbains.

La constitution de panels de consommateurs et la répétition des études des suivis alimentaires au sein des ménages, par exemple dans le cadre d'un observatoire de la consommation alimentaire à Kinshasa, serait un premier pas vers l'amélioration des modes de consommation alimentaire dans cette ville. En effet, en disposant régulièrement des informations nécessaires sur les conditions de vie des ménages, sur les évolutions dans les habitudes alimentaires, il serait possible de mettre en place des politiques alimentaires pouvant concilier les modes de consommation alimentaire des Kinois et les exigences nutritionnelles.

BIBLIOGRAPHIE

- Alary P. et al., 2009. *Nourrir les hommes. Un dictionnaire*. Neuilly, France : Atlande.
- FAO, 2006. *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2006. Éradiquer la faim dans le monde ; bilan 10 ans après le Sommet mondial de l'alimentation*. Rome : FAO.
- Houyoux J., 1973. *Budgets ménagers, nutrition et mode de vie à Kinshasa*. Kinshasa : Presses Universitaires du Zaïre.
- Houyoux J., Kinavuidi N. & Okito O., 1986. *Budgets des ménages*. Kinshasa : Bureau d'études d'aménagement et d'urbanisation/ Bruxelles : ICHEC.
- Lebailly P. & Muteba K., 2011. Characteristics of urban food insecurity: the case of Kinshasa. *Afr. Rev. Econ. Finance*, **3**(1), 57-67.
- Muteba D., Duquesne B. & Lebailly P., 2010. Les enjeux de la sécurité alimentaire en R.D. Congo : une approche par l'analyse de la consommation alimentaire des ménages kinois. In : *XXVI^{èmes} journées sur le développement : Crises et soutenabilité du développement*, BETA CNRS. Université du Strasbourg.
- Nkwembe G.B., 2002. *Évolution de la consommation alimentaire au Congo-Kinshasa pendant la période de transition : essai d'une analyse pour une sécurité alimentaire durable*. Mémoire de fin d'études : Université catholique de Louvain-La-Neuve (Belgique).
- Padilla M., 1999. Évolution de la place des protéines végétales dans l'alimentation des populations des pays économiquement moins développés. *Ol., Corps Gras, Lipides*, **6**(6), 1-482.
- Ulimwengu J. & Roberts C., 2011. *Food Nutrient Deficiencies in the Democratic Republic of the Congo*. Washington, DC.: IFPRI.

14 | Aviculture urbaine et périurbaine à Kinshasa : atouts et contraintes

Nassim MOULA, Patrick RUPPOL, François MATALE, Jean-Luc HORNICK,
Pascal LEROY, Nicolas ANTOINE-MOUSSIAUX

À Kinshasa (République Démocratique du Congo), l'aviculture urbaine et périurbaine répond à des enjeux variés, concernant des populations de tous milieux sociaux, nanties ou fragilisées (p.ex. les migrants) : production alimentaire, épargne, génération de revenus, occasion d'investissements importants, création d'emplois et émancipation féminine. La filière poudeuse locale assure l'essentiel des besoins de Kinshasa en œufs de table, notamment par l'émergence d'une production à large échelle fortement capitalisée. À l'inverse, plus de 90% des besoins en viande de volaille sont couverts par l'importation de découpes congelées, étouffant le développement d'un secteur local. De manière générale, la production dominante actuellement à Kinshasa est celle de petites et moyennes exploitations avicoles de type familial dont les effectifs varient en fonction du type de production, de la race élevée et des disponibilités en capitaux, services et surface. Ces acteurs s'organisent en réseaux de solidarité visant à la professionnalisation du secteur. L'aviculture y apparaît comme un secteur dynamique, impliquant des acteurs d'ampleurs diverses, mais devant faire face à de multiples contraintes : légales, foncières, sanitaires, financières, techniques et organisationnelles.

Urban and suburban poultry production in Kinshasa: assets and constraints

In Kinshasa (Democratic Republic of the Congo), the urban and peri-urban poultry production serves different goals, involving people from diverse social categories, well off or vulnerable (e.g. migrants): food production, savings, income generation, large investment opportunity, creation of employment, and women empowerment. The local egg production covers most of Kinshasa's demand, with an emerging large-scale and highly capitalized production. On the contrary, more than 90% of chicken meat demand is met by the import of frozen cuts, putting a strain on the development of a local value chain. On the whole, the main poultry production in Kinshasa is that of small and medium family farms, the flock size of which varies according to the production type, the breed kept, and the availability of capital, services, and land. These actors constitute solidarity networks, aiming at a professionalization of the sector. Poultry production there appears as a dynamic sector, involving actors of different sizes, but facing multiple constraints: legal, land tenure, sanitary, financial, technical and organizational.

14.1. INSÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET AGRICULTURE URBAINE

La République Démocratique du Congo souffre d'une grande précarité alimentaire. Elle a connu une décroissance de sa production agricole ces dernières années, ce qui s'accompagne d'une dépendance croissante aux importations agricoles (Lebailly, 2010). Cet état de fait résulte d'un sous-investissement chronique dans l'agriculture en général et paysanne en particulier, dans un pays dont 70% de la population vit en zone rurale (Lebailly, 2010). Bien que renvoyant à un biais de développement urbain et industriel aux dépens du rural et de l'agricole (Timmer, 1998), cette situation ne doit pas faire oublier la vitalité de la production agricole urbaine et périurbaine, notamment à Kinshasa. En effet, en agriculture comme pour de nombreux aspects sociaux et productifs, la dichotomie classique entre urbanité et ruralité perd de sa pertinence analytique, particulièrement dans les zones périurbaines où s'entremêlent et se confondent ces deux logiques (Trefon, 2009).

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

La difficulté d'approvisionnement alimentaire de Kinshasa au départ du Bandundu ou du Bas-Congo, par le déficit en infrastructures de transport, a en effet stimulé une production urbaine et périurbaine, animale et végétale (Tollens, 2003). En tant qu'activité génératrice de revenus, l'agriculture urbaine et périurbaine constitue en soi une réponse à la croissance de la ville, que sont le sous-emploi et la pauvreté de masse (Nuah Makungu, 2007), pour une métropole de plus de 8 millions d'habitants dont plus de 70 % se trouvent sous le seuil de pauvreté (Horman, 2006).

Favorisant les productions faiblement consommatrices d'espace, cette agriculture urbaine et périurbaine donne une place importante à l'élevage de petites espèces et à l'aviculture en particulier (Schultz, 1953 ; Trefon, 2009). Bien que canards, cailles, dindons, pigeons et pintades soient à inclure dans l'aviculture et présentent un certain intérêt dans le cas de Kinshasa, l'évolution actuelle est largement dominée par l'élevage de poules pondeuses et de poulets de chair. Cet article se focalise dès lors sur un état des lieux du développement de ces deux productions.

14.2. L'AVICULTURE KINOISE FACE À LA CONCURRENCE ÉTRANGÈRE

À travers le monde en développement, l'urbanisation s'accompagne d'une hausse de la consommation des produits animaux, par l'émergence de classes socioprofessionnelles jouissant de revenus plus élevés mais également par un changement plus général des habitudes alimentaires (Delgado et al., 1999). La concentration géographique de cette consommation justifie le développement de systèmes intensifs périurbains de production, bénéficiant théoriquement de la proximité des marchés des intrants, de la main-d'œuvre et des capitaux. Néanmoins, par ses infrastructures, le milieu urbain est également davantage accessible aux importations alimentaires, faisant alors une concurrence inégale aux productions locales.

À Kinshasa, les différents segments de l'aviculture sont diversement affectés par ces dynamiques. Ainsi, une production à large échelle de poulets de chair, visant à une production de protéines à bas coût, voit-elle son essor empêché par la concurrence des importations de découpes de poulets congelées en provenance d'Europe. De façon générale, en République Démocratique du Congo, les produits de l'agriculture importés font l'objet de taxes d'importation faibles, de l'ordre de 3 %, en raison de leur reconnaissance comme biens de première nécessité (Kinkela, 2006, cité par Horman, 2006). Cette faible taxation s'ajoute à la compétitivité de produits déjà avantagés par la forte productivité des élevages dont ils sont issus. En outre, ils constituent sur leurs marchés d'origine des surplus faiblement valorisables voire des déchets. Face à ces importations, les filières agricoles locales doivent par contre faire face à des taux de taxation importants, de l'ordre de 18 % (taxes dénommées CCA, pour Contribution sur le Chiffre d'Affaires), de même que les intérêts payés sur les emprunts, auxquels le même taux de taxation est appliqué (Kinkela, 2006, cité par Horman, 2006). Paradoxalement, par cette inhibition du développement d'élevages fortement capitalisés, la concurrence des importations pourrait apparaître ici comme une opportunité pour des élevages de petite et moyenne dimensions pouvant alimenter un marché du poulet de chair vivant.

Il n'en est pas de même pour la filière des œufs de poules qui, par leur fragilité, ne se prêtent pas aussi facilement au commerce international. De ce fait, une production locale intensive assure l'essentiel des besoins de Kinshasa en œufs de table. Cette production était en

2003 représentée par un seul élevage majeur d'environ 100 000 pondeuses, installé sur le Mont Ngafula, ainsi que par quelques autres élevages, comptant de 1 000 à 5 000 sujets (Nkidiaka & Huart, 2003). La société MIDEMA, producteur principal d'aliments pour volaille dans la région a également investi ce secteur en aval de son activité première et dispose d'une unité d'environ 160 000 pondeuses à Maluku, à environ 80 km à l'est de Kinshasa.

Néanmoins, il serait faux de penser que le secteur des œufs est à l'abri de la concurrence des importations. En effet, seuls les œufs de table sont concernés par cette relative limite liée à la fragilité de la coquille, alors que le développement d'une production locale d'œufs devrait pouvoir reposer sur la consommation d'œufs par l'industrie de transformation alimentaire (par exemple par les biscuiteries). Ensuite, malgré la proportion de pertes attendues en cas de transport, les différentiels de productivité entre la République Démocratique du Congo et ses fournisseurs étrangers sont tels que les œufs importés restent compétitifs et que certains importateurs gardent une certaine capacité de déstabilisation du marché local.

En tout état de cause, la limitation des importations des produits de la volaille (chair et œufs) est souhaitable afin de favoriser l'émergence d'une production locale. Par ses caractéristiques de concentration spatiale, de standardisation de la production, de développement possible à proximité des centres urbains et de rapidité du cycle de production (et donc du délai de récupération des investissements), la production de volaille présente en effet des atouts importants faisant qu'une réponse rapide aux opportunités de marché peut être attendue. Outre la concurrence étrangère, d'autres contraintes s'opposent au développement des filières œufs et viande de volaille, qu'il convient d'aborder en distinguant différentes classes de producteurs.

14.3. LES AVICULTEURS DE KINSHASA ET LEURS CONTRAINTES RESPECTIVES

Les acteurs impliqués dans l'aviculture à Kinshasa sont très diversifiés. Bien que de manière très imparfaite, un profil peut globalement être attaché à chaque grande catégorie d'élevage : élevages faiblement encadrés, élevages semi-intensifs, élevages intensifs capitalisés. Ces différentes catégories d'élevage se rencontrent en effet toutes au sein de l'espace périurbain de Kinshasa (Trefon, 2009).

La première catégorie représente un élevage d'épargne et de sécurisation de l'apport protéique. Il est souvent la responsabilité des femmes et des enfants au sein du ménage (Mack et al., 2005). Les principales contraintes se posant à ces élevages sont les maladies, les prédateurs et le vol (Moula et al., 2013). Ces deux dernières contraintes nécessitent des investissements dans le logement des volailles, afin de permettre la claustration nocturne des animaux. Bien que mineurs et simples, ces investissements ne sont pas à la portée de l'ensemble de ces acteurs et leur utilité n'est pas encore assez largement connue de ceux-ci. Néanmoins, la limitation de la divagation peut trouver un facteur favorisant dans l'importance croissante des haies comme délimitations de terrains en zone périurbaine (Trefon, 2009). Parmi les maladies, la pseudo-peste aviaire ou maladie de Newcastle est une maladie épizootique qui, de façon saisonnière, provoque des taux de mortalité importants dans les élevages (pouvant atteindre 100 % dans certaines zones). Si les enquêtes de terrain témoignent de la véracité de cette pression sur l'élevage familial, aucun chiffre de prévalence et d'impact économique n'est toutefois disponible à l'heure actuelle pour la République Démocratique du Congo et *a fortiori* pour la zone

périurbaine de Kinshasa. De telles estimations permettraient pourtant de démontrer l'utilité attendue en termes de sécurisation alimentaire d'une action publique à ce niveau. Des vaccins thermostables contre cet agent infectieux sont non seulement disponibles mais encore produits localement au sein du Laboratoire Vétérinaire Central de Kinshasa. Le défi devient donc celui de la mise en place d'une filière pérenne de vaccins (et médicaments) vétérinaires, disponibles pour des éleveurs disposant de faibles cheptels ne justifiant pas l'achat des conditionnements habituels prévoyant entre 500 et 1 000 doses de vaccin.

La seconde catégorie fait intervenir de nouveaux entrepreneurs, gérant des exploitations de tailles très diverses mais toutes orientées vers la commercialisation, leurs chiffres d'affaires annuels ayant été estimés en 2007 entre 100 et 5 000 dollars (Nuah Makungu, 2007). Nombre de ces acteurs se sont investis dans la production avicole suite à une perte d'emploi ou en vue de diversifier leurs sources de revenus. En voie de professionnalisation, ces acteurs démontrent des interactions sociales fortes, s'organisant selon diverses formes : solidarité selon un schéma résidentiel, communautés culturelles (sur base ethnique ou clanique), groupements féminins (*muziki*) et confréries (Nuah Makungu, 2007). Les contraintes principales de ces groupes d'acteurs sont l'accès aux services financiers, à l'information (technique ou stratégique) et à des intrants de qualité à coût compétitif, l'alimentation étant un frein tout particulier dans ce domaine (avec un quasi-monopole du marché par la société MIDEMA). La gestion de ces contraintes est d'ailleurs l'objectif fondateur des différentes stratégies d'association. Ces stratégies devraient être étudiées de manière détaillée afin d'envisager le développement sur leur base de solutions collectives aux déficits des services financiers et techniques. La sécurité foncière, qui est une contrainte s'appliquant de manière critique à l'ensemble de l'espace périurbain kinois (Trefon, 2009), se pose avec plus d'acuité à ces acteurs du fait de l'importance des investissements à consentir.

La catégorie des élevages intensifs de grande dimension, pour la production d'œufs principalement mais également parfois de chair, fait intervenir des hommes d'affaires congolais et des expatriés, pouvant bénéficier d'une certaine proximité avec le pouvoir politique (Trefon, 2009). Les contraintes se posant à ces acteurs sont celles de la sécurité foncière, de la qualité et du coût des aliments et des poussins d'un jour, ainsi que la concurrence des importations.

Finalement, une contrainte se posant à l'ensemble du secteur avicole, ou plus exactement à la société qui l'abrite, est la gestion des effluents d'élevage, susceptibles de contaminer des sources et des canaux de distributions. Si le sujet n'est pas ou très peu étudié, il est toutefois attendu que cette problématique se pose différemment entre les classes d'élevages présentées ici. Ces différences sont liées aux quantités concernées et à la possibilité de valoriser par l'épandage sur des terrains cultivés, soit directement, en cas d'association agriculture-élevage, soit via la revente ou le don du fumier de volaille. Afin d'évaluer le risque environnemental lié à cette gestion, il serait nécessaire de déterminer par enquête les modes d'échange ou d'élimination des effluents d'élevage de volailles, et les modes de son usage en tant que fertilisant, en ce compris les modes d'application et quantités appliquées.

Les différentes catégories présentées ici ne sont pas hermétiquement séparées. Ainsi, des éleveurs de moyenne dimension sont-ils en relation avec les acteurs majeurs de la troisième catégorie, notamment avec l'objectif d'en obtenir des informations stratégiques (Nuah Makungu, 2007). L'implication affirmée d'un acteur majeur tel que MIDEMA dans le soutien aux exploitations de petites et moyennes envergures est également une évolution intéressante, le développement d'une base de production large étant dans l'intérêt bien compris de ce fournisseur d'intrants.

14.4. AVICULTURE ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE : DE L'ARRIÈRE-COUR À L'INDUSTRIE

L'aviculture tient une place particulière dans les stratégies de développement économique et humain, par sa présence aussi bien dans les arrière-cours des ménages les plus démunis qu'au sein d'élevages fortement capitalisés. Ce sont les mêmes caractéristiques de base qui valent plus particulièrement à la poule cette place ambivalente, nommément un cycle de reproduction court, une rentabilité élevée de la production d'œufs et une certaine facilité d'élevage, d'abattage et de consommation.

De façon générale, pour le ménage pauvre, la poule joue un rôle socioéconomique central. Ne nécessitant que peu d'investissement à l'achat, son élevage peut se réaliser sans soin particulier (élevage en divagation ou d'arrière-cour) ; la poule valorise les déchets ménagers et est, par ses œufs, une source quotidienne et savoureuse de protéines de haute qualité. À ce titre, la poule est un outil fondamental de toute stratégie de sécurité alimentaire des ménages démunis et modestes. Elle est plus largement un outil de sécurisation financière par le mode d'épargne aisément mobilisable qu'elle constitue. Elle possède pour ces mêmes ménages une valeur culturelle et sociale importante, par son don ou son sacrifice, lors de cérémonies religieuses et traditionnelles ou pour recevoir un hôte. Le rôle essentiel de cet élevage est traduit dans la culture populaire congolaise par le dicton qui veut que le pauvre soit celui qui manque même d'un poulet (*mupela mupanga ne nzolo*). Finalement, par l'implication particulière des femmes dans son élevage et dans la maîtrise des décisions de commercialisation et d'usage des rentrées financières qui en sont issues, l'élevage de volaille est un outil d'émancipation féminine reconnu et utilisé comme tel à travers le monde, notamment par le modèle dit du Bangladesh joignant groupements féminins, micro-crédits et élevages de poules (Mack et al., 2005).

Dans une optique économique et écologique, l'élevage à large échelle de poulets de chair et poules pondeuses représente un mode efficient de production de protéines animales, répondant rapidement aux variations de la demande. L'espèce poule est ainsi un outil de choix pour un approvisionnement stable des populations citadines en protéines bon marché. Dans le cas du poulet de chair, ce rôle de sécurisation alimentaire est actuellement joué par les importations susmentionnées.

14.5. CONCLUSIONS

La grande diversité de ses acteurs donne à l'aviculture un rôle important et multiple en matière de sécurité alimentaire dans les espaces urbains et périurbains. Qu'il s'agisse d'élevages de subsistance ou d'élevages commerciaux, l'aviculture répond à différents défis de l'urbanisation : filet de sécurité pour le pauvre urbain, dont les migrants issus de l'espace rural, activité génératrice de revenus de dimensions diverses, parfois dans une stratégie de diversification, et finalement approvisionnement en protéines à bas coûts. La ville est à la fois le lieu et une cause de l'intensification de l'aviculture : elle fournit les débouchés commerciaux mais jouit également des marchés des intrants et des services financiers nécessaires à ce développement ainsi que de la présence d'investisseurs potentiels. Cependant, à Kinshasa, de multiples contraintes freinent l'essor de cette activité : foncières, sanitaires, financières,

techniques, concurrentielles et organisationnelles. Face à ces contraintes, mais forte de ses atouts, une part de l'aviculture kinoise s'adapte, modernisant constamment les techniques et les systèmes d'élevage. Pour une série d'acteurs, cette professionnalisation passe par une multiplication des associations de solidarité. Ainsi, les cycles de production sont raccourcis, l'utilisation d'intrants et les rendements augmentent. Une interrogation demeure quant à l'impact environnemental de l'aviculture urbaine et fait de la gestion des effluents un enjeu important de son essor. Ainsi, la production avicole kinoise devra relever de nombreux défis, techniques et organisationnels, afin d'affronter la concurrence des importations, conquérir son propre marché et participer au développement économique et humain de Kinshasa.

BIBLIOGRAPHIE

- Delgado C., Rosegrant M., Steinfeld H., Ehui S. & Courbois C., 1999. *Livestock to 2020: The next food revolution*. Discussion Paper. 28. Washington, DC, International Food Policy Research Institute. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/vb61.pdf>, (23/12/2014).
- Horman D., 2006. *Kinshasa et les importations avicoles. En finir avec la catastrophe sanitaire et économique*. Cahiers de Alternatives n° 7, Bruxelles : GRESEA. <http://www.gresea.be/IMG/pdf/Brochurekinshsa.pdf>, (23/12/2014).
- Kinkela J.M., 2006. La RDC dans l'état de la mondialisation : regards sur la situation avicole. *Gresea Échos*, **45**.
- Lebailly P., 2010. Cinquante années de dépendance alimentaire en RDC : situation et perspectives. In : *Contributions de la formation et de la recherche agronomiques au développement durable du Congo, 19 octobre 2010, Gembloux, Belgique*, <http://hdl.handle.net/2268/74168>, (23/12/2014).
- Mack S., Hoffmann D. & Otte J., 2005. The contribution of poultry to rural development. *World Poultry Sci. J.*, **61**, 7-14.
- Moula N. et al., 2013. The status of indigenous village chicken production in Democratic Republic of the Congo. In: *International Conference, Nutrition and Food Production in the Congo Basin, 30 septembre-1 octobre 2013, Brussels*, <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/156867>, (23/12/2014).
- Nkidiaka L.O. & Huart A., 2003. La situation de l'élevage de volaille en RDC et à Kinshasa. *Troupeaux Cult. Trop.*, **2**, 72-74.
- Nuah Makungu M., 2007. La ré-invention de la solidarité dans les regroupements des éleveurs périurbains à Kinshasa. *Écon. Solidarités*, **38**, 76-97.
- Schultz T., 1953. *The economic organization of agriculture*. New York: McGraw-Hill.
- Timmer C.P., 1998. The macroeconomics of food and agriculture. In: Eicher J.M. & Staatz C.K. (eds). *International Agricultural Development*. Baltimore, USA: John Hopkins University Press, 187-211.
- Tollens E., 2003. *L'état actuel de la sécurité alimentaire en R.D. Congo : Diagnostic et perspectives*. Working Paper 77. Leuven, Belgium : KU Leuven. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/31844/1/wp030077.pdf>, (23/12/2014).
- Trefon T., 2009. Hinges and fringes, conceptualising the peri-urban in Central Africa. In: Locatelli F. & Nugent P. (eds). *African cities: competing claims on urban spaces*. Leiden, The Netherlands: Brill, 15-36.



Partie IV

La santé publique

15 | Le tradipraticien est un acteur incontournable dans l'offre des soins de santé en territoire périurbain : équilibre entre légitimité et illégalité ?

Joseph MANZAMBI KUWEKITA, Véronique MBADU KIVUIDI, Olivier BRUYÈRE,
Jean-Yves REGINSTER

Cette étude, réalisée à l'aide de focus groupes en 2013, examine la perception du tradipraticien par les populations et les services publics de Kisenso (une des 24 communes de Kinshasa), afin d'envisager son intégration dans le système de développement local. Selon les principaux résultats obtenus, 100 % de participants reconnaissent l'existence des tradipraticiens auxquels tous ont déjà eu recours et 80 % déclarent efficaces les soins offerts par les tradipraticiens, mais reprochent à ces derniers le manque d'hygiène dans la manipulation des produits. Le recours aux tradipraticiens est justifié notamment par l'efficacité des soins, le type de maladie dont souffre le patient, la possibilité de paiement à crédit et la proximité. Les acteurs publics reconnaissent tant l'existence des tradipraticiens que leur efficacité et déplorent leur fonctionnement dans la clandestinité. Les tradipraticiens, qui se déclarent généralistes (60 %) ou spécialistes (40 %), disent fonctionner dans l'illégalité à cause du coût d'actes administratifs et de la méfiance des intellectuels et des praticiens de la biomédecine. Ils déplorent l'insolvabilité de certains patients qui n'honorent pas leurs engagements. Pour intégrer efficacement les tradipraticiens dans le système de santé, il sera utile de (i) supprimer les barrières administratives qui leur sont imposées en vue d'un équilibre entre la légitimité ancestrale et l'illégalité dans laquelle ils fonctionnent, (ii) leur donner accès à des formations, (iii) les considérer comme acteurs à part entière du système sanitaire et (iv) étudier les possibilités d'une contractualisation.

The traditional healer as major actor in providing primary health care in peri-urban areas: balance between legitimacy and illegality?

This study examines the perception by people and public actors of traditional healers in Kisenso (one of the 24 municipalities in Kinshasa), and their potential integration into the health system. The findings of this study are based on focus group analyses conducted in 2013. According to the main results of this study, 100% of the participants acknowledge the existence of traditional practitioners and all participants have made use of them; 80% of the participants considered the care provided by these healers to be effective. However, the participants noted a lack of hygiene with regard to the handling of medical products. The use of traditional healers is justified in particular by the effectiveness of the care they provide, the type of illness the patient suffers from, the possibility of delayed payment (credit) and their proximity. Public actors recognize both the existence of traditional healers and their effectiveness. Nevertheless, they deplore their clandestine way of operating. Traditional healers pretend to be general practitioners (60%) and specialists (40%) and state they work illegally mainly because of the costs related to administrative acts and because of their mistrust by intellectuals and practitioners of biomedicine. They complain about the insolvency of their patients who do not honor their commitments. For an effective integration of traditional healers in the health system, it could be useful (i) to remove the administrative barriers imposed on them in order to find an equilibrium between the ancestral legitimacy and the illegal conditions in which they work, (ii) to give them access to training, (iii) to accept them as full participants in the health system, and (iv) to explore the possibilities of official contracts.

15.1. INTRODUCTION

Selon l'OMS (1976), la médecine traditionnelle africaine est l'ensemble de connaissances et pratiques, explicables ou non, pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer l'absence de santé en s'appuyant exclusivement sur l'expérience vécue et l'observation transmise de génération en génération. Le tradipraticien est toute personne reconnue par sa collectivité comme compétente pour dispenser des soins de santé, grâce à l'emploi des substances végétales, animales ou minérales et d'autres méthodes basées sur le fondement socioculturel et religieux aussi bien que sur les connaissances, comportements et croyances liés à la santé et à l'étiologie des maladies et invalidités prévalentes dans la collectivité.

Le système de santé traditionnel établit une distinction nette entre, d'une part, les maladies – problèmes de santé majeurs – qui sont à la fois du domaine de la nosologie, de la causalité, de la connaissance de la personne humaine et des pratiques thérapeutiques et, d'autre part, les plaintes banales – problèmes de santé mineurs – qui sont du ressort de la thérapeutique familiale (Kanga, 1988; Develay et al., 1996; Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013a).

Le territoire périurbain est un espace hybride situé à la périphérie de la zone urbaine de la ville et ses faubourgs, caractérisé par sa proximité avec une implantation urbaine densément peuplée, sa croissance démographique rapide, la dégradation sévère de son environnement, ses structures hybrides de gouvernance qui juxtaposent des organismes d'État et les autorités traditionnelles, ses activités économiques extractives et productives pour la subsistance et le commerce fortement tributaires des ressources naturelles et de l'agriculture, ainsi que sa position charnière entre la ville et l'arrière-pays (Trefon, 2011).

Kisenso est l'une des 24 communes de Kinshasa et l'une des 35 zones de santé de la Division Provinciale de Santé de Kinshasa. Elle est située au sud de la ville et est peuplée de 477 625 habitants. Elle possède un caractère périurbain, sur une superficie de 16,60 km², répartis sur 17 quartiers. La commune de Kisenso ressemble à un « dortoir » qui se vide le matin pour se remplir le soir : ses habitants vont en ville, d'une part, pour y travailler et négocier pour ramener le soir en nature, dans des sachets noirs appelés « on ne sait jamais », ce qu'ils ont pu gagner la journée et, d'autre part, pour y accomplir des obligations administratives et/ou opérations bancaires, solliciter un ami ou l'ami d'un ami qui est perçu comme étant en mesure d'aider à résoudre une urgence particulière (Trefon, 2011 ; Manzambi Kuwekita et al., 2013).

Comme dans d'autres territoires périurbains, bien que le risque de maladies d'origine hydrique soit élevé, la grande partie de la population se sert de l'eau de puits ou de source pour répondre aux besoins de base. En effet, les ménages desservis par la REGIDESCO, entreprise publique chargée de la distribution de « l'eau potable », représentent moins de 10 %. Par ailleurs, si l'on constate qu'à cause de leur pouvoir d'achat limité, il est possible aux habitants des territoires périurbains d'acheter une seule cigarette, un plastique contenant deux ou trois clous de girofle ou un quart d'oignon (Trefon, 2011), il en est de même en matière d'accès aux médicaments où les populations peuvent acheter quelques comprimés de médicaments à la place d'une cure complète, faute d'argent suffisant, question de revenir une autre fois, le cas échéant, pour autant que la visite auprès de tiers ait apporté un peu de sous (Manzambi Kuwekita et al., 2013 ; Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013b).

Exercée librement depuis son existence, la médecine traditionnelle est régie, depuis 2002, par l'Arrêté n° 1250/CAB/MIN/S/CS/KIZ/62/2002 du 25/10/2002 qui autorise le tradipraticien

d'exercer quasi librement au village, tandis qu'en ville, il lui est exigé que « (...) avant d'exercer en dehors du milieu rural, le tradipraticien doit payer les documents suivants : Attestation d'enregistrement de Tradipraticien, Certificat d'Enregistrement de Tradipraticien, Attestation d'affiliation à une Association des Tradipraticiens, Licence de l'Art de Guérir Traditionnel, Autorisation d'Ouverture de Centre de Soins de Médecine Traditionnelle, seul endroit de pratique de la médecine traditionnelle ; délivrés et régulièrement renouvelés dans les conditions et par les autorités compétentes. » (Ministère de la Santé Publique, 2002).

Cette étude montre le rôle du tradipraticien dans l'offre des soins de santé en territoire périurbain afin d'envisager son intégration dans les politiques de développement local.

Les données ont été recueillies par l'organisation d'un focus groupe de 15 personnes et 3 groupes de pairs (agents municipaux, membres du Bureau Central de la Zone de Santé (BCZS) et tradipraticiens), complétés par 35 focus groupes de 12 personnes chacun dans un échantillon de 5 quartiers. Un questionnaire spécifique a été soumis à chacune des catégories. Une grille d'entrevue spécifique à chaque catégorie de groupes cibles a été confectionnée. La grille d'entrevue adressée aux agents communaux était composée de 12 questions, celle destinée aux membres du BCZS comptait 7 questions, celle adressée aux tradipraticiens comptait 13 questions, tandis que celle destinée aux membres de la communauté comptait 11 questions.

Trois membres du staff ont déterminé les questions à aborder par les focus groupes et les participants visés. Un des trois membres du staff, assistante à l'ISTM-Kin et auditrice à l'École Doctorale de l'Université Pédagogique Nationale, a joué le rôle de modérateur et a ensuite recruté les participants. Elle a ensuite organisé les discussions avec les 3 groupes de pairs. Cinq autres modérateurs et leurs 5 assistants ont ensuite été recrutés. Ils ont été formés à la technique de focus groupes. Ils ont recruté les participants aux différents focus groupes. À la fin des discussions, le staff a analysé les résultats des focus groupes et a produit un rapport (Gearin & Kahle, 2001).

15.2. RÉSULTATS

15.2.1. Perception du tradipraticien par les agents communaux

Cent pourcent d'agents municipaux ont reconnu l'existence de plantes médicinales et de tradipraticiens. Tous ont également reconnu à la fois l'efficacité de ces plantes et celle de tradipraticiens. Les agents municipaux ont admis avoir consulté des tradipraticiens à un moment ou à un autre, et leur ont reproché cependant le manque d'hygiène dans l'offre des soins et la manipulation des produits. Les agents municipaux ont souhaité que les tradipraticiens se présentent à la commune pour se faire identifier.

15.2.2. Perception du tradipraticien par les membres du Bureau Central de la Zone de Santé

Les membres du BCZS ont reconnu la place des plantes médicinales et des tradipraticiens dans l'offre des soins de santé. Ils ont aussi reconnu l'efficacité relative des soins offerts par les vrais tradipraticiens et suggèrent l'amélioration de leurs conditions de travail. Officiellement, le BCZS ne reconnaît aucun tradipraticien et regrette l'existence de « charlatans » parmi eux. Aucune relation n'existe entre les tradipraticiens et le BCZS, ce qui rend impossible leur contrôle

et/ou leur suivi. Les membres du BCZS ont témoigné un profond respect des tradipraticiens, en tant qu'individus ayant un statut particulier dans la communauté, mais réproouvent les pratiques traditionnelles médicales qui fonctionnent sans rationalité et/ou sans logique.

15.2.3. Perception du tradipraticien par la communauté

À l'instar des agents communaux, 100 % des participants ont déclaré avoir déjà recouru, à un moment donné, aux tradipraticiens et aux plantes médicinales. Les maladies ayant justifié le recours aux tradipraticiens ont été, notamment, les maladies infectieuses, traumatiques, gastro-entérologiques, oto-rhino-laryngologiques, gynécologiques, dermatologiques, broncho-pulmonaires et hormonales.

Quatre-vingt pourcent de ceux qui ont recouru aux tradipraticiens les ont déclarés compétents et efficaces. Les motifs cités pour ce choix ont été, en ordre croissant d'importance, l'efficacité des soins, le type de maladie, la compétence, l'échec des soins reçus d'une structure de santé de la biomédecine, la possibilité de paiement à crédit, la proximité avec le ménage, l'absence de file d'attente et la disponibilité du tradipraticien sur son lieu de travail. Cent pourcent des participants ont reproché aux tradipraticiens le manque d'hygiène dans la pratique de l'art, le dosage incertain des produits ainsi que l'insalubrité des lieux et du matériel de soin.

15.2.4. Tradipraticiens et offre des soins de santé aux communautés

Soixante pourcent des tradipraticiens ayant participé au groupe de discussion ont déclaré avoir reçu leurs pouvoirs de parents tandis que 40 % ont dit les avoir reçus en songe. Cent pourcent n'avaient pas les documents complets nécessaires à l'exercice du métier. Vingt pourcent ont déclaré avoir été sollicités à collaborer avec la biomédecine dans le traitement de *mbasu* (apparenté à l'ulcère de Burili). Quarante pourcent ont déclaré avoir orienté des patients vers des centres de soins de la biomédecine. Soixante pourcent d'entre eux ont dit ne collaborer ni avec les personnels de la biomédecine, ni avec d'autres tradipraticiens. À la question de savoir ce qu'il faudrait faire pour qu'ils s'intègrent dans la politique des soins de santé primaires, 100 % ont recommandé ce qui suit : l'assouplissement des mesures restrictives à l'exercice de la médecine traditionnelle, la formation générale (lire, écrire et compter) et la formation spécifique (assainissement et hygiène, cours de médecine traditionnelle, etc.). Tous les participants ont dit craindre de s'ouvrir à la biomédecine, aux intellectuels et aux associations des tradipraticiens dont ils redoutent la supercherie.

15.3. DISCUSSION

15.3.1. Perception du tradipraticien par les agents communaux et le Bureau Central de la Zone de Santé

Il ressort de cette étude que 100 % d'agents municipaux connaissent l'existence de plantes médicinales et de tradipraticiens, de même que la totalité de ces agents communaux admettent avoir recouru aux tradipraticiens, à un moment ou à un autre, et les ont jugés compétents et efficaces, vu que les tradipraticiens guérissent et sauvent leurs patients. Cette assertion est d'ailleurs soutenue par Benoist (2002) qui dit que « savoir soigner, c'est pouvoir guérir, être

en mesure d'agir sur le cours de la vie des autres, d'alléger leur souffrance, de repousser leur maladie, de les faire échapper à la mort – ou parfois de la leur donner».

Le fait que la totalité d'agents municipaux et une bonne partie des membres du BCZS jugent efficaces les soins offerts par les tradipraticiens qu'ils jugent compétents, montre que les tradipraticiens – non inclus les « charlatans » – sont des acteurs crédibles du système des soins de santé local (Manzambi Kuwekita et al., 2000 ; Manzambi Kuwekita et al., 2013). D'autres études ont également établi le rôle du tradipraticien dans l'offre des soins de santé aux populations en Afrique subsaharienne (Murphy & Baba, 1981 ; Van der Geest, 1997 ; Akoto et al., 2001).

Il est également relevé dans cette étude que les agents municipaux et la zone de santé reprochent aux tradipraticiens le manque de propreté et d'hygiène dans l'offre des soins et la manipulation des produits. Les membres du BCZS se sont montrés méfiants au sujet de pratiques thérapeutiques des tradipraticiens. La problématique de l'hygiène est réelle à Kinshasa et concerne non seulement l'offre des soins par les tradipraticiens, mais aussi la population. En effet, 50 % de la population ne disposent pas de toilettes hygiéniques, seuls 40 % recourent aux services d'évacuation d'ordures ménagères. Le problème de manque d'hygiène dans l'offre de soins des tradipraticiens peut être endigué en recourant à des inspecteurs d'hygiène efficaces. Or, il ressort du rapport d'activités de l'Inspection Médicale Urbaine que la Brigade d'Hygiène est insuffisamment performante. Il n'est pas évident non plus de confier ce rôle aux centres de santé (CS) ou aux hôpitaux généraux de référence (HGR). Pour cause, 82 % des CS et 100 % des HGR n'offrent pas des paquets d'activités de qualité, selon l'Inspection Médicale de Kinshasa.

Les tradipraticiens ne devraient pas être considérés comme des concurrents déloyaux au système de santé national, ce qu'on pourrait craindre lorsque l'autorité sanitaire urbaine déclare que « les hôpitaux publics sans subvention, ont favorisé le recours exagéré à l'automédication et aux guérisseurs traditionnels » (DPSK, 2011). Et si le taux d'utilisation des services de santé avoisine les 20 %, c'est moins à cause de la présence des tradipraticiens que de la mauvaise qualité de ces services, comme le constate aussi d'autres études ailleurs (Sauerborn et al., 1989 ; Weil et al., 2003 ; Manzambi Kuwekita et al., 2015). Cette situation pourrait être due, à en croire le rapport susmentionné, au fait que 92 % des instituts de formation sont non viables et que 95 % des structures de santé connaissent des ruptures de stock en médicaments, sans oublier le fait que, depuis un certain temps, des médecins chefs de zones formés en santé publique sont remplacés par des jeunes, sortis quelques heures plus tôt des facultés de médecine. Et si ces facultés de médecine faisaient partie des 92 % d'institutions d'enseignement non viables ? Pour s'en rendre compte, il n'y a qu'à compter le nombre d'ISTM et de facultés de médecine ouverts à travers la République Démocratique du Congo sans infrastructures adéquates et sans enseignants qualifiés.

15.3.2. Perception du tradipraticien par la communauté

Les résultats de cette étude montrent que la communauté recourt aux plantes médicinales et aux tradipraticiens, ce qui a également été constaté ailleurs (Murphy & Baba, 1981 ; Van der Geest, 1997 ; Akoto et al., 2001 ; Manzambi Kuwekita, 2009). Plusieurs auteurs ont établi que la culture et la spiritualité sont les éléments prédominants de la vie de l'Africain où la notion de maladie correspond au concept du « mal » qui vient toujours de l'autre, une notion dynamique

et socialisable (Parès, 2009 ; Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013a). C'est pour cette raison que la maladie et l'acte thérapeutique sont incrustés dans un contexte capable d'influencer les individus.

Les motifs cités pour ce choix sont, en ordre croissant d'importance, l'efficacité des soins, le type de maladie, la compétence (Manzambi Kuwekita et al., 2000 ; Manzambi Kuwekita, 2009), l'échec de la biomédecine, la possibilité de paiement à crédit, la proximité avec le ménage, l'absence de file d'attente et la disponibilité. Concernant le type de maladies, des recherches menées sur des plantes à l'est de la République Démocratique du Congo ont permis de mettre en évidence 50 recettes dont l'efficacité est confirmée par des essais biologiques et cliniques, une liste de 627 plantes médicinales dont le screening phytochimique a permis d'isoler, de purifier et d'identifier les principes actifs, ce qui a amélioré les méthodes et techniques médicales des tradipraticiens, et 201 maladies soignées par les tradipraticiens avec une nosologie exacte. Ceci pourrait sans doute justifier, en partie, le comportement de recours des communautés aux services offerts par les tradipraticiens (Chifundera Kusamba, 2000 ; Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013a). Le fait que 80 % de ceux qui recourent aux tradipraticiens jugent efficaces les soins obtenus montre que pour la communauté, le tradipraticien est un acteur crédible dans l'offre des soins de santé.

Les tradipraticiens déclarent s'occuper de la quasi-totalité des problèmes de santé de la communauté, qu'il s'agisse de maladies infectieuses, traumatiques, gastro-entérologiques, oto-rhino-laryngologiques, gynécologiques, dermatologiques, broncho-pulmonaires et hormonales, ce qui justifie le recours de la population à leurs services. D'autres anciens patients ont déclaré avoir été orientés par les praticiens de la biomédecine vers les tradipraticiens, pour un certain nombre de maladies telles le *mbasu*, la sinusite, les maladies mentales, ce qui a également été observé au Bénin (Pesse, 2006 ; Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013a). Cependant, au stade actuel, il est impossible d'infirmier et/ou de confirmer que les tradipraticiens soignent tous les types de maladies cités par eux, en l'absence de mécanismes d'identification et de confirmation de maladie, de thérapeutique et d'évaluation des résultats des soins obtenus auprès des patients.

15.3.3. Tradipraticiens et offre des soins de santé

Soixante pourcent des tradipraticiens déclarent avoir reçu leurs pouvoirs de parents tandis que 40 % disent les avoir reçus par révélation, en songe. D'autres auteurs, tels Tonda (2001), ont également rapporté les sources de pouvoirs des tradipraticiens africains, disant que parmi les tradipraticiens rencontrés à N'Dali (Bénin), on comptait les prêtres et autres prophètes charismatiques, les guérisseurs aux pouvoirs rattachés aux vertus des plantes, les guérisseurs s'appuyant sur les forces mystiques, ceux qui utilisent les thérapies à base de massages, et les devins ou autres marabouts. Cependant, à N'Dali, on a également retrouvé une autre catégorie de tradipraticiens, formée de « charlatans » qui sont, en réalité, des vendeurs ambulants et à l'étalage, représentant un groupe hétérogène de soignants difficilement classables dans un ou l'autre type de médecines puisqu'ils utilisent tour à tour des produits et des savoirs de natures différentes.

La totalité des tradipraticiens rencontrés exerçait dans l'illégalité, sans autorisation d'ouverture et sans autorisation de pratiquer l'art de guérir, sans aucun document administratif exigé par le Ministère de la Santé. Les contraintes imposées par l'administration publique à cet effet sont perçues par les tradipraticiens comme étant tout simplement de la prédation, ce qui a été relevé dans d'autres études en milieu périurbain (Trefon, 2011) où il a été constaté que

dans le contexte de crise économique et de l'échec de l'État, celui qui a la moindre forme de pouvoir ou d'autorité l'exploite afin de maximiser ses gains ou ses avantages. Et malgré cette absence quasi généralisée d'autorisation de pratiquer, le degré du contrôle politique diminuant par rapport à la capitale et à la ville, tous les tradipraticiens exercent leur art, sachant jouer le jeu avec la nature prédatrice des fonctionnaires, comme l'a constaté Trefon (2011), dans le territoire périurbain de Maluku : « quand nous pouvons éviter un représentant de l'État, nous le faisons. S'il est inévitable, nous négocions et payons la plus petite quantité possible ». Bien entendu, ce qui est payé ne va pas dans les caisses de l'État, du moins pas celles qui sont situées en dehors de la poche du fonctionnaire perceuteur. Les larges poches de l'heureux fonctionnaire peuvent contenir plusieurs types de motivation pour laisser faire le tradipraticien, comme on peut le voir ailleurs (Trefon, 2011) : pots-de-vin, argent pour « acheter des haricots pour les enfants (*madesu ya bana*) ou simplement une promesse de rendre pareille au prochain passage ». Même dans le domaine des soins de santé, les autorités traditionnelles et les agents de l'État se disputent légitimité, pouvoir, accès aux ressources dans un processus de négociation interminable. Alors que l'Administration de la Santé s'estime en droit de légiférer sur le fonctionnement du tradipraticien, ce dernier s'estime légitime, mandaté par ses ancêtres et reconnu par les membres de sa collectivité, de même qu'en comparaison, les chefs coutumiers se considèrent comme propriétaires fonciers et gardiens de la terre garantissant la continuité entre les ancêtres et les générations à venir, du moment que la Loi Bakajika – qualifiée par les chefs coutumiers d'illégitime fiction inventée à Kinshasa – attribue les sols et les sous-sols à l'État (Trefon, 2011).

Les tradipraticiens ont justifié leur fonctionnement dans « l'illégalité » pour trois raisons : le coût de nombreux documents administratifs à payer, l'obligation d'intégrer l'Association des Tradipraticiens et la crainte manifeste envers les intellectuels, les praticiens de la biomédecine et la composition de l'Association des Tradipraticiens. Ils estiment que l'État ne peut pas leur refuser de pratiquer un art qui leur a été légué par les ancêtres. Ces difficultés ont également été évoquées à N'Dali (Bénin). En effet, la recherche menée à N'Dali souligne que les tradipraticiens ont un faible pouvoir d'achat, étant donné que selon eux, « un guérisseur traditionnel doit offrir ses services sans demander une quelconque rémunération et c'est seulement après satisfaction que le patient peut décider de récompenser son soigneur comme il l'entend et selon ses propres moyens. Et selon la tradition, le pouvoir de guérir ne doit jamais être vendu sous peine d'échapper à son pourvoyeur. Les seules contreparties directes sont les frais que représentent l'achat des matériaux utilisés et leurs recherches » (Pesse, 2006). Aussi, pour subvenir à leurs besoins, ils exercent chacun un métier, le temps de soigner leurs patients.

La recherche menée à N'Dali parle aussi de la méfiance des tradipraticiens à intégrer l'Association des Tradipraticiens, notamment à cause de la confusion que la colonisation a induite dans la population sur les critères de détermination des qualifications médicales. En effet, selon la tradition africaine, les communautés profitaient d'une sorte d'autocontrôle concernant les tentatives d'impostures puisqu'elles étaient restreintes et que par conséquent, tout le monde se connaissait. Un inconnu qui arrivait dans le village ne pouvait pas passer inaperçu et risquait par la même occasion de se faire découvrir en cas de dérapage (escroquerie, incapacité, sorcellerie). Dans ce cas, les sanctions pouvaient aller du bannissement au lynchage, ce qui dissuadait les aventuriers. Contrairement à cela, la plupart des communautés actuelles sont beaucoup plus grandes et peuplées, ce qui empêche leur autorégulation par un système similaire à celui qui existait auparavant. Dans ce contexte marqué par l'indéfinition, les « charlatans » jouissent encore d'une certaine liberté d'action.

Vingt pourcent de tradipraticiens déclarent avoir été sollicités à collaborer avec la biomédecine dans le traitement de certaines maladies, notamment le *mbasu*. Quarante pourcent déclarent avoir orienté des patients vers des centres de la biomédecine et 60 % ne collaborent ni avec les personnels de la biomédecine, ni avec d'autres tradipraticiens.

