



Publier ou périr
("publish or perish"), c'est l'équation
à laquelle sont confronté.e.s tous, toutes les
chercheur.e.s, ingénieur.e.s de recherche. Pas de
financement ou de promotion possibles sans une bonne
évaluation de son travail, et pas de bonne évaluation sans un
nombre conséquent de publications dans des revues reconnues, à
impact factor. Ne pas publier c'est ne pas exister. Cela induit une forte
concurrence entre chercheur.e.s, ingénieur.e.s et favorise l'émergence
de revues scientifiques avec des modèles économiques abusifs (les
revues prédatrices). Pour répondre à cette injonction de publication,
les chercheur.e.s, ingénieur.e.s se plient aux exigences des revues. Les
formats des articles sont imposés (le plan, le nombre de mots...), l'anglais
est devenu dans certaines disciplines la seule langue de publication
reconnue. Les articles sont parfois retravaillés pendant plusieurs années
avant d'être finalement publiés (ou refusés). Il est de plus en plus fréquent
que les revues fassent payer les laboratoires de recherche, les institutions de
recherche pour la publication. Une fois publiés, les articles n'appartiennent
plus aux auteur.e.s, et très souvent encore, ils ne sont accessibles aux
lecteurs et lectrices (individus ou institutions) que moyennant paiement ou
abonnement.

Vous l'aurez compris, publier n'est pas une mince affaire. Une des
conséquences de ce système est que nous, chercheur.e.s, ingénieur.e.s
de recherche nous avons tous dans nos tiroirs et dans nos disques durs
des articles de très bonne qualité que nous ne publierons peut-être jamais.
Certains ont été soumis et refusés malgré leur qualité: la sélection est rude,
le nombre de soumissions pour une même revue est bien supérieur
à celui des places possibles dans un numéro de revue. Certains
articles ont un format qui ne conviennent pas aux revues : ils
sont trop pointus, trop interdisciplinaires, écrits dans une
langue qui ne se publie pas faute d'audience....

D'autres ont été soumis, acceptés, relus,
corrigés et jamais publiés, faute de
financement.



LES IMPROMPTUS

#08
DU LPED

#08
LES IMPROMPTUS
DU LPED

DIGRESSIONS

Édition scientifique :
Julie Cardi, Mélanie Favrot, Bénédicte Gastineau, Didier Genin, Valérie Golaz et Christine Robles

Les impromptus du LPED

Digressions

Éditeurs scientifiques

Julie Cardi, Mélanie Favrot, Bénédicte Gastineau, Didier
Genin, Valérie Golaz et Christine Robles

Éléments de catalogage

Digressions. Les Impromptus du LPED n°8

Laboratoire Population-Environnement-Développement,

UMR 151 (AMU – IRD), Marseille.

ISBN : 979-10-96763-15-3

Creative Commons - BY - NC - SA

www.lped.fr

Remerciements

Le comité éditorial remercie tous les relecteur-e-s de ce numéro #8 et en particulier Léa Chalmeau (Université Catholique de Lille, en stage au LPED) qui a participé à la relecture et à l'édition de cet Impromptu.



Réalisation graphique

Laetitia Cordier
Julien Vergeot

Illustration de couverture

L'auteur du Street Art : GOMAD (artiste des Pays-Bas)
Titre : Chérir

Photo de couverture

Jean-Pierre Rolland, Saint Brieuc, août 2023

SOMMAIRE

06 INTRODUCTION DIGRESSIONS (Le comité éditorial)

10 PREMIÈRE PARTIE VAGABONDAGE

- I Madagascar, l'île à l'envers : une relecture de l'organisation spatiale malgache
(**Cécile Martignac, Bénédicte Gastineau**) 12
- II Résilience et Pratiques de Société et de Nature
(**Hubert Mazurek**) 32
- III Revisiting result-dissemination processes in sub-Saharan Africa using a qualitative and participatory perspective
(**Nathalie Mondain, Valerie Ouedraogo**) 62
- IV Mise en couple et devenir des unions : comparaison de deux capitales ouest-africaines, Cotonou et Lomé
(**Agnès Adjamagbo, Philippe Antoine, Marie-Reine Toudéka, Norbert Kpadonou**) 82
- V De la source de pollution au milieu naturel récepteur : comment la phytoremédiation, une technique d'ingénierie écologique, peut agir au service de la restauration écologique en milieu méditerranéen
(**Collectifs d'auteur-e-s**) 112
- VI Titres fonciers et superposition de droits. Comment mesurer l'étendue des transformations vers la pleine propriété en Ouganda ?
(**Valérie Golaz, Claire Médard**) 128