À la question de savoir ce qu'il faudrait faire pour qu'ils s'intègrent dans la politique des soins de santé primaires, 100 % de tradipraticiens recommandent la suppression des barrières administratives. Ils disent ne pas comprendre pourquoi l'État exige d'acheter autant de documents avant de pratiquer alors que le pouvoir de guérir leur a été octroyé par plus grand que l'État – les ancêtres –, pourquoi ils devraient s'affilier à une Association des Tradipraticiens dont ils ignorent les us et coutumes, et pourquoi ils ne devraient pratiquer que dans un local dédié aux soins (Ministère de la Santé Publique, 2002), ce qui ne cadre pas nécessairement avec tous les types de soins, comme le montrent certains auteurs (Manzambi Kuwekita & Reginster, 2013a). Tous estiment qu'ils amélioreraient la qualité de leurs services s'ils pouvaient fréquenter et apprendre leur métier dans une école moderne de médecine traditionnelle. Ils déclarent tous ne pas s'ouvrir à la biomédecine, aux intellectuels et Associations des Tradipraticiens dont ils redoutent la superficialité, et ne considèrent pas le fait de s'y opposer comme étant de « l'illégalité ».

15.4. CONCLUSIONS

Cette étude avait pour but de connaître la perception du rôle du tradipraticien à Kisenso, le niveau du recours des populations à la médecine traditionnelle, les motifs de recours ainsi que les conditions d'intégration du tradipraticien dans les politiques de développement local.

Les principaux résultats de l'étude montrent que (i) les populations périurbaines se comportent comme en milieu rural : elles utilisent le tradipraticien et les plantes médicinales plus que les populations urbaines ; (ii) tous les tradipraticiens fonctionnent dans l'illégalité ; (iii) selon la population ils sont compétents et offrent des soins efficaces ; (iv) la BCZS et les services municipaux leur reprochent un dosage imprécis des produits manipulés hors normes d'hygiène, l'insalubrité des lieux et des matériels ; (v) les tradipraticiens suggèrent la révision de l'arrêté organisant la médecine traditionnelle : supprimer les barrières intellectuelles à l'exercice de cette profession, telles les barrières financières et administratives liées à l'achat de plusieurs documents, supprimer la limitation de la pratique dans un local dédié et supprimer l'affiliation à une Association des Tradipraticiens.

Pour que le tradipraticien collabore en toute confiance et contribue à l'élargissement de l'offre des soins, sous la supervision de la zone de santé, il conviendrait de le former et l'informer, lui accorder les mêmes privilèges que les agents de l'État, intégrer ses activités dans le paquet minimum et le paquet complémentaire d'activités. L'adaptation de l'Arrêté Ministériel n° 1250/CAB/MIN/S/CJ/KIZ/62/2002 serait une nécessité pour que soit trouvé un équilibre entre la légitimité réclamée et l'illégalité contestée par les tradipraticiens.

Quant à la manière d'intégrer les acteurs non étatiques dans les politiques de développement local, les acteurs de la zone de santé ont proposé le processus suivant : (i) inventorier les structures et/ou les acteurs œuvrant dans la zone de santé et/ou la commune, (ii) faire les états des lieux pour identifier leur degré de fonctionnement, (iii) accorder les autorisations

aux structures qui remplissent les conditions de fonctionnement et (iv) aider celles qui ne remplissent pas ces conditions à les remplir par la formation du personnel ou la subvention des acteurs/structures.

BIBLIOGRAPHIE

- Akoto E.M., Songue P.B., Lamle S., Wadja Kemajou J.P. & Gruénais M.E., 2001. Infirmiers privés, tradipraticiens, accoucheuses traditionnelles à la campagne et en ville. *Bull. APAD*, **21**.
- Benoist J., 2002. *Petite bibliothèque d'anthropologie médicale. Une anthologie*. Tome I. Paris : AMADES/Karthala.
- Chifundera K., 2000. Revalorisation de la médecine traditionnelle pour appuyer le développement : Recherche et expérience au Sud-Kivu, RDC. In : *CERPRU, Le développement rural en République Démocratique du Congo au tournant du millénaire. Journées scientifiques du CERPRU*. Bukavu, RDC : CERPRU, p. 72-77.
- Develay A., Sauerborn R. & Diesfeld H.J., 1996. Utilization of health care in an African urban area: results from a household survey in Ouagadougou, Burkina-Faso. *Soc. Sci. Med.*, **43**, 1611-1619.
- DPSK, 2011. *Rapport annuel 2010 de l'Inspection médicale de Kinshasa*. Kinshasa : Ministère de la Santé Publique, 113 p.
- Gearin E. & Kahle C., 2001. *Focus group methodology review and implementation*. Los Angeles, CA, USA: University of Southern California.
- Kanga M., 1988. *Contribution à l'analyse psycho-sociale de l'influence des activités du guérisseur traditionnel dans le milieu rural zaïrois. Cas spécifique de la société Lega du Kivu*. Thèse de doctorat : Université Libre de Bruxelles.
- Manzambi Kuwekita J., 2009. Les déterminants du comportement de recours au tradipraticien en milieu urbain africain: résultats d'une enquête de ménage menée à Kinshasa, Congo. *Rev. Psychol. Soc. Nouv.*, **7**, 3-19.
- Manzambi Kuwekita J. & Reginster J.Y., 2013a. *Perception et comportement de recours aux soins de santé dans les pays en voie de développement. Le cas de la République Démocratique du Congo*. Liège, Belgique : Céfal.
- Manzambi Kuwekita J. & Reginster J.Y., 2013b. *Financement de la santé et extension de la protection sociale dans les pays en développement – L'expérience du PNPS à Bandalungwa, Kinshasa, Congo*. Liège, Belgique : Céfal.
- Manzambi Kuwekita J. et al., 2000. Les déterminants du comportement de recours au centre de santé en milieu urbain africain: résultats d'une enquête de ménage menée à Kinshasa, Congo. *Trop. Med. Int. Health*, **5**(8), 563-570.
- Manzambi Kuwekita J., Mbadu Kivuidi V., Bruyère O. & Reginster J.Y., 2013. Le tradipraticien est un acteur crédible dans l'offre des soins en territoire périurbain : Résultats d'une étude menée dans la commune de Kisenso à Kinshasa, Congo. In : *Colloque International Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, 19 décembre. <http://hdl.handel.net/2268/161128>, (05/01/2014).
- Manzambi Kuwekita J., Bruyère O., Guillaume M., Gosset C. & Reginster J.Y., 2015. Comment optimiser l'efficacité de l'aide internationale, dans le domaine de la santé, en République Démocratique du Congo. *Santé Publique*, **27**(1), 129-134.
- Ministère de la Santé Publique, 2002. *Arrêté Ministériel n° 1250/CAB/MIN/S/CJ/KIZ/62/2002 du 25/10/2002 portant organisation de l'exercice de la médecine traditionnelle*. Kinshasa.
- Ministère de la Santé Publique, 2012. *Arrêté Ministériel n° 1250/CAB/MIN/SP/008/CJ/OAB/2012 du 03/11/2012 portant réorganisation des Divisions Provinciales de la Santé en République Démocratique du Congo*. Kinshasa.

- Murphy M. & Baba T.M., 1981. Rural dwellers and health care in Northern Nigeria. *Soc. Sci. Med.*, **15**, 265-271.
- OMS, 1976. *Médecine Traditionnelle*. Série des rapports techniques de l'OMS. Brazzaville, Congo : OMS Afrique n° 1, Bureau régional de l'Afrique.
- Parès Y., 2009. *Perles de sagesse de la médecine traditionnelle africaine*. Gap, France : Éd. Yves Michel. <http://www.eyrolles.com/Loisirs/Livre/perles-de-sagesse-de-la-medecine-traditionnelle-africaine-9782913492677>, (20/12/2013).
- Pesse J., 2006. *La situation des pratiques traditionnelles de guérison dans le Borgou : chronique d'une mort annoncée ? Étude de cas : l'association des tradipraticiens de N'Dali*. Mémoire de fin d'études : Université de Neuchâtel (Suisse).
- Sauerborn R., Nougara A. & Diesfeld H.J., 1989. Low utilization of community health workers: results from a household interview survey in Burkina Faso. *Soc. Sci. Med.*, **29**, 1163.
- Tonda J., 2001. Le syndrome du prophète. Médecines africaines et précarités identitaires. *Cah. Étud. Afr.*, **161**, XLI (1), 139-162.
- Trefon T., 2011. Urban-rural straddling. Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *J. Dev. Soc.*, **27**(3-4), 421-443.
- Van der Geest S., 1997. Is there a role for traditional medicine in basic health services in Africa? A plea for a community perspective. *Trop. Med. Int. Health*, **2**, 903-911.
- Weil O., Foirry J.P., Garenne M. & Zanou B., 2003. Les problèmes d'accessibilité des services de santé en Côte d'Ivoire : résultats d'une enquête sur les facteurs d'utilisation. In : Audibert M., Mathonnat J., de Roodenbeke E. (éds). *Le financement de la santé dans les pays d'Afrique et d'Asie à faible revenu*. Paris : Karthala, 72-96.

16 Falsification des médicaments en milieu périurbain : triste réalité

Roland MARINI DJANG'EING'A, Nicodème KALENDA TSHILOMBO,
Védaste HABYALIMANA, Amandine DISPAS, Sophie LIÉGEOIS,
Achille YEMOA LOCONON, Philippe HUBERT

La falsification des médicaments constitue un fléau, un grand danger et une menace pour la santé publique. Si elle est alarmante au niveau mondial, qu'en est-il des milieux périurbains dans les pays en voie de développement ? Afin de s'en rendre compte et de permettre une sensibilisation et une conscientisation appropriée des populations vivant dans ces milieux, une étude a été menée dans le but d'évaluer l'existant au niveau sanitaire pharmaceutique de quelques villes d'Afrique centrale, d'Afrique orientale et d'Afrique occidentale. Le résultat des observations évoque la difficulté de la mise en place d'un système pharmaceutique adéquat dans les milieux périurbains qui échappent au contrôle des autorités sanitaires légales. Par ailleurs, les résultats des analyses effectuées au moyen de méthodes séparatives génériques sur des échantillons d'antibiotiques, d'antimalariques (ou antipaludéens) et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens prélevés dans les milieux périurbains sont très révélateurs et confirment la triste réalité de la falsification des médicaments.

Falsification of drugs in peri-urban areas: a sad reality

Falsifying drugs constitutes a scourge, a danger and a threat to public health. If the situation is alarming at the global level, what could be expected regarding the peri-urban areas of developing countries? In order to better understand the situation in these areas and to improve the consciousness and involvement of the people living in those areas, a study was carried out to evaluate the current status of the pharmaceutical health situation of some cities in Central, East and West Africa. The results illustrate the complexity to set up an adequate pharmaceutical system in these areas that escape to the control of the official health authorities. On the other hand, the analytical results carried out by means of generic analytical methods on antibiotic, antimalarial and non-steroidal anti-inflammatory drugs sampled in the peri-urban areas are revelatory and confirm the sad reality of false drugs in those areas.

16.1. INTRODUCTION

Nous vivons de nos jours une augmentation inquiétante du trafic des médicaments de mauvaise qualité dans toutes les régions du monde et plus particulièrement dans les pays africains (Marini et al., 2010; Hubert et al., 2011). Si des chiffres de l'ordre de 10 % ont été estimés par des organismes internationaux tels que l'Organisation Mondiale de la Santé ou l'agence américaine *Food and Drug Administration* quant à la part que représentent les médicaments falsifiés ou contrefaits au sein du marché mondial, certaines études ont présenté des résultats très alarmants : plus de 25 % des médicaments seraient contrefaits ou de qualité inférieure en Afrique centrale et jusque 80 % dans certaines régions (Mazière, 2007; Milissa McGinnis, 2013). Ceci corrobore les différents témoignages et chiffres récemment diffusés (Anonyme, 2013; Berber, 2013).

Suivant la situation rencontrée, trois catégories de médicaments de mauvaise qualité peuvent être mises en évidence (Newton et al., 2009) : (i) les médicaments falsifiés/contrefaits qui sont

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

très similaires au médicament original mais généralement commercialisés à des fins malhonnêtes ou illégales avec une intention réelle de fraude ; cependant, il est possible de rencontrer des médicaments falsifiés/contrefaits qui sont bons ; (ii) les médicaments sous-standards caractérisés par des défauts de qualité mais non intentionnels souvent liés au non-respect des bonnes pratiques de fabrication et/ou des bonnes pratiques de distribution suite à la négligence, à une erreur humaine, à l'insuffisance de ressources financières ou humaines, mais malheureusement se retrouvant dans les systèmes médicaux légaux ; (iii) les médicaments dégradés suite à une instabilité chimique ou biologique causée par des conditions de conservation inappropriées, plus particulièrement sous les climats tropicaux avec comme conséquence une perte de la qualité d'origine ou une expiration avant même la date légale de celle-ci.

Plusieurs facteurs favorisent le phénomène de falsification/contrefaçon, notamment l'absence de législation, peu d'autorité au niveau de la réglementation pharmaceutique nationale, le manque d'application de la législation (si elle existe), peu ou pas de sanctions à l'égard des contrefacteurs, la corruption et les conflits d'intérêts, l'existence de nombreux intermédiaires dans les circuits du système pharmaceutique, l'offre très souvent inférieure à la demande, les prix élevés des médicaments légaux, la fabrication clandestine parfois perfectionnée, la coopération insuffisante entre les acteurs du médicament et/ou l'absence de réglementation dans les pays exportateurs et les zones de transit (OMS, 2000). La falsification présente plusieurs impacts. Au niveau de la santé, on énumère notamment les échecs thérapeutiques, l'apparition de résistances observées avec les médicaments de première nécessité tels que les antibiotiques, les antimalariques ou les antiviraux, la croissance de la mortalité et de la morbidité et donc une absence de sécurité sanitaire. Au niveau socioéconomique, l'on peut mentionner l'appauvrissement de la population, la perte de compétitivité au niveau du marché mondial, la perte de crédibilité de l'industrie pharmaceutique et la perte d'emplois (Marini et al., 2013). Si la situation de la falsification des médicaments est alarmante au niveau mondial, comme le montre la figure 16.1, qu'en est-il des milieux périurbains des pays en voie de développement ? En effet, ces pays font de plus en plus face à une croissance importante du phénomène de périurbanisation. Depuis le 20^e siècle, on assiste à une croissance de la population urbaine qui, avant 1850, n'avait jamais dépassé 6% selon la Banque Mondiale. Avec un taux d'urbanisation passant de 25% à 45%, l'essentiel de cette croissance se déroule dans les zones périurbaines, les zones urbaines offrant moins de surface terrestre (NETSSAF, 2006). Avec une croissance d'activités pas ou peu contrôlées, plusieurs questions se voient dès lors soulevées plus particulièrement en matière de sécurité sanitaire dans ce type de zones, notamment l'accès aux médicaments de qualité.

Dans cet article, la situation sanitaire pharmaceutique prévalant dans ces milieux est examinée dans le but de proposer des pistes de solution en vue de lutter contre le fléau de la falsification/contrefaçon. L'analyse de l'existant dans un contexte historique ainsi que les résultats des analyses sont également discutés.

16.2. RÉSULTATS CONTRIBUTIFS

16.2.1. Milieux périurbains et contexte historique

Pour se rendre compte et comprendre la situation du médicament en milieu périurbain, il nous semble utile d'examiner l'évolution sanitaire au niveau général mais aussi et surtout au niveau périurbain en considérant le contexte historique de certains pays en voie de dévelop-

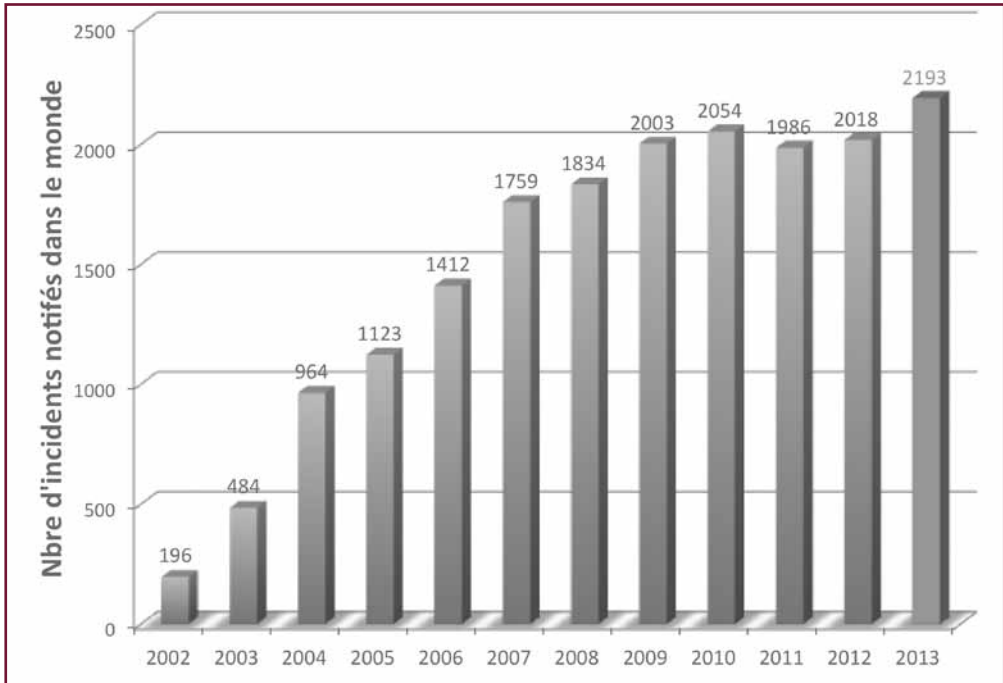


Figure 16.1. Total des incidents en rapport avec la contrefaçon des médicaments.
Source : Pharmaceutical Security Institute.

pement et en particulier ceux de l'Afrique centrale. À cet effet, quatre périodes peuvent être mises en évidence incluant des activités politiques, sociologiques et économiques : (i) de 1960 à 1980, (ii) de 1981 à 1990, (iii) de 1991 à 2000 et (iv) de 2001 à nos jours (Marini et al., 2013).

La première période pouvant être caractérisée par un contexte postcolonial, hérite d'un système colonial qui mettait en confiance la population envers le système de santé existant. Celui-ci ciblait la lutte contre des maladies spécifiques touchant une grande partie des populations actives notamment les maladies tropicales parasitaires telles que la malaria ou maladie du sommeil. Cette lutte s'appuyait sur un système de distribution des médicaments bien suivi et bien réglementé, dont le point de départ ou d'approvisionnement se trouvait au niveau des métropoles en Europe et les points d'arrivée ou d'utilisation étaient les hôpitaux ou les dispensaires connus en Afrique et bien identifiés.

Dans la deuxième période, on assiste à une affirmation des gouvernements pour se démarquer du contexte postcolonial. Cette période était caractérisée par un accroissement des populations, un exode rural des populations vers les villes pour accéder à l'éducation et surtout à l'emploi. Durant cette période, la crise économique s'installait progressivement à côté de la perte d'hygiène sanitaire. D'un point de vue médicaments de qualité inférieure, on pouvait percevoir l'apparition des phénomènes de faux médicaments, en particulier le phénomène des falsifications dont les formes pharmaceutiques les plus ciblées sont les gélules. Des erreurs d'étiquetage lors du reconditionnement des médicaments ont également été rapportées.

C'est surtout durant la troisième période que la falsification des médicaments dans les zones périurbaines est devenue plus perceptible. En effet, le contexte d'installation de la démocratie et des guerres à répétition au niveau local et régional favorisait des mouvements de transhumance géographique des populations, facilités par la porosité naturelle des frontières géographiques entre pays, par l'existence des tribus identiques ou à cultures semblables de part et d'autre de ces frontières. Les villes sont devenues surpeuplées surtout au niveau périurbain où l'on observait une instauration des pratiques socioculturelles des villages. La crise économique s'accroissait, poussant les populations à l'exploitation artisanale des matières précieuses («ruée vers l'or») mais aussi au commerce tourné vers l'Orient, principalement avec les pays d'Asie. Les mouvements commerciaux (importation) se sont intensifiés non seulement avec des biens de consommation courante mais aussi avec des médicaments considérés comme biens de consommation et cela en-dehors du circuit légal de l'exercice de la Pharmacie. La troisième période se caractérise également par un départ en masse vers l'étranger du personnel de santé, notamment les expatriés mais aussi les nationaux, affaiblissant les structures sanitaires en place. L'indisponibilité des médicaments modernes était telle que l'on assistait à l'émergence des médicaments traditionnels améliorés. Bien qu'enregistrés au niveau du Ministère de la Santé, l'efficacité de ces médicaments n'était pas véritablement prouvée, ce qui ouvrait la voie à des «charlatans» et aux faux guérisseurs. La propriété intellectuelle et les brevets étaient méconnus. Le phénomène sociologique de partage de médicaments prenait place au sein des familles en ce qui concerne l'utilisation ambulatoire des médicaments pour des maladies à symptômes similaires. Les *pharmacy-like* ou pharmacies de proximité se répandaient dans quasi toutes les zones périurbaines. C'étaient des boutiques ouvertes sans une véritable autorisation officielle et légale, et où l'on vendait des médicaments non contrôlés. Il n'y avait très souvent aucun pharmacien voire aucun personnel de santé présent, ce qui laissait la voie à la présence de médicaments falsifiés mais surtout dégradés.

Enfin, la quatrième période se caractérise par le renforcement des États au niveau régional avec l'accentuation des échanges économiques et commerciaux entre ces États. On a vu naître des communautés à caractère régional telles que la CEPGL, la CEDEAO, la SADEC, l'EAC, qui visaient également le renforcement des structures sanitaires au sein des pays membres. Cependant, comme le montre le tableau 16.1, la situation au point de vue pharmaceutique est très peu satisfaisante dans les zones périurbaines de quelques villes à démographie importante (Babaley, 2010 ; ReMeD, 2011 ; UMUKOZI, 2012 ; Ministère du Développement, de l'Analyse Économique et de la Prospective, 2013 ; Ministère de la Santé du Bénin, 2013). Dans les villes de Yaoundé et de Douala au Cameroun, il n'y avait pas d'officine dans les zones périurbaines, ce qui posait des difficultés pour s'approvisionner en médicaments au niveau périurbain, les populations devant parcourir des longues distances pour s'approvisionner en milieu urbain. Pour pallier à cette carence, les médicaments étaient vendus de manière cachée dans les étalages et souvent à l'insu des autorités sanitaires. Au Rwanda, le système sanitaire pharmaceutique était tel que les officines (pharmacies) s'approvisionnaient par le biais des Officines des Districts qui elles, s'approvisionnaient auprès des Centrales d'Achat Officiel. Cependant, la difficulté résidait en l'impossibilité d'attester la qualité des médicaments que le patient recevait, le nombre de laboratoires pour analyse étant très faible. En République Démocratique du Congo, la situation pharmaceutique en zone périurbaine était particulière, à échelle plus importante à Kinshasa que dans les autres villes : il y avait pléthore de pharmacies *pharmacy-like* dans la majorité des cas n'ayant aucun personnel médical et fonctionnant sans autorisation d'ouverture. Aucune inspection n'était réalisée par l'autorité légale. La population recevait

des médicaments sans aucune garantie de la qualité, aucun laboratoire ne pouvant réaliser les analyses. La situation était similaire au Bénin dans la ville de Cotonou, la capitale économique, et dans la ville d'Abomey Calavi qui est une cité dortoir du Sud du Bénin. Si la plupart des structures sanitaires sont concentrées à Cotonou (45 % des unités sanitaires installées en milieu urbain) ainsi que les plus grands marchés du pays dont le marché international Dantokpa, cette ville présente la particularité d'être à proximité du Nigeria qui alimente le circuit informel en médicaments provenant des usines pharmaceutiques peu ou pas contrôlées. Les conséquences relatives à ces observations sont le déséquilibre entre l'offre (médicaments de qualité) et la demande (patients) avec des risques liés qui ne peuvent être que source d'amplifications des phénomènes de falsifications des médicaments.

Tableau 16.1. Analyse de la situation existante dans quelques villes africaines.

Villes	Démographie	Observations*	Conséquences possibles
Douala	P = 2 446 945 hab. D = 2 651 hab./km ² S = 923 km ²	Pas d'officine en ZPU Pas de pharmacien en ZPU Vente dans les étalages	Difficulté d'acquisition (longue distance). Déséquilibre entre l'offre et la demande
Yaoundé	P = 2 440 462 hab. D = 13 558 hab./km ² S = 180 km ²	Pas d'officine en ZPU Peu de pharmaciens Vente dans les étalages	
Kigali	P = 1 052 540 hab. D = 1 442 hab./km ² S = 730 km ²	Officine de District Peu de pharmaciens	Acquisition via les officines de District. Difficulté d'attester la qualité
Kinshasa	P = 9 Mo hab. D = 910 hab./km ² DPU = 16 000 hab./km ² S = 9 965 km ²	<i>Pharmacies like</i> en ZPU Quelle autorisation ? Pas de pharmacien Pas d'inspection	Déséquilibre entre l'offre de qualité et la demande. Difficulté d'attester la qualité. Pas de bonnes pratiques de distribution ni bonnes pratiques officielles
Kisangani	P = 628 367 hab. D = 229 hab./km ² S = 1 910 km ²	<i>Pharmacies like</i> en ZPU Quelle autorisation ? Pas de pharmacien Pas d'inspection	
Cotonou	P = 678 874 hab. D = 8 593 hab./km ² S = 79 km ²	Peu d'officines en ZPU (98 en ZU) Peu de pharmaciens Vente dans les étalages	Acquisition via les circuits informels. Difficulté d'attester la qualité
Abomey-Calavi	P = 655 965 hab. D = 1 009 hab./km ² S = 650 km ²	Peu d'officines en ZPU (35 en ZU) Peu de pharmaciens Vente dans les étalages	Acquisition via les circuits informels. Difficulté d'attester la qualité

P = Population ; D = Densité ; S = Superficie ; hab. = habitant ; DPU = Densité en zone périurbaine ; ZPU = Zone périurbaine ; ZU = Zone urbaine ; * : observations personnelles.

16.2.2. Résultats des analyses effectuées

Dans cette partie sont présentés les résultats des analyses effectuées, notamment les tests organoleptiques, l'identification et le dosage. Ces tests ont été réalisés au sein du laboratoire de Chimie Analytique en collaboration avec le laboratoire de Technologie Pharmaceutique de l'Université de Liège sur des médicaments achetés dans les milieux périurbains de quelques villes de la République Démocratique du Congo (Kinshasa, Kisangani), du Rwanda et du Bénin. L'achat des échantillons a été fait de manière aléatoire et en aveugle par des personnes anonymes.

Trois classes pharmacologiques de médicaments ont été sélectionnées, à savoir les antibiotiques, les antimalariques (ou antipaludéens) et les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS). Ces médicaments sont très consommés par les populations au niveau périurbain et favorisés par l'automédication. De plus, ils sont ciblés par la falsification/contrefaçon mais aussi par la dégradation potentielle lors de leur conservation.

Analyses visuelles

Ces tests sont basés sur la comparaison visuelle des médicaments suspectés par rapport à des références. Comme le montre la figure 16.2, on a retrouvé des comprimés de paracétamol présentant des défauts physiques (comprimés sales avec des différences de coloration et la présence de taches), des poudres d'amoxicilline qui après reconstitution dans l'eau ont présenté des colorations différentes de celle des médicaments de référence, des comprimés de quinine présentant des formes inhabituelles. Ces non-conformités montrent qu'on est en face de médicaments suspects, de qualité inférieure et qui très souvent passent inaperçus par les consommateurs en milieu périurbain.

Les analyses visuelles ont également concerné l'emballage primaire qui est directement en contact avec le médicament ainsi que l'emballage secondaire qui assure la protection du médicament contre les chocs physiques tout en permettant également son identification grâce aux informations qui y sont inscrites. Comme non-conformité, on a constaté l'absence d'informations pertinentes notamment la date de fabrication, la date de péremption, les conditions de conservation, le nom et l'adresse du fabricant et du propriétaire de l'autorisation de mise sur le marché.

Les analyses visuelles ont aussi concerné l'étiquetage et la notice d'informations utiles pour une utilisation correcte du médicament. Comme non-conformité nous avons noté la non-lisibilité des informations sur l'étiquetage et la présence des mots qui ne sont pas correctement orthographiés. Quant à la notice, la langue utilisée était différente de celle du pays où ont été échantillonnés les médicaments, la composition complète du produit n'y figurait pas.



Figure 16.2. Analyse visuelle de comprimés de paracétamol défectueux (photo de gauche) et de suspensions d'amoxicilline reconstituées dans l'eau (photo de droite). La suspension défectueuse se trouve dans le tube long et les suspensions de référence dans les petits tubes.

Identification et dosage

Lorsque l'on est face à un médicament suspect, une phase primordiale consiste à s'assurer de la présence ou non du ou des principes actifs déclarés par le fabricant. À cet effet, nous avons recouru à la technique analytique séparative de la chromatographie liquide à haute performance, à partir de laquelle ont été développées des méthodes d'analyse dites génériques permettant un screening rapide et fiable des principes actifs. Tenant compte des trois classes pharmacologiques étudiées dans ce travail, trois méthodes génériques ont pu être développées au moyen des plans d'expériences en phase d'optimisation (Debrus et al, 2011 ; Mbinze et al., 2012 ; Mbinze et al., 2013). Un cas de figure est illustré à la figure 16.3.

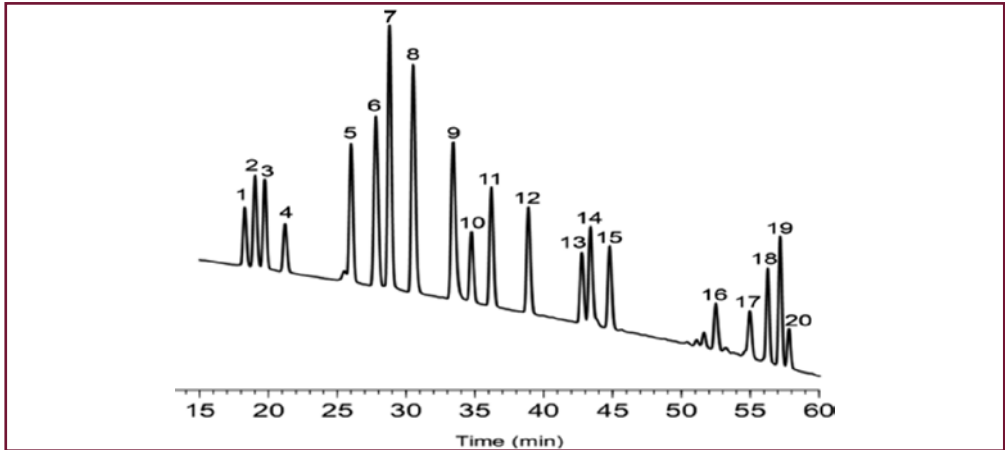


Figure 16.3. Chromatogramme de la méthode générique montrant la séparation de 16 molécules antipaludéennes et 4 conservateurs. 1 : chloroquine, 2 : sulfalène, 3 : amodiaquine, 4 : sulfadoxine, 5 : cinchonine, 6 : méthylparabène, 7 : quinine, 8 : pyriméthamine, 9 : pipéraquline, 10 : primaquine, 11 : proguanil, 12 : propylparabène, 13 : méfloquine, 14 : butylhydroxyanisole, 15 : artésunate, 16 : artéméther, 17 : artéether, 18 : butylhydroxytoluène, 19 : luméfantine, 20 : atovaquone. Conditions chromatographiques : Colonne analytique : XBrigde (250 × 4,6 mm ; i.d.) contenant des particules de silice octadecyl (5 µm dp). Phase mobile : mélange de méthanol et de tampon formiate 20 mM formiate d'ammonium pH 4,05. Gradient de méthanol de 5 % à 95 % en 56 minutes. Débit : 1,0 ml/min, Température de la colonne : 25 °C. Détection UV : 230 nm.

Une fois confirmée la présence du principe actif, l'étape suivante est d'en connaître la teneur conformément à la déclaration du fabricant. Pour cela, des méthodes « filles » ont été dérivées grâce à des développements supplémentaires à partir des méthodes génériques « mères » en vue de les rendre plus rapides. Par la suite, pour démontrer leur aptitude à quantifier avec exactitude et par conséquent de fournir des résultats fiables, ces méthodes ont été validées via une approche basée sur l'erreur totale de mesure analytique (Hubert et al., 2008). Concernant les spécialités qui sont des médicaments généralement fabriqués suivant des référentiels (exemple : la pharmacopée américaine, la pharmacopée britannique), nous avons suivi les méthodes décrites dans ces référentiels pour effectuer les tests.

Comme le montrent les tableaux 16.2 et 16.3, certains résultats des analyses correspondant aux différentes valeurs trouvées par comparaison aux quantités déclarées par les différents fabricants et considérées comme référence à 100 % sont en dehors des intervalles acceptables

(spécifications) de 95,0 %-105,0 %. C'est le cas de 3 molécules antipaludéennes (luméfántrine et artéméther) sur 5 qui sont en-dessous de ces intervalles, le cas de 3 molécules antibiotiques sur 7 qui sont supérieures (ceftriaxone dans deux spécialités) ou inférieures (amoxicilline) à ces intervalles et le cas de 15 molécules d'AINS sur 21 utilisés en combinaison ou non qui sont en-dessous (13 molécules) ou au-dessus (2 molécules) des intervalles.

Tableau 16.2. Résultats du dosage des antimalariques/antipaludéens et des antibiotiques couramment prescrits.

Quantité trouvée après analyse (moyenne % ± écart-type ; n = 3)*					
Antipaludéens analysés			Antibiotiques analysés		
2 spécialités codées A contenant la luméfántrine et l'artéméther (poudre pour suspension pédiatrique)		1 spécialité codée B contenant la quinine (solution injectable)	3 spécialités codées C contenant la ceftriaxone et le sulbactame (poudre pour injection)		1 spécialité codée D ne contenant que l'amoxicilline (comprimé pour adulte)
Luméfántrine (QD = 1080 mg)	Artéméther (QD = 180 mg)	Quinine (QD = 500 mg/2 ml)	Ceftriaxone (QD = 1000 mg)	Sulbactame (QD = 500 mg)	Amoxicilline (QD = 500 mg)
49,9 ± 1,1 %	101,5 ± 0,2 %	97,5 ± 2,3 %	96,7 ± 0,4 %	97,2 ± 0,5 %	94,5 ± 1,8 %
87,2 ± 1,9 %	35,7 ± 2,6 %	-	105,0 ± 1,1 %	98,0 ± 0,8 %	-
-	-	-	115,1 ± 0,7 %	99,2 ± 0,7 %	-

* Spécifications = 95,0 – 105,0 % ; QD = Quantité déclarée par le fabricant.

Tableau 16.3. Résultats du dosage des anti-inflammatoires non stéroïdiens couramment consommés et présentés en association ou non.

Spécialités codifiées	Quantité trouvée après analyse (moyenne % ± écart-type ; n = 3)*		
	Paracétamol	Caféine	Ibuprofène
Gélules contenant les 3 principes actifs	QD = 325 mg 98,4 ± 0,4 %	QD = 30 mg 90,7 ± 1,5 %	QD = 200 mg 103,7 ± 0,7 %
	QD = 325 mg 100,0 ± 0,4 %	QD = 40 mg 94,7 ± 0,6 %	QD = 200 mg 103,0 ± 0,6 %
	QD = 200 mg 90,4 ± 0,2 %	QD = 40 mg 85,2 ± 0,8 %	QD = 400 mg 91,1 ± 0,7 %
	QD = 325 mg 78,2 ± 0,4 %	QD = 40 mg 74,5 ± 0,4 %	QD = 400 mg 77,9 ± 0,2 %
	QD = 325 mg 78,9 ± 0,3 %	QD = 40 mg 75,9 ± 0,3 %	QD = 400 mg 80,6 ± 0,4 %
Comprimés contenant 1 seul principe actif	QD = 500 mg 96,8 ± 0,4 %	-	-
	QD = 500 mg 90,3 ± 0,8 %	-	-
	QD = 500 mg 107,1 ± 0,7 %	-	-
	QD = 500 mg 94,9 ± 0,5 %	-	-
	QD = 500 mg 108,6 ± 1,0 %	-	-
	QD = 500 mg 100,4 ± 0,4 %	-	-

* Spécifications = 95,0 – 105,0 % ; QD = Quantité déclarée par le fabricant.

Autres analyses

En dehors des analyses visuelles, de l'identification et du dosage, nous nous sommes intéressés aux autres tests pharmacotechniques effectués sur les comprimés, les sirops et les suspensions buvables. Comme le montre le tableau 16.4, ces tests ont permis de mettre en évidence plusieurs non conformités relevant soit de défauts de fabrication ou du non-respect des bonnes pratiques de fabrication, soit des conditions de conservation inappropriées qui ont affecté l'intégrité du médicament.

Tableau 16.4. Résultats des tests physiques et pharmacotechniques réalisés sur quelques échantillons.

Principaux tests réalisés	Nombre d'échantillons analysés	Conformité	
		Oui	Non
Comprimés			
Uniformité de masse	33	27	6
Friabilité	18	14	4
Désagrégation	32	30	2
Dissolution	5	4	1
Sirops et suspensions buvables			
pH	4	3	1
Total	92	78 (84,8%)	14 (15,2%)

16.3. CONCLUSIONS

La situation sanitaire pharmaceutique prévalant dans les zones périurbaines de quelques villes des pays en voie de développement a été évaluée. Les résultats non conformes de l'analyse de l'existant ainsi que ceux des tests analytiques comprenant des analyses visuelles, l'identification et la détermination de teneur de principes actifs de trois groupes pharmacologiques à très fort intérêt, de même que des tests pharmacotechniques, ont montré la triste réalité des zones périurbaines qui souffrent du fléau de la falsification des médicaments et de la présence de médicaments de qualité inférieure. La fragilité de ces zones est telle qu'une étude plus approfondie dans plusieurs villes et sur plusieurs échantillons mérite d'être réalisée afin de sensibiliser les populations face aux mauvais médicaments et de fournir aux autorités légales des données scientifiques pour une meilleure prise en charge de ces zones dans le but de garantir la qualité du médicament et la sécurité sanitaire au niveau de l'acquisition, de la distribution et de l'utilisation des médicaments. Il serait également pertinent d'évaluer la part des médicaments falsifiés dans les villes ainsi que dans les milieux ruraux qui ont un accès quasi inexistant aux médicaments.

BIBLIOGRAPHIE

- Anonyme, 2013. *La rue africaine cible les trafiquants des faux médicaments*. <http://www.jeuneafrique.com/actu/20130822T044213Z20130822T044155Z/>, (20/10/2014).
- Babaley M., 2010. *Cartographie des systèmes d'approvisionnement et de distribution des médicaments et autres produits de santé en RDC*, Rapport du Programme National d'approvisionnement en Médicament, Secrétariat Général à la Santé, Ministère de la Santé, République Démocratique du Congo, OMS.

- Berber M., 2013. *Faux médicaments : l'opération Biyela révèle l'ampleur de la fraude sur le continent*. <http://www.rfi.fr/afrique/20130613-faux-medicaments-operation-biyela-revele-ampleur-fraude-le-continent>, (20/10/2014).
- Debrus B. et al., 2011. Innovative HPLC method development for the screening of 19 antimalarial drugs based on a generic approach, using design of experiments and design space. *J. Chromatogr. A*, **1218**, 5205-5215.
- Hubert Ph., Marini R.D. & Ziemons E., 2011. *Le fléau des faux médicaments*. Liège, Belgique : Université de Liège. http://reflexions.ulg.ac.be/cms/c_31293/fr/le-fleau-des-faux-medicaments, (24/10/2014).
- Hubert Ph. et al., 2008. Harmonization of strategies for the validation of quantitative analytical procedures: A SFSTP proposal: Part IV. Examples of application. *J. Pharmaceut. Biomed.*, **48**, 760-771.
- Marini R.D. et al., 2010. Analytical tools to fight against counterfeit medicines. *Chim. Oggi*, **28**, 10-14.
- Marini R.D. et al., 2013. *Falsification des médicaments : mythe ou réalité ?* Cours-conférences organisés par le Collège Belgique. Académie Royale des Sciences, des Lettres & des Beaux-Arts de Belgique, 24 avril 2013, Namur, Belgique.
- Mazière M., 2007. Contrefaçon à la traque. *Pharmaceutiques*, **146**, dossier contrefaçon, 68-73.
- Mbinze J.K. et al., 2012. Application of an innovative design space optimization strategy to the development of liquid chromatographic methods to combat potentially counterfeit nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *J. Chromatogr.*, **1263**, 113-124.
- Mbinze J.K. et al., 2013. Application of an innovative design space optimization strategy to the development of LC methods for the simultaneous screening of antibiotics to combat poor quality medicines. *J. Pharmaceut. Biomed.*, **85**, 83-92.
- Milissa McGinnis, M.A., 2013. *Media Reports on Medicines Quality: Focusing on USAID-assisted Countries*. Rockville, M.D., USA: United States Pharmacopeia.
- Ministère de la Santé du Bénin, 2013. Direction de la Pharmacie, du Médicament et des Explorations Diagnostiques.
- Ministère du Développement, de l'Analyse Économique et de la Prospective/Institut National de Statistique et de l'Analyse Économique, 2013. *Résultats provisoires du RGPH4*. République du Bénin.
- NETSSAF, 2006. *Différenciation entre les zones périurbaines et rurales* [WWW] NETSSAF. <http://www.netssaftutorial.com/Differentiation-entre-zones-pe.690.0.html>, (05/12/2013).
- Newton P.N. et al., 2009. Guidelines for Field Surveys of the Quality of Medicines: A Proposal. *PLOS Med.*, **6**(3), e10000052.
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé), 2000. *Médicaments contrefaits ; guide pour l'élaboration de mesures visant à éliminer les médicaments contrefaits*. Genève : OMS, Département des Médicaments Essentiels et Politique Pharmaceutique.
- Pharmaceutical Security Institute. www.psi-inc.org/incidentTrends.cfn, (15/11/2014).
- ReMeD, 2011. *Politique Pharmaceutique du Cameroun*. Paris : Réseau Médicaments et Développement. http://www.remed.org/html/politique_pharmaceutique_camer.html, (24/10/2014).
- UMUKOZI, 2012. *Rwanda: Rwandan Pharmacists need regulatory body*. <http://www.umukozi.com/2012/05/rwanda-rwandan-pharmacists-regulatory-body>, (24/10/2014).



Partie V

Les services publics

17 | Privatisation par le bas du réseau électrique de la SNEL dans la périphérie de la ville de Kinshasa

Jean-Pierre MPIANA TSHITENGE

À Kinshasa, l'abdication relative de l'État congolais dans les zones périurbaines a initié un processus de privatisation informelle tel que les rares services publics qui y fonctionnent font l'objet de l'appropriation privative par les acteurs locaux. Les transactions autour du réseau de la Société Nationale d'Électricité (SNEL) en sont un exemple emblématique. Dans ces zones, à l'instar de la commune de Kisenso – où cette entreprise publique n'a plus investi depuis des décennies et où la majorité de la population peine à se procurer régulièrement l'électricité – se développent des modes alternatifs de délivrance et d'accès à cette énergie. Exploitant ce contexte de précarité, des gestionnaires et agents locaux de cette entreprise ont inventé divers mécanismes transformant le réseau de distribution de l'électricité en leur propre source de revenus supplémentaires. Les usagers, plus complices que victimes, semblent préférer cette forme de régulation très pratique qui assouplit en coût et en temps les procédures formelles d'accès à l'électricité. Cette forme de délivrance palliative des services publics instaure un espace semi-autonome où s'articulent régulations sociales et régulations formelles et où interagissent divers acteurs publics et non publics, mus par une pluralité des logiques et mettant en place une multiplicité des stratégies autour des intérêts divergents.

Informal privatization of the SNEL electric network in the periphery of Kinshasa

In Kinshasa, the relative abdication of the Congolese State is demonstrated by the fact that the rare public services in peri-urban spaces do not function correctly. This situation generates a process of informal privatization, characterized by a privative appropriation by the local actors. Transactions around the network of the National Society of Electricity (SNEL) are an emblematic example. In Kisenso, for example, this public corporation has not improved its services for many decades, and so the majority of the population suffers to regularly get electricity. Consequently, people develop alternative ways of accessing to this energy. Exploiting this context of precariousness, some administrators and local agents of this public corporation have invented various mechanisms transforming the network of electricity distribution in their own source of supplementary income. In this situation, users seem to be more complices than victims, because they find very convenient this organization that in fact softens in cost and in time the formal procedures of accessing to electricity. This kind of palliative deliverance of a public service institutes a semi-autonomous space where articulate social and formal regulations, and interact various public and non-public actors, motivated by a plurality of logics, hence putting in place a multiplicity of strategies around a diversity of interests.

17.1. INTRODUCTION : COMPRENDRE L'INDIGÉNISATION POSTCOLONIALE

Kinshasa, capitale de la République Démocratique du Congo, connaît une croissance spectaculaire. De 400 000 habitants en 1960, sa population est aujourd'hui estimée à 10 millions d'habitants (Lelo Nzuzi, 2011). Avec un taux de croissance annuelle de 3,8 % (Hôtel de Ville de Kinshasa, 2013), elle a été multipliée par 20 en l'espace de deux générations, faisant de cette ville une des grandes métropoles africaines.

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

Cette croissance se traduit aussi par une forte extension spatiale¹. Celle-ci est consécutive au développement incontrôlé des zones d'auto-construction qui se sont greffées sur les cités planifiées d'origine coloniale. Ces zones d'habitat spontané représentent aujourd'hui près de 80 % de l'agglomération kinoise (Lelo Nzuzi, 2011). Leur surgissement a reconfiguré cette ville, autrefois présentée comme miroir de la modernité, et lui a assigné une structuration très contrastée. À la vieille opposition encore perceptible entre la ville européenne et les cités africaines, se superpose désormais une nouvelle entre la ville ancienne planifiée, structurée et équipée (quartiers européens et cités africaines) et la ville récente comprenant lesdites zones d'auto-construction sous-équipées qui ont surgi après l'indépendance (Ayimpam, 2014).

Effets des demandes en logement sans cesse croissantes et non satisfaites par les pouvoirs publics, les zones d'auto-construction sont situées à la périphérie aussi bien spatialement, politiquement que socialement. Elles se déploient aux confins est, sud et sud-ouest de la ville de Kinshasa et constituent des espaces relais entre cette ville et le monde rural. Le qualificatif «urbano-rural» leur accolé par l'administration publique illustre bien cette position mitoyenne. C'est également dans ces espaces périurbains que s'annule la capacité de l'État à délivrer les services et à assumer sa redevabilité vis-à-vis de ses citoyens. La flagrance de la carence générale des équipements et la faiblesse ou l'absence d'activités intégrées y constatées (Pain, 1984) attestent la place marginale qui leur revient dans les politiques et programmes de développement. Ainsi, ces zones apparaissent-elles comme une sorte de casernes où sont confinés des milliers d'exclus de l'économie moderne qui (re)inventent au quotidien des stratagèmes pour venir à bout des difficultés que leur impose la grave crise socioéconomique qui dure depuis plus de trois décennies. Elles constituent, à bien des égards, l'observatoire de l'articulation de la faillite de l'État et de la pauvreté périurbaine.

L'abdication relative de l'État dans ces zones a initié un processus de privatisation informelle et d'indigénisation post-postcoloniale (Trefon, 2004). Les rares services publics qui signalent la présence symbolique de l'État font l'objet de l'appropriation privative par les acteurs locaux. Les corps des fonctionnaires prestant à cette échelle font de leurs positions bureaucratiques de véritables unités de production des revenus informels. Les transactions autour du réseau de la Société Nationale d'Électricité (SNEL) sont l'exemple emblématique de cette privatisation par le bas des services publics. Dans les zones d'auto-construction de la périphérie de Kinshasa où cette entreprise étatique n'a plus investi depuis des décennies et où la majorité de la population ploie sous le poids de la pauvreté et peine à se procurer régulièrement l'électricité, se développent des modes alternatifs de délivrance et d'accès à cette énergie. Exploitant ce contexte de précarité, des gestionnaires et agents locaux (chefs d'agence, chefs de cabine, les gestionnaires des abonnés, les temporaires, etc.) ont inventé divers mécanismes ayant transformé le réseau de distribution de l'électricité de cette entreprise en leur propre source des revenus supplémentaires. Les usagers, plus complices que victimes, préfèrent cette forme de régulation très pratique qui assouplit, en coût et en temps, les procédures formelles d'accès à l'électricité.

Comprendre cette indigénisation postcoloniale requiert que soient épinglés les acteurs, les logiques et les processus de cette privatisation par le bas de ce service public ainsi que les enjeux qui s'y articulent. Il s'agit également de scruter, à travers les interactions entre les agents de la SNEL, les usagers et les autres intermédiaires, les normes pratiques qui régulent réellement la délivrance de l'électricité dans les zones périurbaines à Kinshasa. À cet effet,

¹ Kinshasa s'étend sur 9965 km² et compte 4 districts et 24 communes dont les unes urbaines et d'autres urbano-rurales.

l'enjeu de cette étude consiste à répondre aux questions suivantes : quels sont les acteurs, publics ou non, qui interviennent dans la délivrance de l'électricité dans les zones d'auto-construction situées à la périphérie de la ville de Kinshasa? Comment opèrent-ils? De quelle façon ce *modus operandi* pourrait-il impacter la délivrance du service public d'électricité?

La quête des réponses à ce questionnement nous a engagé dans des enquêtes à Kisenso² (une commune périurbaine située au sud-ouest de Kinshasa) dans une posture socioanthropologique. Dans cette arène, il a été question d'identifier les conflits et les groupes stratégiques qui se structurent autour du réseau de la SNEL au niveau local (Bierschenk & Olivier de Sardan, 1998). Empiriquement, cette posture a consisté en des investigations auprès des gestionnaires et agents locaux de la SNEL, d'une part, et, d'autre part, auprès des abonnés et des intermédiaires informels qui interagissent en fonction des intérêts solidaires ou concurrentiels et des logiques différentes. Dans un premier temps, nous avons réalisé des entretiens individuels compréhensifs (Kaufmann, 1996), avec le chef de vente et service (gestionnaire principal) de la commune de Kisenso et 5 agents dont 2 chefs d'agence, 2 chefs de cabine et 1 temporaire, d'une part, et, d'autre part, avec 4 chefs de ménage (abonnés) dont 3 au quartier De la Paix et 1 au quartier De la Révolution³. Dans un second temps, nous avons réalisé de nouveaux entretiens pour préciser et recadrer nos analyses. Au cours de cette dernière phase, nous sommes revenus sur les mêmes chefs de vente et service, chefs d'agence et chefs cabine. En plus, nous avons élargi l'enquête en interrogeant 2 autres temporaires de l'agence du quartier De la Paix et 2 autres chefs de ménage du même quartier ainsi que 2 dépanneurs informels (qui se dénomment eux-mêmes ingénieurs) que nous avons trouvés en train de réparer les câbles pour rétablir l'électricité sur l'avenue Yangambi dans le quartier De la Révolution.

En outre, la descente dans ces deux quartiers pour les entretiens a été aussi l'occasion pour nous d'observer le mauvais état des câbles électriques dont la plupart sont dénudés à plusieurs endroits et laissés à découvert, les transmissions irrégulières du courant entre voisins, perceptibles par des fils électriques qui se faufilent entre les murs mitoyens ou des arbres et fleurs qui marquent les limites des parcelles, les coupures intempestives ou durables de l'électricité ainsi que les interventions illicites des « ingénieurs » sur les installations et lignes électriques de la SNEL.

Menés dans une perspective qualitative et compréhensive, ces entretiens et observations nous ont permis d'entrer en profondeur des pratiques liées à la délivrance de l'électricité et d'accéder au vécu et à la subjectivité des acteurs qui y sont impliqués. Cette étude tente de rendre ces pratiques intelligibles, c'est-à-dire de restituer les logiques enchâssées dans ces

² La commune de Kisenso est érigée au sud-ouest de la ville de Kinshasa, sur un site autrefois classé *non aedificandi* en raison de son relief collinaire très accidenté. Elle partage les frontières avec les communes planifiées de Matete au nord, de Ndjili au nord-est, de Lemba à l'ouest, et les communes urbano-rurales Kimbaseke au sud-est et de Mont Ngafula au sud. Jadis hameau du peuple Humbu, Kisenso a été littéralement envahie sans viabilisation préalable à partir de 1960. L'Ordonnance Présidentielle n° 68-024 du 20 décembre 1968 portant création de la commune de Kisenso et l'Arrêté Départemental n° 69/0042 du 23 janvier 1969 fixant ses limites n'ont fait que confirmer et régulariser une situation de fait sans que rien ne soit fait pour aménager le site. Quasi enclavée du fait de multiples érosions qui la traverse, Kisenso est une commune dortoir pour ses habitants qui vivent essentiellement des activités de l'économie informelle. La carte physique et administrative de cette commune est disponible sur https://www.google.fr/?gws_rd=ssl#q=kisenso+congo.

³ Les quartiers De la Paix et De la Révolution sont situés au nord de la commune de Kisenso à la frontière avec la commune voisine de Matete. Ces deux quartiers sont traversés par plusieurs érosions qui les rendent inaccessibles par véhicule. Ces érosions rongent les avenues qui sont devenues des chenaux d'évacuation des eaux charriant les sables qui s'entreposent dans les quartiers Batende I et II, Kinsako, Kunda I et II, Ngufu et Mongo dans la commune de Matete.

pratiques quotidiennes alternatives qui maintiennent, malgré l'abdication relative des pouvoirs publics, la délivrance de l'électricité dans cette commune périurbaine de Kinshasa.

Le décryptage de cette forme de « délivrance palliative de services publics » (Olivier de Sardan, 2013), s'effectue à partir de quatre pistes. Une fresque contrastée où se chevauchent à la fois les potentialités et les déficiences de la SNEL dresse l'état des lieux avant de décliner les procédures formelles qui régissent la desserte de l'électricité au niveau local. Ce contexte prescriptif plus décoratif que coercitif, donne sens aux dynamiques interactionnelles autour de la délivrance de l'électricité à travers les pratiques, les négociations et arrangements ainsi que les logiques qui les sous-tendent. Ainsi on peut comprendre les enjeux de cette privatisation par le bas et ses incidences sur la délivrance de l'électricité dans un contexte de crise.

17.2. SERVICE PUBLIC DE L'ÉLECTRICITÉ EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO

17.2.1. La SNEL, un colosse aux pieds d'argile

L'électricité est l'un des secteurs considérés comme stratégiques en République Démocratique du Congo⁴ et dont la gestion se trouve confiée à la SNEL. Cette société est une entreprise publique à caractère industriel et commercial créée par l'Ordonnance n° 73/033 du 16 mai 1970. Elle a été transformée en société commerciale par actions à responsabilité limitée par la Loi n° 08/007 du 07 juillet 2008 et le Décret n° 09/12 du 24 avril 2009. Et en vertu de la Loi n° 74/012 du 14 juillet 1974, elle a reçu de l'État congolais, le monopole de production, de transport et de distribution de l'électricité sur l'ensemble du pays⁵.

Cette entreprise exploite un puissant réseau hydroélectrique (4^e au monde avec 600 milliards de kWh) et des centrales thermiques pour assurer la desserte de l'énergie électrique. Le potentiel exploitable national est estimé à plus de 100 000 MW et la production annuelle de ses installations hydroélectriques évaluée à 14 500 GWh (Groupe de la BAD, 2010).

Malgré son puissant réseau hydroélectrique, la SNEL n'exploite que 2,5 % de ce potentiel (soit 2 516 MW), elle n'assure que 1 % de desserte en électricité en milieu rural, 30 % en milieu urbain, avec une moyenne nationale de 6 % (Groupe de la BAD, 2010) alors que la moyenne en Afrique subsaharienne est de 24,6 % (Ministère du Plan, 2006). Une bonne partie de cette production est destinée à l'exportation, laissant ainsi la demande locale insatisfaite (Ministère du Plan, 2006). Ce déficit se manifeste entre autres par la faible densité de son réseau électrique composé de 5 511 km de ligne Haute Tension, 4 470 km de ligne Moyenne Tension et 17 433 km de ligne Basse Tension (Ministère de l'Énergie, 2007). Il s'explique par la vétusté de la plupart des installations et le faible taux d'équipement dus au non-investissement systématique depuis plus de deux décennies, ce qui a figé l'offre en décalage de l'extension de la demande.

À Kinshasa, le taux de desserte qui est de 40 % serait de 3 % dans la périphérie de la ville (Groupe de la BAD, 2010). C'est essentiellement dans cette partie que l'on rencontre les principales « poches noires » de la capitale congolaise. Ici, la fourniture de l'électricité demeure

⁴ L'électricité est l'un de cinq secteurs clés du programme du Gouvernement congolais appelé d'abord « cinq chantiers » et « révolution de la modernité », ensuite.

⁵ Le projet de loi portant libéralisation du secteur de l'énergie a été adopté par le Parlement congolais, mais tarde à être promulgué.

peu satisfaisante tant en quantité qu'en qualité, et la population recourt à d'autres sources d'énergie, notamment à la consommation du bois de chauffage et du charbon de bois (92 % de la consommation énergétique) qui s'est accrue de façon exponentielle à partir des années 1990 et garantit actuellement la survie énergétique et alimentaire des ménages (Trefon et al., 2011). Dans d'autres ménages, le recours aux petits générateurs (groupes électrogènes) qui entraînent diverses pollutions, supplée les carences de la SNEL. Les efforts de réhabilitation et d'extension des infrastructures électriques déployés depuis 5 ans pour corriger la surcharge de la capacité actuelle et répondre à la croissance de la demande, n'ont pas encore produit les effets escomptés.

17.2.2. Normes officielles et acteurs de délivrance de l'électricité dans la périphérie de Kinshasa

Normes officielles de délivrance de l'électricité

La SNEL dessert le réseau domestique de Kinshasa à partir des cabines qui relaient l'électricité fournie par les sous-stations qu'alimente le poste de Liminga directement branché sur la ligne Haute Tension Inga. Le raccordement à ce réseau est assujéti à un ensemble de normes. Un ménage qui souhaite se raccorder au réseau électrique de la SNEL en formule la demande auprès de l'agence de son ressort. À la lettre de demande d'abonnement adressée au chef du centre de vente et service, le requérant adjoint la carte d'identité, le certificat parcellaire, l'autorisation de raccordement délivrée par la commune, la fiche cadastrale et le schéma électrique de ses installations. Ces documents qui certifient la propriété du titre parcellaire du requérant sont rarement possédés par les habitants des zones d'auto-construction, à l'instar de Kisenso où les chefs coutumiers défient l'administration publique et distribuent les parcelles moyennant des sommes d'argent parfois dérisoires.

En leur absence, ce qui constituerait un motif valable de non-raccordement, les services de la SNEL « ferment les yeux » et se « contentent » des frais administratifs à payer par le requérant. À considérer les indications reprises sur la fiche d'abonnement, tout requérant est appelé à s'acquitter des frais administratifs ci-après : (i) frais d'approbation du schéma (9,28 dollars), (ii) frais de constitution du dossier (22,14 dollars), (iii) frais de réception des installations (28 dollars), (iv) frais de police d'abonnement (9,28 dollars), (v) frais de devis de raccordement (calculé en fonction de la puissance des installations et de la longueur du câble de raccordement \times 10 dollars), (vi) frais de visa du service des études, analyses et visas techniques (200 dollars) et (vii) 16 % de tous les frais au titre de TVA (SNEL, 2014).

Tout compte fait, le requérant le plus proche des lignes de la SNEL (50 m) paierait près de 800 dollars tandis que le plus éloigné (100 m ou plus) débourserait entre 1 000 et 2 000 dollars. Ils en paient davantage si l'on intègre les frais connexes informels (frais de motivation) généralement exigés par les agents en charge de l'installation.

Le requérant qui s'acquitte de toutes ces obligations obtient le point abonnement (le contrat). Il est raccordé au réseau électrique et devient formellement abonné de la SNEL. Il est astreint au paiement mensuel de la facture de consommation de l'électricité dont la tarification est fixée au kilowatt/heure par le Ministère de l'Économie. Sur le plan du principe, tous les usagers payent au prorata de leur consommation. En réalité, le coût varie en fonction du standing de la commune, du quartier, de l'avenue et du ménage. Au fond, cette discrimination repose sur l'idée implicite qu'à un niveau socioéconomique élevé, la consommation de

l'électricité s'accroît et les usagers exigent une fourniture stable et permanente de l'énergie électrique. Ainsi, dans les communes aisées comme Gombe et Kitambo, le coût est 6 à 10 fois plus cher que dans les communes périurbaines où le forfait actuellement appliqué est de 13,68 dollars par mois (la quasi-totalité des parcelles connectées à l'électricité dans ces communes ne disposent pas de compteurs). Dans tous les cas, l'abonné qui ne paie pas ses factures dans le délai s'expose à l'interruption de la fourniture de l'électricité comme le stipulent les clauses du contrat reprises au bas de la facture : « Les factures sont payables endéans cinq jours à dater de leur présentation. Dépassé ce délai, la suspension de la fourniture de l'électricité s'effectue sans préavis ».

Pour favoriser l'accès de tous à l'électricité, la politique sociale de la SNEL prévoit la prise en charge des indigents qui bénéficient de la gratuité du raccordement et de la fourniture de l'électricité. Cette faveur n'est accordée qu'aux indigents porteurs d'un certificat d'indigence délivré par le Ministère des Affaires Sociales.

Ces normes officielles, comme l'a fait remarquer un enquêté, « sont difficiles pour les gagne-petit ». Leur stricte application laisserait peu de chance aux ménages des zones d'auto-construction de la périphérie de la ville de Kinshasa d'accéder à l'électricité. C'est pourquoi, dans la pratique, elles ne servent pas toujours de référence dans la régulation effective de la fourniture de l'électricité, mais bien d'un cadre de négociations et d'arrangements entre les agents de la SNEL et les abonnés.

Les acteurs publics de la desserte locale de l'électricité

La gestion locale de l'électricité, c'est-à-dire au niveau de la commune, est assurée sous l'autorité du chef vente et service. Celui-ci bénéficie de l'appui de trois catégories de collaborateurs dont les uns s'occupent des aspects administratifs (chefs d'agence, gestionnaires des abonnés), les autres des aspects financiers (chef de vente chargé de recouvrement, chef de la facturation, caissiers) et les autres encore des aspects techniques (gestionnaire technique, chef de dépannage, chef de maintenance, chefs de cabine).

Les collaborateurs disposent à leur tour des agents d'exécution que sont les facteurs, les câbleurs, les dépanneurs, les coupeurs-rétablisateurs, les releveurs d'index de consommation et les jointeurs. Parmi ces agents, les uns sont matriculés (reconnus et payés par la SNEL) tandis que les autres sont des temporaires auxquels recourent les chefs pour des tâches ponctuelles afin de combler le déficit des ouvriers que la SNEL s'interdit de recruter à cause de « l'étroitesse » de ses ressources financières.

Ces employés mi-formels mi-informels (non engagés mais tolérés par la direction de l'entreprise) sont des acteurs majeurs de la privatisation par le bas du réseau électrique de la SNEL dans les zones périurbaines de Kinshasa. Non pris en compte dans le budget de rémunération de cette entreprise, ils sont à la charge des chefs d'agences qui, en plus de la précarité de leurs propres conditions de travail, doivent se débrouiller pour les payer. En réalité, au-delà des *per diem* qu'ils reçoivent, les temporaires s'auto-rémunèrent avec le produit de multiples opérations illicites qu'ils effectuent sur le terrain.

À ces acteurs professionnels, s'ajoutent les acteurs institutionnels. Il s'agit de la police et des autorités à tous les échelons de l'administration municipale appelées à sécuriser les installations et les lignes électriques de la SNEL et à dresser des rapports sur l'état des lieux de l'électricité dans leurs ressorts respectifs.

Déficit de l'électricité et développement des « poches noires » dans la périphérie de Kinshasa

Du point de vue technique, la desserte de l'électricité domestique par la SNEL est assurée à travers les cabines électriques dotées des transformateurs d'une puissance de 630 kV. Ceux-ci convertissent le courant Moyenne Tension à l'arrivée en courant Basse Tension (6,6 à 0,4 kV) qui est fourni aux ménages. En principe, un transformateur dessert 4 à 6 avenues, soit 600 à 700 parcelles. Cependant, le morcellement continu des parcelles, l'empilement de plus en plus marqué des ménages dans des parcelles, sans oublier les raccordements informels, ne cessent d'augmenter la demande; si bien qu'une cabine fournit finalement l'électricité au double ou au triple de sa capacité réelle.

L'incapacité de la SNEL à satisfaire à cette demande sans cesse croissante contribue à la dégradation continue de la desserte de l'électricité à travers la ville de Kinshasa et amène cette entreprise à desservir de manière discriminatoire l'énergie électrique. Les communes appelées résidentielles et planifiées sont mieux servies que les communes d'auto-construction où se multiplient les délestages et où des ménages sont souvent dans l'obscurité à cause des pannes de longue durée. Dans ces communes, sur les 30 jours, le courant est généralement fourni pendant 10 jours faisant d'elles de principales « poches noires » de la ville.

La commune de Kisenso, avec ses 17 quartiers et 562 avenues étalés sur 16,6 km², compte 18 cabines alimentées par la sous-station de Lemba. Ces cabines fournissent l'électricité aux 21081 abonnés sur 24431 parcelles qui abritent les 386151 habitants, avec une densité de 23620 habitants par km² (Lelo Nzuzi, 2011), dont 50,4% vivent avec moins de 1 dollar par habitant et par jour.

Kisenso fait partie des « poches noires » de la ville de Kinshasa identifiées par le Groupe de la BAD (2010). Certes, plus ou moins 70% de parcelles de cette commune sont branchées à l'électricité (De Herdt & Marysse, 2006). Cependant, 85% des maisons sont sans courant de manière permanente à cause du délestage et des pannes journalières et durables qui s'étalent sur de longs jours (Mimbu & Muepu, 2007). À cette irrégularité, s'ajoute la mauvaise qualité du courant (faible intensité, instabilité de la tension) à l'origine de l'avarie des appareils électroménagers. Dans un tel environnement de précarité énergétique, la population exploite toutes les voies alternatives pour s'offrir ce bien de modernité chaque fois que l'occasion s'y prête.

17.3. PRATIQUES, ARRANGEMENTS ET NÉGOCIATIONS AUTOUR DE LA DISTRIBUTION DE L'ÉLECTRICITÉ À KISENSO

Les contreperformances de la SNEL obligent la population à recourir à d'autres sources d'énergie (bois de chauffage, charbon de bois, pétrole et mini-générateurs), mais aussi et surtout à des négociations, arrangements et pratiques informels afin de se procurer ce bien de modernité (électricité) autrement que par les procédures formelles. Cette nécessité vitale secrète des « régulations par des implicites, des non-dits, des non-décisions » (Warim, 1993 cité par De Herdt & Kasongo Mungogo, 2013), bref des normes pratiques qui assouplissent la procédure et compensent les défaillances de la SNEL.

Par normes pratiques, nous entendons « les diverses régulations informelles, tacites ou latentes, qui sous-tendent les pratiques des acteurs, non conformes aux normes officielles ou formelles, qui expliquent par leur existence même la convergence relative de ces pratiques »

(Olivier de Sardan, 2013). Elles sont «le résultat relativement stabilisé de tactiques et manœuvres antérieures et actuelles des différentes parties prenantes, permettant un *modus vivendi* entre différents acteurs sociaux dans un domaine spécifique» (Olivier de Sardan, 2008).

Sur la base des normes pratiques, agents et usagers s'emploient à gérer la desserte de l'électricité à leur façon, de manière à maintenir la délivrance et la jouissance de ce bien de modernité dans ces zones livrées à elles-mêmes. Il en résulte que si le monopole de la SNEL sur la production et le transport publics de l'électricité au Congo demeure incontestable, la distribution au niveau local voit plutôt émerger d'autres acteurs qui exploitent les interstices ouverts par les impérities de cette entreprise au mieux de leurs intérêts. Ces acteurs, mus par une pluralité des logiques ainsi que par leurs normes pratiques (qui procèdent de l'informel et des détournements), consacrent une privatisation implicite de ce service public.

En somme, dans les zones d'auto-construction, la gouvernance réelle de la desserte de l'électricité procède de ces normes pratiques. Elle contraste avec les stratégies discursives des gestionnaires de l'entreprise qui évoquent les normes professionnelles comme l'unique forme de régulation légitime et légale du service public de l'électricité. Cette pluralité normative alimente tantôt des coalitions tantôt des collusions autour de la délivrance de ce bien public. Ce chapitre examine ces normes pratiques et exhume les logiques sous-jacentes qui donnent sens aux interactions entre agents et abonnés de la SNEL.

17.3.1. Se connecter d'abord et se conformer après

Accablés par leur dénuement, la plupart des habitants de la commune de Kisenso sont loin de mobiliser tous les frais requis pour un raccordement régulier. Mais aussi, dans un contexte de patrimonialisation de l'État, où tout qui exerce une charge publique la transforme en un dispositif de captage des diverses rentes, suivre la procédure régulière de raccordement au réseau de la SNEL est un parcours du combattant. Les abonnés qui s'y sont conformés affirment avoir attendu plusieurs jours, voire des mois, avant de voir les ampoules s'allumer dans leur maison et ce, après s'être acquittés des « frais de motivation » informels en faveur des agents chargés du raccordement.

Dans un tel contexte, le raccordement procède généralement de l'inversion de la procédure : « se connecter d'abord et se conformer après ». Les usagers se raccordent frauduleusement avec ou sans bénédiction des agents, quittes à régulariser par la suite ces branchements illicites. De Herdt & Marysse (2006) ont constaté que 10% des parcelles qu'ils avaient enquêtées dans quelques quartiers de Kisenso étaient frauduleusement connectées à l'électricité.

Ainsi, en lieu et place d'une procédure trop coûteuse en temps et en moyens financiers, certains agents de la SNEL « aident » le requérant qui dispose de tout le matériel de raccordement (câbles, poteaux, installation domestique, etc.) à se connecter moyennant un pourboire (100 à 200 dollars). Ils font fi de tous les certificats parcellaires requis et de la qualité des installations domestiques. Misant sur la redevabilité corporatiste⁶ (Blundo, 2012), ces agents s'emploieront

⁶ Par redevabilité corporatiste, Giorgio Blundo entend les différentes pressions que reçoivent les agents de la part d'autres collègues de travail ou de corporation qui partagent leur même espace d'activité (Blundo, 2012). Au nom de cette forme de redevabilité, des agents ou temporaires de la SNEL sollicitent et obtiennent de la part des chefs d'agence ou de leurs homologues des faveurs au bénéfice des abonnés en situation irrégulière (raccordement frauduleux, transmissions illicites du courant, non-paiement des factures, etc.).

à régulariser frauduleusement ce raccordement illicite. Ils sollicitent à cet effet le gestionnaire des abonnés pour l'inscription du clandestin sur le registre officiel de la SNEL. Si le gestionnaire accède à cette requête, il attribue le point d'abonnement (le numéro du contrat entre la SNEL et l'abonné) afin que les factures lui soient dorénavant délivrées comme un ancien abonné. Il arrive que ces agents dissimulent pour toujours le raccordement frauduleux afin de percevoir pour leur propre compte, les frais de consommation. Dans ce cas, ils implorent la « compréhension » de leurs collègues chargés d'inspection et de recouvrement pour que *bakanga miso* (qu'ils ferment les yeux) ou *baboma môtô* en lingala (qu'ils éteignent le feu pour dire « taire l'affaire ») et ne pas inquiéter leur abonné clandestin.

D'autres branchements illicites sont opérés par les usagers eux-mêmes avec le concours des électriciens de fortune qui se recrutent parmi les jeunes du quartier et restent totalement inconnus de la SNEL et de ses agents. Comme l'a stigmatisé le chef de vente et service, « Le plus grand problème ici est que les populations de Kisenso tiennent *mordicus* à avoir du courant électrique dans leurs maisons même sans remplir toutes les conditions requises. La plupart ne se rendent pas à la SNEL pour solliciter officiellement un avis de raccordement. Elles recourent aux jeunes qui se font passer pour des ingénieurs en électricité alors qu'ils n'ont aucune notion rationnelle. Ils procèdent à des installations très dangereuses susceptibles d'incendier une maison ou d'entraîner la mort par électrocution de toute une famille. »

Malgré le risque qu'il représente, ce pragmatisme permet, aux yeux des usagers, d'assouplir la procédure et d'accroître le nombre des parcelles raccordées à l'énergie électrique. À ce propos, De Herdt & Marysse (2006) ont constaté une forte progression du taux de connexion des ménages à l'électricité à Kisenso, phénomène qu'ils expliquent justement par ces raccordements frauduleux.

17.3.2. Agir en lieu et place de la SNEL

Si la faillite de l'État congolais se traduit par son incapacité à délivrer les services publics dans tous les secteurs, elle se manifeste davantage par la cession de ses prérogatives à d'autres acteurs locaux et internationaux. Cet État concessionnaire (De Herdt & Poncelet, 2011) abdique souvent ses fonctions de gouvernement aux acteurs privés et associatifs qui répondent tant soit peu aux attentes des populations. Les corps administratifs imprégnés de cet ethos étatique tolèrent, voire encouragent, l'intrusion des tiers dans la sphère de leur compétence.

En matière de desserte de l'électricité, les interventions domestiques sont souvent à l'initiative et à charge des usagers. Ces derniers « agissent en lieu et place de la SNEL » tant en ce qui concerne l'acquisition des équipements et leur acheminement sur le terrain que pour la réparation des pannes survenant sur les lignes électriques domestiques. Leurs contributions financières sont constamment sollicitées pour activer soit les services compétents de la SNEL, soit les acteurs informels constitués en groupe de secours. Ces contributions sont devenues l'enjeu même de ces interventions.

Dans la même perspective de cession des prérogatives de la SNEL aux usagers, il arrive que certains équipements qui alimentent une avenue voire un quartier soient fournis par les usagers eux-mêmes. Un chef de ménage et un chef de cabine approchés au cours des enquêtes ont révélé, non sans regret, que l'avenue Congo Fort dans le quartier Libération a été électrifiée grâce aux équipements acquis par un résident et sur lesquels la SNEL opère le repiquage

pour raccorder les autres parcelles. Dans ce quartier comme ailleurs, les jeunes, lassés par les tergiversations des agents de la SNEL, interviennent sur les lignes électriques pour réparer des pannes même sans expertise requise. Ils déterrent, dénudent et laissent à découvert les câbles électriques et sont parfois victimes d'électrocution au cours de ces interventions périlleuses.

Si le chef d'agence du quartier De la Révolution déplore « ces incursions intempestives et regrettables dans les installations et sur les lignes électriques de la SNEL des jeunes gens qui se font ingénieurs pour trouver solution aux problèmes d'électricité dans leurs quartiers ou avenues alors que les services compétents de l'entreprise existent », ces incursions sont, par contre, perçues comme une forme d'auto-prise en charge par les dépanneurs informels que nous avons trouvés réparant les câbles sur l'avenue Yangambi dans le même quartier où les habitants persistent et signent en ces termes : « s'il faut compter sur la SNEL, on ne peut avoir du courant ».

17.3.3. Quand les abonnés fournissent de l'électricité à leurs propres abonnés

Les réseaux de solidarité qui articulent à la fois les logiques de don, de réciprocité et de profit ou, selon les termes de Blundo (2012), les formes de redevabilité vicinale et clientélaire, représentent aussi des voies parallèles d'accès à l'électricité. Dans un contexte de fourniture aléatoire de l'électricité, des échanges de courant entre voisins sont monnaie courante à Kisenso. Ils permettent de maintenir ne fût-ce que l'éclairage dans une ville où l'insécurité est de plus en plus grandissante, notamment à cause de nombreuses « poches noires ». L'intensité de ces échanges est telle que certaines avenues paraissent couvertes d'une toile de fils électriques.

Ainsi, au quartier De la Paix, les fils électriques, pas toujours appropriés, chevauchent avec les câbles de la SNEL, traversent les clôtures et toitures et assurent la transmission du courant entre parcelles voisines. Par ces transmissions frauduleuses, nombre de parcelles non raccordées ou déconnectées pour cause d'insolvabilité sont ainsi gracieusement alimentées en électricité par leurs voisins officiellement abonnés à la SNEL. Avec la mesure de délestage décrétée par la SNEL pour éviter la surcharge de ses installations devenues vétustes, les usagers de différentes lignes se « prêtent » réciproquement de l'électricité chaque fois que la société alterne la fourniture de l'électricité entre les quartiers. Ailleurs, notamment au quartier De la Révolution, certains abonnés conviennent de fournir l'électricité à leurs voisins moyennant le partage des charges financières (factures). Dans une logique purement mercantiliste, d'autres abonnés fournissent de l'électricité aux voisins devenus leurs propres abonnés clandestins. Ceux-ci s'acquittent des frais dont une partie couvre les factures de la SNEL tandis qu'une autre est destinée à la survie de l'abonné-fournisseur. Un chef de ménage du quartier De la Paix subit cette logique mercantile sous sa forme autoritaire. Il est locataire dans une parcelle où il cohabite avec le propriétaire. Ce dernier le somme de payer chaque mois 10 dollars pour la consommation de l'électricité dont la facture ne lui est jamais exhibée.

Ces transmissions illicites, appelées localement *bendaski* (idiome forgé à partir de la combinaison du verbe lingala *kobenda* qui signifie tirer ou soutirer, et de la contraction déformée du verbe français esquiver, pour désigner le fait de soutirer l'électricité en échappant au contrôle de la SNEL) contribuent à maintenir la desserte de l'électricité dans les quartiers et avenues où les dispositifs de la SNEL n'en fournissent plus. Elles participent aussi à la sécurisation des équipements qui sont souvent volés la nuit en cas de coupure de l'électricité. Elles ont la peau dure et défient les tentatives souvent avortées de leur démantèlement. Elles alimentent

des alliances entre usagers et agents si leurs intérêts convergent et deviennent la pomme de discorde en cas de divergence.

17.3.4. Maintenir par négociations la fourniture de l'électricité en dépit de l'accumulation des factures non payées

« (...) je paie mes factures, mais il arrive aussi que je connaisse le retard. Pour le moment, j'ai chez moi ici, une dette de huit factures que je n'ai pas encore payées. Dieu me fera grâce pour que je paie toutes ces factures un jour. Pour le moment, je ne sais pas trouver 110000 francs congolais (122 dollars) pour les payer du coup. C'est vrai que les agents de la SNEL menacent de couper mes câbles chaque fois qu'ils passent pour le recouvrement forcé, mais on finit toujours par s'entendre. Eux aussi comprennent que nous n'avons pas régulièrement du courant dans notre quartier, c'est pourquoi, ils sont parfois tolérants... »

Ce chef de ménage du quartier De la Paix exprime la situation de la plupart des abonnés qui enfreignent la clause du contrat stipulant que, rappelons-le, « les factures sont payables endéans cinq jours à dater de leur présentation. Dépassé ce délai, la suspension de la fourniture de l'électricité s'effectue sans préavis ». Il montre par là que cette clause ne peut être de stricte application, pour deux raisons majeures. La première, les agents recouvreurs de la SNEL sont eux-mêmes conscients du fait que leur entreprise ne fournit pas régulièrement de l'électricité aux abonnés. Une application mécanique et rigide de cette clause peut susciter des réactions violentes des abonnés qui paient souvent les factures pour l'électricité qu'ils n'ont pas effectivement consommée au cours du mois. « Le recouvrement des factures, dit un temporaire enquêté, nous expose à de multiples problèmes. Nous faisons souvent face à l'agressivité voire à la violence de certains abonnés, surtout dans les quartiers où l'électricité n'est pas permanente. On nous qualifie d'escrocs, d'idiots, de mendiants... vraiment nous ne sommes pas considérés. Quand nous allons dans ce genre de quartier, nous prenons toujours soins d'alerter la police pour qu'elle nous vienne au secours au cas où ça barde avec un abonné ou un groupe d'abonnés ».

La seconde, c'est la plus fondamentale, est que cette clause fait l'objet de négociation entre les agents recouvreurs et les abonnés en retard de paiement de facture. Loin d'être ignorée ou passée sous silence, cette clause est évoquée par les agents recouvreurs pour peser dans les négociations et amener l'abonné en retard de paiement à proposer lui-même un pourboire pour échapper à l'interruption de l'électricité. Lorsque ce chef de ménage déclare que malgré les menaces, il finit par s'entendre avec les agents de la SNEL, il insinue par là qu'il soudoie les agents recouvreurs pour qu'ils n'exécutent pas la clause sus-évoquée. De ce fait, pour l'abonné, le vrai problème en soi n'est pas le retard de paiement de facture ou l'accumulation des factures non payées, mais sa capacité à négocier et à « faire comprendre » les agents recouvreurs. Il s'ouvre là un espace de négociations et d'arrangements permettant à l'abonné de continuer à bénéficier de l'électricité et à l'agent d'empocher de l'argent en sa faveur, mais au détriment de l'entreprise. C'est de cette façon que les agents recouvreurs privatisent les pouvoirs et les prérogatives attachés à leurs fonctions de contrôle légal pour assurer leur survie.

17.3.5. Dysfonctionnement de la SNEL et émergence des acteurs non publics dans le marché électrique local

Le manque de célérité, on dirait même l'indifférence, des services de la SNEL, dans la gestion des problèmes liés à la fourniture de l'électricité (altération des câbles, pannes des cabines, etc. à l'origine de la coupure de l'électricité ou l'avarie des appareils électroménagers) a aménagé des espaces d'émergence d'autres acteurs qui proposent des prestations alternatives. Ces acteurs non publics s'incrument dans le vide laissé par cette entreprise pour pallier aux déficiences de ses services, mais aussi pour capter, à leur manière, leur part des ressources de distribution de l'électricité. Leur irruption dans le champ officiellement monopolistique de distribution de l'électricité ouvre un autre pan du processus de privatisation implicite du réseau électrique de la SNEL dans les zones d'auto-construction.

De ce point de vue, la gestion locale de la desserte de l'électricité a donné lieu à un véritable marché au double sens du terme. D'une part, elle a généré un marché d'emplois informels dans un contexte de chômage où les chefs d'agence recrutent leurs frères ou les « petits de confiance » à titre de temporaires pour l'exécution des tâches ponctuelles (distribution des factures, relevé des indices de consommation, déconnexion des abonnés insolvable, dépannage, etc.). D'autre part, devant s'auto-rémunérer et entretenir leurs mentors, ces temporaires se sont constitué un marché de revenus occultes. Outre les raccordements frauduleux qu'ils parrainent et qui leur rapportent financièrement, ils rançonnent les abonnés, provoquent des pannes et coupent intempestivement la fourniture de l'électricité afin de contraindre les abonnés à les soudoyer. Les délestages effectués par la SNEL, les deuils, les mariages, les manifestations sportives et autres festivités, sont autant d'opportunités pour rentabiliser ce marché dès lors qu'ils mettent les temporaires en bonne position de négociation pour le maintien de la fourniture de l'électricité. C'est par les ressources générées par ces opérations que les temporaires s'auto-rémunèrent et sur lesquelles ils prélèvent une partie en faveur de leurs parrains (chefs d'agences, chargés de recouvrement, gestionnaires des abonnés, etc.) pour demeurer dans les bonnes grâces de ces derniers, faute de quoi eux-mêmes risquent la radiation du réseau.

À ces temporaires se greffent d'autres acteurs informels qui servent d'intermédiaires entre eux et les usagers. Il s'agit en premier lieu des collecteurs des cotisations des usagers. Leur tâche consiste à sillonner les avenues pour recueillir les cotisations pour motiver les temporaires à rétablir l'électricité moyennant une remise en leur faveur. Il y a ensuite les dépanneurs informels, ces « ingénieurs » sans titre ni qualité qui réparent les pannes d'électricité dans leurs quartiers. « Ces jeunes gens ne manquent pas eux aussi de provoquer des situations afin d'obtenir de l'argent. Ils se permettent de récolter de l'argent pour se payer, car tout travail selon eux mérite un salaire », constate un chef de cabine approché au cours des enquêtes.

Enfin, certains quartiers restent totalement abandonnés par la SNEL, où elle ne fournit plus d'électricité à cause de l'insolvabilité des usagers; quelques maisons sont éclairées cependant grâce à l'initiative d'autres acteurs informels. Les rares parcelles raccordées du quartier Mbuku (à la frontière avec la commune de Lemba), le sont à partir des fils électriques tirés des quartiers voisins par un résident qui distribue l'électricité et se fait payer à la fin de chaque mois.

17.4. ENJEUX DE LA PRIVATISATION PAR LE BAS D'UN SERVICE PUBLIC

Il est apparu, à travers l'analyse faite ci-dessus, que le champ de distribution de l'électricité dans la commune de Kisenso est investi par une diversité d'acteurs, eux-mêmes marqués par une multiplicité de logiques qui s'enchevêtrent et par une pluralité de formes de régulation. Sur ce dernier aspect, on voit bien que «les régulations sociales et économiques autonomes entrent souvent en négociation avec les régulations de contrôle de l'État pour aboutir, soit à des formes de régulation conjointe, sous la forme de conventions, d'arrangements et d'accords plus ou moins durables et précaires, soit à des formes de régulation semi-autonome impliquant des agents de l'État mais à titre individuel...» (Ayimpam, 2014).

La question fondamentale qui s'en dégage est celle de savoir comment comprendre la coexistence solennelle des acteurs, des logiques et des normes dans des dynamiques à la fois solidaires, concurrentielles voire conflictuelles autour de la distribution de l'électricité dans la commune de Kisenso ? En d'autres termes, nous interrogeons les enjeux de la privatisation par le bas des services publics dans les zones d'auto-constructions livrées à elles-mêmes.

Les processus de privatisation implicite du service public de l'électricité par les gestionnaires locaux et les usagers procèdent d'une double rationalité. Inscrites dans la logique de survie des acteurs locaux, les normes pratiques qui enchâssent ces processus garantissent à la population majoritairement pauvre, l'accès à un bien de la modernité à moindre coût. Ces normes minimisent l'érosion de leurs maigres revenus par le recours à d'autres sources énergétiques dans un contexte de «quasi-désélectrification» (Trefon et al., 2011). Pour les agents, elles constituent une alternative de lutte contre leur «SIDA» (salaires insuffisants difficilement acquis) que la SNEL n'arrive toujours pas à relever sensiblement depuis des décennies.

Replacées dans un contexte global, les normes pratiques, nous semble-t-il, répondent surtout d'une rationalité politique. Elles participent des stratégies de reproduction de l'État central qui, par ce laisser-faire, diffère la colère populaire. Pour «ne pas réveiller le chat qui dort» par une normativité rigoureuse qui appellerait en retour des exigences de la population en matière de qualité des services publics, l'État congolais qui peine à se légitimer tant du point de vue procédural que de l'efficacité, se légitime par cette permissivité. En laissant libre cours aux arrangements informels entre acteurs locaux, l'État offre aux uns et aux autres l'opportunité d'accès informel au «gâteau national» afin d'atténuer la pression de leurs revendications. Il devient alors compréhensible que «les normes pratiques des acteurs de la périphérie bénéficient de la complicité ou de la passivité volontaire de tous les acteurs du centre» (De Herdt & Kasongo Mungogo, 2013).

Ainsi, au lieu de mener à la dissolution de l'État ou à sa dilution dans des réseaux sociaux, politiques ou mafieux, ces processus permettent plutôt à l'État de conserver ses prérogatives et ses droits souverains, tout en choisissant délibérément de ne pas les exercer complètement afin d'obtenir le consentement de ses sujets. En contribuant à l'apaisement des relations entre État et citoyens, les pressions qui adoucissent ou annihilent l'action publique produisent un bien public non négligeable, la stabilité sociale (Blundo, 2012). Ainsi, nous adhérons à l'idée de De Herdt & Poncelet (2011) selon laquelle «si le Congo n'est pas devenu cette guerre de tous contre tous, c'est, entre autres, du fait de la constance d'une négociation des acteurs autour des formes mouvantes du 'faire État', de la nature et de la légitimité de ses interventions dans la société. Ces arrangements ont maintenu, depuis des décennies des bureaucraties et des formes d'espace public (...) qui, dans tout le territoire, manifestent la négociation de l'État, de son espace d'intervention, de son rôle et des conditions légitimes dans lesquelles il interagit avec la société».

17.5. CONCLUSIONS : NORMES PRATIQUES FACE À L'IMPÉRATIF DE DÉLIVRANCE DU SERVICE PUBLIC DE L'ÉLECTRICITÉ DE QUALITÉ DANS LA COMMUNE DE KISENSO

Les arrangements et négociations entre les agents et les abonnés décrits dans cette étude constituent des facteurs qui concourent au maintien de la fourniture et l'accès à l'électricité dans la commune de Kisenso. Ils offrent aux agents la possibilité d'arrondir les fins de mois grâce aux ressources supplémentaires qu'ils génèrent et aux abonnés celle d'accéder à l'électricité. Le maintien de ce service public dans le contexte de décrépitude des institutions évite l'implosion sociale et permet à l'État de continuer à survivre.

Mais, ces arrangements et négociations ont leur revers de la médaille. En effet, les raccordements informels qu'ils favorisent surchargent les installations électriques et sont à l'origine des brûlures récurrentes des câbles, de l'incendie des maisons, de décès par électrocution et de l'avarie des transformateurs privant ainsi des quartiers entiers de l'électricité.

Ils privent, par ailleurs, la SNEL d'importantes ressources qui seraient investies dans les travaux d'extension et d'amélioration de la desserte en électricité à Kisenso, en particulier, à Kinshasa et en République Démocratique du Congo, en général. Aussi, cette entreprise, comme signalé dans cette étude, s'interdit d'investir intensivement dans ces zones où elle n'engrange pas des bénéfices substantiels à cause notamment de ces négociations et arrangements qui font échapper ses recettes. L'État, pour sa part, ne s'engage pas non plus assez dans ces zones où les habitants savent se débrouiller pour trouver des solutions aux problèmes qui les accablent au quotidien.

Dans cette perspective, les habitants des zones d'auto-construction, à l'instar de la commune de Kisenso, ne peuvent que se contenter des services publics minimum. Autrement dit, les normes pratiques qui régissent la desserte de l'électricité dans la commune de Kisenso ne peuvent garantir un service de qualité. Elles participent à la pérennité de la précarité dans laquelle vivent les habitants de cette commune. Elles deviennent ainsi le lieu de l'articulation de la faillite de l'État, de la pauvreté et de la carence des services publics de qualité dans les zones d'auto-construction.

La sortie de ce cercle vicieux par l'action publique ne semble pas encore se dessiner à l'horizon au vu de multiples défis lancés à la SNEL par le développement incontrôlé de ces zones d'auto-construction. De notre point de vue, l'accélération du processus de libéralisation du secteur de l'électricité, à l'instar des secteurs des télécommunications et des transports, semble présenter des perspectives prometteuses.

BIBLIOGRAPHIE

- Ayimpam S., 2014. *Économie de la débrouille à Kinshasa. Informalité, commerce et réseaux sociaux*. Paris : Karthala.
- Bierschenk T. & Olivier de Sardan J.P., 1998. ÉCRIS. Enquête collective rapide & des conflits et des groupes stratégiques. In : Bierschenk T. & Olivier de Sardan J.P. (éds). *Les pouvoirs au village. Le Bénin rural entre démocratisation et décentralisation*. Paris : Karthala, 253-272.
- Blundo G., 2012. Le roi n'est pas un parent. Les multiples redevabilités au sein de l'État postcolonial en Afrique. In : Haag P. & Lemieux C. (éds). *Faire des sciences sociales*. Paris : EHESS, 59-86.

- De Herdt T. & Kasongo Mungogo E., 2013. La gratuité de l'enseignement primaire en RDC: Attentes et revers de la médaille. In : Marysse S. & Omasombo J. (éds). *Conjonctures congolaises 2012. Politique, secteur minier et gestion des ressources naturelles en R.D. Congo*. Paris : L'Harmattan, 217-239.
- De Herdt T. & Poncelet M., 2011. La reconstruction entre l'État et la société. In : De Herdt T. (éd.). *À la recherche de l'État en R.D. Congo. Acteurs et enjeux d'une reconstruction post-conflit*. Paris : L'Harmattan, 7-38.
- De Herdt T. & Marysse S. (éds), 2006. *Mesurer l'impact du Fonds Social Urbain. Analyse comparée de l'évolution socioéconomique des communes de Kisenso et de Kimbanseke de 2002 à 2005*. Anvers, Belgique : I.O.B.
- Groupe de la BAD, 2010. *Projet d'électrification périurbaine et rurale en RDC*. Kinshasa.
- Hôtel de Ville de Kinshasa, 2013. *Plan quinquennal de croissance de l'emploi (2011-2015) de la ville province de Kinshasa*. Kinshasa.
- Kaufmann J.C., 1996. *L'entretien compréhensif*. Paris : Nathan.
- Lelo Nzuzi F., 2011. *Kinshasa. Planification et aménagement*. Paris : L'Harmattan.
- Mimbu Ngayel & Muepu Kabongo, 2007. *Promouvoir l'information et la communication*. Kinshasa : PAIDECO KIN.
- Ministère de l'Énergie, 2007. *Plan quinquennal 2005-2011 actualisé. Secteur eau et électricité. Identification des projets*. Kinshasa.
- Ministère du Plan de la RDC, 2006. *Document de la stratégie de croissance et de réduction de la pauvreté*. Kinshasa.
- Olivier de Sardan J.P., 2008. *Researching the practical norms of real governance in Africa*. London: African Power and Politics Programme. Discussion Paper, n°5. <http://www.institutions-africa.org>, (15/01/2014).
- Olivier de Sardan J.P., 2013. Normes pratiques. Les régulations informelles au sein des bureaucraties publiques (en Afrique et au-delà). In : Hunsmann M. & Kapp S. (éds). *Devenir un chercheur. Écrire une thèse en sciences sociales*. Paris : Édition de l'École des hautes études en sciences sociales.
- Pain M., 1984. *Kinshasa : la ville et la cité*. Paris : Orstom.
- SNEL, 2014. *Règlements de raccordement des abonnés*. Kinshasa : Société Nationale de l'Électricité.
- Trefon T. (éd.), 2004. *Ordre et désordre à Kinshasa : Réponses populaires à la faillite de l'État*. Paris : L'Harmattan. Afrika Studies-Cahiers Africains 61-62.
- Trefon T., Hendrickx T., Kabuyaya N. & Ngoy B., 2011. *L'économie politique de la filière charbon de bois à Kinshasa et à Lubumbashi*. In : De Herdt T. (éd.). *À la recherche de l'État en R.D. Congo. Acteurs et enjeux d'une reconstruction post-conflit*. Paris : L'Harmattan, 39-71.