150 DEUXIÈME PARTIE BUTINAGE

- VII Calanques merveilleuses
(Isabelle Laffont-Schwob) 152
- VIII Les bénéficiaires d'aides sont-ils à leur tour générateurs de solidarités ?
(Jasmine Kahou Nzouyem, Frédérique Andriamaro, Valentina Napolitano) 158
- IX Les normes et les modèles de genre développés à partir des expériences des pays du Nord sont-ils applicables aux pays du Sud ?
(Alis Bambara, Louise de Gaudemaris) 164
- X L'espérance de vie humaine va-t-elle continuer à augmenter ? Pour qui ?
(Géraldine Duthé, Laurence Fleury, France Meslé, Heini Väisänen) 172
- XI Are we equally vulnerable to climate change?
(Arlette Simo Fotso, Ankit Sikarwar, Ritu Rani, Papa Gueye Sow, Basile Rousse) 180
- XII Can we estimate sub-Saharan Africa's population from remote sensing images and land cover mapping?
(Attoumane Artadji, Léo Lipovac, Narovana Andriamanantena, Basile Rousse) 186

Introduction

Digressions

Le comité éditorial



Publier ou périr ("*publish or perish*"), c'est l'équation à laquelle sont confronté-e-s tous, toutes les chercheur-e-s, ingénieur-e-s de recherche. Pas de financement ou de promotion possibles sans une bonne évaluation de son travail, et pas de bonne évaluation sans un nombre conséquent de publications dans des revues reconnues, à *impact factor*. Ne pas publier c'est ne pas exister. Cela induit une forte concurrence entre chercheur-e-s, ingénieur-e-s et favorise l'émergence de revues scientifiques avec des modèles économiques abusifs (les revues prédatrices). Pour répondre à cette injonction de publication, les chercheur-e-s, ingénieur-e-s se plient aux exigences des revues. Les formats des articles sont imposés (le plan, le nombre de mots...), l'anglais est devenu dans certaines disciplines la seule langue de publication reconnue. Les articles sont parfois retravaillés pendant plusieurs années avant d'être finalement publiés (ou refusés). Il est de plus en plus fréquent que les revues fassent payer les laboratoires de recherche, les institutions de recherche pour la publication. Une fois publiés, les articles n'appartiennent plus aux auteur-e-s, et très souvent encore, ils ne sont accessibles aux lecteurs et lectrices (individus ou institutions) que moyennant paiement ou abonnement.

Vous l'aurez compris, publier n'est pas une mince affaire. Une des conséquences de ce système est que nous, chercheur-e-s, ingénieur-e-s de recherche nous avons tous dans nos tiroirs et dans nos disques durs des articles de très bonne qualité que nous ne publierons peut-être jamais. Certains ont été soumis et refusés malgré leur qualité : la sélection est rude, le nombre de soumissions pour une même revue est bien supérieur à celui des places possibles dans un numéro de revue. Certains articles ont un format

qui ne conviennent pas aux revues : ils sont trop pointus, trop interdisciplinaires, écrits dans une langue qui ne se publie pas faute d'audience.... D'autres ont été soumis, acceptés, relus, corrigés et jamais publiés, faute de financement.

Pour la première section de cet ouvrage, **Vagabondage**, le comité éditorial des Impromptus a été littéralement glaner dans les tiroirs et disques durs des chercheur-e-s et ingénieur-e-s pour retrouver des articles qui n'ont jamais été publiés. Ces articles ont suivis les étapes habituelles de la publication (relus par des pairs, corrigés, mis en forme...), avant de vous être proposés dans ce numéro #8 des Impromptus. Les auteur-e-s racontent à la fin de leur article comment ce dernier s'est retrouvé entre vos mains. Vous le verrez beaucoup de ces papiers ont voyagé, fait des allers-retours entre les auteur-e-s, des relecteur-e-s, des éditeur-es avant d'être glanés par les Impromptus. Nous avons choisi ces articles parce que nous pensons important que les connaissances qu'ils contiennent soient diffusées. Il y a un fort enjeu scientifique, voire épistémologique, à faire circuler les savoirs également en dehors des revues académiques.

La seconde section, **Butinage**, rassemble des textes plus courts, originaux par leur forme. Le premier est un poème directement inspiré d'un travail de recherche ; les suivants sont issus d'une initiative d'écriture rapide (*speed writing*) organisée dans le cadre d'un atelier de travail ayant rassemblé au LPED, en décembre 2022, des chercheurs de l'université de Genève et de l'unité Démographie des pays du Sud de l'Institut National d'Etudes Démographiques. Ce sont des textes illustrés écrits à plusieurs mains, pour certains à l'interface entre

disciplines, des outils pour faire connaissance avec les préoccupations scientifiques des uns et des autres à un moment donné de leur trajectoire académique, des mises en lien d'idées, des tentatives de conciliation de perspectives à la source d'un enrichissement mutuel.

N'hésitez donc pas à lire ces articles, longs et courts, à les faire circuler. Ils sont publiés en licence Creative Commons CC BY-SA (Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions). Vous êtes autorisé-e-s à copier, diffuser, transformer les publications, en citant l'œuvre originale et en partageant l'œuvre modifiée avec la même licence. Les auteur-e-s restent propriétaires de leur article présentés ici. Ces articles ne demandent qu'à voyager, à vagabonder maintenant qu'ils sont entre vos mains.