18 | Institutional *bricolage* in peri-urban Kinshasa: private schools and public actors

Inge WAGEMAKERS, Jean Damien IMBONGO

Whilst in general in the Democratic Republic of the Congo primary education is provided through public schools (official and conventionized schools), in Kinshasa we see an over-representation of private schools. In Kimbanseke, the peri-urban area of study, we observe that private schools are created both by commercial agents and – remarkably – by public agents working in the public education sector. Through processes of institutional *bricolage* a private sector emerges, which influences the characteristics of today’s educational landscape, including the role of the state. The state as an “apparatus” tries to execute some limited control over private schools, whilst at the same time many individual state agents are involved in their creation and everyday management. The study of governance of private schools in peri-urban Kinshasa gives us quite some insights in how institutional change occurs and how the Congolese State is in practice being constructed – or should we say deconstructed?

Le bricolage institutionnel dans une zone périurbaine de Kinshasa : écoles privées et acteurs publics

Bien qu’en République Démocratique du Congo l’organisation de l’éducation primaire se situe principalement dans le secteur public (des écoles officielles et des écoles conventionnées), à Kinshasa il y a une surreprésentation des écoles privées. À Kimbanseke, la zone périurbaine de cette étude, les écoles privées sont créées soit par des agents commerciaux soit – remarquablement – par des agents publics de l’éducation publique. À travers un processus de bricolage institutionnel, un secteur privé se développe, qui exerce une influence sur l’actuel champ éducationnel, et plus globalement sur le rôle de l’État. L’État en tant que « apparatus » exerce un contrôle limité sur les écoles privées, bien qu’en même temps les agents publics individuels sont impliqués dans leur création et leur gestion quotidienne. L’étude de la gouvernance des écoles privées dans une zone périurbaine de Kinshasa contribue à la compréhension de la manière dont le changement institutionnel se déroule et comment l’État congolais se construit – ou faut-il dire se déconstruit ?

18.1. INSTITUTIONAL BRICOLAGE

In today’s context of the Democratic Republic of the Congo, studying the negotiated governance of public services can teach us a lot about how governance and the state function (*e.g.* amongst others Raeymaekers et al., 2008; De Herdt, 2011; Titeca & De Herdt, 2011; Englebert & Tull, 2013; Wagemakers, 2014). In fact, in a context where continuous negotiation (and contestation) is the basis for everyday governance, and where every aspect of organization of service delivery is being negotiated, the organization of public services becomes a patchwork of (temporary) rules, agreements, modes of governance, actors, institutions, etc.

The term “*bricolage*” describes this patching together of governance, and eventually institutions (Cleaver, 2012). Indeed, institutional change is not necessarily the result of well-considered policy plans. This is also what happens in Kinshasa’s education sector. There, quite a significant private sector for primary education has emerged over the last two decades, which

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains : développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

introduced a new way of governing primary education and which impacts upon the education sector as a whole. In this chapter we analyze this other way of governing primary education.

According to Cleaver (2012) “Institutions are formed in the necessary improvisation of daily practice. People piece together institutional arrangements to address their everyday challenges and to respond to changes in their social milieu”. In this sense, Cleaver (2012) links institutional change to community-based action or actions emerging in the community, which is also applicable to our case of private schooling in Kinshasa. Because of a lack of public service delivery, people create services themselves – in this case schools – in order to provide education for the community’s children.

Cleaver (2012) defines institutional *bricolage* “ (...) as a process in which people consciously and non-consciously draw on existing social formulae (styles of thinking, models of cause and effect, social norms and sanctioned social roles and relationships) – to ‘patch’ or ‘piece together’ institutions in response to changing situations. These institutions are neither completely new, nor completely traditional but rather a dynamic hybrid combining elements of ‘modern’, ‘traditional’ and the ‘formal’ and ‘informal’.” (Cleaver, 2012).

We will thus approach private schools as a patchwork of existing ideas, norms, ways of organizing, relations etc. in order to overcome changing circumstances (*e.g.* highly populated urban areas without many public schools).

18.2. RESEARCH LOCATION & METHODOLOGY

The research site is Kimbanseke, one of Kinshasa’s peri-urban municipalities. This paper is partly based upon field research conducted in 2008-2010 and partly based on research conducted in February-March 2012. The 2008-2010 research took place within the framework of a larger research project on the reconstruction of the state in the Democratic Republic of the Congo, funded by the Belgian Science Policy (BELSPO). This research was conducted by the authors of this article, as members of a research team working on education for the BELSPO research project. In 2012, we conducted a follow-up research to gather more data specifically on private schools in Kimbanseke. We conducted additional interviews with school founders, school directors, prefects in eight private schools, and we conducted interviews with agents of several state services and an association of private schools in Kinshasa. The methods used throughout the whole research were qualitative open interviews, analysis of existing quantitative data (mainly of state services), and content analysis of official documents. We only studied primary schools.

18.3. EDUCATION SYSTEM AND PRIVATE SCHOOLS IN KINSHASA

In the Democratic Republic of the Congo, two types of public schools exist: the official state or “non-conventionized” public schools and the “conventionized” public schools that are managed by religious congregations (Catholic, Protestant, Kimbanguist, etc.). Official, non-conventionized public schools are managed completely by the state. Public conventionized schools are controlled in their daily management by the respective religious networks, but fall under the “organizational power” of the state. Teachers of public schools receive a (modest) state salary.

Private schools are founded by individuals and are managed completely autonomously. Private schools do not receive any state subsidy. They are also free to set the level of school fees and teachers' salaries¹. Private schools only appeared in the 1980s. Since then the number of private schools has grown rapidly, especially in Kinshasa. Whilst other provinces have generally small percentages of private schools (between 0.6 and 14%), in Kinshasa a staggering 63% of all schools are private schools.

Despite the city's exponential growth, and consequently a higher demand for education, relatively few public schools (and almost no official schools) were created in Kinshasa. The creation of private schools was thus a simple necessity. Private schools are now – to a greater or lesser extent – present in all areas of the city, with percentages of private schools ranging from 13% to 87% in different municipalities. However, there are great differences between private schools. Private schools in the old city centre – especially in the richer areas – are in general older schools that are well-established and have a high reputation for quality. They are schools for the elite, since they are usually very expensive. Private schools in poorer and more recent (peri-)urban areas are generally newer schools, of a much smaller scale, with few resources, lower school fees and attracting a lower or middle class population. In our research we wanted to focus on the more recent schools in the poorer areas of the city, as these are the schools popping up everywhere nowadays, which are seriously changing the educational landscape.

In the peri-urban areas, private schools are of high importance for education delivery to the local population. In Kimbanseke, as in many other communes, private schools are a booming business as demand for education is very high whilst public schools are scarce. Private schools are, at 64.23% of all schools, by far the most present providers of primary education in Kimbanseke.

Table 18.1. The number of primary schools in Kimbanseke and the number of pupils per network (school year 2011-2012). Source: Author's compilation on the basis of data of the *sous-division* (district administrative office for education) in Kimbanseke.

School	Number of schools	% schools	Number of class groups	Number of pupils	% pupils
Official non-conventionized schools	14	4.9	200	9,022	7.4
Conventionized catholic schools	31	10.8	523	17,620	14.5
Conventionized islamic schools	8	2.8	88	4,464	3.7
Conventionized kimbanguist schools	9	3.1	135	4,722	3.9
Conventionized protestant schools	41	14.2	621	23,447	19.2
Recognized private schools	185	64.2	1,557	62,624	51.4
Total	288	100.0	3,124	121,899	100.0

It is in the peri-urban areas that people, by lack of established facilities, created proper solutions to their needs, such as the need for education. Kinshasa's peri-urban areas are hybrid social spaces in which different types of authorities meet and construct everyday reality (Trefon, 2011). In this context hybrid forms of governance of primary education emerge. And, as we will further see in this chapter, eventually these new forms of local governance will not

¹ Except for the "*frais de fonctionnement*" or "functioning costs" that are determined by the state for both public and private schools.

just remain peri-urban artefacts but also interact with larger urban (educational) governance structures in Kinshasa.

In the next section we will take a look at the way private schools in the peri-urban area emerge, function, and are governed, within the broader context of Kinshasa's education sector.

18.4. INSTITUTIONAL *BRICOLAGE* IN AND AROUND KIMBANSEKE'S PRIVATE SCHOOLS

18.4.1. Creation of private schools: adaptation of existing rules

Formal regulation around the creation and official recognition of private schools has been adapted, bent and/or ignored throughout the years. According to the law, every person has the right to create a private school, but before opening the school one has to obtain the official approval (*agrément* or accreditation) of the state, and every private school founder has to fulfill some political, legal, financial, material, moral and pedagogical prerequisites. The founder should make a written application to the Ministry of Education for permission to open the private school. A viability investigation then has to be conducted in the school (by an inspector), in order to be recognized (or not) as a private school and to be allowed to function. During the investigation all the prerequisites have to be checked.

In the 1980s, this procedure was applied quite strictly. Since the 1990s, however, the interpretation of rules became increasingly flexible. Today anyone who wants to create a private school can ask for the state's approval without fulfilling any of the prerequisites. People can already obtain approval before a site or building for the school has been identified. They have, as people say it, "a school in their pocket".

In fact, private schools have become a commercial activity. People create private schools not only to educate children, but also to earn a living. Below we give a concrete example of a private school that has recently been founded in Kimbanseke.

Official recognition and opening of private school A²

School A is a private school and is part of the adventist church. In 2005 already, the spiritual leader of the church obtained the official state decree that approves the opening of the school. The school only opened its doors in 2008. When the spiritual leader obtained the state decree there were no teachers or pupils yet for the school. Only after obtaining the decree, the spiritual leader did appoint a church member as school director, who then had to attract teachers and pupils.

Nor did the school have any infrastructure either, no classrooms or desks. This is still the case today, even though the school is still open. A former house with three rooms serves both as a church and a school building. On Sundays, the building is a church, on weekdays it is a school. Classes are separated by wooden planks. There is no playground or any space for children to play in. Nevertheless, the church leader did not have any difficulties obtaining official recognition (the state decree) as a private school. He says he just had to pay 100 dollars to encourage the people at the ministry who were in charge of his file.

² We opted to make all schools anonymous and gave them letters instead of their original names.

18.4.2. Private schools and their founders

In Kimbanseke we can roughly distinguish two types of private school founders: those with (extensive) pedagogical skills who have often worked in public education before (or who are still working there), and those with no pedagogical skills and who could be seen rather as commercial agents. Both categories have different assets and constraints.

Remarkably, in Kinshasa many private schools are created by people from the public education sector. Many private schools are run by school directors, prefects, teachers, even inspectors and senior officials from the public education sector. Some keep their job in the public sector, whereas some leave. It is not uncommon and is widely accepted that state actors from the public sector create private schools, as they have the connections and the knowledge to do so. And for state actors it is a very lucrative business to have their own private school. As such, private and public structures become very much related to one another.

Profile of the school founder of private school B

Private school B is a school in full transformation. The school, created as a private school in 1996, is currently in the process of becoming a public school (accepted as an official school already but still waiting for its teachers' accreditation and related payment of teachers' salaries). Starting from its creation until its request in 2010 to become an official state school, the creator of the school combined two functions: he was the founder of his private school B and he was a prefect in a public school. Now he no longer has any official responsibility in the former private school B as he is the director of the public school where he worked as a prefect before. His wife, who was a teacher at school B previously, is now the director of the private school that became public.

Public agents of all kinds of ranks and functions are involved in the private education sector. Some are or were teachers, directors or prefects in a public school. But also people working in the administration services of the public education sector, inspectors, senior functions at the ministry etc. have set up their own private schools. For this category of school founders, it is relatively easy to obtain the necessary documents (accreditation) to create their schools. Moreover, it is also accepted in the public sector that those people have their own private school. For this category, the challenge is not to obtain documents or to find people to work with, but to have the means or the place to effectively create the school.

Profile of the school founder of private school C

The creator of private school C had worked for 12 years as a teacher and for 8 years as a prefect already, both in public conventionized and private schools, before he created his own private school in 2011. While working in the education sector he established relationships with many senior figures in the Kinshasa-Est administrative sector, to which Kimbanseke belongs. Thanks to the ties with senior figures at the sub-division, local inspection, provincial division and provincial inspectorate, he could easily obtain official recognition for his private school. However, he still needed the financial means and so he borrowed some money in order to comply with the infrastructural needs for his school.

The other category of people creating private schools in Kimbanseke are the commercial agents who do not have any teaching experience or training but who bring in the financial capital. Of course both commercial and state actors have both commercial and pedagogical/

social incentives. But it is remarkable that a large number of the private school founders in Kimbanseke, especially of recent schools, are very commercially oriented. Several respondents told us that education has become a real business in Kimbanseke. However, for those who create a school without any teaching experience we see it is very important to collaborate closely with someone who knows the sector, often someone who works in a private or public school already or who is active in the public education sector. Very often these collaborations occur amongst family members.

The founder of private school D and his paternal uncle

The creator of private school D used to work for the presidency (Kabila I) in the network of *cantines populaires*, a social food project in Kinshasa. When he left the canteens he went to Angola for commercial (trade) activities. Currently he is a businessman, involved in all kinds of trading activities. When he returned from Angola he bought the land parcel where his private school is now located. For him, the school is part of his business activities, although it is less profitable than other activities he is involved in. Concerning daily school management, he has very little experience and he is not very much involved. He deals more with the financial issues. Pedagogical issues are taken care of by the school prefect, who coordinates everything in the school. The prefect has a lot of responsibilities in the school and happens to be the paternal uncle of the school founder. Trust was one of the main reasons he was given this function.

18.4.3. Private schools and the state: an ambiguous affair

In Kinshasa, it is especially remarkable how the already existing institutional landscape (in this case the public education sector) not only accepts but also opportunistically makes use of new institutions (in this case private schools). The existing institutional landscape co-produces and reinforces the creation of new institutions. The relationship between private education and the state, including individual state actors, is particularly interesting. The state and state actors make use of private schools in many different ways.

Firstly, the state asks private schools to pay taxes, to help to pay for the bureaucratic services of the public educational sector. In the Democratic Republic of the Congo, these services function through monetary contributions they receive from schools. The contributions are fixed at a certain amount per pupil. So every pupil in every school should pay a certain amount for the functioning of the state's educational services. These sums are included in the pupils' school fees. Private schools are also obliged to pay these contributions. State officials come and ask for "their" share and often ask to be reimbursed themselves as well (for their transport costs). In general, private schools do not endorse the levying of taxes for the functioning of the state bureaucratic offices because they say they do not receive anything in return whereas, in their view, they are helping the state in providing education to the Congolese children.

For one specific set of taxes (for public utilities) the major private schools' association tried to obtain an exemption for private schools, and they were successful. However, the utility services have still not accepted this and state officials continue to charge those taxes in private schools. So the struggle continues (see box below).

Private schools and public utility taxes

Private schools pay taxes for the *Direction Générale des Impôts* (DGI) and they pay their water and electricity bills to REGIDESCO and SNEL, national companies for water and electricity respectively. Private schools found this unfair since public schools do not have to pay the DGI or public utilities, and in their view private schools contribute as much as public schools to Congolese children's education. After some action and lobbying by private school associations, the Minister of Education agreed to an exemption for private schools. Although this exemption is written in a decree, on the ground state officials of the respective services continue to charge the taxes for utility services in private schools. Some private schools pay, but others do not. Schools who refuse to pay are in a continuous struggle with agents of REGIDESCO and SNEL, who threaten to cut off their water and electricity supply. Whether schools pay or not is now an individual power game between school directors and state actors, which reflects very much how official decrees do not determine reality or real power relations. It also illustrates the dubious and tense relations between private schools and different state actors, services and levels.

There is also a very high tolerance level with regard to low-quality or non-viable private schools. A representative of the largest association of private schools criticized this but called this the minister's responsibility and not theirs. Private schools without accreditation can even function without any state inspection because officially they are not yet seen as schools.

The fact is that the demand for education is high and there are not enough public schools, especially in the rapidly growing areas of the city. Private schools are mostly created in residential parcels or in existing buildings that were built for other purposes, because space is indeed scarce. Consequently, schools are often in very bad infrastructural conditions.

For the handing out of accreditations to non-existent or non-viable schools and the lack of quality control, state services tend to pass responsibility to one another. Neither are all services or state actors equally involved or equally powerful. Lower-level state officials complained about "political accreditations" suddenly appearing on their desks for schools they do not know or that do not even exist yet. However, as this comes from higher levels, who by-pass all the other administrative levels, they don't obstruct. As the *sous-proved*³ phrased it: "When you feel everywhere, you will touch the snake"⁴.

18.4.4. Hybrid structures emerge

Within relations between private schools and the state not only mutual opportunism and power struggles can be observed, but also very hybrid emerging educational structures. An illustration of this hybridity is what happens when a private school wants to become a public school. Almost no viable private school would choose to do so as it is more lucrative for the founder to keep his private school as a business. But founders who do not manage to pay their teachers can request to turn the school into a public school (because then the state will have to pay the teachers). The fact that mainly non-viable schools ask to become public schools is quite problematic though, as very often the state accepts them without renovating or improving them. If the school continues to function, some difficulties and hybrid organizational solutions emerge which make the line between public and private extremely blurred.

³ *Sous-proved* is the local term for the responsible of educational district administration.

⁴ «*Si tu touches partout, tu touches au serpent*».

Private school A turning into a public school

Earlier in this chapter we discussed the case of private school A and its creation and official recognition process. In the end, school A turned out not to be viable. As mentioned above, its infrastructure was extremely weak to nonexistent, and the school had great difficulties in paying its teaching staff. The school, belonging to the adventist church, obtained its official accreditation through the pastor of the church (already before the school existed) and functioned as a private school for three years, between 2008 and 2011. In 2011 the school applied to become an official public school (not conventionized, so a real state school). The pastor of the church agreed to turn the private school into an official public school, but the school building (also used as a church building) was supposed to remain the property of the church. It was agreed that the state did not have to buy or rent the building, but the church should receive 10% of all school fees paid by the pupils. Even the teachers, as soon as they received their salaries from the state were to give 10% to the church. So we see that in an official public school parents and teachers contribute directly to the adventist church, because the school has no building or classrooms of its own. The school will continue to function in the inappropriate church building. Up to now no renovations or improvements of the classrooms are planned (or demanded by the state).

18.4.5. Implications for (e)quality

The state's acceptance and/or neglect of non-viable or very low-quality private schools (and even some of them becoming public schools) lowers the already low quality of Congolese primary education. Norms for viability have changed very much over time, up to the point that now even *écoles-maisons* as they are called in Kimbanseke are accepted; schools in houses without a playground and too many children in a class under the supervision of teachers with unclear qualifications or poor motivation because they barely receive a salary. Although these schools are often criticized, they do exist and they do have pupils.

In this sense, there is in Kinshasa's educational landscape a reproduction and even entrenchment of inequality. The differences between so-called quality or elite schools in Kinshasa's old city centre and the newly created private schools in peripheral Kinshasa are huge. Of course, in Kimbanseke there are also large differences between schools, also between the many private schools. In general, inspection in private schools is weak, because of a lack of means and capacities to visit all schools and to make inspected schools comply with set standards. As a senior state official of the department for the control of private schools, of the Ministry of Education, testified: "If we did the inspection, but there is no inspection, then half of the private schools should be closed down"⁵. Private schools would rather see more tax officials than inspection officers checking their viability.

Normally, at least the final grade exams (tenafep⁶) should be tests of the schools' quality and performance (for both public and private schools). In reality, however, final grade exams are not a quality test as the results are not at all reliable and the test is of a very poor standard (De Herdt et al., 2010).

⁵ « Si on faisait le suivi, mais il n'y a pas de suivi, on devrait fermer la moitié des écoles privées ».

⁶ Tenafep : test national de fin d'études primaires.

18.5. CONCLUSIONS

We have seen how in the private education sector in peri-urban Kinshasa, and more specifically in our area of study Kimbanseke, institutions are formed and reformed through everyday interactions between people in a process of *bricolage*: a patchwork of new and existing ideas, actors, relationships, possibilities and constraints. Notable in the institutional *bricolage* of private primary education in Kimbanseke is the specific role of the state.

Possibly linked to the Democratic Republic of the Congo's tradition of state-church collaboration for the provision of public education, in the system of "conventionized" schools, it seems to be quite easy and evident for state actors to be involved in private schools. Many public agents such as teachers and headmasters of public schools try to work in or create a private school. They might switch from the public to the private sector or they might combine functions in both sectors. There are also officials from the state administration (inspection, district coordination of education, ministry, etc.) who create their own private schools outside their functions as state officials. The state as an apparatus also receives resources from the private schools through the taxes they pay, even for services that are irrelevant for them. The state is clearly present in the private education sector, though in an atypical and especially very fragmented way. In addition, the existing official regulatory framework is not respected, but practical norms are formed through pragmatic negotiations between many actors (see also Titeca & De Herdt (2011), for similar observations in the Democratic Republic of the Congo's public education).

In fact we see that in large areas of Kinshasa, primary education is becoming an increasingly private matter, which needs not be a problem in itself, but which is not being currently supervised. The state comes in to charge taxes rather than to support schools or check their viability. The state – or rather separate state actors and services – as it functions now is rather parasitical of the new institutional reality of expanding private primary education instead of providing control or guidance over it.

In the education sector the very individualized and fragmented actions of state actors creating private schools are a remarkable change for education governance in Kinshasa. Through private schools, education is now organized much more on an individual basis. Whereas education used to be mainly organized by powerful networks, strongly coordinated and functioning in a hierarchical manner, with the catholic network in the forefront, in Kinshasa the sector of private schools is increasingly important, which implies individualized action without an overarching network. Are the traditional networks in Kinshasa's education sector gradually being replaced by *ad hoc* alliances between individual actors running private schools? In any case it becomes clear that the growing private sector in primary education has already changed and will continue to co-determine the institutional landscape of primary education in Kinshasa.

This is an illustration of how local communities, or more specifically their members, can set up their own (peri-urban) governance arrangements that will finally influence wider governance configurations. As such, local-level decision making is clearly linked to (influenced by and influencing) wider urban and even national governance processes. So far, however, the result is one of hybridity and uncertainty.

Acknowledgments

We thank all people who were involved in the broader BELSPO research project. We thank VLIR-UOS for their support in the funding of the field research in 2012.

BIBLIOGRAPHY

- Cleaver F., 2012. *Development through bricolage: rethinking institutions for natural resource management*. Oxon, UK: Routledge/Earthscan.
- De Herdt T. (éd.), 2011. *À la recherche de l'État en R.D. Congo. Acteurs et enjeux d'une reconstruction post-conflit*. Paris : L'Harmattan.
- De Herdt T. et al. (éds), 2010. *Enjeux et acteurs autour de la réduction des frais scolaires en RDC. Rapport final, DFID*. London: UK Dept for International Development.
- Englebert P. & Tull D., 2013. Contestation, négociation et résistance : L'État congolais au quotidien. *Politique Afr.*, **129**, 5-22.
- Raeymaekers T., Menkhaus K. & Vlassenroot K., 2008. State and non-state regulation in African protracted crises: governance without government? *Afr. Focus*, **21**(2), 7-21.
- Titeca K. & De Herdt T., 2011. Real governance beyond the 'failed state': negotiating education in the Democratic Republic of the Congo. *Afr. Affairs*, **110**(439), 213-231.
- Trefon T., 2011. Urban-rural straddling. Conceptualizing the peri-urban in Central Africa. *J. Dev. Soc.*, **27**(3-4), 421-443.
- Wagemakers I., 2014. *The periphery revisited: Understanding local urban governance in the context of rapid urban expansion and weak state institutions in Kinshasa*. Doctoral dissertation: University of Antwerp (Belgium).

19 | Co-producing water services in peri-urban Caracas: political democratization without administrative decentralization ?

Luisa MORETTO, Adriana ALLEN

In recent years, the co-production of water services in the peri-urban context of the Caracas Metropolitan Region (CMR) (Venezuela) has produced both improvements in access to basic services and innovative governance arrangements. This experience is paralleled by a high degree of experimentation across Latin America, seeking to bridge collaboration between service utilities and grassroots collectives not only to fill in service deficits at local scale but also to democratize water governance and the relation between the state and ordinary citizens. Nevertheless, the Venezuelan experience presents some distinctive features. Here, the process of attempting to democratize the governance structure of the water sector depends on the institutionalization of the negotiation between the urban and peri-urban poor and a statal centralized structure, without the direct participation of local authorities. This chapter examines critically how the relationship between political democratization and administrative decentralization might be less straightforward than often assumed in current debates about water governance. The discussion draws on fieldwork conducted by the authors in the CRM in 2004 and 2006.

Coproduction des services d'eau dans les zones periurbaines de Caracas : démocratisation politique sans décentralisation administrative ?

Ces dernières années, la coproduction des services d'eau dans le contexte periurbain de la Région Métropolitaine de Caracas (Venezuela) a produit des améliorations dans l'accès aux services de base et également des systèmes innovants de gouvernance. Cette expérience s'insère dans un cadre plus large d'expérimentations dans tout le continent latino-américain qui vise au développement de collaborations entre les opérateurs de services et les collectivités de base, non seulement pour améliorer les services, mais également pour démocratiser la gouvernance de l'eau et les relations entre l'état et les citoyens. Cependant, l'expérience vénézuélienne présente des particularités. Ici, les tentatives de démocratisation de la structure de gouvernance du secteur de l'eau reposent sur l'institutionnalisation de la négociation entre les pauvres urbains et periurbains, et une structure centralisée étatique, sans la participation directe des autorités locales. Ce chapitre examine de manière critique comment la relation entre la démocratisation politique et la décentralisation administrative peut être moins claire que ce qui est couramment mis en avant dans les débats sur la gouvernance de l'eau. La discussion se fonde sur deux travaux de terrains développés au Venezuela par les auteurs en 2004 et 2006.

19.1. INTRODUCTION

This chapter examines emerging governance arrangements to co-produce water services in the peri-urban context of the Caracas Metropolitan Region (CMR), Venezuela. At the core of this initiative are the “technical water committees or fora” – *Mesas Técnicas de Agua* (MTA) – built for the purpose of channelling community participation in the decision-making process and carrying out physical improvements to service delivery. This innovation seems to have been particularly effective in improving access to basic services by the peri-urban poor, setting

an institutionalized bridge for public utilities and collectives of the poor to work together in areas where urbanization without infrastructure appears to be the norm. Drawing on field research conducted by the authors in 2004 and 2006, and on a recent desk-study on service decentralization in Venezuela, the paper examines the implementation of the MTA system in the southern periphery of the CRM, known as the Tuy Valleys.

In recent years, the provision of basic services has been underpinned by a high level of experimentation throughout Latin America, seeking active forms of articulation between the state and civil society. To a large extent, such experimentation has been fuelled by a generalized disenchantment with the neoliberal policies adopted in the region in the 1990s. The gaps left by several attempts to privatize water utilities have heralded a shift away from the commodification of services and a return to the state's commitment to guarantee universal service provision, or at least to reach those falling through the net of market-driven approaches. What sets the Venezuelan experience aside from others in the region is that state efforts to enhance the rights and opportunities of the urban and peri-urban poor to participate in the design and delivery of water services have been implemented without the direct participation of local authorities. Hence, this chapter examines the process of attempting to democratize the governance structure of the sector, institutionalizing the participation of the peri-urban poor in direct negotiation with a statal centralized structure. This is of interest because service democratization and decentralization are often assumed to go hand in hand, yet the experience analyzed allows a critical examination of this hypothesis and a nuanced exploration of the politics shaping the relationship between poor women and men and the state in the peri-urban context.

The next section explores why debates on how to address water poverty (Allen & Bell, 2011) are increasingly acknowledging the complexity of peri-urban landscapes and shifting away from either hierarchical or market-based approaches to service provision. Section 19.3 outlines the process of socio-territorial segregation in the peri-urban Tuy Valleys, a territory that has historically played a key role in supplying water to metropolitan Caracas and in housing large sectors of the poor. Section 19.4 analyzes the changing architecture of water governance and the institutionalization of service co-production during the Chavez administration, focusing on the roles of the central and local state. The final section discusses the outcomes of this experience and reflects on why local authorities have been sidelined in this process, assessing the potentials and risks of service democratization without decentralization.

19.2. PERI-URBANIZATION WITHOUT INFRASTRUCTURE : FROM ORTHODOX SERVICE DELIVERY TO STATE-CITIZEN CO-PRODUCTION

Approximately 45% of the 1.4 billion people who will join the world's urban population by 2020 will live in peri-urbanizing areas (Webster, 2004), a process closely associated with the emergence of a "lumpy rural-urban continuum", where extreme poverty and wealth often coexist and where "peri-urbanization without infrastructure" is often the norm (Allen, 2003). Research conducted in five urban-regions (Allen et al., 2006) confirms that, when it comes to access to water and sanitation, the peri-urban poor are often outside networked infrastructures. Indeed, across the South, the locus of water poverty appears to be shifting to the so-called "peri-urban interface", where access to services is organized, not through "networks" but through a complex landscape of infrastructural "archipelagos" (Marshall et al., 2009; Allen, 2014).

The realization that the conventional urban-rural distinction is becoming increasingly inept to capture the aforementioned landscapes has also coincided with general agreement on the necessity to go beyond the public/private divide in service provision (Batley, 2006; Bakker, 2010; McDonald & Ruiters, 2012). The role of the so-called “third sector” in the governance of service provision has also been the subject of much debate in recent years, highlighting the need to go beyond instrumental approaches to community participation that fall back to hierarchical top-down and market-driven governance arrangements (Maloutas & Malouta, 2004; MirafTAB, 2004; Parker & Debruyne, 2012).

Looking for alternatives to orthodox service delivery models, two options are increasingly gaining momentum in current debates. The first one entails a reconsideration of the role played by informal and small-scale independent private water providers across urban and peri-urban areas in the South (Allen et al., 2006; Phumpiu & Gustafsson, 2008; Batley & McLoughlin, 2010; Booth, 2011). The second path seeking alternative service delivery options has focused on the notion of service co-production, originally coined by Ostrom (1973) to capture the possibility of deploying combined inputs from individuals and collectives in different organizations in the actual provision of a service. Over time, co-production became used to focus more specifically on the potential role of ordinary citizens “in producing public goods and services of consequence to them” (Ostrom, 1996). In the same wake, Brudney & England (1983) argue that service co-production implies “citizen involvement or participation (rather than bureaucratic responsiveness)”, involving voluntary cooperation and active behavior.

Research on the co-production of basic services has experienced an important revival in recent years and scholars are increasingly investigating the many forms co-production can assume. It may be initiated by citizens or governments (Jakobsen, 2012); it may include third sector, public and for-profit organisations (Verschuere et al., 2012). Furthermore, co-production might be disaggregated into different services activities such as co-planning, co-design, co-managing and co-delivery (Bovaird & Leoffler, 2012); and focus on the operational level – “consumer co-production” – on the strategic one – “participative co-production” – or integrate both levels in the form of “enhanced co-production” for public service reform and innovation (Osborne & Stokosh, 2013). Echoing Brudney & England (1983) who highlight that “the more important participants from both practical and equity standpoints are collectivities”, service co-production in southern cities generally includes ordinary citizens, not as individuals but mostly through their participation in grassroots, community-based organisations (Batley, 2006; Mitlin, 2008; Peters & Muraleedharan, 2008; Allen, 2010; Batley & McLoughlin, 2010; Moretto, 2010; Booth, 2011; Allen, 2012; McGranahan, 2013; McMillan et al., 2014).

The concept of “institutionalized co-production” (Joshi & Moore, 2004) is particularly useful in this context, as it focuses on “the provision of public services (broadly defined, to include regulation) through regular, long-term relationships between state agencies and organized groups of citizens, where both make substantial resource contribution”. Interesting in this definition is the move from a market-centred approach to service delivery towards a state – and community – centred form of development. Institutionalized co-production – as described by Joshi & Moore (2004) – enables the examination of state-citizen social contracts in some important respects. First, it excludes temporary cooperative arrangements, capturing instead long-term arrangements developed on a regular basis. Second, it acknowledges that the relationship between state agencies and citizens might be open to constant negotiation and that standardized contractual and/or semi-contractual agreements might raise challenges when compared with the capacity of informal agreements to enable local and informal providers to

continue delivering services to the poor without being excluded by tight contractual regulation and without being subordinated to formal agencies (Batley, 2006). Third, institutionalized co-production entails that power, authority and control of resources are shared between the state and groups of citizens in a way that might establish interdependent and ambiguous relationships as well as blurred boundaries between the public and citizens spheres.

In short, in contrast with the conventional research on co-production that has focused “on joint forms of service delivery within contextual and institutional analysis” (Mitlin, 2008), a focus on institutionalized co-production implies an explicit engagement with the political dimension of resources management by challenging not only the technical organization of service delivery, but also its power distribution (McGranahan, 2013; McMillan et al., 2014). Allen (2010; 2012), amongst others, has explored different trajectories of citizen-state co-production in the peri-urbanizing context of the South, and also its actual and potential impact not just on tackling water poverty but also as a mean towards water justice and democracy (Allen et al., 2015). This form of co-production finds an excellent application in Venezuela.

19.3. WATER SERVICE PROVISION IN THE SOUTHERN PERI-URBAN INTERFACE OF THE CARACAS METROPOLITAN REGION

Over the last five decades, Caracas city has experienced significant growth in population, functions and relationships that has resulted in its expansion beyond its topographical barriers, into peri-urban areas (Cariola & Lacabana, 2007). Nowadays, the Caracas Metropolitan Region (CMR)¹ accounts for about five million inhabitants (Delgado Linero, 2013) and comprises the Metropolitan Area of Caracas located in the central valley and an additional four geographical sub-regions, including the Tuy Valleys in the Southern sub-region (Figure 19.1). The latter exhibits a mixture of rural and urban features making this sub-region a typical peri-urban interface. First, from an ecological perspective, the Tuy Valleys have experienced in recent decades a significant loss of agricultural land and ecological services due mainly to urban expansion (Cariola & Lacabana, 2007).

Second, with respect to demographic trends, the Tuy Valleys sub-region exhibited one of the fastest population growth rates in the CMR area, by the end of the last century, partly attracted by the availability of “free” or relatively cheap land to house those unable to afford more central locations. In addition to land market forces, state-housing policies identified this area as a territory where low-income households, including those affected by the Vargas natural disaster of 1999, could be relocated (De Lisio, 2009). As a result, the Tuy Valleys have been playing an increasingly significant role in housing the labour force that service the inner city, while becoming one of the main locations for the vulnerable, marginalized and low-income strata of the population.

Third, socio-economically, the Tuy Valleys are home to heterogeneous groups, housing both low-income dwellers – characterized by high rates of unemployment and levels of poverty well above national averages² – and middle-income residents in formally recognized

¹ The CMR is divided into three administrative entities: the Capital District, the Miranda State and the Vargas State. The Tuy Valleys belong to the Miranda State and comprise six municipalities.

² According to the 2011 census (Instituto Nacional de Estadística, 2011, *XIV Censo Nacional de Poblacion y Vivienda*, www.ine.gov.ve), in the six municipalities of the Tuy Valleys, 18.84% of households live in poverty, and 8.13% in extreme poverty (estimates based on Unsatisfied Basic Needs).

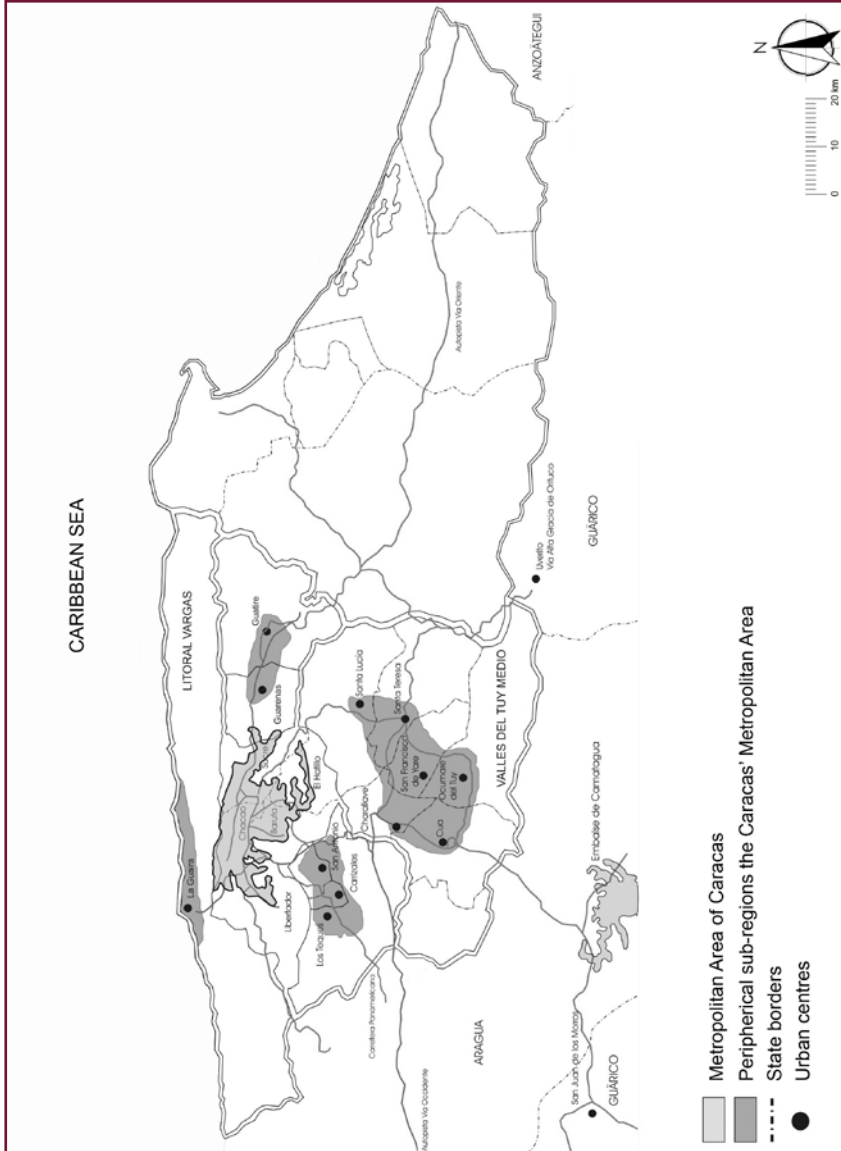


Figure 19.1. Map of the Caracas Metropolitan Region. Adapted from Cariola & Lacabana (2007).

neighborhoods, *vis-a-vis* old and new informal settlements. The latter have proliferated particularly along the railways tracks of the fast train connection between Charallave and Caracas, with a high percentage of peri-urban dwellers commuting daily to the city. Beyond national investments to promote the deconcentration of economic and residential activities away from the national capital, the Tuy Valleys continue acting as dormitory areas and daily commuting to Caracas takes place under severe overcrowded conditions.

Fourth, as argued by Allen et al. (2006), the Tuy Valleys perform important ecological functions, acting as a “water net-exporting region”, where paradoxically its inhabitants have historically lived in water poverty. This sub-region provides drinking water to both the Caracas Metropolitan area and the Middle Tuy cities, through the Losada-Ocumarito. The catchment area comprises the Tuy River Basin, the Guárico River Basin and the Taguaza River Basin. Water is treated in 14 stations and then channelled through more than 200 pump stations (Martínez, 2013) (Figure 19.2). Drinking water supplies often require particular efforts as wastewater from the residential and industrial areas is dumped into the rivers without any treatment (De Lisio, 2009; Martínez, 2013). In addition, with the population growing in both the Tuy Valleys and the Caracas Metropolitan area, water production has proved to be inadequate in responding to the demand related to drinking water and the treatment of sewerage, especially in low-income settlements. Furthermore, priority over drinking water provisions is given to the inner city supply, rather than to the Tuy Valleys urbanized areas.

Despite significant improvements in the cost recovery of service expenditures, the water supply system in the Tuy Valleys appears to experience the same structural shortcomings that affect water production and provision at the national level. Rates of unaccounted water are still high (about 60% of the total water production), largely due to water losses in the infrastructure system, illegal connections, free water delivered to informal settlements and a widespread culture of non-payment for the service. In addition, the ratio between employees in the hydrological companies and the number of service subscribers is high, and tariffs are exceedingly low – often frozen by central governments (1981 and 2003) – covering only 40% of costs and undermining the financial viability of the service providers. There is, therefore, a large dependence on central investments for infrastructure’s maintenance and expansion (Lacabana, 2003; Corrales, 2004; Escalona et al., 2009; IDB, 2011).

In institutional terms, the CMR does not enjoy a regional government to ensure planning coherence but instead experiences high levels of institutional fragmentation, which contribute to local governments’ incapacity to respond to local population needs and demands. Nevertheless, according to Cariola & Lacabana (2007), the public policies implemented in the last decade to support social reforms and strengthen citizen participation are tackling the existing forms of socio-territorial exclusion prevailing in this peri-urban interface, providing room for collective and cooperative action, and hence improvements in the living conditions of the peri-urban poor. A central component of the policies implemented to tackle segregation in this complex peri-urban landscape has been associated to the establishment of a new governance regime introduced by the Chavez administration since 1998, sought to redistribute public investments in basic infrastructure and services through the establishment of the MTA, examined in the next section.

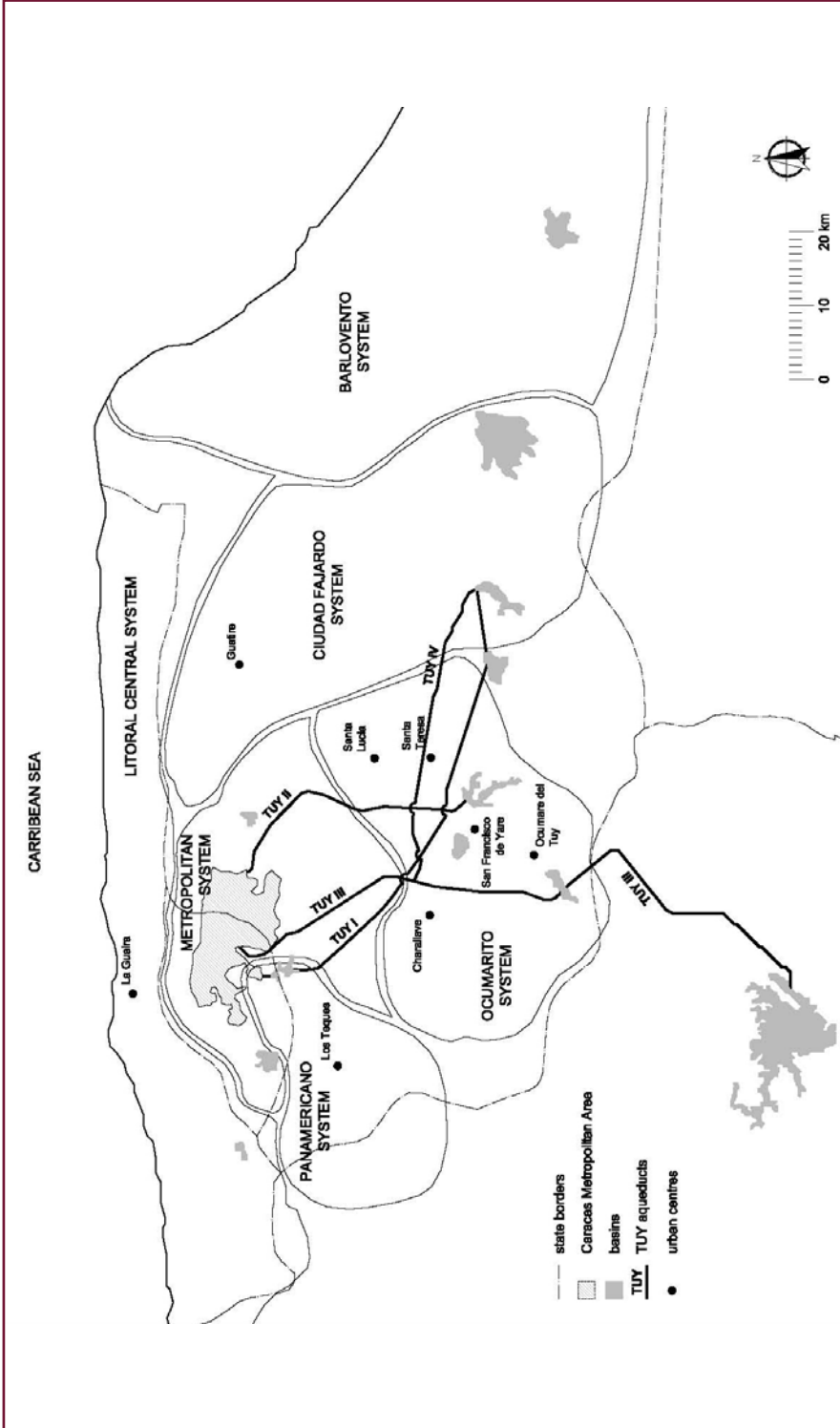


Figure 19.2. Water infrastructure: the Tuy systems. Adapted from IMUTUC (2012) and other HIDROCAPITAL's maps.

19.4. BETWEEN CENTRALIZED AND DECENTRALIZED SERVICE CO-PRODUCTION

In Venezuela, the governance of water production and provision has undergone significant changes over the last two decades. Until the early 1990s, the provision of water and sanitation services was the responsibility of INOS (*Instituto de Obras Sanitarias*), a state-owned enterprise established in 1943, under the *Plan Quinquenal* 1941-1946 (Marcano, 1993). This national body was characterized by a highly centralized planning and management system designed to supply water to the whole nation and prioritized social objectives over economic efficiency (Corrales, 2004).

Centralized water management and governance was firstly challenged by the closure of INOS in 1991. The economic and political strategy at the time was to decentralize service provision to local governments, legally entrusted with such role by the 1989 Organic Municipal Government Act. On the one hand, this shift was seen as a suitable response to the deterioration of service provision and declining financial capacity of the national state, due to the fall of oil revenues during the 1980s (Goldfrank, 2004). On the other hand, the new emphasis on decentralization was consistent with the general modernization process set off in the Venezuelan economy in the 1990s and the economic and institutional neoliberal adjustment programmes adopted in the late 1980s.³ Until the eventual responsibilities' transfer to municipalities, water services were temporarily entrusted to ten regional water companies – under the holding company HIDROVEN – and to the *Corporación Venezolana de Guayana*. In reality, municipalities were unwilling to assume service provision responsibilities because of their poor financial conditions and the absence of municipal investment plans together with incentives to charge for the service (IDB, 1998). Thus, the service continued to be centrally managed.

A second wave of reforms was triggered by the 2001 Organic Water and Sanitation Law (*Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento – LOPSAPS*), which reorganized responsibilities across three levels. First, the law established the responsibility of the national government to create technically and economically sustainable water management units (*Unidades de Gestión*) and to establish three new bodies: the National Office for the Development of Drinking Water and Sanitation Services, the National Superintendency of Drinking Water and Sanitation Services, and the National Management Company. Second, the law reconfirms that water supply is the responsibility of municipal governments⁴, in coordination with the MTA and in collaboration with potential external service providers. However, the new regulatory structure based on the three national bodies has not yet been created⁵ and HIDROVEN is still the only regulatory body for water and sanitation in Venezuela (IDB, 2011; Higuerey et al., 2012; Martínez, 2013). Furthermore, the deadline to transfer responsibility from HIDROVEN to the municipalities has been delayed through successive amendments (LOPSAPS, 2007). Higuerey et al. (2012) reported that “up to now,

³ Two structural adjustment packages were implemented in Venezuela: the first in 1989 and the second in 1996 (Smilde, 2011).

⁴ As before, they are responsible to provide the service (directly by the municipality or the metropolitan district, by associations of municipalities, or through public, private or mixed enterprises); they have to define the management model, the involvement of private companies, the tariffs, the regulation, control and sanctioning procedures for service provision.

⁵ As per December 2013.

neither the bodies have been created nor have new processes for the transfer of the service to municipalities been opened. For the first one, the deadline has almost arrived while for the latter one only two years are left”.

Beside this institutional stalemate, the third actor foreseen by the LOPSAPS – the MTA – have developed at a fast pace, representing a remarkable innovation to democratize the service delivery process, through which citizens are requested to act under locally-based associations to mobilize local potentialities and knowledge on water supply while working for the benefit of the whole community. The first MTA, however, is not a product of the Chavez administration but emerged in 1993, in the Antimano *parroquia* within the Libertador Municipality in Caracas. According to Arconada (1996), at that time, the municipality and the water company HIDROCAPITAL acknowledged the importance of community participation in the delivery of drinking water and agreed not only to directly inform citizens about service distribution but also to change procedures and attitudes to strengthen their involvement in service delivery. Building upon this precedent, during the Chávez administration the MTA entered into the legal water provision system, inaugurating what has been described as a new era in the democratization of water politics in Venezuela (Lacabana et al., 2004). From 1999 onwards, HIDROVEN established a Citizen Participation Program in order to replicate and strengthen the experience of the water boards at the national level and community participation in water and sanitation services became firmly institutionalized and recognized in the LOPSAPS (2001).

From an operational perspective, MTAs produce a map of the settlement and existing water pipelines (formal and informal), a water survey examining households’ needs and how they are actually access water. These inputs inform a local diagnosis and subsequent water project plan elaborated in collaboration with the hydrological company. The construction of the water project involves both inputs from the hydrological enterprise and the settlement’s residents. Generally, the water company funds and installs the main pipe through which the informal settlement is connected to the formal water network. Afterwards, company workers and settlement residents build the secondary water connections together, based on a further settlement subdivision in “condominiums” (smaller areas sharing one or a few secondary pipelines) to which individual households connect through hand-made plastic connections. Within the CMR, water extraction, treatment, storage and distribution is currently the responsibility of HIDROCAPITAL (the hydrological company part of HIDROVEN), with distribution performed in collaboration with the MTA system and, partially with the state and municipal governments.

We argue (Allen, 2010; Moretto, 2010; Allen, 2012; Moretto, 2014; Allen et al., 2015) that this shift in the architecture of water governance can be conceptualized as a case of institutionalized service co-production for a number of reasons. First, the system is based on horizontal relationships between organized citizens (MTA) and state institutions (the water companies). As argued by Lopez & Lander (2011), such system can be read as a “strategy to reach social equilibrium” through the inclusion of two fundamental actors: on the one hand, “the state, in all of its administrative levels and branches, as the creator of conditions that make possible the empowerment of citizens” and on the other hand, “citizens, who through their participation in families, communities, and organized groups are transforming themselves into political subjects with values such as solidarity, respect for democracy procedures, and co-responsibility”.

Second, long term co-production is ensured through relationships running alongside the process of mapping and surveying, designing and realising the project, managing and

maintaining the water network, and collecting payments. Third, these relationships are mainly informal – based on personal contacts amongst community members and between community members and public institutions – and they evolve during the implementation of the water project (Moretto, 2014). Fourth, state-community collaboration is based on co-responsibility (Lacabana et al., 2004) from the outset, organized communities and state water agencies cooperate to develop the water network, to jointly define and decide on the water project, to fund and construct the network and to organize the payment collection. As stressed by Mitlin (2008) with respect to self-organized co-production, “the objective [of co-production] is not simply to develop a model that is passed over to state employees to manage and/or to take over as the state gains in capacity”, but also “to build up a new form of citizenship based on the hypothesis of participatory democracy” (Lacabana et al., 2008). This kind of co-responsibility in co-production represents a way of sharing power, authority and control over resources between the state and ordinary citizens.

19.5. SERVICE CO-PRODUCTION REVISITED: POLITICAL DEMOCRATIZATION WITHOUT ADMINISTRATIVE DECENTRALIZATION?

The outcomes of the experience reviewed point to a number of achievements both in meeting the water needs of peri-urban dwellers and enabling decentralized provision, and in empowering typically marginalized peri-urban actors to play an active role in the design and implementation of the system. First, institutionalized service co-production has enabled a more equitable redistribution of the service, reaching peri-urban low-income settlements where water was not previously provided⁶, overcoming local government delays and/or the obstacles to setting up organizational changes, and producing a responsive water supply system, both to the diversity of local needs and operational situations (Arconada, 2005; Lacabana et al., 2008; Moretto, 2010; Lopez & Lander, 2011; Allen, 2012; McMillan et al., 2014; Moretto, 2014). According to our field research, improvements in water access also produced improvements in the quality of life of the peri-urban poor, as people were no longer forced to queue for water from tanker trucks, and social conflicts and tensions linked to the purchase of full tankers by those closer to the main roads (leaving other residents waiting for up to 4-5 days for the following trucks) were reduced or eliminated. Furthermore, the cost of water was dramatically reduced as construction and connection costs for low-income residents were shared amongst the water company, the community and – to a limited extent – the municipality.

Second, the MTA system has the potential to reduce the socio-spatial segregation of the peri-urban poor, enabling people to move from a sort of “privatization” of their social life (Lacabana et al., 2008) where problems were solved by “an individualistic and competitive approach to service access” (Moretto, 2010) to a new appropriation of the public sphere that takes place not only in the collective space of the community, but also at the institutional level (McMillan et al., 2014). Local governance arrangements developing around the MTAs

⁶ However, peri-urban dwellers often still suffer from very different access conditions at the intra-community level, revealing socio-spatial micro-fragmentations within the settlements (Navez-Bouchanine, 2002; Moretto, 2010). For instance, despite being connected to the same system, households often experience different water pressure depending on their relative location, or struggle to access water due to the clandestine connections made by more recent informal settlements.

in collaboration with other key stakeholders in the water provision process have the potential to open up new democratic spaces of engagement, communication and negotiation across citizens and the state, which appear to be far more effective than more formal, official and bureaucratic instruments.

However, these positive outcomes were realized without administrative decentralization. Research in the Southern periphery of Caracas reveals that the municipality is the missing link between the central state and citizens in local governance arrangements. Here, local governments have unclear powers and limited financial resources in the operation of basic services, including water. In practice, responsibilities for service organization and management are delegated at the community level rather than at the municipal one, while the state-owned water company HIDROCAPITAL continues to be the only official institution supplying drinking water, working directly with low-income communities and organising the MTAs. This confirms a more general difficulty faced by Venezuelan municipalities in managing local affairs in a decentralized manner. Many critics actually contend that the uncertainty linked to the blurred roles and responsibilities that municipalities hold in the delivery of public services – because of concurrent responsibilities with the Communal Councils⁷, for instance – and the insufficiency and rigidity of the financial resource allocation framework – through for example the Constitutional and Municipal *Situado*, and the Inter-territorial Compensation Fund – show that priority has been given to the political ideal of decentralization rather than to its technical execution (Leal et al., 2003; Mascareño, 2003; McCoy & Meyers, 2004; Moreno, 2008). In addition, effective responsiveness to water supply needs rests principally on the MTA's capacity to establish regular channels of communication with the institutions involved in the service delivery process and to provide them with updated information regarding water access conditions in the settlement, as well as on HIDROCAPITAL's availability to work with low-income communities. In any case, responsiveness to water supply needs does not rest on the existence of municipal mechanisms aimed at facilitating communication and information.

The political attempt, through the LOPSAPS, to democratize water governance through administrative decentralization and citizen participation seems to have been translated on the ground in a reduction of the actors involved in the delivery process (basically, the water company and the MTAs). This in turn by-passes the closest officially elected institutional body to the citizens (the municipality), which finds itself in the uncomfortable position of being unaccountable to citizens. As underlined by Brewer-Carías's (2010) analysis of democracy in Venezuela, the absence of local territorial autonomy and decentralization – mainly because of power concentration with direct involvement of organized groups of citizens, which strengthen the link between people and the central state may turn the potential for genuine democratic participation into simple popular mobilization (Mascareño, 2003; McCoy & Meyers, 2004; Lalander & Samaniego, 2005; Rachadell, 2006; Penfold, 2010; Smilde, 2011; Córdova, 2012; Borgucci, 2013). The dilution of public accountability through the co-production of services can, thus, undermine the viability of these experiences in the long run.

⁷ The Communal Councils are a citizen representative body established in 2006. Many critics contend that, by profiting from their general responsibilities and direct relationships with the national executive power, are replacing municipalities in providing services (D'Elia, 2010; Peraza, 2012) together with absorbing MTAs functions, and, on the other, they also benefit from direct national funds, such as the Fund for Inter-territorial Cooperation, which partially reduces the financial autonomy of local governments (Moreno, 2008; Ríos et al., 2012).

It seems hence reasonable to wonder whether the current institutionalized co-production of water services, strongly structured around a multitude of water committees and a centralized public enterprise, could be considered a genuine democratic alternative to dominant governance modes (hierarchies or markets) or if it still belongs to a state-centric approach (as suggested by some authors such as Cordova (2012), Peraza (2012) and Borgucci (2013)), where the central power has ensured itself political support by entrusting small pockets of power to a multitude of citizen organizations. Evidence from our analysis shows – at least to a certain extent – that recent governing practices to improve access to water supply appear (still) strongly dependent on the central state politics⁸, suggesting potential risks to consolidate water democracy in peri-urban territories.

BIBLIOGRAPHY

- Allen A., 2010. Neither rural nor urban: Service delivery options that work for the peri-urban poor. In: Kurian M. & McCarney P. (eds). *Peri-urban water and sanitation services. Policy, planning and methods*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 27-61.
- Allen A., 2012. Water provision for and by the peri-urban poor: Public-community partnerships or citizens co-production? In: Vojnovic I. (ed.). *Sustainability: A global urban context*. East Lansing MI: Michigan State University Press, 309-340.
- Allen A., 2014. Peri-urbanization and the political ecology of differential sustainability. In: Parnell S. & Oldfield S. (eds). *A routledge handbook on cities of the global South*. Oxon, UK: Routledge, 522-538.
- Allen A. & Bell S., 2011. Glass half empty? Urban water poverty halfway through the Decade of Water for Life. *Int. J. Sustain. Urban Dev.*, **3**(1), 1-7.
- Allen A., Dávila J. & Hofmann P., 2006. The peri-urban water poor: citizens or consumers? *Environ. Urban.*, **18**(2), 333-351.
- Allen A., von Bertrab E. & Walnicky A., 2015. The co-production of water justice in Latin American cities. In: Allen A., Griffin L. & Johnson C. (eds). *Environmental justice, urbanization and resilience*. London: Palgrave MacMillan.
- Arconada R.S., 1996. La experiencia de Antimano. Reflexiones sobre algunos aspectos de la lucha por la Constitución de los Gobiernos Parroquiales en el Municipio Libertador de la ciudad de Caracas. *Rev. Venezolana Econ. Cienc. Soc.*, **2**(4), 155-165.
- Arconada R.S., 2005. The Venezuelan experience in the struggle for people-centred drinking water and sanitation services. In: Balanyá B., Brennan B., Hoedeman O., Kishimoto S. & Terhorst Ph. (eds). *Reclaiming public water: achievements, struggles and visions from around the World*. Amsterdam, The Netherlands: Transnational Institute (TNI) & Corporate Europe Observatory (CEO), 131-138.
- Batley R., 2006. Engaged or divorced? Cross-service findings on government relations with non-state service-providers. *Public Adm. Dev.*, **26**(3), 241-251.
- Batley R. & McLoughlin C., 2010. Engagement with Non-State Service Providers in Fragile States: Reconciling State-Building and Service Delivery. *Dev. Policy Rev.*, **28**(2), 131-154.
- Booth D., 2011. Towards a theory of local governance and public goods provision. *IDS Bull.*, **42**(2), 11-21.
- Borgucci E., 2013. Principales discursos que buscaban diseñar un estado descentralizado antes del surgimiento de la COPRE en Venezuela. *TELOS. Rev. Estud. Interdiscip. Cienc. Soc.*, **15**(3), 429-458.

⁸ For a detailed analysis: see Moretto (2014) and Allen et al. (2015).

- Bovaird T. & Leoffler E., 2012. From engagement to co-production: The contribution of users and communities to outcomes and Public Value. *Voluntas*, **23**(4), 1119-1138.
- Brewer-Carías A.R., 2010. *Dismantling democracy in Venezuela: the Chávez authoritarian experiment*. New York: Cambridge University Press.
- Brudney J.L. & England R.E., 1983. Toward a definition of the coproduction concept. *Public Adm. Rev.*, **43**(Jan/Feb), 59-65.
- Cariola C. & Lacabana M., 2007. *Entre la ciudad global y la periferia en transición: Caracas – Valles del Tuy Medio*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología.
- Córdova J., 2012. Los desafíos de la política comunitaria en Venezuela. *Rev. Cienc. Soc.*, **XVIII**(4), 670-683.
- Corrales M. E., 2004. *Venezuela: Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento*. Caracas: Corporación Andina de Fomento – CAF.
- D'Elia Y., 2010. *En Defensa de la Descentralización en Venezuela*. Working paper.
- De Lisio A., 2009. La metrópoli caraqueña: expansión simplificadora o articulación diversificante. *Terra Nueva Elapa*, **XXV**(38), 191-226.
- Delgado Linero M.G. 2013. Caracas, Maracaibo, Valencia, Barquisimeto, Maracay: cambios demográficos en las metrópolis de Venezuela. In: *Seminario Investigación Urbana y Regional, 19-21 September, Bogotá*.
- Escalona L., Espitia M. & García L., 2009. Descripción y caracterización del sector agua potable en Venezuela. *Cayapa. Rev. Venezolana Econ. Soc.*, **9**(18), 9-31.
- Goldfrank B., 2004. Libertador: La Causa R se encuentra con Caracas la Horrible. In: Chavez D. & Goldfrank B. (eds). *The left in the City. Participatory Local Governments in Latin America*. London: Latin America Bureau.
- Higuerey Á., González M.M. & Trujillo L., 2012. Situación actual de los servicios de suministro de agua en Venezuela. *Cayapa: Rev. Venezolana Econ. Soc.*, **12**(4), 9-36.
- IDB (Inter-American Development Bank), 2011. *Water Consumption Efficiency Program (PRAC)*.
- IMUTC, 2012. *Avances del Plan Estratégico Caracas Metropolitana 2020*. Caracas: Alcaldía Metropolitana de Caracas.
- Jakobsen M., 2012. Can government initiatives increase citizen coproduction? Results of a randomized field experiment. *J. Public Adm. Theory Pract.*, **23**(1), 27-54.
- Joshi A. & Moore M., 2004. Institutionalised Co-production: Unorthodox Public Service Delivery in Challenging Environments. *J. Dev. Stud.*, **40**(4), 31-49.
- Lacabana M. (in collaboration with Cariola C., Sierra R. & Carillo M.), 2003. *An overview of the water supply and sanitation system at metropolitan and peri-urban level: the case of Caracas*. London: Development Planning Unit, University College London.
- Lacabana M. (coord.), Cariola C. & Carrodegua V., 2004. *El Marco Regulatorio del SAPS: Oportunidades, restricciones y desafíos para mejorarlo. El caso de la Región Metropolitana de Caracas, Venezuela*. London: The Development Planning Unit, University College London.
- Lacabana M. et al., 2008. *Las mesas técnicas de agua en el contexto de los Cambios Institucionales, la democracia participativa y la participación popular en Venezuela*, Informe final del Proyecto: “Mesas Técnicas de Agua, proyectos comunitarios y análisis de los procesos de participación”. Caracas: CENDES-HIDROVEN.
- Lalander R. & Samaniego F.R.G., 2005. Chavismo y oposición en Venezuela: Exploraciones críticas sobre democracia, descentralización y populismo. *Ciudad Política. Praxis Cienc. Soc.* <http://www.ciudadpolitica.com>
- Leal R., Gotera G. & Gotera J.C., 2003. Política de descentralización fiscal hacia los municipios en Venezuela: ¿un arreglo institucional posible? *Cienc. Gobierno (IZEPES)*, **7**(13), 123-145.
- Lopez M. & Lander M., 2011. Participatory democracy in Venezuela: origins, ideas, and implementation. In: Smilde D. & Hellinger D. (eds). *Venezuela's Bolivarian Democracy*:

- Participation, Politics, and Culture under Chávez*. Durham, NC, USA: Duke University Press, 58-79.
- Marcano E.E., 1993. *La crisis del agua en Caracas: elementos para el analisis de la politica urbana*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Marshall F., Waldman L., MacGregor H., Mehta L. & Randhawa P., 2009. *On the Edge of Sustainability: Perspectives on peri-urban dynamics*. Brighton: STEPS Centre, STEPS Working Paper 35.
- Martínez R., 2013. *La gestión del agua potable y el saneamiento en el Área Metropolitana de Caracas*. Caracas: Ildis (Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales).
- Mascareño C., 2003. La descentralización en Venezuela. In: Carrión F. (ed.). *Proces de descentralización en la Comunidad Andina*. Quito: Flasco, 259-308.
- McCoy J.L. & Meyers D.J., 2004. *The unravelling of representative democracy in Venezuela*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.
- McDonald D. & Ruiters G., 2012. *Alternatives to privatization: Public options for essential services in the global South*. Oxon, UK: Routledge – HSRC – LeftWord Books, South Africa.
- McGranahan G., 2013. *Community-driven sanitation improvement in deprived urban neighbourhoods. Meeting the challenges of local collective action, co-production, affordability and a trans-sectoral approach*. Research Report.
- McMillan R., Spronk S. & Caswell C., 2014. Popular participation, equity, and co-production of water and sanitation services in Caracas, Venezuela. *Water Int.*, **39**(2), 201-215.
- Miraftab F., 2004. Making neo-liberal governance: The disempowering work of empowerment. *Int. Planning Stud.*, **9**(4), 239-259.
- Mitlin D., 2008. With and beyond the state – co-production as a route to political influence, power and transformation for grassroots organizations. *Environ. Urban.*, **20**(2), 339-360.
- Moreno M.A., 2008. La descentralización fiscal en Venezuela ¿subsidiariedad eficiente? *Urbana*, **40**, 169-200.
- Moretto L., 2010. Coproduction du service d'eau et recomposition de l'espace intra urbain dans la périphérie Sud de Caracas. *Espaces Soc.*, **4**(143), 81-99.
- Moretto L., 2014. *Assessing Urban Governance. The case of water service co-production in Venezuela*. Brussels: Peter Lang.
- Navez-Bouchanine F. (éd.), 2002. *La fragmentation en question : Des villes entre fragmentation spatiale et fragmentation sociale ?* Paris : L'Harmattan.
- Osborne S.P. & Strokosch K., 2013. It takes two to tango? Understanding the co-production of public services by integrating the services management and public administration perspectives. *Brit. J. Manage.*, **24**, S31-S47.
- Ostrom E., 1973. *Community Organisation and the Provision of Police Services*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- Ostrom E., 1996. Crossing the great divide: coproduction, synergy, and development. *World Dev.*, **24**(6), 1073-1087.
- Parker C. & Debruyne P., 2012. Reassembling the political life of community: naturalizing neoliberalism in Amman. In: Künkel J. & Mayer M. (eds). *Neoliberal urbanism and its contestations: crossing theoretical boundaries*, Houndmills, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Penfold M., 2010. La democracia subyugada: El hiperpresidencialismo Venezolano. *Rev. Cienc. Polít.*, **30**(1), 21-40.
- Peraza A., 2012. La descentralización y la competencia municipal en el periodo 1999/2011. *ELOS. Rev. Estud. Interdiscip. Cienc. Soc.*, **14**(3), 364-381.
- Phumpiu P. & Gustafsson J.E., 2008. When are partnerships a viable tool for development? institutions and partnerships for water and sanitation service in Latin America. *Water Resour. Manage.*, **23**, 19-38.

- Rachadell M., 2006. La centralización del poder en Venezuela, *Provincia*, **16**, 199-282.
- Rios G., Ortega F. & Scrofina J.S., 2012. *Sub-national Revenue Mobilization in Latin America and Caribbean Countries: The Case of Venezuela*. IDB Working Paper Series No. IDB-WP-300. Inter-American Development Bank.
- Smilde D., 2011. Introduction: participation, politics, and culture – Emerging fragments of Venezuela’s Bolivarian democracy. In: Smilde D. & Hellinger D. (eds). *Venezuela’s Bolivarian democracy: participation, politics, and culture under Chávez*. Durham, NC, USA: Duke University Press, 1-27.
- Verschuere B., Brandsen T. & Pestoff V., 2012. Co-production: the state of the art in research and the future agenda. *Voluntas*, **23**(4), 1083-1101.
- Webster D., 2004. *Summary of peri-urbanization: the new global frontier*. Enschede, The Netherlands: International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation.



Partie VI

L'aménagement des territoires

Since most of the inhabitants of Kinshasa live in the peri-urban fringe, the peri-urban areas of the city can be considered the centre of the Congolese capital. In the post-independence years several planning schemes have been drawn in the framework of a French cooperation programme to steer the peri-urban urban development of Kinshasa, but none of them have been implemented. In the absence of any urban planning from above, the urbanization process of the city has been primarily directed by the massive appropriation of space by the urban dwellers, at that time often called “squatters”. This chapter aims at providing insight in the spatial production of the peri-urban areas of Kinshasa by highlighting the underlying parallel system of land tenure that guided its urbanization after independence.

Kinshasa : une ville de «squatters» et de schémas directeurs

Puisque la majorité des habitants de Kinshasa vit dans la lisière périurbaine de la ville, les zones périurbaines peuvent être considérées comme le centre de la capitale congolaise. Après l’indépendance, dans les années 1960-1970, plusieurs plans d’aménagement ont été élaborés dans le cadre d’un programme de coopération française pour orienter le développement périurbain de Kinshasa, mais aucun d’entre eux n’a été mis en œuvre. En l’absence de toute planification urbaine, le processus d’urbanisation de la ville a été principalement dirigé par l’appropriation massive de l’espace par les citoyens, à l’époque souvent appelée «squatters». Ce chapitre vise à approfondir notre compréhension de la production de l’espace dans les zones périurbaines de Kinshasa en mettant en évidence le système parallèle de droit foncier qui a guidé son urbanisation après l’indépendance.

20.1. INTRODUCTION

All over the world, but especially in the Global South, cities expand at a high pace with as a result an ever moving urban frontier and ever growing peri-urban zones. These dispersed peri-urban zones, only in part clustered around one or more historical cores, seem to have a life of their own. While being an integral part of the urbanization process, they cannot be understood in traditional urban terms (Brenner, 2013; Dehaene, 2014), they seem both rural and urban, more non-dense than dense, horizontal instead of vertical, opaque and isotropic. The illegibility of these sprawling peri-urban landscapes is often related to the failure to read (the production of) these urban landscapes, while the sprawl itself is often seen as the result of a failing urban planning apparatus. However, it seems important to understand the peri-urban condition as in many cities in the Global South, for instance Kinshasa (the capital of the Democratic Republic of the Congo), the majority of the people live in these kind of settlement patterns and not in the historical core, which is often limited to the former European town. In cities as Kinshasa, the old geographical distinctions between centre and periphery or town and countryside seem to have collapsed, if they ever existed, with the historic/colonial centre becoming gradually peripheric to the periphery. New hierarchies are at play, while old ones are not swept away completely, altogether forming a layered urban *palimpseste* (Corboz, 2001).

Bogaert J. & Halleux J.-M., 2015. *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud*. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux.

In this chapter we will take a dive in Kinshasa's urban *palimpseste* in order to understand the underlying mechanisms and dynamics of its spatial production. In order to do so, this chapter draws richly on archival documents from the archives of the *Bureau d'Études et d'Aménagements Urbains* (BEAU), the former *Mission Française d'Urbanisme* (MFU), in Kinshasa; the *Archives Nationales du Congo* (ARNACO) in Kinshasa; the Land Registry in Kinshasa and the Africa-Archives (AA) in Brussels, as well as on fieldwork in Kinshasa and on recent and older secondary sources.

20.2. URBAN PLANNING AS DEVELOPMENT AID

Even though nothing in the peri-urban fringe of Kinshasa leads one to suspect, several masterplans have been made after the independence in 1960 to steer its urban development, though not predominantly by the Congolese Government, but by the French development programme *Fonds d'Aide et de Coopération* (FAC) (Beeckmans, 2010). Faced with the rapid and uncoordinated expansion of the city (between the independence and 1968, Kinshasa's population grew exponentially from 402,500 to more than one million inhabitants) and its lack of expertise in the field of urban planning, the Congolese Government invited France in 1964, to send a *Mission Française d'Urbanisme* (MFU) to Kinshasa. In 1967, an initial masterplan for Kinshasa was presented. Drawn by the French engineer-architect Auguste Arsace, this regional development plan or *Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme* had two main objectives: the development of a new administrative and commercial centre in the heart of the existing city and a new town in the Eastern periphery of the existing city to absorb the influx of people from the hinterland. The new town or "*Ville Est*" was combined with huge industrial zones to create employment and was thus conceived as self-containing suburb, divided over four satellite towns, each one comprising a high level of services and facilities. The MFU aimed at housing half a million people in the "*Ville Est*", thereby hugely underestimating Kinshasa's urban growth in the following decade. Connections to a motorway and railway were planned to ensure regular and direct communication with the existing city, but at the same time the "*Ville Est*" remained separated from the existing city by the airport and vast military terrains.

Nevertheless, the rapid urban growth of Kinshasa made the 1967 masterplan obsolete the very moment it was published and the plan has never been executed. Also the fact that the masterplan seemed largely unaffordable for a developing country, and that the Congolese authorities did not establish an institutional framework to implement it, may explain its failure. The French did not leave, however. Instead, in 1972, a new team of geographers, sociologists and anthropologists, headed by geographer Jean Flouriot, ventured into a socio-spatial analysis of Kinshasa's contemporary urban conditions. The aim of the resulting *Atlas de Kinshasa* was to develop a new masterplan that would be more in accordance to the actual spatial and demographic circumstances than had been the case in the 1967 proposal (Flouriot et al., 1975). However, notwithstanding the genuine ambitions of the "Atlas-team" to develop a framework for urban planning from below and promote a participatory approach towards solving the housing issue instead of relying on western and technocratic planning principles and a repressive attitude, the second masterplan of the MFU, presented in 1975, only differed slightly from the first one (Figure 20.1). It was even more utopian, projecting an Eastern expansion of Kinshasa up to the port of Maluku, at a distance of about fifty kilometres from the new city centre, even considering to urbanize the enormous Bateke Plateau in the remote surroundings of Kinshasa, but again with

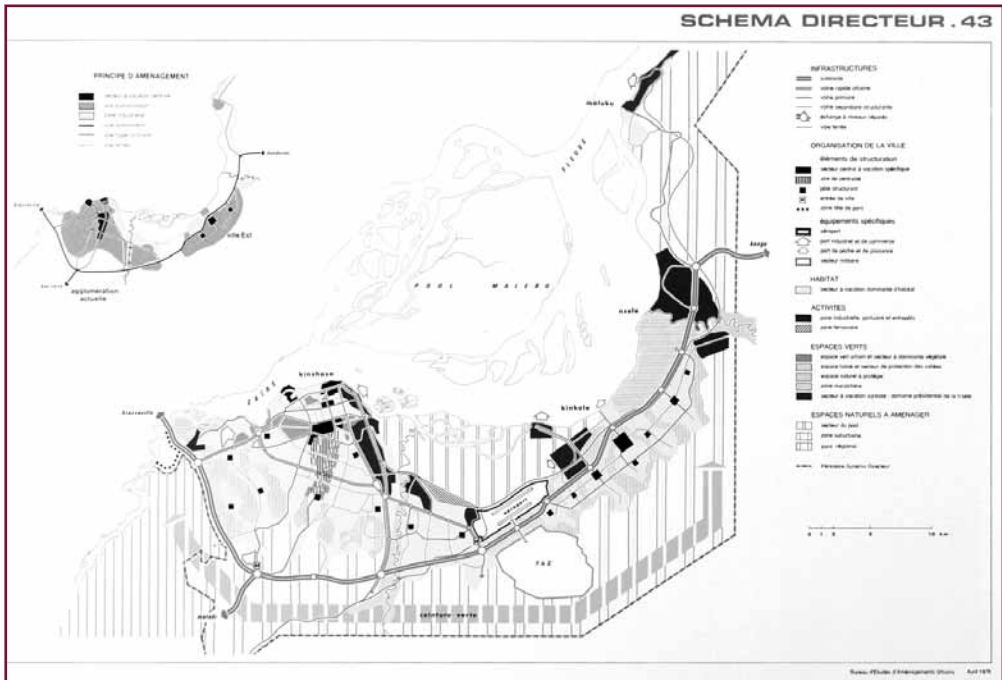


Figure 20.1. Image taken from an original masterplan for Kinshasa (*Schéma Directeur, Kinshasa*) showing the “Ville Est” drawn by the *Mission Française d’Urbanisme* (MFU), 1975. Source: Flouriot et al. (1975). Copyright clearance from Kankonde M., head of the BEAU (the former MFU), Kinshasa.

a significant underestimation of Kinshasa’s actual urban growth (3,75 million inhabitants by the year 2000). This proposition was all the more stunning, since Kinshasa’s urban growth was in reality taking place in Western direction, along the important trade route to the cities of Matadi and Boma in the Lower-Congo region. In the time frame of the MFU-presence in Kinshasa, the city’s population grew from 700,000 in 1965 to 2,500,000 in 1977. This urbanization process took place in an almost complete absence of effective urban planning on the ground as the MFU-masterplans for Kinshasa always remained proposals. From the two masterplans, only some grand-scale and prestigious building complexes have been executed, which in no way contributed to Kinshasa’s socio-economic development, but instead had baleful consequences on the Congolese national debt while reassuring the French a significant return on investment of their cooperation programme in the Democratic Republic of the Congo (Trefon, 1989), just like it was already the case in its former colonies (Dulucq, 1997).

20.3. URBANIZATION WITHOUT PLANNING

Because of the non-implementation of the MFU-masterplans, other mechanisms have steered the urban growth of Kinshasa. As in many other Sub-Saharan African cities, “land” and the quest for “landownership” played a crucial role in the urbanization process of Kinshasa, as

well as in its spatial features. For this reason it is no surprise that “land” and more in particular the “quest for land” (*la quête du sol*) are important topics in the study of African cities South of the Sahara. This is predominantly the case in the French literature where a geographical approach prevails over a sociological one as in English literature (Canel et al., 1990; Piermay, 1993; Le Roy et al., 1996; Goerg, 2006). However, since the 1990s also some important English and German studies have been published on the (historical) role of landownership in the urbanization process of Africa (Kironde, 1995; Eckert, 1999). Also in this chapter the topic of land will be put to the fore as “a history of urban land tenure may help to understand the history of urban built spaces”, to quote the eminent urban historian Catherine Coquery-Vidrovitch (2005).

In 1966, President Mobutu brought all land (and natural resources) in the Democratic Republic of the Congo (called ‘Zaire’ from 1971 until 1997) under public ownership with the “*Loi Bakajika*”, the forerunner of the disastrous *zairianisation* of 1973 (Pain, 1984). By nationalizing all land the new regime aspired, at least in the official discourse, to break with colonial patterns of urban segregation and to introduce a more egalitarian urban land delivery system. From then onwards land became allocated by a new land tenure system which granted rights to use, not landownership, and this for an unlimited term in the case of Congolese citizens and for 25 years in the case of foreigners. The new land law thus abolished both the colonial land tenure system that acknowledged private landownership (for Europeans) and the pre-colonial system of customary tenure that had no conception of individual ownership of land, but understood the tenure of land for the perpetual use and occupancy of the tribe. However, because of the laborious character of the new land law procedures, as well as the lack of expertise and resources of the municipality of Kinshasa to adopt them, for instance with the land registry only having detailed plans of the former European part of town (to a large extent this is still the case today), the new legal procedures were barely observed. For example in 1974, according to the geographer Marc Pain, Kinshasa got 10,000 new plots while only 401 permissions had been granted (Pain, 1984).

Because of the malfunctioning of the official system, the *Kinois*, the inhabitants of Kinshasa could only turn to “illegal” systems of land delivery to obtain a plot in the city. Therefore it seems more appropriate to speak about a parallel system of land delivery. To a certain extent this parallel system of land delivery was already in vain in the late colonial years when the semi-public housing institution, the *Office des Cités Africaines* (OCA), could not alleviate the housing shortages in what was then called the *centres extra-coutumiers* (or *cités indigènes*). These *centres extra-coutumiers* consisted of the parts of town reserved for Africans only and, as the name already indicates, where customary land tenure was abolished, in contrast to the non-urban areas for Africans. After independence, however, land was almost exclusively distributed according to this parallel land delivery system, which in fact was a peculiar mix of pre-colonial customary tenure, colonial procedures and privileges, and post-colonial laws and practices.

In particular in the peri-urban areas this parallel land delivery system redrew the urban landscape significantly. Although the demographic growth of the city initially resulted in a strong densification of the existing urban fabric, this became eventually saturated after which both the descendants of the inhabitants of Kinshasa and the newcomers from the hinterland turned to the peri-urban fringe in their quest for land. On many occasions they ended up in the swampy zones of the Kinshasa plain or in the South-Western hills along the trade routes to the Lower-Congo (Figure 20.2). Both zones were categorized unfavorable for housing purposes by the MFU, because of the danger of floods and erosion, but the non-implementation of the “*Ville Est*” nevertheless forced many inhabitants to settle themselves in these zones. Moreover, by

developing planning schemes without actually executing them, the MFU locked large areas of land in the city centre and this way also pushed the inhabitants to less suitable areas in the peri-urban fringe of the city. Notwithstanding their exposure to floods, erosion and the intertwined public health threats, the acquisition of land in the peri-urban fringe signified an important stabilizing factor for the inhabitants as it released them from monthly rents and allowed them to produce food supplies by cultivating crops and holding a livestock and chickens (Locatelli & Nugent, 2009). This resulted in an ambivalent phenomenon as the (self-)exclusion from the city to the periphery went hand in hand with an upwards social mobility of the inhabitants.

Since all land had been nationalized with the *Loi Bakajika*, the new inhabitants of the peri-urban fringe, even if they had paid for it, occupied government land without permission, a practice that became known under the term “squatting” after a report of the United Nations (*Rapport sur la situation sociale dans le monde* in 1959). This new term in the vocabulary of sociology was applied by the sociologist Paul Raymaekers in 1964 to Kinshasa. While Raymaekers (1964) underpinned the factual illegality of squatting, he also stated that it formed for many families the only chance to a decent life since the government did not provide for access to land. This vision of Raymaekers (1964) was opposed to that of the MFU, which firmly condemned the practice of squatting in Kinshasa, because it undermined the implementation of its masterplans. Consequently a vicious circle came into action, for the non-implementation of the plans resulted in the rise of squatting and the rise of squatting made the implementation of urban planning even more illusory. Officially, the Congolese Government proclaimed the same vision on squatting as the MFU. In reality, however, the Congolese Government tolerated

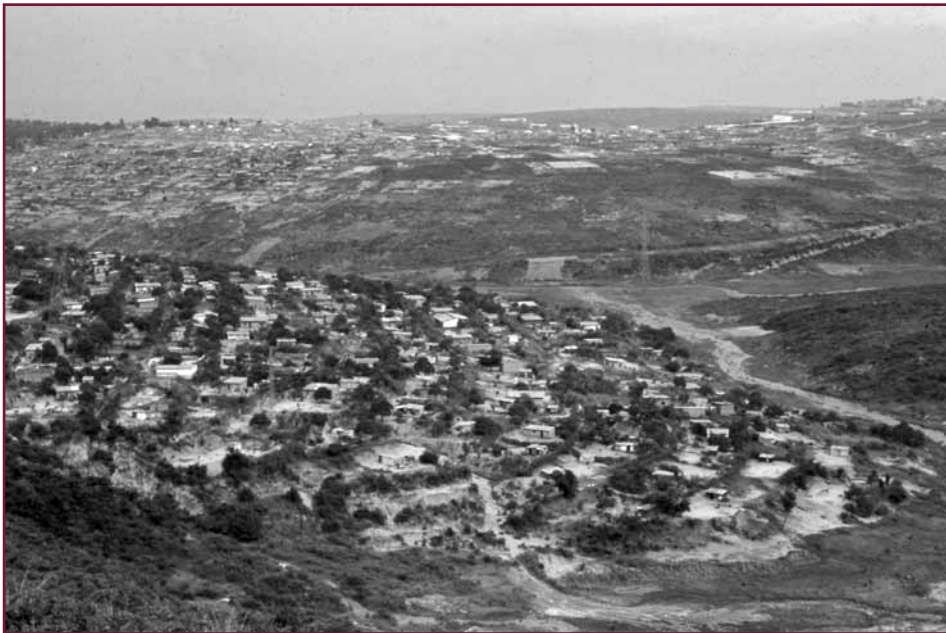


Figure 20.2. Picture of informal extensions on the hills of the neighborhood Selembao in the South-West of Kinshasa, around 1975. Photo: Pain (1984). Copyright clearance from the author M. Pain.

squatting since this *laisser faire* policy was in fact the cheapest form of urbanism as it required no government investment at all (De Maximy, 1984). Yet, the *laisser faire* policy of the Congolese Government in no means meant that people could just settle themselves in the peri-urban areas of Kinshasa. For the acquisition of a plot they could only direct themselves to the local chiefs, most appropriately called *chefs de terre* (literally “chiefs of land”) in Kinshasa. These *chefs de terre* parcelled the land of which they proclaimed to be the rightful owner (but regularly were not) according to customary tenure. This rapid parcelling and selling of plots by the *chefs de terre* in the immediate post-independence years was in part caused by the *Loi Bakajika*, as many of them feared to lose large parts of their land as a result of the nationalization. In contrast to the *chefs de terre*, most often belonging to the Bahumbu tribe (Raymaekers, 1964), the people that bought the land, the so-called “squatters”, were often unaware of the illegality of these land transfers.

In the post-colonial years the (real and false) *chefs de terre* thus sold their land according to the aforementioned parallel land delivery system. This parallel system revitalized the pre-colonial customary tenure, which was abolished during the colonial era in the *centres extra-coutumiers* of the Congolese cities and in the post-colonial era by the *Loi Bakajika* that ignored all customary tenure, even in the peri-urban areas of Kinshasa that were still under customary tenure during the colonial era (this is before the rapid urbanization had absorbed the former villages). However, the old customary tenure, with all land belonging to the tribe, became also deeply transformed after independence as an economical dimension was added. Undeniably influenced by the colonial land legislation that acknowledged private land ownership, customary tenure became completely commercialized and commoditized after independence as the *chefs de terre* sold their land to the many immigrants that overflowed the capital in the unstable years after independence.

Paradoxically, the post-colonial parallel land delivery system also entailed the revival of one of the instruments of the colonial segregationist land policy: the *livret de logeur*. During the colonial era, when the presence of Africans was seen as temporarily in the cities (this policy was the case especially before the Second World War), the inhabitants only received a short term right of use over a plot in the *centres extra-coutumiers*, which was no more than a temporary residence permit, preventing Africans from permanently settling down in what was considered European terrain only. This permit, together with a description of the plot and the name of the guarantee, was stipulated in the so-called *livret de logeur*, literally translated as “book of the visitor” (Capelle, 1947). Although abolished by the *Loi Bakajika*, the *livrets de logeur* kept being circulated by the *chefs de terre* and were even issued by the 11 (today 24) municipalities of Kinshasa in the absence of a good-working official system for land distribution. When a *chef de terre* sold a plot (in or outside the former *centres extra-coutumiers*) he provided the new inhabitants with a *livret de logeur* or a proof of payment whereafter the municipal services issued a *livret de logeur* to the inhabitants. Both the *chefs de terre* and the municipalities thus considered the *livret de logeur* as a title to land which could be transferred from one possessor to the other, while it was actually only a right to use dating from the colonial era. As such a remarkable evolution took shape: the *livrets de logeur* which during the colonial era were only issued in the *centres extra-coutumiers* where customary tenure was abolished, became used after independence by the *chefs de terre* to seal their (proclaimed) customary tenure.

In most of the municipalities of Kinshasa this parallel system of land tenure was the only way to acquire a plot. Even though this semi-legal system, often called *coopération* by the *Kinois* (a term also used in other sectors) had the advantage that it provided a solution to

the institutional failure, it was very fragile and subject to corruption and nepotism (Devisch, 1994; Piermay, 1997; Nzeza Bilakila, 2004; Trefon, 2004). The result of the fragility of this parallel system of land tenure is very visible in the streetscapes of Kinshasa, with several plots bearing the heading “*cette parcelle n’est pas à vendre*” (“this plot is not for sale”) on a wall (Figure 20.3). On these plots rests a certain claim because, for instance, a false *chef de terre* has sold the land, a *chef the terre* has sold a plot twice, or two *chefs de terre* have sold an overlapping piece of land with the heading functioning as a warning for potential purchasers (De Boeck & Plissart, 2004; Cuyvers, 2007).



Figure 20.3. Picture of a plot bearing the heading “*cette parcelle n’est pas à vendre*” (“this plot is not for sale”) on a wall in the neighborhood Kalamu, Kinshasa, 2009. Copyright: Luce Beeckmans.

20.4. PLANNING THE INFORMAL

From the 1960s onwards large peri-urban areas of Kinshasa became parcelled and housed according to this parallel system of land tenure. Because this urbanization took place without guidance from above and without following the new land-use policy, the resulting neighborhoods were often called “informal”. The term “informal” however is very confusing to point at this neighborhoods. The structured intervention of the *chefs de terre* in the peri-urban neighborhoods by no means resembled to chaotic slums or deplorable *bidonvilles* which are often linked to the notion of informal (De Saint Moulin, 2010), although over the last decades these kind of settlements also turn up in Kinshasa. Moreover, also because the *chefs de terre* were often supported by official authorities, the term “informal” seems inappropriate to refer to the peri-urban neighborhoods of Kinshasa.

In most peri-urban areas the *chefs de terre* parcelled the land in accordance to the spatial configuration of the colonial neighborhoods for Africans, the so-called *centres extra-coutumiers*. As the new neighborhoods often formed a continuation of the post-war colonial neighborhoods, the *chefs de terre* often just extended the colonial grid of streets. Plots of 25 meters by 25 meters were organized along vertical streets and each 10 to 15 plots horizontal streets crossed the vertical ones (Raymaekers, 1964). However, since sewage and drainage systems were extremely limited, the *chefs de terre* had to adjust the grid to the topography. Because of this anomalies occurred in the grid: the (mostly unpaved) streets were bended over to run parallel to the contour lines, or streets were drawn straight on rivers to advance a natural drainage of the neighborhoods and avoid floods. After acquiring a plot, the new inhabitants took care of a fence, thereby clearly demarcating their plot, and constructed a small house in the middle of the plot. In the case of lack of money for the building of a house they just planted a sign as *marque d'occupation* (Raymaekers, 1964). In most cases, the houses were constructed from durable materials like bricks and corrugated iron, but also more traditional building materials such as adobe and loam (Kayitenkore, 1967; De Saint Moulin, 2010). When new resources became available, the house was extended with additional rooms to finally form an inner courtyard. As the building process was rather long, not only the most recent parcelled neighborhoods looked quite unfinished (Canel et al., 1990). However, new and old peri-urban neighborhoods can be distinguished by looking at the vegetation as the old ones have a more dense pattern of trees, greenery and vegetable gardens (Pain, 1984).

Most of the *chefs de terre* did not parcel all of their land, but kept in consultation with the municipalities some plots free on strategic locations for the construction of public facilities, such as markets, schools and churches, as well as for a well or street lightning. Sometimes electricity and drinking water networks from the colonial neighborhoods were extended into the peri-urban areas (Raymaekers, 1964; De Saint Moulin, 2010). Also on other occasions the *chefs de terre* cooperated with the municipal services: often the municipalities provided the *chefs de terre* with land surveyors to facilitate the parcelling, registered the new plots and sometimes *a posteriori* even legalized them (Raymaekers, 1964; Pain, 1984). Therefore, no strict rupture existed in Kinshasa between “formal” and “informal” procedures of land tenure, nor between “formal” and “informal” neighborhoods. On the contrary, in many cases “formal” and “informal” initiatives and spatialities closely intertwined in the urbanization process of Kinshasa.

While this combination of “formal” and “informal” procedures of land tenure was in many cases favorable for the inhabitants, the parallel system of land delivery in Kinshasa became highly politicized and resulted in a strengthening of the socio-economical polarization of the city. However, although some gated communities such as Joli Parc/Ma Campagne popped up over the last decades, in contrast to the colonial era, poor and rich (then mostly black and white) inhabitants also ended up in the same neighborhoods as both population groups depend on the parallel system of land delivery for the acquisition of a plot. The results are deep and cutting contrasts in the same street with extravagant villas with lush gardens of the Congolese elite and expat-population safely hidden behind high walls and uncompleted one-room houses on barren plots standing side by side. Whereas the wealthy inhabitants have private networks of electricity and drinking water at their disposal and possess luxury cars to travel around, most of the inhabitants are deprived of the most basic infrastructures and cover most distances by foot on the unpaved and dusty roads bulged with waste.

20.5. CONCLUSIONS

As most of the *Kinois* live in the peri-urban fringe of Kinshasa, the peri-urban area can be considered the core condition of the Congolese capital. In this chapter we showed that this peri-urban condition, its spatiality and genesis cannot be understood if we remain thinking in conventional urban terms. Many peri-urban dynamics in Kinshasa take shape outside the logic of the traditional centre-periphery relation, the rural-urban divide, the formal-informal opposite. To understand the peri-urban condition and its fragile strength we need to think beyond these dichotomies as they are no longer sufficient to read and interpret the ever-changing reality. Unfortunately that is not what is happening today. The most recent urban planning project in Kinshasa, only very partially implemented, is the Dubai-like *Cité du Fleuve* on an artificially created island on the Congo river, consisting of high-rise buildings, a Central Business District and futuristic fly-overs (Figure 20.4). This project seems even more dislocated from and insensitive to the daily life and spatiality in Kinshasa than the MFU-masterplans from the 1960s and 1970s. Because of its exclusive character, the majority of the population will never be able to even set foot on the islands (De Boeck, 2011). It again superimposes a foreign urban reality to the city, while the city more than ever before longs for small scale, participative and sustainable interventions in its urban fabric that acknowledge its peri-urban condition.



Figure 20.4. Picture visualizing the planned *Cité du Fleuve* on an artificially created island on the Congo river, Kinshasa. Courtesy of Filip De Boeck. Copyright Cité du Fleuve.

Acknowledgement

The title of this chapter is inspired by one of the sub-sections of the very enlightening unpublished doctoral dissertation of J.M. Lusugga Kironde on land use structure in Dar es Salaam.

BIBLIOGRAPHY

- Beeckmans L., 2010. French planning in a former Belgian colony. A critical analysis of the French urban planning missions in post-independence Kinshasa. *OASE*, **82**, 56-76.
- Brenner N., 2013. Theses on urbanization. *Public Culture*, **25**, 85-114.
- Canel P., Delis Ph. & Girard Ch. (éds), 1990. *Construire la Ville Africaine. Chroniques du Citadin Promoteur*. Paris : Karthala.
- Capelle E., 1947. *La Cité indigène de Léopoldville*. Léopoldville/Elisabethville : CEPSI.
- Coquery-Vidrovitch C., 2005. Introduction. African urban spaces: history and culture. In: Salm S.J. & Falola T. (eds). *African urban space in historical perspective*. Rochester-Woodbridge, NY, USA: University of Rochester Press, xv-xxxix.

- Corboz A., 2001. *Le Territoire comme Palimpseste et autres essais*. Paris : Éditions de l'Imprimeur.
- Cuyvers W., 2007. BRAKIN. *Brazaville-Kinshasa: visualizing the visible*. Maastricht, The Netherlands: Jan van Eyck Academie/Baden, Switzerland: Lars Müller Publishers.
- De Boeck F. & Plissart M.F., 2004. *Kinshasa: tales of the invisible city*. Gent, Belgium: Ludion.
- De Boeck F., 2011. Inhabiting ocular ground: Kinshasa's future in the light of Congo's spectral urban politics. *Cult. Anthropol.*, **26**(2), 263-286.
- Dehaene M., 2014. From the nebular city to the horizontal metropolis. In: Uyttenhove P. et al. (eds). *LABO S WORKS [2004-2014]. A landscape perspective on urbanism*, Ghent, Belgium: Academia Press.
- De Maximy R., 1984. *Kinshasa, ville en suspens : dynamique de la croissance et problèmes d'urbanisme, étude socio-politique*. Paris : Orstom.
- Devisch R., 1994. De spiegeling voorbij: de verdorpe lijking van Kinshasa. *Meded. Zittingen K. Acad. Overzeese Wet.*, **40**(2), 141-165.
- De Saint Moulin L., 2010. *Villes et organisation de l'espace en République Démocratique du Congo*. Paris : L'Harmattan/Tervueren, Belgique : Musée royal de l'Afrique centrale, Cahiers Africains, n° 77.
- Dulucq S., 1997. *La France et les Villes d'Afrique Noire Francophone. Quarante ans d'intervention (1945-1985)*. Paris : L'Harmattan.
- Eckert A., 1999. *Grundbesitz, Landkonflikte und kolonialer Wandel. Douala 1880 bis 1960*. Stuttgart, Germany: Franz Steiner.
- Flouriot J., De Maximy R., Pain M., Kankonde M. & Van Caillie X., 1975. *Atlas de Kinshasa*. Paris : Institut Géographique National.
- Goerg O., 2006. *Pouvoirs locaux et gestion foncière dans les villes d'Afrique de l'Ouest*. Paris : L'Harmattan.
- Kayitenkore E., 1967. La construction dans les zones de squatting de Kinshasa. *Cah. Écon. Soc.*, **5**(3), 327-353.
- Kironde L.J.M., 1995. *The evolution of land use structure in Dar es Salaam, a study on the effects of land policy*. Doctoral dissertation: University of Nairobi (Kenya).
- Le Roy E., Karsenty A. & Bertrand A. (éds), 1996. *La sécurisation foncière en Afrique*. Paris : Karthala.
- Locatelli F. & Nugent P. (eds), 2009. *African cities: competing claims on urban spaces*. Leiden, The Netherlands: Brill.
- Nzeza Bilakila A., 2004. La "coop" à Kinshasa : Survie et marchandage. In: Trefon T. (éd.). *Ordre et Désordre à Kinshasa. Réponses Populaires à la Faillite de l'État*, Paris : L'Harmattan/Tervueren, Belgique : Musée royal de l'Afrique centrale, Cahiers Africains, n° 61-62, 33-46.
- Pain M., 1984. *Kinshasa : la ville et la cité*. Paris : Orstom.
- Piermay J.L., 1993. *Citadins et quête du sol dans les villes d'Afrique Centrale*. Paris : L'Harmattan.
- Piermay J.L., 1997. Kinshasa: a reprieved mega-city? In: Rakodi C. (ed.). *The urban challenge in Africa: growth and management of its large cities*. Tokyo/New York/Paris: United Nations University Press, 223-251.
- Raymaekers P., 1964. *L'organisation des zones de squatting : élément de résorption du chômage structurel dans les milieux urbains des pays en voie de développement : application au milieu urbain de Léopoldville*. Léopoldville, République Démocratique du Congo : Université Lovanium de Léopoldville.
- Trefon T., 1989. *French policy towards Zaïre during the Giscard D'Estaing Presidency*. Cahiers du CEDAF/ASDOC-Studies, n° 1.
- Trefon T. (éd.), 2004. *Ordre et désordre à Kinshasa. Réponses populaires à la faillite de l'État*. Paris : L'Harmattan/Tervueren, Belgique : Musée royal de l'Afrique centrale, Cahiers Africains, n° 61-62.

Périurbanisation anarchique et problématique de l'aménagement du territoire dans le périurbain de Yaoundé

Hervé TCHÉKOTÉ, Chrétien NGOUANET

Au début des années 1980, la ville de Yaoundé était constituée d'un noyau urbain d'environ 38 km². Mais, depuis quelques décennies, du fait de l'occupation quasi continue de la périphérie urbaine avec le développement des fronts d'urbanisation au-delà des limites des zones couvertes en infrastructures, cette ville originale ne représente plus que 16 % de l'espace actuellement urbanisé. Cette extension urbaine rapide, sans planification et infrastructures, est favorisée par la « démission » de l'État de ses missions régaliennes de construction et d'aménagement du territoire, et par la montée et l'affirmation d'une élite foncière constituée par les populations dites autochtones érigées en maîtres des terres. Ces derniers se substituant aux pouvoirs publics, procèdent à des « opérations d'urbanisme » motivées principalement par la spéculation foncière. Cette dynamique spatiale qui engendre une construction anarchique du périurbain et le développement par les populations de multiples stratégies d'accès aux ressources foncières au mépris des normes d'urbanisme, soulève une question essentielle de développement urbain, qui est celle de l'aménagement durable des villes marquées par la prépondérance des zones *non aedificandi* comme Yaoundé. À partir des enquêtes de terrain et de l'analyse des cartes topographiques et administratives, ainsi que des images satellitaires diachroniques de la ville de Yaoundé et de ses localités périurbaines dont Nkoabang et Mvog Beti entre 2002 et 2013, nous avons montré comment, malgré la mise en place par les acteurs institutionnels d'outils et de dispositifs de planification et d'aménagement territorial, l'on s'achemine dans le périurbain de Yaoundé vers une reproduction de la violence urbaine vécue aujourd'hui dans le périmètre urbain, à travers la mise en œuvre de déguerpissements devenus depuis près d'une décennie un outil de régulation et de gouvernance territoriale.

Anarchical peri-urbanization and the issue of territorial planning in the Yaounde peri-urban zone

During the early years of the 1980s, the town of Yaounde was composed of an urban core of about 38 km². But for many decades, an almost continuous occupation of the urban periphery is observed with the development of urbanization fronts beyond the limit zones covered with infrastructures, up to a point where the original city area represents only 16% of the actual urbanized space. This rapid urban extension, without planning, nor infrastructures, is favored by the “abdication” of the state in relation to its missions of construction and spatial planning, caused by the rise and affirmation of a new land elite constituted by a population which states to be the native population and which currently act as masters of the land. These land elites replace the public authorities and develop “urban planning operations”, mainly oriented towards land speculation. This causes a series of spatial dynamics characterized by an anarchical occupation of the peri-urban area and by the development, in disregard of planning norms, of strategies that allow the population to have access to resources, without respecting the norms of urbanism. This evokes an essential question with regard to urban development, *i.e.* how to perform a sustainable planning for towns with a dominance of *non aedificandi* zones such as Yaounde. Based upon field data (questionnaires) and the analysis of topographic maps, administrative maps and aerial images of the town of Yaounde and its peri-urban localities Nkoabang and Mvog Beti between 2012 and 2013, it is shown, despite the presence of institutional actors, tools and institutions for planning and urban management, that the peri-urban area of Yaounde tends towards a reproduction of the violence observed in the urban area nowadays, with the possible use of eviction (running away), which has become for almost a decade a tool of regulation and territorial governance.

21.1. INTRODUCTION

Depuis quelques décennies, l'urbanisation anarchique est probablement l'un des phénomènes les plus marquants de la dynamique urbaine dans les pays tropicaux, en proie à une démographie galopante et mal maîtrisée (Nguimalet, 2007). En effet, le processus d'évolution des villes en nombre d'habitants, leur extension territoriale et l'évolution des modes de vie, vont de pair avec l'urbanisation (George, 1996). C'est ainsi que la plupart des grandes villes africaines sont aujourd'hui soumises à une mutation spatiale remarquable, dans un contexte où l'urbanisation est devenue un des grands défis du bien-être humain et d'un cadre de vie sain (Redman et al., 2004). Ces villes prennent davantage d'importance en s'étendant inéluctablement vers leurs périphéries, généralement constituées d'espaces dont l'usage principalement agricole apporte à la ville des denrées alimentaires (Dauvergne, 2011).

Si le périurbain est considéré comme réserve foncière pour l'extension des villes et sa mise en valeur découlant des projets territoriaux planifiés dans la plupart des pays développés, sa dynamique et sa gestion dans les pays tropicaux soulèvent de nombreux questionnements. Ces derniers sont inhérents à une urbanisation spontanée et/ou anarchique, voulue et mise en place par les populations au mépris ou par ignorance des outils et textes qui orientent la construction de l'espace urbain. Ce type d'urbanisation dite « populaire », supprime ainsi l'urbanisation planifiée dans la plupart des pays du Sud et contribue de manière significative à un étalement peu maîtrisé de la ville vers son périurbain. C'est le cas de la ville de Yaoundé au Cameroun, dont l'étalement de manière anarchique et continue sur les espaces périphériques est principalement voulu et animé par la population par ignorance ou au mépris des outils de planification et d'aménagement urbain qui existent pourtant. Cette construction anarchique de l'espace urbain de Yaoundé suscite des interrogations à propos de l'aménagement durable de cette ville essentiellement construite sur un site marqué non seulement par l'existence de nombreuses zones *non aedificandi* (collines à fortes pentes et vallées hydromorphes), mais aussi, et ce depuis le début de la décennie 2000, par un délogement forcé des populations suivi de la démolition de leurs habitats ou de leurs quartiers pour cause d'utilité publique, d'occupation anarchique de l'espace ou occupation des zones *non aedificandi*. Autrement appelés déguerpissements, ces délogements et démolitions forcés sont devenus des outils de régulation territoriale pour nos grandes villes (Tchékoté et al., 2012), dont le but est de mettre fin à une situation d'occupation illégale de l'espace urbain. Comment donc comprendre la pratique de l'urbanisation anarchique du périurbain, dans un contexte où le déguerpissement est devenu un mode de régulation territoriale utilisé pour corriger les erreurs d'aménagement dans le noyau urbain de Yaoundé ?

21.2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Deux localités périurbaines ont été choisies pour mener cette étude. La première, Nkoabang, est située à la périphérie est de Yaoundé entre deux zones urbaines planifiées que sont la Mission d'Aménagement et d'Équipement des Terrains Urbains et Ruraux (MAETUR) Nkomo et la MAETUR Mimboman. La seconde, Mvog Beti, est située plus à l'ouest de la ville de Yaoundé. Elle est développée en majeure partie sur un espace *non aedificandi* et est caractérisée par une topographie heurtée.

L'étude s'appuie sur deux niveaux d'observation. Des entretiens auprès des acteurs non institutionnels de l'aménagement urbain que sont les vendeurs de terrain (4), les acheteurs et propriétaires d'habitats périurbains (32), les vendeurs de matériaux de construction (14) et auprès des acteurs institutionnels en charge de l'aménagement urbain dont le Maire de la Commune de Nkolafamba dans laquelle se trouve la localité de Nkoabang, et un agent technique en charge de l'aménagement du territoire à la Communauté Urbaine de Yaoundé. L'analyse de ces entretiens a fait ressortir la dynamique d'appropriation et de construction de l'espace ainsi que les jeux d'acteurs autour des ressources dont la principale est le foncier. La cartographie de la ville de Yaoundé sur trois périodes différentes (1980, 1990 et 2012) et l'analyse des images aériennes diachroniques captées via Google Earth (2002 et 2013) ont par ailleurs permis de relever la dynamique spatiale de la ville de Yaoundé, notamment sa croissance rapide et brutale.

21.3. RÉSULTATS

Malgré la mise en place de nombreux outils et dispositifs institutionnels de planification et d'aménagement urbain, la démission des acteurs institutionnels en charge de la construction de la ville est, via les déguerpissements, en partie responsable de la production, dans le périurbain, d'une future violence urbaine.

21.3.1. Yaoundé entre échec de mise en œuvre de la planification, volonté d'assainissement urbain et déguerpissements

La ville de Yaoundé est probablement l'une des plus planifiées du Cameroun. Elle a bénéficié de la mise en place d'un ensemble de documents et d'outils de planification. Le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) mis en place au début de la décennie 1980, est l'un des plus importants. Ce dernier fixait les orientations fondamentales à long terme (20 ans) de l'aménagement de l'espace urbain et permettait de dégager les actions à mener à moyen terme (10 ans) avec une définition de la destination générale des sols et la programmation des grands équipements. Ce document prévoyait également un important projet de lotissement et de logements (près de 23 000 logements) et la réalisation dans le périurbain des infrastructures structurantes à une vingtaine de kilomètres du centre urbain (GREPA, 2004). Il s'agissait notamment de la construction du centre tertiaire de la vallée de l'ancienne gare qui serait devenu le futur centre-ville de Yaoundé, de la mise en place d'un complexe culturel dans le nord-ouest de Yaoundé, de la construction dans la partie est de la ville d'un complexe sportif national, d'un centre hospitalier national et d'un nouvel aéroport international au lieu dit Nsimalen. Diverses structures techniques d'aménagement du territoire dont la MAETUR, le Crédit Foncier du Cameroun, la Société Immobilière du Cameroun et la Mission d'Aménagement et de Gestion des Zones Industrielles (MAGZI), pour ne citer que ces exemples, devaient accompagner cette planification.

Ces plans d'aménagement urbain et les institutions d'accompagnement faisaient partie de ce qu'il convenait d'appeler la « régulation de contrôle » de l'espace urbain. Une volonté de construction de la ville moderne, qui s'est malheureusement heurtée à la crise économique généralisée, laquelle a paralysé, dès le milieu de la décennie 1980, l'État et ses structures en charge de l'aménagement du territoire. Jusqu'au « retour de l'État » à partir des années

2000¹, on assistera dans ce contexte de crise à une urbanisation populaire, conséquence d'une croissance démographique rapide, de l'exacerbation de la crise et de l'intensification de l'exode rural (Tchékoté et al., 2012). Ce « retour de l'État » s'accompagnera d'une volonté de reconstruction de l'espace urbain avec la mise en place de nombreux projets d'assainissement et d'embellissement de la ville (Figure 21.1).



Figure 21.1. Reconstruction et embellissement de la ville de Yaoundé. La photo de droite présente la construction d'un échangeur tandis que celle de gauche montre l'aménagement d'un lieu touristique urbain, à savoir le Bois Saint Anastasie. Photos : Hélène Marigoh Bouquet.

Pour tendre vers une ville moderne, deux faits majeurs vont marquer la dynamique de la construction urbaine à Yaoundé. D'abord, une série de déguerpissements des populations des zones *non aedificandi* et/ou déclarées d'utilité publique sera engagée par la Communauté Urbaine, acteur institutionnel de premier plan dans la construction de l'espace urbain. Ces actes de démonstration de force, qui se déroulent parfois sous le regard passif des propriétaires, s'accompagnent généralement de violence. Les espaces déguerpis ne sont pas toujours mis en valeur après par l'autorité institutionnelle (Figure 21.2).



Figure 21.2. Démolition de constructions anarchiques et abandon d'espace démoli à Ntaba et Etéack². Photos : Hélène Marigoh Bouquet et Célestin Kaffo.

¹ La décennie 2000 est marquée par la remise de la dette du Cameroun dans le cadre de l'initiative PPTE, avec de nombreuses retombées financières et une reprise des investissements.

² Ntaba et Etéack sont des quartiers de la ville de Yaoundé qui se sont développés sur les zones *non aedificandi*.

Ensuite, un nouvel outil de planification urbaine va être élaboré après que le SDAU, jusque là non appliqué, soit rendu caduc. Il s'agit du Plan Directeur d'Urbanisme de Yaoundé, avec deux parties importantes : la planification économique à horizon 2020 et le projet de ville 2010-2015. La mise en place de ce nouvel outil de planification de la ville de Yaoundé témoigne non seulement de la volonté des acteurs institutionnels de construire une ville moderne et durable, mais aussi de solliciter le périurbain considéré ici comme réserve foncière pour la décongestion du centre urbain. Seulement, les contours de cette sollicitation, tels que définis dans les plans, y restent puisqu'on va continuer d'assister à une importante spéculation foncière en prélude à la périurbanisation anarchique conduite par les populations qui s'accaparent cet espace.

21.3.2. Une remarquable spéculation foncière dans le périurbain de Yaoundé dans un contexte de forte croissance démographique

Le regard ici est porté sur les jeux d'acteurs autour du foncier. Que ce soit en milieu urbain ou rural, on distingue généralement trois modes d'accès à la propriété : l'achat/location, la donation et l'héritage. Parmi ces divers modes d'accès, on assiste dans la ville de Yaoundé et dans son périurbain à la montée progressive de l'achat/location au détriment de la donation et de l'héritage. L'achat/location occuperait ainsi 81 % des modes d'accès dans le périurbain de Yaoundé, soit une dynamique significative par rapport à une observation faite dans les grandes villes du Cameroun notamment à Douala et à Yaoundé, laquelle révèle que 69,5 % d'appropriations foncières s'opèreraient par achat (GREPA, 2004). Pourtant, la donation et l'héritage étaient les modes les plus courants parce que la terre était un bien communautaire qui ne devait faire l'objet d'aucune transaction financière. En réalité, la spéculation foncière a atteint un tel niveau qu'à Yaoundé et surtout dans le périurbain, surpris par l'arrivée de la ville, de nombreux autochtones se sont érigés en maître des terres, acquérant simplement la profession de « vendeur de terrain ». D'ailleurs, lorsqu'ils vendent la terre, ces derniers affirment être des « *ne fang moot* », ce qui veut dire « Homme bien » chez les Bété.

À côté de ces vendeurs de terrain, d'autres professions se sont développées, comme celle de « démarcheurs », et d'« intermédiaires d'immatriculation ». Les démarcheurs font du marketing auprès d'éventuels acheteurs qui sont généralement des allogènes, sous condition de partage de la propriété après immatriculation. Quant aux intermédiaires d'immatriculation, ils aident les propriétaires fonciers à obtenir un titre de propriété sur leurs parcelles et à les morceler dans le but d'éventuels ventes.

Au regard de ce qui précède, la détention de l'argent est devenue la seule condition d'accès à la terre dans le périurbain de Yaoundé. En fait, le système de vente s'est organisé de telle manière qu'il y a de la terre pour toutes les bourses, les prix variant en fonction de la demande, de la topographie, de la situation économique (placement, hypothèque, rente), du caractère immatriculé ou non, de la proximité des grandes infrastructures (particulièrement routières), de l'échelle sociale des acquéreurs et surtout des problèmes à résoudre qui surviennent dans les familles des propriétaires terriens. C'est ainsi que, dans la région de Nkoabang par exemple, le prix du mètre carré varie entre 3 500 à plus de 15 000 FCFA, et les superficies vendues représentant parfois moins de 100 m² contribuent à organiser un morcellement foncier de grande ampleur et une appropriation remarquable des terres du périurbain.

21.3.3. Appropriation de la terre et périurbanisation anarchique

Considéré incontestablement comme réserve foncière, le périurbain de Yaoundé dans un contexte de forte croissance démographique, d'inadaptation et d'insuffisance des logements sociaux dans le centre urbain, attire de nombreuses populations à la quête de logement. Des stratégies collectives et individuelles d'accès à la terre animées essentiellement par la nécessité de trouver un logement, se sont développées. Si les stratégies individuelles sont orientées par le pouvoir financier des acteurs, particulièrement ceux nantis des centres urbains qui s'inscrivent dans une perspective d'éloignement du vacarme urbain à la recherche d'un lieu de vie propice à plus de bien-être, les stratégies collectives au contraire sont celles des populations pauvres ou « débrouillardes » principalement motivées par le prix abordable de la terre et la facilité d'accès à cette ressource.

La lecture des stratégies collectives d'accès à la terre permet de relever deux modes d'appropriation : l'achat de grandes parcelles par des groupes de personnes et l'achat par personne de contact :

- S'agissant de l'achat de grandes parcelles par des groupes de personnes, les résultats de l'observation montrent que très souvent, c'est l'apanage des frères ou de membres quelconques des familles ou d'amis très proches, qui en fonction des revenus de chacun, achètent ensemble des terres et se les partagent par la suite. Dans ces cas, lors du partage, les règles d'urbanisme ne sont pas toujours respectées. En fait, lors de celui-ci, y prime essentiellement le besoin d'être propriétaire d'un espace sur lequel l'on pourrait construire un logement quel qu'il soit. C'est ce qui explique principalement le fait que l'on retrouve de nombreux terrains de très petites tailles généralement situés sur les espaces *non aedificandi* surtout lorsque les personnes qui achètent sont essentiellement démunies.
- Concernant l'achat par personne de contact, ici, la stratégie commence d'abord par une personne qui achète et qui par la suite mobilise ses réseaux de connaissances pour contrôler de vastes étendues de terre et faire ainsi le contre-poids face aux premiers vendeurs. Ces réseaux de connaissances sont généralement les associations de ressortissants d'une même localité ou d'amis. C'est ainsi qu'on a vu des pans entiers de territoire périurbain contrôlés par les ressortissants d'un même village. C'est le cas de Nkolo II à Nkoabang, où on a l'impression en y arrivant qu'on est dans l'aire culturelle naturelle *Nguemba* de l'Ouest Cameroun, du fait de la prédominance des ressortissants de cette tribu et de leur langue dans cette portion du territoire périurbain appartenant pourtant naturellement à l'aire culturelle Bété. Ces derniers ont au départ presque vendu entièrement leur terre à quelques personnes allogènes, qui ont par la suite drainé un nombre important de ressortissants de leurs villages respectifs vers cette zone où la terre coûtait non seulement moins cher jusqu'en 2010, mais était également disponible.

Lorsqu'on observe le processus d'appropriation foncière dans le périurbain de Yaoundé, on constate que près de 80 % des terres périurbaines sont achetées par les personnes ou les groupes de personnes appartenant principalement à l'ethnie Bamiléké dont la plupart forme la classe sociale communément appelée « débrouillards », laquelle participe activement à l'animation du secteur informel de l'économie de la ville. Chez ces peuples originaires de la région de l'Ouest du pays caractérisée par une forte densité de population, la terre est d'une très grande valeur, c'est même le premier bien que l'on acquiert. D'ailleurs, le statut d'Homme n'y est reconnu qu'à celui qui a construit une maison, aussi petite soit-elle.

De cette appropriation foncière découle donc une importante dynamique spatiale dont le principal mode de mise en valeur est l'habitat. S'étalant sur environ 36 km² au cœur du département du Mfoundi au début des années 1980, Yaoundé est aujourd'hui une ville d'environ 300 km², soit approximativement dix fois plus vaste que ce qu'elle était au début des années 1980 (Figure 21.3).

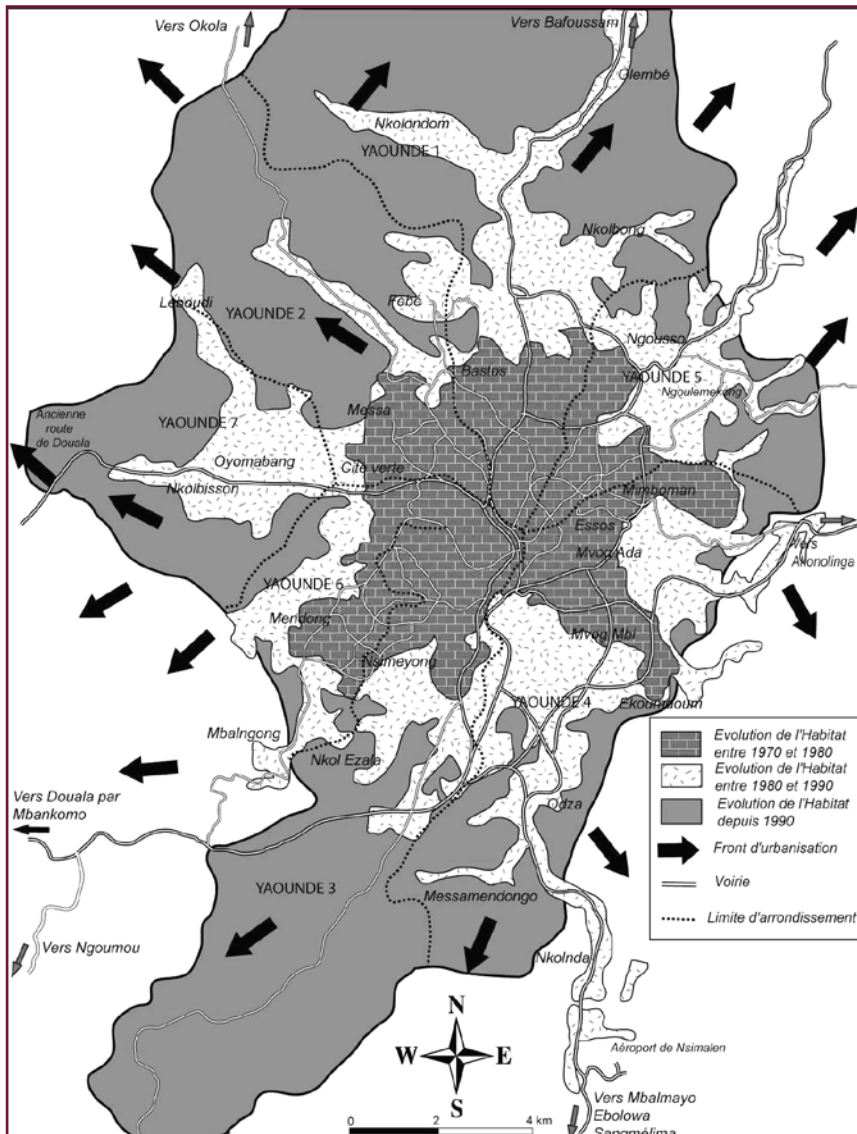


Figure 21.3. Étalement de la ville de Yaoundé entre 1980 et 2010.
Source : Tchékoté et al. (2012).

Lorsqu'on observe la figure 21.3, qui illustre l'étalement progressif et rapide de Yaoundé vers les villes moyennes de la région, dont les principales sont Obala, Soa, Mfou, Ngoumou et Akono, on peut envisager le développement dans un futur proche, d'une véritable conurbation (Mimche, 2011). D'ailleurs, la zone de Nkoabang par exemple, est passée en une décennie de zone rurale du département de la Mefou et Afamba à une zone urbaine faisant aujourd'hui partie intégrante de la ville de Yaoundé (Figure 21.4).

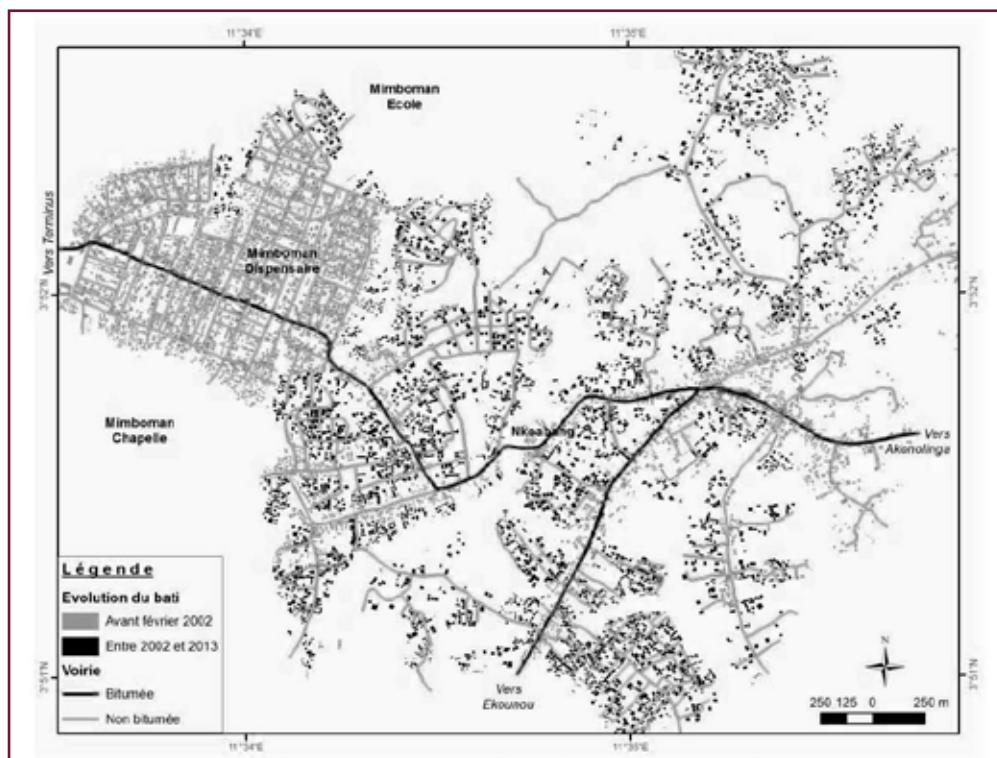


Figure 21.4. La zone de Nkoabang entre février 2002 et octobre 2013. Source : Google Earth, octobre 2013.

Les parties Centre, Sud, Ouest et Nord-Est de Nkoabang, soit environ le tiers du territoire, jadis rurales, se sont complètement transformées en zones urbaines compactes et sans planification. C'est également le cas de la zone de Mvog Beti, qui s'étend de manière considérable et compacte, vers le Nord et l'Ouest (Figure 21.5).

L'observation des figures 21.4 et 21.5, permet de relever que Yaoundé est véritablement engagée dans un processus d'étalement vers son périurbain. Cependant, si l'étalement d'une ville est un processus normal de sa politique d'urbanisation, la particularité de Yaoundé réside dans le fait que son étalement est non seulement très rapide mais surtout brutal, anarchique et non respectueux de la planification. Toutefois, si la construction d'une future conurbation s'illustre comme une entrée de la ville dans une véritable civilisation urbaine, cette dynamique soulève des interrogations du point de vue de l'aménagement durable de l'espace à partir du

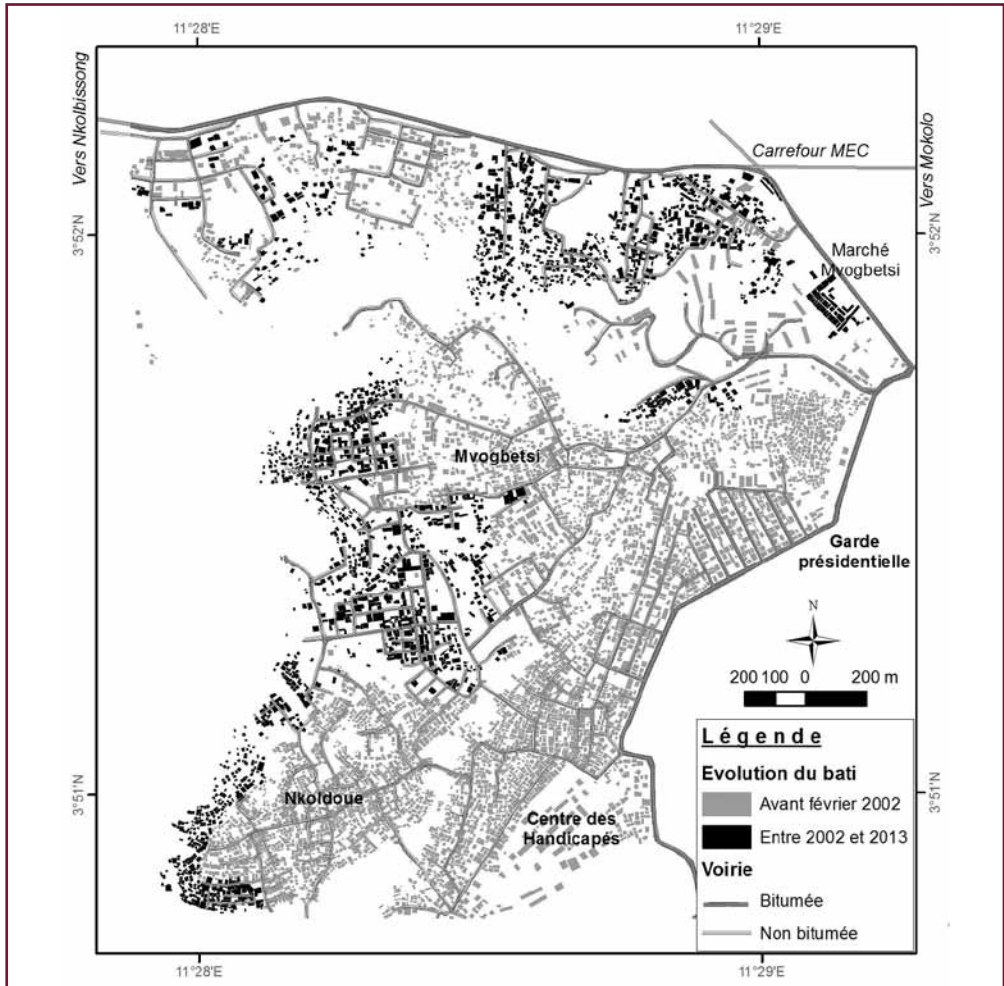


Figure 21.5. La zone de Mvog Beti entre février 2002 et octobre 2013. Source : Google Earth, octobre 2013.

moment où il s'agit d'un étalement non maîtrisé, avec une densification de l'habitat non suivie de mise en place des voies de communication, des services de distribution d'eau et d'électricité et des infrastructures de proximité.

Si on peut mettre en évidence l'excellente planification globale de la ville de Yaoundé avec des prévisions infrastructurelles à différentes époques, il n'est pas inutile de relever en prenant seulement l'exemple du projet ville 2010-2015 qui fait partie de son Plan Directeur d'Urbanisme, que, jusqu'en 2014, peu d'infrastructures structurantes importantes ont été mises en place par les acteurs institutionnels dans le périurbain. Aussi, dans ce contexte, l'étalement non maîtrisé, les zones dites *non aedificandi*, et surtout les emprises des voies de communication, font l'objet d'occupation et de mise en valeur par les populations en quête de terres (Figure 21.6).



Figure 21.6. Occupation des emprises des voies de communication et des flancs de montagne par l'habitat à Nkoabang et Mvog Beti, en mars 2014.

À travers la figure 21.6, on observe une violation assez flagrante des textes d'urbanisme, notamment la Loi n°2004/003 du 21 avril 2004 régissant l'urbanisme au Cameroun. Cette dernière précise en effet en son article 16 que, «sauf disposition contraire contenue dans les documents de planification urbaine, la façade principale donnant sur rue de toute nouvelle construction doit être implantée à une distance des limites parcellaires au moins égale à cinq (5) mètres». Non seulement on y remarque que la limite des parcellaires ne respecte pas les dispositions légales ci-dessus édictées, que les constructions s'étalent vers les flancs des montagnes, mais aussi que les habitats construits occupent une partie de la voirie, contribuant ainsi à la rétrécir, voire à la faire disparaître. Ces types d'habitats ne peuvent pas être autorisés par un Permis de Construire, parce que la même réglementation ci-dessus, précise en son article 108, alinéa 1 que «le Permis de Construire ne peut être accordé que si les constructions projetées sont conformes aux dispositions d'urbanisme concernant l'implantation des ouvrages, leur nature, leur destination, leur architecture, l'aménagement de leurs abords, et respectent les règles générales de construction en vigueur». C'est la raison pour laquelle, «préalablement à la commercialisation des lots, le lotisseur doit avoir fait procéder, au moins, à la délimitation physique par bornage des parcelles et emprises de voies sur son terrain» (article 64, alinéa 1). Ce qui n'est toujours pas le cas puisque, par mépris ou méconnaissance de ces dispositions légales, le périurbain de Yaoundé continue de se développer de manière compacte avec très peu de voies de communication. Très souvent, dans certains cas, lorsque les voies de desserte sont prévues par le projet de lotissement, elles font l'objet par la suite de morcellement et de vente après que le vendeur ait entièrement fini de vendre sa propriété. C'est ce qui explique sans doute l'extension continue de l'habitat sur la voirie et autres zones *non aedificandi*.

Dans ce contexte d'occupation anarchique de l'espace, le périurbain de Yaoundé s'achemine vers la construction d'une future violence urbaine, avec de possibles reproductions de déguerpissements.

21.3.4. Vers de possibles reproductions de déguerpissements dans le périurbain

De nos jours, dans de nombreuses villes des pays en développement dont Yaoundé, la construction de la ville durable passe incontestablement par des casses. Le déguerpissement est régulièrement mis en avant pour limiter le déficit de planification et de mise en œuvre des outils de construction urbaine, et corriger par ricochet les erreurs d'aménagement urbain.

Toutefois, comme nous l'avons évoqué plus haut, le cas de Yaoundé n'est pas une question de déficit d'outils de planification, mais plutôt de leur non-mise en œuvre dont la conséquence directe est l'acheminement vers une gouvernance urbaine via le déguerpissement. Malgré le fait qu'à Yaoundé ces dernières décennies, les déguerpissements n'aient pas été systématiquement suivis de recasement des populations, et qu'ils aient suscité des actes de violence lors du déroulement des opérations et même après, les acteurs de la construction urbaine semblent résolument engagés à les pérenniser, au regard de la dynamique actuelle de l'occupation des zones périurbaines.

21.4. CONCLUSIONS

Le présent article s'inscrit dans les divers travaux qui traitent des contradictions dans les politiques et les stratégies d'aménagement urbain dans les pays du Sud. Il a toutefois la particularité de partir des jeux d'acteurs et des observations à travers les outils cartographiques, pour inscrire le périurbain de Yaoundé dans une dynamique spatiale qui interpelle les acteurs quotidiens de cet espace que sont les populations, mais également et surtout les acteurs institutionnels à qui incombe la mission de construction et de gestion durable des espaces urbains et périurbains.

Au départ de cet article, nous avons posé l'hypothèse selon laquelle, l'occupation anarchique du périurbain de Yaoundé concourt inéluctablement à la préparation d'une future violence urbaine au regard des problèmes d'aménagement qui s'y poseront au moment de faire rentrer cette partie de la « ville oubliée » par les acteurs institutionnels en charge de la gestion urbaine, dans la dynamique de la ville moderne et durable. Parce que ces derniers opéreraient comme c'est aujourd'hui le cas dans le périmètre urbain, pour le déguerpissement comme outil de gouvernance.

Cet article aura, à partir de l'analyse de la spéculation foncière, relevé les jeux d'acteurs dans le périurbain de Yaoundé. Nous avons donc montré que cette dynamique de construction anarchique du périurbain rentre dans le processus d'étalement non maîtrisé de la ville. Une dynamique qui laisse présager que dans le projet ville durable qui a commencé à être mis en œuvre dans le noyau urbain depuis la décennie 2000, à travers la reconstruction et l'embellissement de la ville, le périurbain comme l'urbain de Yaoundé devra faire face à une violence urbaine lorsqu'il sera question de procéder aux déguerpissements pour donner à cette partie du territoire un visage plus moderne et durable.

BIBLIOGRAPHIE

- Dauvergne S., 2011. *Les espaces urbains et périurbains à usage agricole dans les villes d'Afrique subsaharienne (Yaoundé et Accra) : une approche de l'intermédialité en géographie*. Thèse de doctorat : École Normale Supérieure de Lyon (France).
- GREPA, 2004. *De la planification urbaine à l'urbanisme des projets de lotissements au Cameroun : impacts sur les stratégies d'accès à la propriété et aux services urbains*. Projet de recherche urbaine pour le développement, Contrat n° 57, Rapport final.
- Mimche H., 2011. L'accès à la propriété à Yaoundé : une stratégie d'autochtonisation de « gens venus d'ailleurs ». In : *La population africaine : passé, présent et futur. Sixième Conférence africaine sur la population. Ouagadougou – Burkina Faso, 5-9 décembre 2011*.

- Nguimalet C.R., 2007. Population et croissance spatiale : diagnostic et implications pour une gestion urbaine de Bangui (République Centrafricaine). *In: PRIPODE workshop on urban population, development and environment dynamics in developing countries. CICRED, APHRC, PERN, CIESIN, Nairobi, Kenya, 11-13 June 2007.*
- Redman C.L. & Jones N.S., 2004. The environmental, social and health dimensions of urban expansion. *In: Population-environment research network. Cyberseminar. Discussions on urban expansion: the environmental and health dimensions, 29 Nov.-15 Dec. 2004.*
- Tchékoté H. & Kaffo C., 2012. Déguerpissements et gouvernance urbaine : Yaoundé entre échec de planification et tentatives de régulation territoriale. *In : Moupou M. & Kamdem P. (éds). Gouvernance locale et mutations socio-spatiales dans les hautes terres au début du 21^{ème} siècle. Yaoundé, Cameroun : IRESMA, 93-104. Revue des Hautes Terres.*

Gestion de l'étalement urbain informel à Ouagadougou : le renoncement des politiques publiques ?

Léandre GUIGMA, Madeleine BOUDOUX D'HAUTEFEUILLE, Liliane PIERRE LOUIS

La croissance démographique de l'agglomération de Ouagadougou se traduit par une extension spatiale périphérique irrégulière. Jusqu'en 2011-2012, cette extension était gérée par les politiques publiques sur le mode de la régularisation foncière par l'opération de lotissement. Suite à l'injonction de l'interdiction de cette pratique par le gouvernement, aucune politique volontariste de substitution n'a été mise en place pour endiguer l'étalement urbain de Ouagadougou. L'article interroge le renoncement apparent des politiques publiques à gérer l'espace périurbain de Ouagadougou en identifiant les limites de la pratique de la régularisation par le lotissement et en discutant des pistes qui s'offrent aujourd'hui aux pouvoirs publics face à la croissance spatiale inorganisée de la ville. Il s'agit d'une relecture transversale de travaux de recherche et de consultance, réalisés individuellement ou collectivement par les auteurs depuis la fin des années 1980 jusqu'à aujourd'hui. Les impasses rencontrées dans la mise en œuvre des pratiques « anciennes » de lotissement, à caractère essentiellement foncier, ainsi que dans celle des pratiques « nouvelles », plus globales, visant à l'amélioration générale du cadre de vie, donnent lieu à une absence de ligne claire des politiques publiques actuelles. Cette absence de ligne claire ouvre un champ de recherche pour interroger les stratégies actuelles des pouvoirs publics dans leur recours à des attitudes variées et parfois contradictoires face au développement des quartiers non lotis de Ouagadougou.

Management of informal urban sprawl in Ouagadougou: the renunciation of public policies ?

The population growth in Greater Ouagadougou results in its irregular peripheral spatial extension. Until 2011-2012, this extension was managed by public policies through land regularization allowed by the parcelling process. Following the governmental injunction banning that kind of practice, no deliberate substitution policy was implemented in order to curb Ouagadougou's urban sprawl. The paper deals with the apparent renunciation of public policies to manage Ouagadougou's peri-urban areas. The authors identify the limits of the regularization practice through the parcelling process and discuss the alternatives that are now available to the public authorities, who are facing the unorganized spatial growth of the city. The paper is based on a cross-reading of research and consultancy works, which were individually or collectively carried out by the three authors from the late 1980s until today. The deadlocks encountered in the implementation of the "old", land-based parcelling practices, as well as of the "new" and more comprehensive practices, aiming to the general improvement of living conditions, lead to an effect of confusion of current public policies. That effect of confusion opens a field of research on the current strategies of the public authorities in their use of various and sometimes contradictory behaviors when facing the development of Ouagadougou's informal settlements.

22.1. INTRODUCTION

La croissance démographique de l'agglomération de Ouagadougou se traduit par une extension spatiale périphérique irrégulière. On considère depuis au moins cinq ans qu'environ

25 % de ses habitants¹ vivent en espace « non loti » (Meyer, 2008), résultat d'implantations réalisées au mépris de la législation foncière en vigueur au Burkina Faso, mais avec l'accord de chefs de terre se réclamant de la tradition. Ce processus d'étalement urbain partagé par de nombreuses autres villes d'Afrique subsaharienne, possède au Burkina Faso certaines spécificités historiques et morphologiques qui sont imbriquées aux politiques publiques.

Depuis la phase de croissance démographique forte des années 1970, deux stratégies principales ont été mises en œuvre de manière successive par les pouvoirs publics pour traiter cette dynamique :

- De 1984 à 1987², traçage de plans de lotissement dans des zones occupées, ainsi que non occupées dans la proche périphérie de la ville, puis démolition des habitats précaires en adobe par les habitants eux-mêmes, relogés sur place ou dans les quartiers nouvellement lotis (stratégie dite de « lotissement de masse »). L'intention était alors de donner à chaque ménage une parcelle sur laquelle il assurerait la maîtrise d'ouvrage de la construction de son logement. L'attribution de logements construits ne s'est faite que dans une très faible proportion. Dans les deux cas, la viabilisation du site était envisagée pour plus tard.
- Des années 1990 à 2011, recensement des populations sur site et régularisation foncière par des opérations de lotissement délimitant des parcelles et des voies de circulation mais n'incluant pas systématiquement de viabilisation. Cette pratique s'est déroulée sous la maîtrise d'ouvrage des services de l'État jusqu'en 1995 puis sous celle des services municipaux des arrondissements qui composent la commune de Ouagadougou jusqu'en 2011.

Ces deux stratégies et le passage de l'une à l'autre ont été largement analysés et étudiés depuis les années 1980 par des travaux mettant en évidence leur réappropriation par les populations dans le cadre de leur parcours résidentiel et/ou foncier (Kinda et Ouattara, 1991 ; Le Bris, 1993 ; Jaglin, 1995a ; Jaglin, 1995b ; Le Bris, 2000 ; Pierre Louis, 2004a ; Fournet et al., 2008). Ce cheminement spécifique des politiques publiques au Burkina Faso depuis les années 1970 conduit à y associer aujourd'hui l'opération dite de lotissement à un processus d'appropriation foncière et non à la livraison d'un quartier viabilisé voire construit.

En 2012, l'injonction gouvernementale de suppression de la pratique des recensements sur site préalable aux opérations de lotissement vient remettre en cause le principe de la régularisation foncière appliqué par les municipalités. À la suite de la crise sociale généralisée qu'a connue le Burkina Faso au cours de l'année 2011 et dont la gestion suspecte des opérations de lotissement a été considérée comme l'un des déclencheurs, cette mesure met apparemment fin à un interventionnisme public dans la gestion de la croissance urbaine. Aucune politique volontariste de substitution à celle-ci n'a depuis été mise en place par les pouvoirs publics pour endiguer l'étalement urbain des villes burkinabè et particulièrement de Ouagadougou.

Cet article propose ainsi d'interroger le renoncement apparent des politiques publiques à gérer l'espace périurbain de Ouagadougou en identifiant les raisons de l'impasse de la régularisation par le lotissement puis en discutant des pistes qui s'offrent aujourd'hui aux pouvoirs publics face à la croissance spatiale inorganisée de la ville.

¹ La ville de Ouagadougou comptait 1,27 million d'habitants lors du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2006 ; le « Grand Ouaga », regroupant également les communes rurales limitrophes, en comptait 1,55 million. En dix ans (RGPH de 1996), la population ouagalaise a gagné 520 000 habitants (580 000 habitants pour le Grand Ouaga).

² Période pendant laquelle le pays, gouverné par le Conseil National de la Révolution, vivait un processus de remaniement législatif, réglementaire, politique et social puissant.

22.2. MÉTHODOLOGIE

L'article constitue une relecture transversale de travaux de recherche et de consultance, réalisés individuellement ou collectivement par les auteurs depuis la fin des années 1980 jusqu'à aujourd'hui (cf. références bibliographiques notées*). Ce suivi sur le long terme des évolutions démo-spatiales de Ouagadougou permet de saisir la portée des mesures les plus récentes et des discours qui les accompagnent, en les décryptant de manière critique.

L'article s'appuie ainsi sur une analyse de littérature grise (lois, circulaires, programmes, documents d'urbanisme, etc.), sur des entretiens menés auprès des acteurs institutionnels intervenant dans la gestion de l'urbain à Ouagadougou (Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, Commune de Ouagadougou, notamment) et auprès des populations de certains quartiers non lotis ou récemment lotis, et enfin sur des observations effectuées dans le cadre de la pratique professionnelle de consultants en urbanisme (réunions, commissions techniques, restitutions de travaux, ateliers ministériels ou nationaux, etc.).

Ces types de sources ont été mobilisés de manière transversale, construisant par des recoupements un point de vue le plus complet possible sur les politiques urbaines mises en œuvre, sur leur appropriation par les populations et sur leurs impacts. L'approche duale consultance/recherche que partagent les trois auteurs permet de faire des allers-retours entre éléments opérationnels et analyse critique et distanciée.

22.3. RÉSULTATS : L'IMPASSE DU RECOURS AU LOTISSEMENT COMME FORME DE RÉGULARISATION FONCIÈRE ET D'ACCÈS AU FONCIER URBAIN

La régularisation foncière conduite par les autorités publiques à partir des années 1990 et jusqu'en 2011, année de suspension des lotissements sur le territoire national par le gouvernement, s'est faite par le recours au lotissement, un type d'opération d'aménagement supposé ne pouvoir s'appliquer qu'à des terrains nus, d'après les versions successives de la Loi portant Réorganisation Agricole et Foncière (1984, 1991, 1996, 2012) et le Code de l'Urbanisme et de la Construction (2006).

22.3.1. Première impasse : une demande en décalage avec l'offre

À rebours des définitions conférées par ces textes de loi, la démarche de lotir les quartiers destinés en priorité à l'habitation se décomposait dans la pratique en trois temps principaux : (i) recensement des populations installées sur le site, (ii) tenue de l'opération se limitant à la division du site en parcelles d'habitation, de commerce et des réserves pour équipements publics et au tracé sur plans des voies de circulation (viabilisation rarement poussée plus loin), (iii) attribution des parcelles avec une priorité aux résidents recensés, conformément aux critères hérités de la période révolutionnaire.

Ainsi, les plans de lotissement ne tenaient compte de l'existant – sur la base d'un levé d'état des lieux – que dans le cas de sa compatibilité avec les options d'aménagement retenues. Ce type de régularisation foncière constituait donc bien une redistribution de l'espace

aux résidents recensés et aux attributaires extérieurs retenus, et non une réhabilitation *in situ* (Guigma & Boudoux d'Hautefeuille, 2013). À Ouagadougou, la taille de la parcelle obtenue par un ménage était généralement bien supérieure à la taille du terrain occupé auparavant. Cette attribution ne constituait qu'un premier pas vers l'obtention d'un titre de jouissance et au-delà d'un titre foncier, subordonnés au règlement de frais et taxes ainsi qu'à la mise en valeur effective de la parcelle. Pour les Ouagalais, la constitution d'un patrimoine foncier au début des années 1990 était un critère majeur d'insertion urbaine, reléguant au second plan la question du logement (Jaglin, 1995b).

Cette pratique de régularisation a été appliquée jusque dans les années 2000 alors même que la population ouagalaise a crû de +41 % en dix ans, pour atteindre 1,27 million d'habitants au recensement de 2006. L'application de cette procédure a créé un appel d'air en contribuant à répandre l'idée qu'une installation « illégale » pouvait conduire à l'obtention d'une parcelle. Le Bris (2000) emploie l'expression de « spirale du lotissement » pour décrire la combinaison régularisation/croissance urbaine, ou la combinaison production de parcelles/poursuite de l'occupation « illégale » en périphérie. Ainsi, la croissance démographique a conduit ce type de régularisation dans une première impasse nette au vu de la croissance spatiale que sa mise en œuvre a entraîné : le territoire administratif de Ouagadougou est incapable de satisfaire la forte demande de parcelles provenant à la fois des résidents et non-résidents des zones non loties de la ville.

22.3.2. Deuxième impasse : les effets du flou dans l'encadrement de l'opération de lotissement

Les logiques de marchandisation foncière ont fait de l'acquisition et de la revente des parcelles bâties ou non bâties, une source d'enrichissement accessible et rapide par les attributaires et acquéreurs de parcelles. Cela a engendré une course effrénée des habitants à la parcelle et a de ce fait décuplé la spéculation foncière, se manifestant par des logiques anticipatrices à savoir, d'une part, l'accaparement et l'immatriculation de grandes superficies de terrains non lotis périphériques par des personnes nanties et, d'autre part, la construction de bicoques sur des terrains plus réduits acquis dans la périphérie ouagalaise par des citoyens, auprès des chefs traditionnels qui vendent leurs terrains sans se référer à l'administration. Ces bicoques peuvent être finies et occupées du jour au lendemain par des habitants dans le cas de l'annonce d'un recensement. Ces logiques anticipatrices concernent donc, à leur mesure, tout l'éventail des couches sociales de la population.

Deux types d'acteurs encadrant l'opération de lotissement en amont et en aval ont contribué directement ou indirectement à ces conséquences du processus de régularisation foncière. En amont, le recensement était l'objet d'au moins trois formes de perversion : les agents recenseurs n'arrivaient pas toujours à distinguer les nouveaux résidents survenus à l'annonce du recensement des résidents effectifs établis depuis plusieurs années ; chaque baraque recensée donnant droit à une parcelle, certaines baraques inachevées ou pans de murs furent recensés par certains agents recenseurs corrompus ; les détenteurs traditionnels des terres réclamaient autant de parcelles que de membres de leur famille âgés de plus de 15 ans. En aval, les commissions d'attribution ne respectaient pas toujours les critères de priorité privilégiant les résidents sur les non-résidents, créant ainsi de vives tensions sociales suite à la publication des listes des attributaires.

Ces constats marquent l'écart existant entre les objectifs de la régularisation (connaissance précise du besoin réel en parcelles et satisfaction de ce besoin) et ses conséquences. Ainsi, certains auteurs restituant l'idée que « les populations urbaines ont leur droit au sol urbain », ont considéré la régularisation foncière comme un facteur entraînant l'extension périphérique irrégulière de la ville (Kinda & Ouattara, 1991). La seconde impasse est donc l'incapacité volontaire ou endurée des autorités publiques d'établir des règles strictes de recensement et d'attribution de parcelles, plus particulièrement dans le cas d'aménagement de zones d'habitat non réglementaire.

22.3.3. Troisième impasse : une méthode d'aménagement désuète ?

Enfin, une analyse rétrospective permet de déceler deux retournements de perspective dans la pratique de la régularisation par l'opération de lotissement : elle est devenue une réponse technique à un problème social puis l'instrumentalisation politique d'un geste technique.

À l'avènement de la révolution en 1984, les mauvaises conditions de logement à la périphérie non lotie de Ouagadougou étaient perçues comme un problème social. La recherche d'une réponse équitable à ce problème s'est traduite en une méthode d'aménagement très consommatrice d'espace, par l'application du droit d'obtention d'une parcelle de belle superficie en compensation d'une occupation de terrain modeste (Le Bris, 2000). Ce premier retournement, du social au spatial-aménagement, s'est accompli sur une ville qui comptait près de 500 000 habitants en 1985 et dont on estime qu'environ la moitié résidait alors dans des zones non loties. Au moment de la décentralisation de 1995, Ouagadougou comptait environ 750 000 habitants et disposait de suffisamment d'hectares aménagés pour accueillir cette population. Cette méthode d'aménagement spatial entra dans la politique de décentralisation avec le transfert de la compétence d'aménagement urbain du pouvoir central aux communes. Ce deuxième retournement, du technique au politique, a produit des conséquences exponentielles sur l'étalement urbain.

La responsabilité de ces deux mutations dans la pratique de la régularisation par l'opération de lotissement reposerait sur l'administration et la collectivité. La première, de la fin de la révolution à 1995, a loti selon une logique géométrique sans maintenir la logique sociale que portait la révolution de 1983-1984 (début effectif des lotissements) à 1987. La seconde a adopté un fonctionnement décentralisé aux conséquences négatives : les mairies d'arrondissement, sous dépendance financière de la mairie centrale, n'avaient pas de ressources propres autres que celles provenant des contributions financières exigées des habitants candidats et tributaires de parcelles. À partir de 1995, la promesse du lotissement devient un argument électoral majeur pour les candidats à l'engagement politique communal et une source de revenus financiers pour la plupart des communes aux ressources budgétaires limitées (Pierre Louis, 2004a).

La troisième impasse est donc liée à la poursuite d'une méthode d'aménagement dans des contextes spatio-temporels différents, en perdant de vue les motifs originels qui ont prévalu à son instauration. Détachée de ces motifs depuis plusieurs décennies, cette manière d'aménager constitue néanmoins une référence durable dans les mentalités des aménageurs et des populations, si bien qu'il est aujourd'hui difficile d'en proposer une évolution qui correspondrait au contexte d'urbanisation actuel (Guigma & Boudoux d'Hautefeuille, 2013, Pierre Louis, 2013).

En réponse à ces impasses et aux fortes tensions sociales en découlant, l'injonction à la suppression du recensement préalable au lotissement à partir de 2012 marque la fin d'un

certain type d'intervention publique sur l'extension urbaine de Ouagadougou, laissant la place à des alternatives dont la pertinence et l'efficacité peuvent d'autant être mises en question que les élus locaux sont revêches à leur application.

22.4. DISCUSSION : DÉFIS DE LA FORMULATION DE POLITIQUES PUBLIQUES ALTERNATIVES POUR GÉRER L'OCCUPATION INFORMELLE DE L'ESPACE PÉRIURBAIN

La formulation d'alternatives, et plus encore leur mise en œuvre, est aujourd'hui hésitante. Ces alternatives mettent à distance la question foncière, dans une volonté d'identifier d'autres leviers pour agir sur l'étalement urbain, sans réussir à faire consensus entre les parties prenantes. Elles réinterrogent ainsi le positionnement actuel des pouvoirs publics dans la gestion de l'étalement urbain.

22.4.1. Intentions. Vers une ouverture à d'autres secteurs d'intervention que le foncier ?

En substitution à la démarche de régularisation, on peut discuter aujourd'hui des alternatives qui ont eu ou ont valeur de test. Elles font jouer aux influences internationales un rôle majeur dans l'élaboration des interventions publiques sur les quartiers non lotis (Michelon, 2010). Promues par les institutions de coopération internationale et bilatérale, et appliquées en concertation avec les autorités nationales et municipales, ces alternatives sont mises en œuvre sous la forme de projets ou programmes encadrés sur les plans financier et temporel, et qui peuvent avoir vocation sur le plus long terme à intégrer voire orienter les politiques de développement urbain au Burkina Faso.

À Ouagadougou, deux principaux programmes appliquant cette logique ont été adoptés. Le Programme d'Appui au Désenclavement des Quartiers Périphériques (PADQP), appuyé financièrement principalement par l'Agence Française de Développement (AFD), a consisté à aménager la voirie et le réseau d'eau potable dans ces quartiers, ainsi qu'à y construire des équipements sanitaires et sociaux. Le Programme Participatif d'Amélioration des Bidonvilles (PPAB), porté par ONU-Habitat sur financement principal de la Commission européenne, devrait suivre cette même logique au cours de sa mise en œuvre, en priorisant les composantes viaire, d'évacuation des eaux de pluie et de sécurisation de certains espaces dangereux (Pierre Louis et al., 2011b).

Ces projets/programmes initient une nouvelle approche, globale, pour la gestion des quartiers non lotis. Ils visent principalement à améliorer les conditions de vie de leurs résidents, en ciblant notamment les services urbains de base ainsi que l'armature (voies, réseaux divers) de ces quartiers. L'appropriation foncière, quand elle est traitée, n'en constitue que l'une des composantes et perd *de facto* son rôle d'«étalon» pour l'évaluation de la situation de ces quartiers. D'autre part, dans ce cas, cette question est abordée sous l'angle de la valorisation de certains acquis du mode d'occupation du sol dans ces quartiers, dans une optique de densification douce de la ville de Ouagadougou invitant à une densification résidentielle par division ou réduction parcellaire. La taille très réduite des terrains occupés par les ménages ainsi que la densité des installations sont autant d'éléments à capitaliser en ce sens. Cette démarche

pourrait rejoindre en grande partie celle de l'opération de restructuration urbaine prévue par le Code de l'Urbanisme et de la Construction : s'appliquant à des terrains déjà occupés (et donc applicable en particulier aux quartiers non lotis), elle n'est néanmoins quasiment pas mise en œuvre aujourd'hui au Burkina Faso (Guigma & Boudoux d'Hautefeuille, 2013).

Cette approche pousse l'urbaniste à anticiper et à accompagner la mise en place des quartiers non lotis, plutôt qu'à « nier » la réalité de leur expansion en leur appliquant de manière systématique une opération de lotissement. Sans nécessairement s'immiscer dans la division et l'appropriation foncière, la matérialisation de projets d'ouverture de voies par exemple, sur la base d'un modèle simple, initie un certain degré d'autorégulation des quartiers non lotis, rendant possible par la suite l'ouverture réelle des voies et le passage des réseaux. Ce niveau d'autorégulation ou d'organisation est déjà perceptible dans certains de ces quartiers (Pierre Louis et al., 2011b).

22.4.2. Mise en œuvre. Conflits de positionnement entre les acteurs

Cette approche ferait prendre un tournant à la gestion des quartiers informels de Ouagadougou si elle était pleinement appropriée par les politiques publiques portées à l'échelle nationale et donc par les acteurs de leur mise en œuvre. De fait, les deux programmes cités sont exemplaires de la reconnaissance apparente par les autorités publiques nationales et municipales des quartiers périphériques : leur mise en œuvre repose sur des conventions et/ou accords signés entre partenaire(s) technique(s) et financier(s), commune de Ouagadougou et autorités centrales concernées (Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, Office national de l'Eau et de l'Assainissement, etc.). Les investissements réalisés sous l'égide de ces autorités confortent l'idée que leur prise en compte par les politiques publiques pourrait éventuellement changer de nature en ne se limitant plus strictement et exclusivement à la question foncière. Néanmoins, cette évolution possible demeure aujourd'hui très incertaine dans la mesure où les acteurs concernés ne partagent pas la même vision de la mise en œuvre de ces approches alternatives, ce qui est lié au fait qu'ils ne sont pas confrontés aux mêmes enjeux dans la gestion des quartiers non lotis (Michelon, 2010).

Ainsi, malgré leur engagement sur des projets de ce type, circonscrits dans le temps et dans l'espace, les autorités publiques burkinabè restent fortement réticentes à systématiser cette approche car cela signifierait investir pour des habitants s'étant placés « hors-la-loi » sur le plan foncier. À titre d'exemple, les États Généraux sur le lotissement au Burkina Faso, qui ont réuni l'ensemble des acteurs concernés par cette question à l'échelle nationale (élus locaux, services centraux et déconcentrés de l'État, professionnels du secteur, société civile) en octobre 2013, ont abouti à la recommandation de cesser complètement les opérations de lotissement sur le territoire de la ville de Ouagadougou et à la suggestion d'opérer la destruction des habitats dits spontanés à l'échelle nationale. Ces résolutions, bien que restant pour le moment sans caractère opératoire, vont nettement à rebours d'une gestion positive de l'urbanisation périphérique informelle de la ville, et notamment des alternatives identifiées ci-dessus.

Au niveau des populations, les freins à la mise en œuvre de ces approches alternatives sont également nombreux. Les résidents des quartiers périurbains informels restent en attente de l'opération de lotissement et des « grandes » parcelles qui lui sont associées. L'amélioration de leurs conditions de vie et de leur quartier proposée par les approches extérieures au pays n'est pas acceptée en tant qu'alternative au lotissement ; elle est éventuellement envisagée

comme un préalable au lotissement, temporisant sur le court terme sa mise en œuvre par les autorités municipales. Les attentes de ces populations sont héritières de 30 années de gestion des espaces non lotis axée sur le foncier.

La prise en compte de la question foncière au cours de l'élaboration puis de la préparation à la mise en œuvre du PPAB illustre nettement les incompréhensions existantes entre les acteurs concernés quant à ces approches alternatives (Pierre Louis et al., 2011b) :

- La sécurisation foncière *in situ*, en l'état d'occupation actuel, constitue l'un des (nombreux) modes d'intervention projetés par le programme au cours de son élaboration, selon les objectifs qui lui ont été fixés par ONU-Habitat.
- Elle est effacée par les autorités publiques burkinabè (nationales et municipales) au moment de la priorisation des actions à mettre en œuvre, au profit d'interventions dans les services urbains essentiels et la viabilisation.
- L'appropriation foncière reste l'objectif majeur des populations locales. Néanmoins celles-ci revendiquent prioritairement non pas une sécurisation foncière *in situ* (circonscrite à leur occupation du sol actuelle) mais bien dans le cadre d'une opération de lotissement telle que pratiquée auparavant ; les autres modes d'intervention proposés par le programme et soutenus par les autorités publiques burkinabè sont secondaires à leurs yeux.

Les conflits de positionnement entre les échelons international, national/municipal et local (populations) par rapport à ces modes d'intervention alternatifs sur les quartiers non lotis contribuent donc à obscurcir la ligne suivie par les politiques publiques dans la gestion de l'extension urbaine périphérique de Ouagadougou. Les impasses des pratiques antérieures ne sont pas surmontées.

22.5. CONCLUSIONS

Il y a 20 ans, les pouvoirs publics ouest-africains apparaissaient « déboussolés » aux observateurs face à la crise urbaine, oscillant entre la tentation de la non-intervention, celle de la mise en œuvre d'un droit à la ville et enfin celle de la répression (Le Bris, 1992). On constate que la deuxième option, choisie à l'époque de manière claire par les pouvoirs publics burkinabè, est aujourd'hui arrivée à ses limites. De fait, les autorités publiques peuvent sembler avoir renoncé à gérer l'étalement urbain informel de Ouagadougou. Les impasses rencontrées dans la mise en œuvre des pratiques « anciennes » de lotissement, à caractère essentiellement foncier, ainsi que dans celle des pratiques « nouvelles », plus globales, visant à l'amélioration générale du cadre de vie, donnent lieu à une absence de ligne claire des politiques publiques actuelles. Le développement des quartiers non lotis apparaît ainsi presque mis à l'écart des politiques actuelles de développement urbain, dans le même temps où des discours en faveur de la répression resurgissent par la voix des décideurs politiques.

Depuis les années 1990, si la croissance démographique est toujours soutenue, le contexte politique et technique de l'urbain a changé au Burkina Faso, si bien que les observateurs actuels n'emploient plus le terme de « déboussolés » pour caractériser les pouvoirs publics dans leur gestion de la croissance des villes et notamment de Ouagadougou. Au contraire, un champ de recherche s'ouvre pour interroger les stratégies des pouvoirs publics dans leur recours volontaire à des attitudes variées et parfois contradictoires face au développement des quartiers non lotis (Guigma, 2012b). La recherche de l'équilibre entre le « techniquement

souhaitable» et le « politiquement acceptable » (Le Bris, 1992) pourrait aujourd'hui passer par cette variation d'attitudes.

Les événements insurrectionnels d'octobre 2014 ont eu pour conséquence à court terme de complexifier un peu plus encore cette variation d'attitudes car l'une des décisions, essentielle à nos yeux, prise par l'autorité dirigeante de la « transition » (le futur Premier Ministre du Gouvernement formé le 23 novembre 2014) a été d'adopter un décret de dissolution des assemblées des collectivités territoriales à compter du 17 novembre 2014. Une année plus tard, on constate que le gouvernement de transition est resté dans une position timide pour ce qui est de l'affirmation de la nécessité de contraindre l'étalement urbain. Cependant, il s'est donné mission de créer un cadre qui préparera la prise de décision politique en commanditant une étude de mise en visibilité de l'armature urbaine nationale et en élaborant un avant-projet de loi portant régime des terres urbaines du domaine foncier national. À cette occasion ont été exprimées des positions radicales sur l'analyse du processus d'étalement urbain et des préconisations drastiques visant à contrôler son extension marchande, en imposant des conditions rigides et restrictives aux lotisseurs potentiels que sont les collectivités et les aménageurs privés.

BIBLIOGRAPHIE

- Fournet F., Meunier-Nikiema A. & Salem G. (dir.), 2008. *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*. Marseille, France : IRD.
- *Guigma L., 2012a. De quartier non loti à quartier mal loti : le cas de WNB de Ouagadougou. In : Les Ateliers de Cergy (éd.). *Regards sur l'activité informelle dans les grandes villes africaines*. Dakar : Africités, 106-109.
- *Guigma L., 2012b. *Le « retour » de la destruction de zones d'habitat spontané à Ouagadougou (Burkina Faso) : décision exécutoire ou moyen de pression sur de futurs occupants?* Communication au REHAL, Lyon, 22 novembre 2012.
- *Guigma L. & Boudoux d'Hautefeuille M., 2013. *Une pratique nouvelle d'aménagement urbain : La méthode intégrée d'aménagement concerté (MIAC). Rapport introductif*. In : *États généraux des lotissements au Burkina Faso*. Ouagadougou : Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme. <https://agenceperspectivebf.files.wordpress.com/2013/10/miac-couverture-et-sommaire.pdf>
- Jaglin S., 1995a. *Gestion urbaine partagée à Ouagadougou. Pouvoirs et périphéries (1983-1991)*. Paris : Karthala/ORSTOM.
- Jaglin S., 1995b. L'insertion par le « haut » : régularisation foncière et citadinisation dans les périphéries de Ouagadougou (Burkina Faso). In : Antoine P. & Diop A.B. (éds). *La ville à guichets fermés? Itinéraires, réseaux et insertion urbaine*. Paris : IFAN/ORSTOM, 181-198.
- Kinda F. & Ouattara A., 1991. Droit foncier intermédiaire et production de la ville à Ouagadougou (Burkina Faso). In : Le Bris et al. (éds). *Contribution à la connaissance d'un droit foncier intermédiaire dans les villes d'Afrique de l'Ouest*. Paris : Ministère de la Recherche et de la Technologie, Orstom – IFU/Paris VIII – CNRST/IRSSH, 165-195.
- Le Bris E., 1992. Crise urbaine et effets urbains de la crise : le cas de l'Afrique Noire. *Espaces Soc.*, **65**, 61-82.
- Le Bris E., 1993. Ville irrégulière, ville non-maîtrisée. *Afr. Contemporaine*, numéro spécial 4^e trimestre, 218-230.
- Le Bris E., 2000. Ouagadougou : de l'immobilisme à l'entropie. In : Dureau F. et al. (éds). *Métropoles en mouvement. Une comparaison internationale*. Paris : Anthropos/IRD, 381-392.

- Meyer P.E., 2008. L'impact de la Révolution de 1983. In : Fournet F. et al. (éds). *Ouagadougou (1850-2004) : une urbanisation différenciée*. Marseille : IRD, 39-48.
- Michelon B., 2010. Cinquante ans après les indépendances, les quartiers précaires ont-ils acquis le «Droit de Cité»? In : *Actes du colloque N-AERUS XI "Urban Knowledge in Cities of the South"*, 28-30 octobre 2010, Bruxelles, 14 p.
- *Pierre Louis L. (dir.), 1986. *Aménagement en quartiers spontanés africains*. Paris : Agence de coopération culturelle et technique.
- *Pierre Louis L., 1990. De quelques aspects de la relation entre les habitants et les pouvoirs publics au fil de l'application de la méthode d'aménagement progressif burkinabè. In : *Colloque «Maîtriser le développement urbain», Ouagadougou 1-5 octobre 1990, CNRS-France, ORSTOM, CNRS-Burkina Faso*. Paris : Diffusion Orstom, 15 p.
- *Pierre Louis L., 1997. *Gagner parcelle au Faso*. In : *Colloque «Les Mots de la Ville» CNRS/UNESCO, Paris, 4-6 Décembre, contribution au programme «Les Mots de la Ville» CNRS/GDR n°1554, Observation des variations langagières et évolutions lexicales des modes de dire l'habiter*.
- *Pierre Louis L., 1999. La recherche de nouvelles problématiques foncières en Afrique. *Étud. Foncières*, **84**.
- *Pierre Louis L., 2004a. *Dispositif de décentralisation : gouvernement des territoires, stratégies municipales et marchandisation foncière (Burkina Faso)*. Rapport de recherche du programme PRUD.
- *Pierre Louis L., 2004b. *Rapport général de l'atelier ministériel d'élaboration du Code de l'Urbanisme et de la Construction du Burkina Faso*. Ouagadougou.
- *Pierre Louis L., 2013. *Cadres réglementaire et institutionnel des lotissements au Burkina Faso : atouts, dysfonctionnements, perspectives*. Rapport introductif aux États généraux du lotissement au Burkina Faso, Ouagadougou, 24-25 Octobre 2013, pour le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme.
- *Pierre Louis L. et al., 2011a. *Dispositif d'assistance à l'autoconstruction des logements*. Rapport d'expertise pour le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, Ouagadougou.
- *Pierre Louis L. et al., 2011b. *Programme participatif d'amélioration des bidonvilles – Phase II – Burkina Faso*. Composantes 1 à 5, rapport d'expertise pour ONU-HABITAT et le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme.
- *Pierre Louis L. & Guigma L., 2013. *Village d'adobe, ville de parpaings*. Communication au CRH-LAVUE, 23 février 2013.

Le droit à (un projet pour) la ville. *Mboka bilanga* ou l'urbanisation périurbaine extensive comme levier de développement pour Kinshasa

Géry LELOUTRE, Nathalie VIGNERON

La notion du droit à la ville théorisée par Henry Lefèbvre est évoquée dans ce texte pour aborder frontalement la question du rôle et de la forme du projet d'urbanisme dans le combat pour l'amélioration des conditions de vie de la majorité de la population urbaine congolaise vivant sous le seuil de pauvreté, et où les moyens publics sont pratiquement inexistantes. La réflexion se structure à travers une recherche académique appliquée sur le territoire de Kinshasa. L'objectif est de reconnaître comment la technique de projet par double construction de la connaissance sur le territoire — c'est-à-dire par une description de ce territoire tel qu'il est combiné à une description de scénarios pour celui-ci — peut contribuer à une amélioration globale des conditions de vie des habitants. Ceci passe, dans le cas de Kinshasa, par l'acceptation de l'étalement urbain comme une stratégie de survie des habitants, où territoire et habitat sont utilisés comme ressource sur le plan alimentaire. Cela mène à l'hypothèse de la *mboka bilanga*, qui désigne l'intrication forte entre ville et production agricole. Cette hypothèse permet d'entrevoir un projet de ville qui articule les enjeux d'échelle métropolitaine aux dynamiques locales en s'appuyant sur les pratiques existantes.

The right to (a project for) the city. *Mboka bilanga* or extensive peri-urban urbanization as a lever for the development of Kinshasa

Henry Lefebvre's right to the city is introduced in this chapter; it is presented in order to directly address the role and the form of the urban planning project to obtain improved living standards for the majority of the Congolese people, most of whom are reported to be living below the poverty threshold and where public financial resources are practically absent. The application of an academic approach with regard to research on the Kinshasa territory is accepted to structure the reflexion process. It aims to explore how the project technique based upon a double construction of knowledge on the territory contributes to an overall improvement of the living conditions of the inhabitants. This technique combines the description of the actual territory of Kinshasa with different development scenarios. This implies in the case of Kinshasa that urban sprawl as a survival strategy of the inhabitants is accepted and that lands and housing are used as food-related resources. This observation leads to the *mboka bilanga* hypothesis that states that the city and agricultural production are closely entangled. This hypothesis enables to conceptualize a city project that articulates metropolitan issues with local dynamics, based upon existing local practices.

23.1. INTRODUCTION : LE PRÉALABLE DU DROIT À LA VILLE

En 1968 paraissait le célèbre texte «Le droit à la ville». Son auteur, Henry Lefèbvre, y oppose une vision technocratique et immobilière de la gestion urbaine — la ville comme «produit» — à la notion plus globalisante de ville comme «œuvre» (Lefèbvre, 1968). L'idée

sous-jacente est le constat de ce que la densité, la diversité et l'intensité de la ville génèrent comme opportunités, activités et échanges pour la personne qui la fréquente. La ville y est vue comme une « ressource » fondamentale pour l'émancipation de l'individu, qui « contribue à sa capacité de résistance, à son pouvoir de se déterminer lui-même et d'agir sur l'ensemble du corps social » (Schoonbrodt, 2010). Cette ressource, il est donc important d'y garantir l'accès. Le droit à la ville comme ressource dépasse les notions de droit à l'alimentation¹ ou de droit à la mobilité. Il s'agit de garantir le droit à ce que la ville peut offrir globalement, à ce qu'elle est, telle qu'elle se présente.

Ce texte s'intéresse à la forme de la ville en Afrique subsaharienne, à travers le cas de Kinshasa, et utilise la référence à Henry Lefèbvre pour aborder frontalement la question du rôle du projet d'urbanisme dans le combat pour l'amélioration des conditions de vie de la population urbaine congolaise vivant sous le seuil de pauvreté. La forme de la ville dans laquelle habite cette population est extensive, dispersée et spontanée ; une nappe de petites parcelles individuelles dont l'exploitation, par le maraîchage ou de petites activités de transformation ou de service, assure l'essentiel de la subsistance pour ses habitants. Sans équipement et relativement peu dense, cette ville semble apparemment sans structure et peut s'apparenter à un vaste espace périurbain. Elle se révèle pourtant plus complexe, oscillant entre une relation intense au centre administratif de Kinshasa et une activité agricole très dynamique qui structure les collectivités locales. La ville comme ressource prend ici un sens littéral et montre l'urgence sociale d'un projet de ville intégré. Ce projet pour la métropole kinoise peut s'appuyer sur la forme et les pratiques rencontrées dans les espaces périurbains.

23.2. LA DESCRIPTION DE L'URBANISATION SPONTANÉE COMME CADRE RÉFLEXIF ET MÉTHODOLOGIQUE

La reconnaissance du type d'urbanisation dispersée rencontré à Kinshasa comme une typologie urbaine à part entière n'est pas un fait isolé. L'intrication d'un habitat de faible densité avec l'agriculture émerge progressivement comme un modèle de développement pour affronter, d'une part, les défis liés à l'exode rural dans les pays en voie de développement (The World Bank, 2009) et, d'autre part, l'expansion extraordinaire d'une urbanisation suburbaine caractérisée par des dénominations comme *Global South* (McGee, 2013) ou *périSud* (Chaléard, 2014). Le potentiel de l'urbanisation dispersée fait également l'objet d'une reconsidération remarquable dans le Nord, passant par une remise en question de la vertu communément prêtée à la ville dense pour régler les enjeux de mobilité alternante quotidienne (Massot et al., 2002) ou de la gestion écologique du territoire (Nolf, 2013).

La connaissance de ce type d'urbanité dispersée, horizontale, se précise et s'affine, prenant le nom de *Desakota* en Asie du Sud-Est (McGee, 1991), *Città diffusa* dans le Nord de l'Italie (Indovina, 1990), *Zwischenstadt* dans le *Mitte Europa* (Sievert, 2004) ou encore « Ville Nébuleuse » en Belgique (De Meulder, 1999 ; Dehaene & Loopmans, 2003 ; Dehaene, 2013). L'intérêt pour la ville horizontale est le fruit d'un travail de description entamé depuis

¹ L'accès aux ressources naturelles et aux zones de production se complexifie de plus en plus dans les villes où la croissance extrême de la population s'accompagne d'un étalement sans limite. La taille des agglomérations principales des pays du Sud devrait tripler et leur population doubler d'ici 2030 (Haas, 2012). Le droit à l'alimentation devient dès lors l'une des problématiques indissociable du droit à la ville (Demuro, 2012).

plusieurs décennies. Un travail qui reformule fondamentalement le champ d'action et de recherche de la discipline urbanistique. Il passe de l'ambition du dessin d'un projet rationnel pour un territoire — l'expert technicien interprétant les attentes de la société — à la description de ce territoire comme projet pour celui-ci. Ce courant de pensée, né en Italie dans les années 1980 de la critique sur l'incapacité des plans d'affectation du sol à prendre en compte et plus encore à influencer les dynamiques qui régissent les transformations du territoire (D'Ambros et al., 2010), insiste sur la nécessité de « parcourir », d'« écouter », de comprendre ce territoire afin de construire une image de celui-ci (Secchi, 2000), l'insérer dans l'imaginaire collectif. Ancrée dans une vision structuraliste de l'espace, c'est-à-dire l'idée que la transformation du territoire se fait selon une structure bien précise, la description ne poursuit pas seulement un objectif analytique ou diagnostique, mais également d'« interprétation » des lieux qui préfigure le champ des attentes et des interventions (Dematteis, 1995). Le projet d'urbanisme — le projet pour la ville — se profile de cette manière comme une méthode de production de connaissance. Cette méthode privilégie une approche itérative de description du territoire, de sa conceptualisation, de sa problématisation et de retours successifs vers la description (Viganò, 2012). La phase de conceptualisation vise une sélection et une abstraction d'éléments observés. La problématisation inscrit ces éléments dans la formulation de séquences de conjonctures sur le futur, autrement dit dans des investigations, des scénarios. L'étude de ces investigations, qui font l'objet d'un nouveau travail de description, vise à forcer l'imaginaire, la mise en lumière d'éléments de la structure spatiale, d'enjeux et de potentiels jusque-là ignorés.

Cette double construction de connaissance structure l'approche proposée ici pour aborder Kinshasa, en particulier l'urbanisation dispersée et spontanée qui caractérise la plus grande partie de son territoire construit. Sur base de la définition de la forme de la structuration de la métropole kinoise, il sera fait état du potentiel de l'agriculture urbaine et du développement de nouvelles relations spatiales transversales dans l'exercice de reconnaissance des enjeux de projets pour assurer un développement de la ville et de sa population. Ces deux dimensions seront alors investiguées de manière intégrée à travers des études de cas regroupés en cinq thématiques. L'analyse de ces cas balisera enfin la conception de trois projets précis et situés, fondés à la fois sur les dynamiques locales et métropolitaines.

23.2.1. Conceptualiser la ville spontanée à Kinshasa : une épaisseur historique

L'urbanisation dispersée à Kinshasa a une dimension historique. Développée sous le régime colonial, la capitale congolaise en a maintenu la forte structuration sociospatiale. L'ancien quartier européen, vaste cité-jardin monumentale, forme le centre métropolitain, entre la rive du fleuve Congo et l'imposant Boulevard du 30 juin. Une première (1930) puis une seconde (1950) zone neutre séparent ce centre des anciens quartiers indigènes. Outil spatial d'organisation et de contrôle de la population urbaine², ces zones tampon, d'une épaisseur de 400 à 1 500 mètres, rassemblent également une série de grands équipements métropolitains, dont des casernes, des hôpitaux, le marché central, un zoo, de grands ensembles éducatifs, deux grands stades, le parlement national et une pépinière, celle de Bandalungwa³ (Figure 23.1).

² Pour un aperçu du mode d'organisation des cités coloniales sous l'administration belge, voir Ministère des Colonies (1951).

³ L'évolution morphologique et architecturale de Kinshasa a été largement documentée dans deux ouvrages très complets : Gemoets et al. (2010) ; Lagae & Toulhier (2013).



Figure 23.1. La silhouette caractéristique du Boulevard du 30 juin et son chapelet d'immeubles hauts dans une ville plutôt horizontale, vue depuis le Stade des Martyrs, construit entre 1988 et 1994 dans l'espace de la seconde zone neutre. Photo : G. Leloutre (2013).

La monumentalité de l'ancien quartier européen tranche avec le systématisme des quartiers réservés aux indigènes. Cette structure urbaine va s'avérer incapable d'absorber la formidable croissance urbaine qui suit l'indépendance congolaise. Dans un pays rapidement en proie à une crise économique profonde et durable, le nombre d'habitants de la ville double en moins de 6 ans, passant de 400 000 habitants en 1960 à 800 000 habitants en 1966⁴. Malgré la forte densification des anciens quartiers indigènes et la création de plusieurs cités résidentielles périphériques finalisées dans les années 1980, cette croissance de la population génère une expansion urbaine spontanée. Échappant à la planification étatique, l'attribution des parcelles revient aux chefs coutumiers, dont la tradition attribue la propriété des terres concernées (Kibayu Lusamba, 2010 ; Lelo Nzuzi, 2011). Ces quartiers suburbains, où vit plus de la moitié de la population kinoise, déroulent une trame urbaine résidentielle rudimentaire, non équipée, et complètement dépourvue de foncier pour espaces ou équipements publics.

⁴ Le pays, en proie aux guerres civiles et à l'instabilité économique, subit en effet un grand mouvement de population de la campagne vers les villes car cette dernière est synonyme d'opportunités et d'offres d'emplois. Afin de représenter concrètement cette réalité, la proportion de la population urbaine par rapport à la population rurale prévue par les Nations Unies en 2015 est actuellement de 36,5 %. En 2040, elle est estimée à plus de 51,3 %, faisant des citadins la majorité de la population pour la République Démocratique du Congo. Ce phénomène est représentatif d'un changement sans précédent et qui s'étend à l'échelle mondiale. Pour un aperçu de l'évolution démographique de Kinshasa, voir De Saint-Moulin (2010).

23.2.2. La figure de la *mboka bilanga*

Cette nappe, en apparence non structurée, suit néanmoins une rationalité très claire, celle des affluents du fleuve Congo qui façonnent la topographie du territoire kinois. Une topographie partant du centre, relativement plat, qui s'accroît d'autant plus que l'on s'en éloigne, créant des vallées d'abord douces puis de plus en plus encaissées⁵. Le niveau variable des rivières qui se gonflent pendant la saison des pluies, la fragilité du sol sablonneux des coteaux, leur érosion et les risques de glissement de terrain que cela induit ont participé à préserver le fond de ces vallées de toute urbanisation, au profit des *bilanga*. En lingala, la langue véhiculaire de l'ouest du Congo, *bilanga* désigne un champ. La combinaison au terme *ndunda* – légumes – désigne plus précisément une exploitation maraîchère. L'exploitation maraîchère du fond des vallées forme un ensemble de chaînes vertes productives qui conditionnent la forme de la ville, imprimant sur le territoire une figure en doigts verts.

Cette figure n'influe pas seulement la compréhension de la ville. Elle a aujourd'hui un impact fondamental sur deux niveaux. Premièrement, sur la mobilité et les échanges : les voies principales sont toutes radiales, suivant les crêtes, et au-delà de la seconde zone neutre, il n'existe pratiquement plus de liaisons transversales entre les vallées. Ensuite, sur l'organisation de la vie économique et sociale : la pratique maraîchère à Kinshasa participe largement à l'alimentation de la capitale (1 à 2 millions t de manioc et de maïs produits localement chaque année, contre l'importation de 200 000 t de blé et 150 000 t de riz). Le maraîchage, qui occupe 18 % des 62 000 ha de la zone urbanisée de Kinshasa, fait vivre directement ou indirectement près de 400 000 personnes, dont 40 000 maraîchers, sur des parcelles n'excédant pas 3 ares (Muzingu, 2010). L'agriculture urbaine, qui mêle spontanément urbanisation – *mboka*⁶ – à production alimentaire – *bilanga*⁷ – s'avère une réponse face à la précarité des conditions de vie de la population kinoise⁸. Cette intrication de la ville et du maraîchage n'est pas limitée aux extensions non planifiées. La construction d'un nouveau quartier résidentiel depuis 2010 à la place de l'ancienne pépinière de Bandalungwa (Bompolonga, 2010) a nécessité le départ d'un peu plus de 700 maraîchers qui y avaient pris progressivement place depuis l'indépendance (Muzingu Nzolameso, 2010). Sa position centrale faisait d'elle un pôle agricole et commercial important. À présent détruite, elle démontre la vitalité du secteur maraîcher au cœur même de la ville consolidée, et donc la présence généralisée de l'agriculture urbaine. Bandalungwa illustre également tragiquement la pression foncière qui menace les poches agricoles de Kinshasa, indispensables à la survie et au développement de la population, poussant les maraîchers à exploiter de petites parcelles le long des grands axes de circulation, où la pollution pose de gros problèmes en termes de qualité de la production (Figure 23.2).

⁵ Les dénivelés les plus abrupts atteignent facilement plusieurs centaines de mètres.

⁶ *Mboka* désigne d'une manière générale et floue un village, la ville, ou le pays, dans son étymologie latine, c'est-à-dire paysage façonné par l'homme (source : atelier de discussion organisé le 20 juin 2014 à Kinshasa, à l'Institut d'Architecture et d'Urbanisme, animé par l'auteur, dans le cadre de la formation doctorale des chercheurs de l'ISAU en collaboration avec la Faculté d'Architecture de l'ULB).

⁷ Si le terme *bilanga* signifie champ, il est également utilisé dans le langage populaire pour désigner toute activité frauduleuse qui produit des bénéfices, tout comme un champ agricole produit de la nourriture pour son propriétaire. Lorsqu'un fonctionnaire, par exemple, monnaie tel ou tel service, il va appeler cela son *bilanga*. (Source : République Démocratique du Congo : terrains disputés. *Politique Africaine* n° 129, mars 2013, p. 109). Aussi, *bilanga* se prête à merveille pour décrire le processus spontané et informel de la fabrication de la ville à Kinshasa.

⁸ Pour représenter cette réalité, le revenu moyen d'un ménage ne dépasse pas 150 dollars par mois, alors que la moyenne mensuelle liée à l'alimentation par personne s'élève à 330 dollars. Cette situation confirme l'insécurité alimentaire de l'époque et la situation n'a fait qu'empirer depuis lors (Martini, 2005).

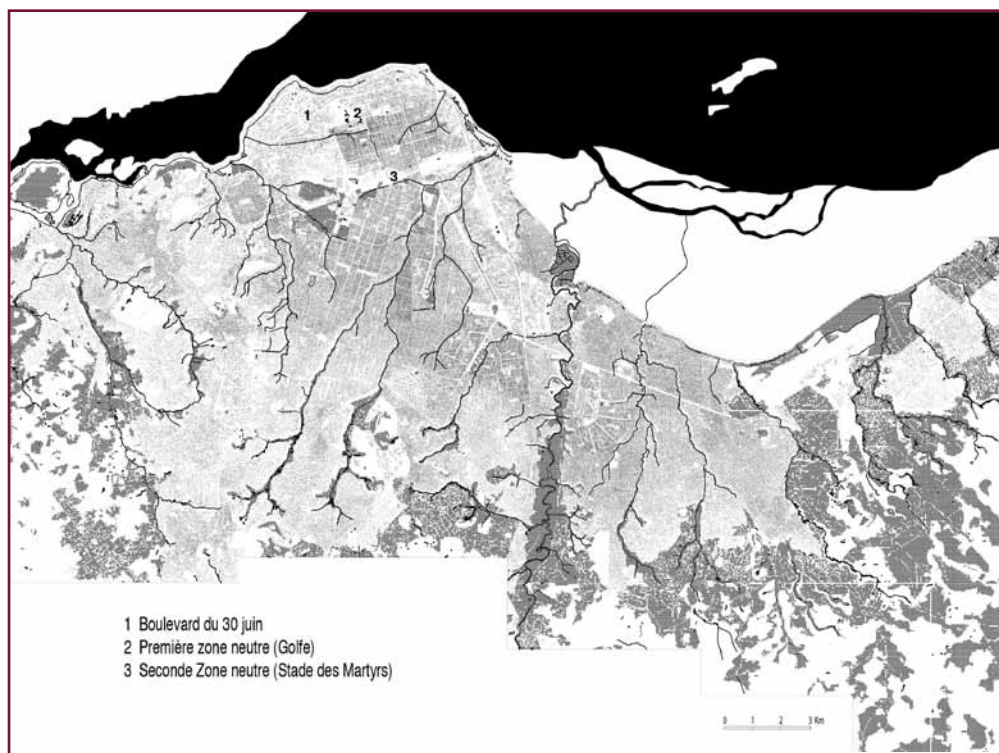


Figure 23.2. *Mboka et bilanga* : les vallées comme doigts verts structurant la nappe d'urbanisation spontanée kinoise. Source : fond cartographique JICA. Cartographie : Nathalie Vignerou.

23.2.3. Première hypothèse de la *mboka bilanga* : l'enjeu d'une mobilité isotrope

La pratique généralisée du maraîchage atténue la tension symbolique entre ville centre et espaces périurbains. Il est intéressant à ce titre d'observer la distribution des densités d'habitants sur le territoire (Figure 23.3). Les plus fortes densités se répartissent parallèlement au fleuve Congo, principalement à l'Est, une zone qui rassemble le plus grand potentiel foncier agricole. Le centre est finalement l'une des parties les moins denses de la capitale, et permet de cette manière d'en relativiser l'importance dans la réflexion stratégique sur la ville, au profit des espaces périurbains.

La figure des doigts verts exerce par contre une très forte influence sur le fonctionnement de la métropole. L'absence de relations transversales contraint tous les déplacements à converger vers le centre quelle que soit la destination finale, ce qui engorge les voies radiales. Le manque de relations transversales participe de cette manière à maintenir l'hégémonie du centre-ville comme polarité économique unique. Cela tend à fragiliser l'écrasante majorité de la population contrainte à d'importants et coûteux déplacements quotidiens⁹.

⁹ Ce type de dynamique a pu être observé à l'occasion d'une étude sur les transports collectifs à Kinshasa menée conjointement par des étudiants de la Faculté d'Architecture de l'ULB et de l'ISAU en janvier 2013. Voir le rapport de l'étude : MICROPROJET CUD, sous la direction de Géry Leloutre & Yves Robert (2012), *Mobilité à Kinshasa, Etamboli na Kin*, Kinshasa, Éditions du Cedesurk, 67 p.

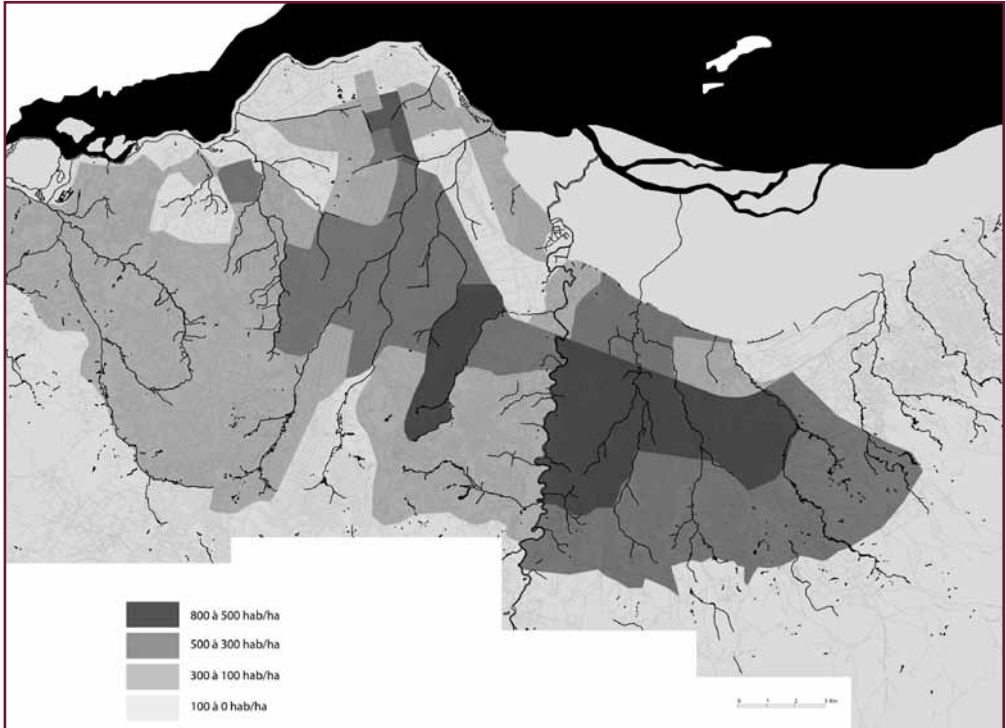


Figure 23.3. Répartition des densités à Kinshasa. La partie planifiée se situe à l'ouest de la rivière N'Djili, au centre de la carte. Sources BEAU sur fond de plan JICA. Cartographie : Nathalie Vigneron.

Or, cette hégémonie du centre-ville, liée à la question de la mobilité sous-jacente à l'isolement relatif des différentes parties de la ville les unes par rapport aux autres, croise en réalité l'enjeu de la production agricole liée à la figure des doigts verts.

L'histoire congolaise a tragiquement fait le lien entre qualité du réseau de transport et développement agricole. Jusque-là largement excédentaire, la production agricole n'a pas survécu à la déliquescence de l'infrastructure de transport dans les années 1980 ; les denrées pourrissaient avant d'atteindre leur débouché commercial (Van Reybrouck, 2012). Le problème se pose également à l'échelle de Kinshasa.

Un projet pour la ville passe donc par une double réflexion sur la mobilité. Primo, favoriser la création de liaisons transversales plutôt que de se concentrer sur les radiales dans les programmes de développement d'infrastructures de transports en commun. Secundo, s'appuyer sur le développement des marchés secondaires existants ou à créer, pour diminuer les distances à parcourir tant pour le producteur que pour le consommateur. Actuellement, il n'existe que deux grands marchés centraux, l'un historiquement implanté dans le centre-ville, l'autre fondé en 1998 à l'est de la rivière N'Djili. Le succès de ce dernier montre l'acuité de la demande pour une décentralisation des lieux d'échanges. Il existe plus d'une douzaine de marchés secondaires répartis sur le territoire urbain. Ceux-ci démontrent la pratique quotidienne d'une production de proximité basée sur une économie du cycle court. Les producteurs vendent directement leurs produits sur les marchés à proximité.

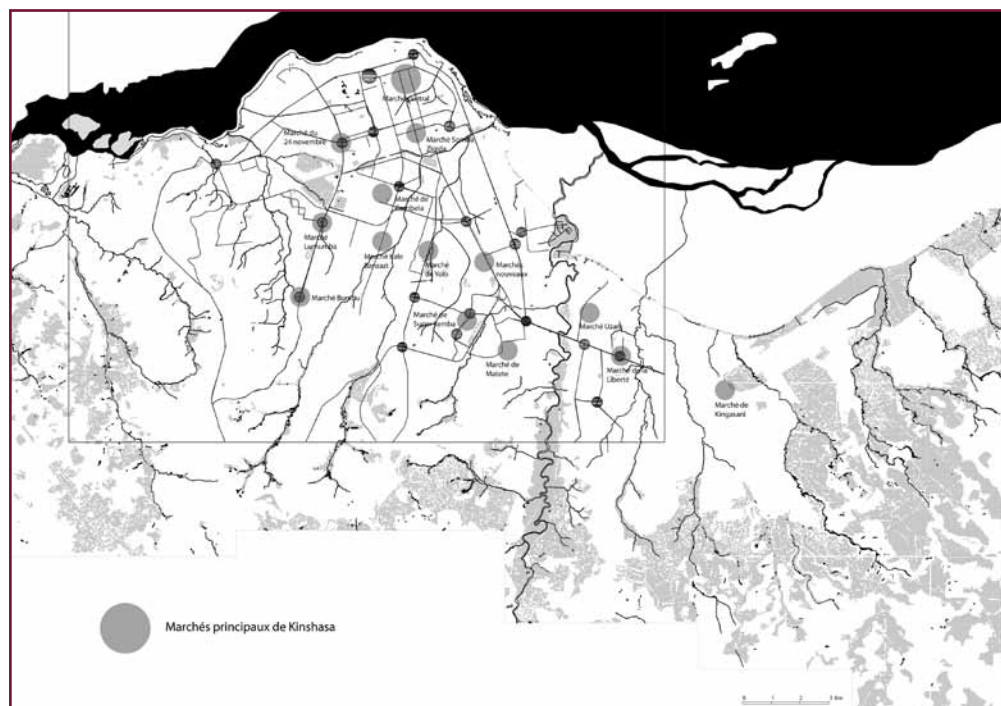


Figure 23.4. L’hypothèse de la mobilité isotrope : structure actuelle du réseau de transports collectifs sur les radiales. Relevé effectué en 2013 dans le cadre d’un microprojet CUD ISAU/Faculté d’architecture de l’ULB sur fond de plan JICA. Cartographie : Nathalie Vigneron.

23.2.4. Seconde hypothèse de la *mboka bilanga* : l’agriculture urbaine comme service urbain à la métropole

Agir sur la mobilité et la décentralisation des lieux d’échanges forme un levier qui peut aider à développer le secteur de l’agriculture urbaine. Un second levier réside dans la conservation via la transformation et/ou le conditionnement de la production. Cette activité peut se développer à très petite échelle, celle de la famille ou de la coopérative. Par ailleurs, elle induit un certain nombre de déchets organiques qu’il est facile de reconvertir en énergie, selon des technologies à la fois robustes et économiques, comme la micro-biométhanisation, qui produit un gaz de cuisson. Dans la ville spontanée kinoise, c’est le charbon de bois — *makala* — qui constitue la première source d’énergie, en particulier pour la cuisine (Lelo Nzuzi & Tshimanga Mbuyi, 2004). La prolifération de petites unités de biométhanisation permettrait de réduire la dépendance de Kinshasa à la dendro-énergie¹⁰ et aurait un effet sur la santé des femmes contraintes à cuisiner au charbon de bois. Moyennant des investissements plus conséquents, le biométhane pourrait être utilisé pour la production centralisée d’électricité (Mozambe, 2002).

¹⁰ La province du Bas-Congo, grosse source d’approvisionnement en fagots de bois, souffre d’un problème aigu de déforestation qui affaiblit les sols.

Ce qui frappe, c'est la parfaite adéquation entre les zones les plus productives, où le trio agriculture/transformation/énergie serait le plus efficace, et les parties (majoritaires) de Kinshasa qui n'ont pas accès aux réseaux de distribution des services de base comme l'eau et l'électricité (Figure 23.5). Les *bilanga* au sein de la ville spontanée peuvent dès-lors être considérés comme des pourvoyeurs de services élémentaires pour la métropole. À l'écart du modèle classique de la ville équipée par des réseaux, les espaces périurbains kinois pourraient à court terme adopter un modèle du « point à point » (Leloutre, 2011), où chaque activité ou besoin est envisagé dans une vision synergique avec un débouché. Dans le même ordre d'idée, l'absence de réseau d'assainissement pourrait être compensée par le recours à des toilettes sèches, elles-mêmes entrant dans le cycle de production d'engrais pour les espaces maraîchers. Actuellement produit à base de déchets urbains, l'engrais de qualité reste souvent inaccessible pour la plupart des maraîchers.

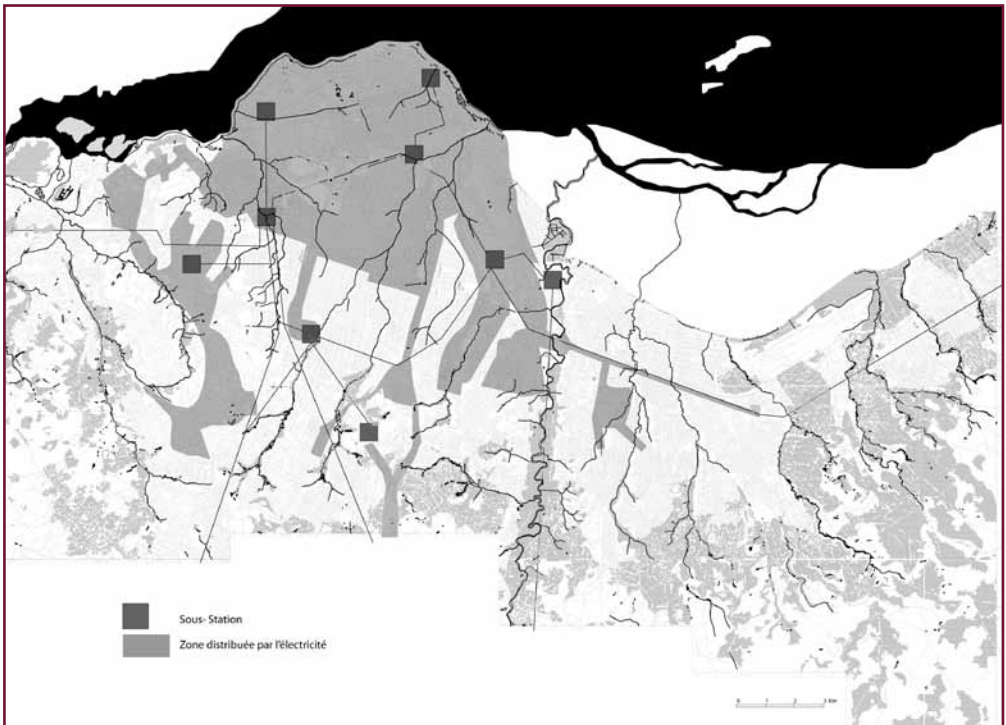


Figure 23.5. L'agriculture urbaine comme service urbain à la métropole. En gris, les zones desservies par les services de base tels que eau, électricité, égouts. Source : BEAU, fond cartographique JICA. Cartographie : Nathalie Vigneron.

23.3. INVESTIGUER ET PROBLÉMATISER LA VALLÉE ET SON FRANCHISSEMENT À TRAVERS LES CAS DE BONNE PRATIQUE

Les deux hypothèses liées à la figure de la *mboka bilanga* ont fait l'objet d'une série de cinq investigations thématiques, toutes liées à l'enjeu du franchissement d'une vallée. Deux thèmes explorent le potentiel de la vallée elle-même pour la ville (d'un point de vue transversal

— ce que la vallée offre comme service à la ville — et d'un point de vue longitudinal — le potentiel structurant d'une vallée dans un territoire métropolitain). Les trois autres thèmes analysent la notion de franchissement. Chaque thème est abordé de manière absolue, sur des territoires différents mais semblables, recherchant des cas de bonne pratique et des projets innovants, afin d'en comprendre les mécanismes et d'en retirer des éléments porteurs d'un projet pour le cas de Kinshasa.

Ce travail d'investigation et les propositions de projet qui vont suivre résultent d'un séminaire d'urbanisme mené au sein de l'option « Architecture, Développement, Patrimoine » de la Faculté d'Architecture de l'Université Libre de Bruxelles entre février et mai 2014. Les résultats ont fait l'objet d'une présentation et d'une discussion le 24 juin 2014 à Kinshasa à l'occasion du Colloque international « *Le Droit à la Ville Durable* » co-organisé par l'Institut Supérieur d'Architecture et d'Urbanisme de Kinshasa et la Faculté d'Architecture de l'ULB¹¹.

23.3.1. La vallée comme service

Ce que peut offrir la vallée comme services et ressources à la ville est précisément au centre d'une première investigation, d'une première conjoncture de futurs, sur un total de cinq, étudiée en lien avec l'hypothèse de l'enjeu du franchissement des vallées comme support au renforcement de la ville spontanée.

L'acceptation de l'intrication *mboka/bilanga* comme grille de lecture du fait urbain kinois donne une nouvelle dimension aux fonds de vallée. Ceux-ci ne forment plus seulement des lieux de production, ils s'intègrent *de facto* comme des éléments urbains, des parties constitutives de la métropole dont il s'agit d'explorer sérieusement le potentiel d'interaction avec l'ensemble de la ville. Il a déjà été fait mention plus haut de l'intérêt de la biométhanisation pour la production de gaz de cuisson. Au-delà de la cuisine familiale, ce gaz peut être utilisé pour transformer et conserver une partie de la production maraîchère¹². L'énergie issue de la biométhanisation peut précisément être utilisée dans des unités de réfrigération, ou dans le développement progressif d'une petite motorisation agricole (meunerie, pompage, etc.). En Inde, cette même technologie a été couplée à des complexes scolaires¹³, plus précisément aux effluents des sanitaires que la dégradation anaérobie des matières organiques a l'avantage de séparer en matière sèche et eau claire. En sus du gaz sont donc produits un engrais de première qualité et une eau propre à l'arrosage ou au nettoyage sans risque de contamination de la nappe phréatique. Imaginer la relation entre le fond de vallée et les quartiers spontanés revient à définir une nouvelle coupe de la ville, intégrant l'idée d'un cycle vertueux, un chaînage de services, de la production alimentaire à l'éducation, en passant par l'énergie et le développement d'un artisanat local.

¹¹ Ont participé au séminaire: Juliette Brochet, Javier Garcia Mas, Engy Khaled, Kelly Leemans, Paul-Henri Lenglaré, Giuseppe Macaluso, Marie Michiels, Aurèle Rattet, Laura Rhnay, Stefano Teker et Linda Tonin, étudiants en première année de master, Jean-Pierre Ilito et Paul Tambani Muzita, chercheurs à l'ISAU et au sein de la Faculté d'Architecture de l'ULB, Nathalie Vigneron, architecte. Direction : Géry Leloutre.

¹² Le développement d'une petite industrie artisanale de transformation des produits maraîchers correspond bien à la tradition gastronomique congolaise dont les denrées de base, comme la *chikwangu* — une sorte de pain à base de farine de manioc — sont longues à préparer et par contre se transportent et se conservent bien.

¹³ Badlapur, Maharashtra, Inde.

23.3.2. La vallée comme de relations métropolitaines

La coupe transversale montre le potentiel de la vallée comme service. La coupe longitudinale en révèle la dimension territoriale. Les vallées traversent littéralement la nappe de l'urbanisation spontanée pour rejoindre les parties centrales de Kinshasa, structurant cet intrigant mélange entre ville et campagne, entre *mboka* et *bilanga*. Elles exercent à ce titre un rôle d'échelle métropolitaine. À l'image de l'aménagement du lit asséché de la Turia à travers la ville de Valence¹⁴, les vallées kinoises peuvent devenir le support d'un vaste système de mobilité douce. L'enjeu est important dans une ville où près de 89 % des déplacements se font à pied (Mwamza wa Mwanza, 1997), où la majorité de la population doit quotidiennement rejoindre le centre pour accéder au marché du travail, et où les routes principales, congestionnées, n'offrent que peu de place aux piétons, et encore moins au vélo.

Le linéaire de culture maraîchère dans les fonds de vallée kinois est ordonnancé par la ligne de niveau de crue des rivières, séparant les terrains cultivés en permanence de ceux exploités uniquement pendant la saison sèche, de mi-mai à mi-septembre. Cette ligne naturelle de démarcation entre parcelles de culture peut devenir le support à l'aménagement d'un cheminement. À différents endroits, ce cheminement trouve l'occasion de s'élargir pour former des espaces publics de rencontre et de jeux, chose pratiquement absente à Kinshasa, y compris au sein des parties planifiées de la ville. Dans ce type de quartiers densément construits, les cours d'eau peuvent être le moteur de production d'espaces publics et d'équipements, combinés au maintien ou à la récréation d'espaces tampon écologiques. C'est par exemple le but poursuivi par la construction du centre éducatif et sportif Espérance à Kimisagara, Kigali¹⁵. Financé par un fonds de la FIFA, ce centre équipe non seulement la capitale rwandaise, mais soulage de la pression foncière grandissante les rives d'une rivière canalisée. Ainsi les vallées kinoises se profilent-elles comme un chapelet structurant d'espaces publics et d'équipements, insérés dans les zones productives, reliés par des cheminements d'échelle métropolitaine.

23.3.3. L'infrastructure hypertrophiée

La pression foncière au Rwanda induit une rationalisation progressive de certaines fonctions urbaines, dont les marchés. Kamembe, une ville frontalière avec la République Démocratique du Congo, constitue le lieu de convergence de la production du District agricole de Rusizi et à ce titre, accueille le marché le plus important de la région. En 2011, les boutiques ont été regroupées dans les quatre niveaux d'une imposante structure en béton entièrement financée par la coopérative Coopika. Cette opération démontre la capacité du secteur privé à investir dans l'équipement de la ville en Afrique subsaharienne. Elle laisse entrevoir la possibilité de financement d'une structure comme un pont en fond de vallée, à l'image des ponts habités en Europe, souvent hérités du Moyen-Âge, comme le Ponte Vecchio à Florence ou le Krämerbrücke à Erfurt. À Kinshasa, l'hypothèse du développement de marchés décentralisés concomitamment à la création de nouvelles traversées de vallées peut trouver une traduction

¹⁴ Les difficultés de régulation du débit de la rivière de la Turia, qui irrigait historiquement la ville de Valence (Espagne) a entraîné la déviation du cours d'eau en périphérie de l'agglomération. Le lit asséché a été aménagé en parc linéaire, rassemblant une série de grands équipements culturels et sportifs, au cœur d'un bâti d'une grande densité qui, jusque là, ne jouissait que de peu d'espaces de respiration.

¹⁵ Le programme combine éducation, sport et soins de santé dans un bâtiment de 240 m² construit en 2009 et conçu par l'architecte Killian Doherty en complément d'une infrastructure scolaire existante.

littérale en combinant un ouvrage d'art – le pont – avec un programme commercial, et de cette manière initier le développement de la ville malgré des moyens publics très limités.

23.3.4. Infrastructure de soutènement

Dans les vallées plus encaissées, c'est moins la traversée de l'eau qui pose problème que la descente vers celle-ci, vu la fragilité du sol des coteaux et les pentes extrêmement prononcées. La *mboka bilanga* spontanée ne correspond en effet pas seulement aux zones non desservies par les services urbains de base, mais également aux points les plus critiques en termes d'érosion du sol et de glissements de terrain. De nombreux quartiers sont construits sur un sol instable dont la déforestation et l'absence de drainage du sol en accentuent l'affaiblissement. Les extensions post-coloniales posent un second problème. Tant l'urbanisation spontanée, en réalité gérée par les autorités traditionnelles coutumières, que les quelques opérations planifiées de quartiers résidentiels finalisées dans les années 1980¹⁶ se cantonnent à un lotissement de parcelles privées sans réserve foncière pour des équipements ou espaces publics. Urbanisation sur pentes fragiles et absence de foncier pour équipements publics sont les enjeux auxquels se confronte Kinshasa, à l'image, notamment, de nombreuses *favelas* en Amérique Latine. L'aménagement du quartier du Grotnho, au centre de la *favela* Paraisópolis, à São Paulo a été l'occasion de consolider les fondations d'une voie importante de circulation par la construction d'un équipement public. Dans la même *favela*, le bureau Urban Think Tank profite des terrassements de consolidation d'un coteau pour y insérer un petit complexe sportif. Ces deux projets montrent comment la question du cheminement et du soutènement de la pente peut croiser celle de l'équipement de la ville, ou, autrement dit, comment la consolidation ponctuelle du sol, où précisément l'urbanisation spontanée devient critique, recèle un potentiel de création de foncier public.

23.3.5. Alternatives de franchissement

La double problématique d'urbanisation de coteaux abruptes difficilement accessibles et d'absence de foncier public caractérise un grand nombre de *favelas* latino-américaines. Dans plusieurs villes, dont Medellín en Colombie, l'accessibilité de ces quartiers fut récemment abordée par l'installation de lignes de téléphérique. Surplombant les habitations, le téléphérique élude la question coûteuse du foncier et s'affranchit également de la topographie. À Caracas (Venezuela), plusieurs téléphériques desservent depuis 2010 les quartiers populaires escarpés. Baptisé le « metrocable », ce système couvre finement les zones traversées — chaque ligne présente en effet plusieurs stations intermédiaires — et connecte en outre des axes métropolitains importants, tous situés dans les vallées et donc éloignés des quartiers les plus pauvres, formant donc le maillon d'un système de mobilité intégré.

Ce cas de figure d'un relief compliqué entre deux axes métropolitains importants se rapproche du cas précis de la vallée très large et profonde de la Funa, rivière qui sépare la route dite du By-Pass, l'une des artères les plus importantes du sud de Kinshasa, reliant la capitale au port de Matadi, et le campus universitaire kinois avec son hôpital sur le Mont Amba. Cet important équipement n'est aujourd'hui accessible que par deux routes parallèles en direction

¹⁶ La cité Mama Mobutu, la Cité Verte ou le camp Badiadingi, par exemple, tous trois situés dans la périphérie sud orientale de la ville. Pour l'histoire de la construction de ces quartiers, voir Pain (1984).

du centre, exigeant de longs détours pour un grand nombre d'étudiants, d'autant que la capacité d'hébergement sur le site même est fortement limitée. Par ailleurs, la vallée, encaissée et au sol fragile, pratiquement pas habitée, ne se prêterait pas à la construction d'une route. Par contre, elle constitue un important lieu de maraîchage et de sylviculture, qu'une structure de pont suspendu, au-delà de la question du coût, ne pourrait desservir. Un téléphérique par contre trouverait naturellement sa place, reliant points hauts et point bas de manière économique, et offrant aux étudiants de nouvelles possibilités d'hébergement de l'autre côté de la vallée.

23.4. LA CONVERGENCE ENTRE L'HYPOTHÈSE ET LA RECHERCHE PAR LES CAS : LA CONSOLIDATION DE LA *MBOKA BILANGA* PAR TROIS PROJETS CONCRETS

Les cinq thèmes d'investigation étaient issus des deux hypothèses liées à la reconnaissance de la *mboka bilanga* et mises en avant par la description du territoire kinois : l'enjeu des transversales et l'agriculture urbaine comme service à la métropole. La réflexion autour de ces thèmes a pu développer une connaissance spécifique et problématiser la question du projet pour la ville à Kinshasa. L'étude recensée dans cet article condense ce projet en trois points, trois lieux précis où les différents enjeux évoqués plus haut s'entrecroisent (Figure 23.6).



Figure 23.6. Trois nouvelles transversales, support de services urbains. Les taches grises correspondent aux zones d'érosion. Source : cartographie de Fils Makanzu Imwangana (ULg), 2010, à partir d'images SPOT, dans le cadre d'un partenariat CRGM, Kinshasa – MRAC, Tervuren.

23.4.1. Le téléphérique UNIKIN – By-Pass

Il existe déjà des téléphériques urbains en Afrique, en Algérie, à Alger et à Constantine. À Kinshasa, l'adjonction de supports pour cageots de légumes, volaille ou petit bétail permettrait de combiner un service passagers classique à la desserte des champs occupant la vaste vallée de la Funa entre l'UNIKIN et la route By-Pass. La disposition d'un arrêt intermédiaire quelques mètres au-dessus de la rivière offre aux maraîchers l'accès direct aux marchés de la ville, tandis que la structure sert également de passerelle pour franchir le cours d'eau (Figure 23.7). La structure réticulée de l'ouvrage est conçue comme un assemblage de petites sections d'acier par simple manutention. Le point de départ de la ligne, entre les bâtiments de l'hôpital universitaire et le campus, redéfinit l'entrée de celui-ci. L'arrivée de la ligne profite d'un talus de soutènement laissé par l'aménagement de l'assiette de la route By-Pass, localement en contrebas des habitations.

23.4.2. Consolider la pente et la ville

La ligne de téléphérique rejoint, sur la crête occupée par la route By-Pass, deux autres transversales possibles, s'écartant en direction de l'Ouest pour atteindre la crête suivante, occupée par l'Avenue du 24 novembre, traversant la vallée de la rivière Bumbu. Si les coteaux de la rivière du côté du By-Pass posent relativement peu de problèmes topographiques, la rive opposée présente un relief d'autant plus prononcé et fragile que l'on s'éloigne du centre.

À une vingtaine de km de celui-ci, un petit affluent de la Bumbu a creusé un vallon dans le creux duquel il est possible d'envisager un cheminement en lacet vers le fond de la vallée. La construction de ce cheminement est mis à profit pour générer de l'espace pour une école et des services de quartier distribués sur deux bâtiments parallèles (Figure 23.8). Les parois des classes forment autant de contreforts pour participer au maintien des murs contre-terre. Entre les deux volumes est aménagé un espace public avec aire de jeux. À l'école vient se greffer, au bas de la nouvelle route, une petite unité de transformation de produits agricoles, combinée à une centrale de biométhanisation alimentée par les déchets végétaux et les latrines scolaires. En retour, l'énergie produite est utilisée entre autres pour la cuisine de repas et l'alimentation électrique de l'école.

23.4.3. Le pont marché

La seconde transversale remonte légèrement vers le centre, s'infiltrant dans une grille urbaine orthogonale dont la topographie relativement douce à cet endroit a facilité l'urbanisation. Le point de franchissement de la rivière Bumbu se trouve donc ici dans un quartier très peuplé. Ce quartier, par contre, est dépourvu de marché secondaire de référence. Il forme à ce titre une exception dans cette partie occidentale de la métropole présentant pourtant un maillage commercial serré. La construction d'un marché d'importance ne peut se faire ici que sur la seule surface encore disponible : la zone inondable de la rivière. Une structure élémentaire en béton sert de support pour moitié au marché, pour moitié aux deux voies carrossables d'un pont qui peut immédiatement s'insérer dans la trame urbaine (Figure 23.9). L'intérêt de ce pont réside dans ce qu'il révèle par rapport au système formé par la rivière et ses champs, imaginé comme cheminement vert à l'échelle de la métropole. La mise en place des culées du pont marché dégage des espaces publics pour les habitants, ouverts aux jeux et aux sports. Les terrassements

sont également mis à profit pour la création d'une petite centrale de biométhanisation dont le gaz est directement utilisé dans une petite industrie agro-alimentaire artisanale implantée contre l'une des culées, tandis que l'énergie électrique est notamment utilisée par le marché.

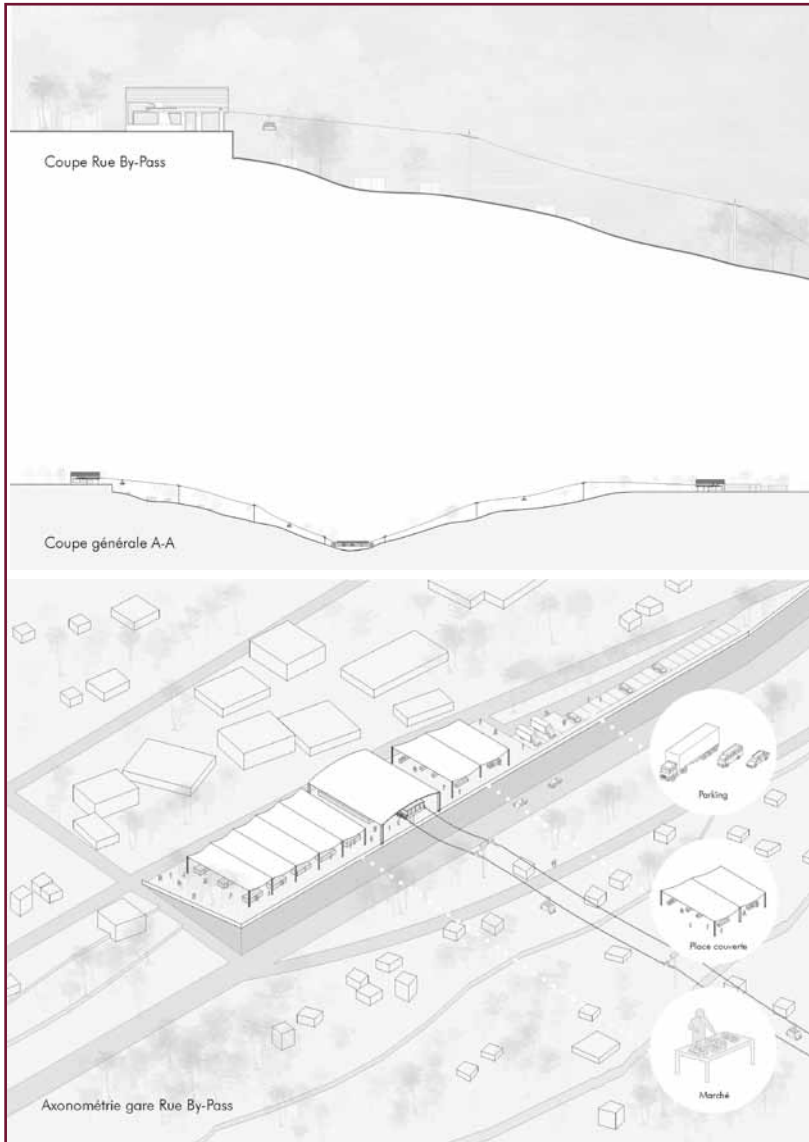


Figure 23.7. Point terminal du téléphérique de la vallée de la Funa servant de contrefort à l'assiette de la route du By-Pass. Autour de l'accès aux nacelles prend place un petit marché, un point intermodal ainsi qu'une surface pour le transbordement des denrées vers d'autres marchés. Dessin : Juliette Brochet, Linda Tonin.



Figure 23.8. L'équipement public comme infrastructure de soutènement, combiné à la liaison entre la route de crête et la production et transformation agricoles du fond de la vallée. Dessin : Engy Khaled, Aurèle Rattiez, Javier Garcia Mas, Paul-Henri Lenglare et Giuseppe Macaluso.

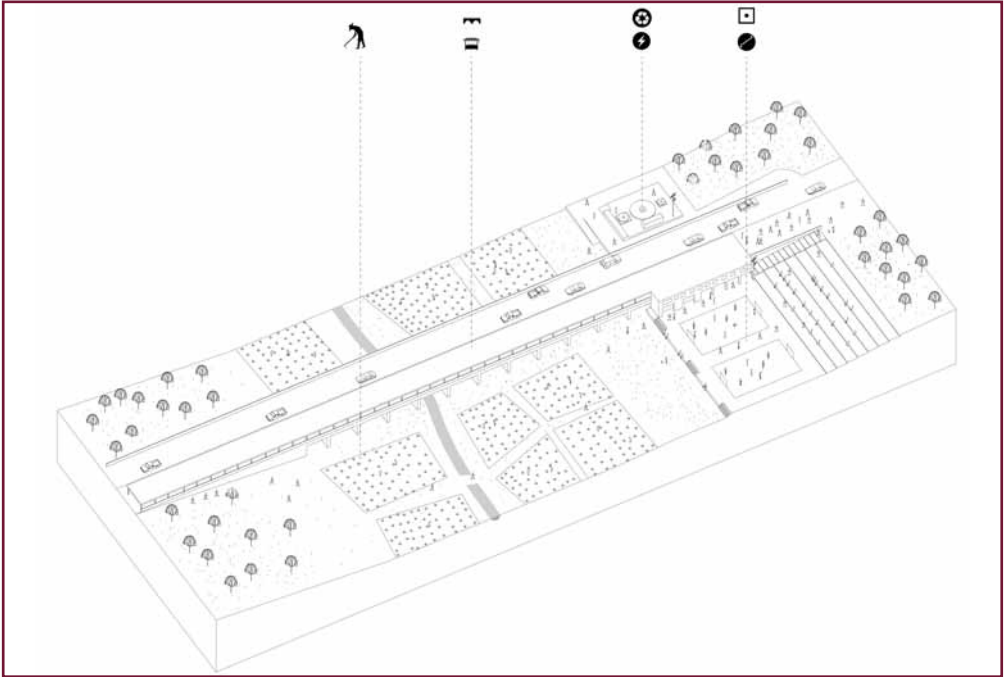


Figure 23.9. Le pont marché cristallise la rencontre entre l'importance du maillage urbain dans un développement local décentralisé et l'enjeu social, économique et écologique de l'agriculture urbaine. Il inscrit dans une architecture rudimentaire tout le programme de projet pour une ville comme Kinshasa : celui de la création d'un système intégré. Dessin : Kelly Leemans, Marie Michiels, Laura Rhnay, Stefano Teker et Francesco Nicolai.

23.5. CONCLUSIONS

Ces trois propositions visent à illustrer l'importance que revêt la formulation d'un projet pour la ville et en quoi la méthodologie de la description peut aider à cela. De ce point de vue, assurer le droit à la ville comme ressource passe en effet par la compréhension fine des rationalités d'un territoire et de ses occupants pour déboucher sur une évolution incrémentale mais généralisée de la ville, selon une dynamique articulant des situations spécifiques avec des enjeux d'échelle métropolitaine.

À ce titre, les espaces périurbains de Kinshasa apparaissent comme une source d'inspiration pour le futur de l'ensemble de la métropole. Ils laissent entrevoir la valeur d'un développement extensif, horizontal, distribué par un réseau de mobilité tendant vers un système isotrope, où la pression foncière est tempérée afin de préserver naturellement de grandes zones ouvertes productives, ces zones participant à la consolidation de l'écologie du territoire, l'hydrographie, la qualité des sols et la topographie. Cette intrication entre ville et production agricole, entre *mboka* et *bilanga* est à la fois un constat et une vision prospective. L'observation et la description des rationalités de la formation et du fonctionnement de la ville spontanée kinoise a permis d'explorer une série de thèmes d'investigation qui eux-mêmes ont généré l'information nécessaire

à l'établissement de plusieurs projets concrets, ponctuels et stratégiques, visant à ossaturer le système urbain *mboka bilanga*. Cette recherche de consolidation veut démontrer qu'une forme de projet pour la ville est possible malgré l'absence presque totale de l'intervention financière ou réglementaire publique, s'appuyant sur les dynamiques locales, et la recherche permanente de synergies fortes entre les actions à mener pour répondre aux enjeux identifiés.

Le cas de la transformation récente de la pépinière de Bandalungwa en un quartier résidentiel montre le peu de considération dont jouissent actuellement les espaces maraîchers dans la ville. Le nouveau plan d'aménagement de Kinshasa reconnaît néanmoins le rôle de l'agriculture urbaine dans l'entretien du maillage écologique constitué par les rivières. Il insiste sur l'importance du maintien d'une production maraîchère dans les grands espaces encore libres du centre-ville comme l'ancienne seconde zone neutre et s'appuie sur cette production pour la définition d'une vaste « ceinture verte » au sud de la métropole (Groupe Huit-Arter, 2014). Ce concept de ceinture verte constitue une reconnaissance sociétale et territoriale du maraîchage, mais le cantonne malheureusement en bordure de la ville. Or, c'est la présence concomitante de l'urbanisation et de la production agricole sur l'ensemble du territoire urbain qui semble donner à la ville et à ses habitants la faculté d'évoluer selon leurs propres leviers et énergies. Reconnaître et penser la *mboka bilanga* en tant que ville productive permet d'agir globalement à une échelle locale et appropriable, de construire un projet pour assurer à l'ensemble de la population le droit de s'appuyer sur les ressources que peut lui offrir la ville qu'elle occupe.

BIBLIOGRAPHIE

- Bompolonga J.-R., 2010. *Adieu à la pépinière de Bandalungwa*. Lephareonline.net, 16 août 2010, http://www.lephareonline.net/lephare/index.php?option=com_content&view=article&id=2078:adieu-la-pepiniere-de-bandalungwa-&catid=55:rokstories&Itemid=110.
- Chaléard J.L. (dir.), 2014. *Métropoles aux Suds. Le défi des périphéries ?* Paris : Karthala.
- D'Ambros M., Sacchi B. & Zancan R., 2010. Saint George and the dragon, or: the urban planner as storyteller. In conversation with Bernardo Secchi about "Il Racconto urbanistico". *Candide (Journal for Architectural Knowledge)*, 2(7), 101-132.
- Dehaene M., 2013. *Tuinieren in het Stedelijk Veld/Gardening in the Urban Field*. Ghent: A&S/Books.
- Dehaene M. & Loopmans M., 2003. De argeloze transformatie naar een diffuse stad: Vlaanderen als Nevelstad. *Agora*, 19(3), 4-6.
- Dematteis G., 1995. *Il progetto implicito. Il contributo della geografia umana alle scienze del territorio*, Milano, Italia: Franco Angeli.
- De Meulder B., Scheurs J., Cock A. & Notteboom B., 1999. Sleutelen aan het Belgische stadslandschap/Patching up the Belgian urban landscape. *Oase*, 52, 78-113.
- Demuro F., 2012. The right to food and urban agriculture, a critical review of the struggle for the right to food; the case of the city of Kampala. *Cah. Thématiques*, 11, 165-173.
- De Saint-Moulin L., 2010. *Villes et organisation de l'espace en République Démocratique du Congo*. Paris : L'Harmattan/Tervueren, Belgique : Musée royal de l'Afrique centrale. Coll. Cahiers Africains.
- Gemoets M., Lagae J. & Toulhier B., 2010. *Kinshasa. Architecture et paysage urbains*. Paris : Somogy Editions d'Art.
- Groupe Huit-Arter, 2014. *Schéma d'orientation stratégique de l'agglomération de Kinshasa. Déclinaison des orientations en parti d'aménagement*, SOSAK. Gouvernement Provincial de Kinshasa, version provisoire de mars 2014.

- Haas T., 2012. *Sustainable urbanism and beyond: rethinking cities for the future*. New York: Editions Rizzoli.
- Indovina F. (ed.), 1990. *La Città Diffusa*. Venise : DAEST-IUAV.
- Kibayu Lusamba M., 2010. *Évolution des pratiques de sécurisation des conditions de vie dans trois quartiers populaires de Kinshasa, enjeux et conséquences de la production spatiale et sociale de la ville*. Thèse de doctorat : Université catholique de Louvain (Belgique).
- Lagae J. & Toulhier B. (dir.), 2013. *Kinshasa*. Bruxelles : CIVA.
- Lefèbvre H., 1968. *Le droit à la ville*. 2^e éd. Paris : Anthropos.
- Lelo Nzuzi F., 2011. *Kinshasa, planification et aménagement*. Paris : L'Harmattan.
- Lelo Nzuzi F. & Tshimanga Mbuyi C., 2004. *Pauvreté urbaine à Kinshasa*. La Haye : Cordaid.
- Leloutre G., 2011. Elements of the Congolese city project: private initiative in the public interest. In: *Actes du 5^{eme} colloque Perspectives Africaines, Casablanca, novembre 2011*. <http://archiafrika-educanet.org/fr/doc/theme3.pdf>
- Martini M., 2005. *Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité, Collecte et analyse des informations secondaires*. Programme alimentaire Mondial (R.D. Congo).
- Massot M.H., Armoogum J. & Hivert L., 2002. *Pari 21. Étude de faisabilité d'un système de transport radicalement différent pour la zone francilienne*. Paris, Rapport INRETS, n° 243.
- McGee T., 1991. The emergence of Desakota regions in Asia. Expanding a hypothesis. In : Ginsburg N., Koppel B. & McGee T. (eds). *The extended Metropolis. Settlement transition in Asia*. Honolulu: University of Hawaii Press, 3-26.
- McGee R., 2013. Aid Transparency and Accountability: 'Build It and They'll Come'? *Dev. Policy Rev.*, **3**, 107-124.
- Ministère des Colonies, 1951. *L'urbanisme au Congo Belge*. Bruxelles : De Visscher.
- Mozambe M., 2002. La problématique de la biométhanisation en République démocratique du Congo. *Bull. Acad. Natl. Sci. Dév.*, **3**.
- Muzingu Nzolameso B., 2010. *Les sites maraîchers coopérativisés de Kinshasa en R.D. Congo : contraintes environnementales et stratégies des acteurs*. Thèse de doctorat : Université catholique de Louvain (Belgique).
- Mwanza wa Mwanza H., 1997. *Transport urbain à Kinshasa : un nœud gordien*. Paris : L'Harmattan.
- Nolf C., 2013. *Sections of Flanders. Challenges of upstream water management and the spatial structuring of the nebulous city*. Thèse de doctorat : KU Leuven, Leuven (Belgium).
- Pain M., 1984. *Kinshasa, la ville et la cité*. Paris : Orstom.
- Schoonbrodt R., 2010. *Voir et dire la ville*. Bruxelles : AAM.
- Secchi B., 2000. *Prima lezione di urbanistica*. Bari : Laterza.
- Sievert Th., 2004. *Entre-ville, une lecture de la Zwischenstadt* (traduit). Marseille, France : Éditions Parenthèses.
- The World Bank, 2009. *The World Development Report 2009. Reshaping Economic Geography*. Washington: The World Bank.
- Van Reybrouck D., 2012. *Congo. Une histoire*. Paris : Actes Sud.
- Vigano P., 2012. *Les territoires de l'urbanisme. Le projet comme producteur de connaissance*. Genève : Metispresses.

Les Presses agronomiques de Gembloux

L'asbl « les Presses agronomiques de Gembloux » a été créée en 1964 par quelques professeurs de l'Institut agronomique (qui deviendra plus tard la Faculté universitaire des Sciences agronomiques puis Gembloux Agro-Bio Tech, ULg) et quelques directeurs (qui étaient par ailleurs enseignants à la Faculté) du Centre de Recherches agronomiques de Gembloux (devenu depuis Centre Wallon de Recherche agronomique de Gembloux – CRAW, attaché au SPW).

Notre but est de « favoriser la diffusion de l'information scientifique par l'édition, la diffusion et la distribution de livres et des périodiques ». Les livres édités aux Presses agronomiques de Gembloux relèvent des sciences agronomiques au sens large (de la statistique aux biotechnologies en passant par la sylviculture et la phytotechnie) ou sont des livres de vulgarisation en lien avec les sciences ou avec le patrimoine gembloutois. La plupart des auteurs appartiennent à l'Université de Liège – GxABT, au CRA-W ou à l'Association royale des Ingénieurs issus de GxABT.

Actuellement, les Presses éditent cinq collections différentes :

- la revue BASE qui publie des articles originaux dans les domaines des sciences agronomiques, des forêts, de la nature et des paysages, des sciences et des technologies de l'environnement et de la chimie et des bio-industries (voir <http://www.pressesagro.be/base>);
- des livres essentiellement rédigés ou co-rédigés par des enseignants et des chercheurs de GxABT;
- la collection « agricultures tropicales en poche », une coédition Quæ-CTA-Presses agronomiques de Gembloux (financement européen);
- des comptes-rendus de colloques essentiellement organisés à GxABT ou par des enseignants de GxABT (ils font également l'objet de numéros spéciaux de BASE);
- des ouvrages en rapport avec la ville de Gembloux (par exemple les ouvrages du Cercle royal 'Art et Histoire' de Gembloux).

Contacts

pressesagro.gembloux@ulg.ac.be
www.pressesagro.be

Les éditions du CEDESURK

Le Centre de Documentation de l'Enseignement Supérieur, Universitaire et Recherche à Kinshasa (CEDESURK) est une asbl de droit congolais créée en 2001 par les institutions d'enseignement supérieur, universitaire et de recherche de Kinshasa avec le soutien de l'ARES-CCD, de la Communauté française de Belgique, de la Région wallonne, de l'Association pour la Promotion de l'Éducation et de la Formation à l'Étranger (APEFE).

Depuis sa création, le CEDESURK met à la disposition de ses membres une bibliothèque de niveau universitaire avec une salle de lecture de 120 places assises et offre à ses utilisateurs l'accès à Internet et aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Il veille également à relancer, à Kinshasa, un programme de publication et d'édition universitaires, notamment via une unité de reproduction de documents pédagogiques, et s'envisage de plus en plus comme un opérateur de formations en lien avec son objet, en République Démocratique du Congo comme à l'étranger.

Véritable plateforme d'accès à l'information scientifique et technique au travers des supports classiques et multimédia, le CEDESURK est ouvert à l'ensemble de la communauté de l'enseignement supérieur et universitaire de la capitale congolaise.

Le Campus numérique francophone de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), que le CEDESURK héberge depuis ses débuts, renforce ce dispositif en apportant une infrastructure technologique et pédagogique qui tend à développer, en s'appuyant sur les TIC, le travail en réseau, la mise en commun de ressources en français, l'enseignement à distance et la transmission des savoirs et des savoir-faire dans une optique de solidarité et de codéveloppement.

Le CEDESURK se trouve aujourd'hui au cœur de projets aussi concrets que novateurs :

- le programme UniversiTIC, financé par l'ARES et le VLIR-UOS, qui vise à accompagner des universités congolaises dans leurs efforts de désenclavement numérique ;
- l'appui à la bibliothèque et activités connexes (formation) par la mise à disposition du Pôle d'Experts en Ressources Documentaires (PERD) financé par l'ARES ;
- l'unité de reproduction de documents pédagogiques financée par Wallonie-Bruxelles International (WBI) pour la production des syllabi des enseignants de l'enseignement supérieur et universitaire ;
- la production d'ouvrages scientifiques et la participation à la publication de la revue *Congo Sciences*, financée par l'ARES, réel catalyseur dans la mise en place d'une Académie des Sciences en République Démocratique du Congo ;
- le projet Eb@le, vaste réseau d'interconnexion des institutions d'enseignement supérieur et universitaire et de la recherche.

Véritable plaque tournante des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation en République Démocratique du Congo, le CEDESURK est aussi devenu un réel espace de concertation et de collaboration entre les 47 établissements qui en sont membres.

Ce développement a conduit ses membres à réfléchir aux enjeux, aux défis et aux perspectives d'avenir de l'institution. La pérennisation et l'autonomie du CEDESURK, son appropriation par les établissements de l'enseignement supérieur et universitaire, son financement et l'ouverture à d'autres partenaires, son organisation administrative et ses compétences scientifiques (certification des formations en recherche documentaire, bibliothéconomie, technologies de l'information et de la communication) toutes ces questions sont aujourd'hui débattues et baliseront le cheminement du CEDESURK pour les prochaines années.

Contacts

Pr SHAJE Josette, directrice générale du CEDESURK

Pr MANUANA Jean-Pierre, directeur de la bibliothèque inter-universitaire et des éditions du CEDESURK

<http://www.cedesurk.cd>

Nous assistons actuellement au peuplement des zones périurbaines de la planète par des centaines de millions d'individus. Cette évolution pose de redoutables problèmes et des difficultés inédites pour les politiques publiques. Si les effets de la périurbanisation sont relativement bien connus dans les pays du Nord, les analyses dédiées aux pays du Sud sont bien moins développées. L'ouvrage *Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud* permet de lever un coin du voile sur cette problématique et sur les grands défis que la périurbanisation pose pour le Sud en général et pour l'Afrique centrale en particulier.

L'ouvrage débute en cherchant à clarifier ce qu'il faut exactement entendre par « territoire périurbain ». À la suite de cette mise en contexte, il se poursuit par cinq parties organisées autour des problématiques des ressources naturelles, de la sécurité alimentaire, de la santé publique, des services publics et de l'aménagement des territoires. Pour chacune de ces problématiques, des chercheurs spécialisés issus de disciplines variées apportent des contributions qui, tout en soulignant l'ampleur des défis, permettent la mise en avant de solutions innovantes pour améliorer la gouvernance et le bien-être des populations.

Cet ouvrage s'adresse d'abord aux chercheurs préoccupés par les défis du développement. En parallèle, par les pistes pour l'action publique qu'il esquisse, il ne manquera pas d'également intéresser les décideurs et les praticiens qui opèrent dans le contexte des territoires périurbains des pays du Sud. Il est disponible en version électronique à l'adresse <http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/188554>.