Bonne lecture.

PARTIE 1

VAGABONDAGE

Chapitre 1

Madagascar, l'île à l'envers : une relecture de l'organisation spatiale malgache

Cécile Martignac

CIRAD - UMR 91
Montpellier, France

Bénédicte Gastineau

Laboratoire Population
Environnement Développement
- Aix-Marseille Univ. – Institut de
Recherche pour le Développement,
France

Organisation spatiale

Bizzarrie

Chorèmes

Île tropicale

Madagascar

Madagascar est la seule île tropicale du Monde dont la capitale ne soit pas située sur une côte. Au contraire, Antananarivo -sa capitale- est située presque exactement en position centrale de l'île qui affiche, au-delà de cette simple bizarrerie, un modèle d'organisation spatiale tout à fait particulier. Cet article part des travaux très approfondis de Jean-Pierre Raison qui soulevaient déjà le caractère étonnant de l'organisation spatiale insulaire malgache et notamment l'énigme constituée par les fortes densités de peuplement sur les hautes terres centrales. Il mobilise l'analyse chorématique notamment le chorotype de l'île haute tropicale, la démographie, l'histoire ainsi que des avancées scientifiques récentes en génétique et archéologie pour proposer de nouvelles pistes d'interprétation de cette exception spatiale.

Madagascar is the only tropical island in the world whose capital is not located on a coast. On the contrary, Antananarivo - its capital - is located almost exactly in the center of the island, which, beyond this simple oddity, displays a highly distinctive spatial organization model. This article builds on Jean-Pierre Raison's extensive work, which has already highlighted the astonishing nature of the Malagasy island's spatial organization, and in particular the enigma of high population densities in the central highlands. It combines geography, demography, history and recent scientific advances in genetics and archaeology to suggest new ways of interpreting this spatial exception.

Introduction

Cet article part d'une observation simple bien qu'*a priori* inhabituelle : Madagascar est la seule île tropicale du Monde dont la capitale n'est pas en position littorale. Cette anomalie – au sens littéral du terme – s'accompagne d'une organisation spatiale tout à fait originale, qui s'affiche en opposition diamétrale avec le chorotype de l'île tropicale tel que défini par Roger Brunet (Brunet, 1990). Bien qu'évidente et rarement relevée, cette configuration exceptionnelle au sens propre du terme reste partiellement inexpliquée, restant « mystérieuse » autant que « *contre nature* » pour Jean-Pierre Raison (Raison, 1984). Parce qu'« *il est excitant à la fois de le constater et d'apprécier en quoi et*

pourquoi telle île particulière s'écarte tant soit peu du modèle » (Brunet, 1997), cet article souhaite proposer de nouveaux éléments d'interprétation de l'organisation spatiale originale de Madagascar. Dans une première partie, nous rappellerons les caractéristiques du modèle de l'île tropicale et tenterons son application à l'organisation spatiale malgache. Dans une deuxième partie, nous présenterons une synthèse de la littérature scientifique existante sur ce sujet. Nous verrons que de nombreuses questions restent ouvertes. Enfin, nous présenterons ce qui nous semble constituer de nouvelles pistes d'interprétation.



Dessin d'enfant, Madagascar. © IRD - Stéphanie M. Carrière. 21/04/2011

I. La règle et l'exception qui la confirme

Le modèle de l'île tropicale

La géographie considère que l'espace -son organisation et ses dynamiques- est le produit du travail des sociétés humaines. Si elle reconnaît que chaque lieu est unique (approche idiographique) et apparaît quelque fois complexe, elle admet simultanément que s'y répètent un certain nombre de figures significatives dont la complexité apparente résulte de la composition de quelques-unes généralement simples qui associent les lieux entre eux (approche nomothétique). Si uniques soient-elles, les îles sont – peut être davantage que d'autres - parmi ces espaces dont les géographes ont pu mettre en lumière des combinaisons types, nommées chorotypes (Brunet, 1980) qui résultent de la combinaison d'un certain nombre de structures spatiales élémentaires nommées chorèmes. L'île tropicale, qualifiée d'« île tropicale coloniale » ou d'« île haute tropicale »

est un chorotype désormais célèbre. Elle cumule trois dissymétries [Figure 1], « une par mot » selon Roger Brunet : entre rivage et intérieur, entre « au-vent » et « sous-le-vent » de l'alizé et enfin entre point de pénétration initial et espace de diffusion.

Ces trois dissymétries sont intrinsèquement liées au fait que l'île tropicale coloniale est généralement une île haute, c'est-à-dire caractérisée par un relief central auquel s'opposent des plaines littorales. Elles concernent :

- Une dissymétrie entre rivage et intérieur : aux plaines littorales périphériques facilement accessibles s'opposent de hautes terres centrales souvent plus difficiles d'accès, surtout si l'île est jeune du point de vue géologique. Ce couple centre/périphérie inversé est l'élément fondateur du chorotype de l'île tropicale coloniale.
- Une dissymétrie climatique : l'île tropicale

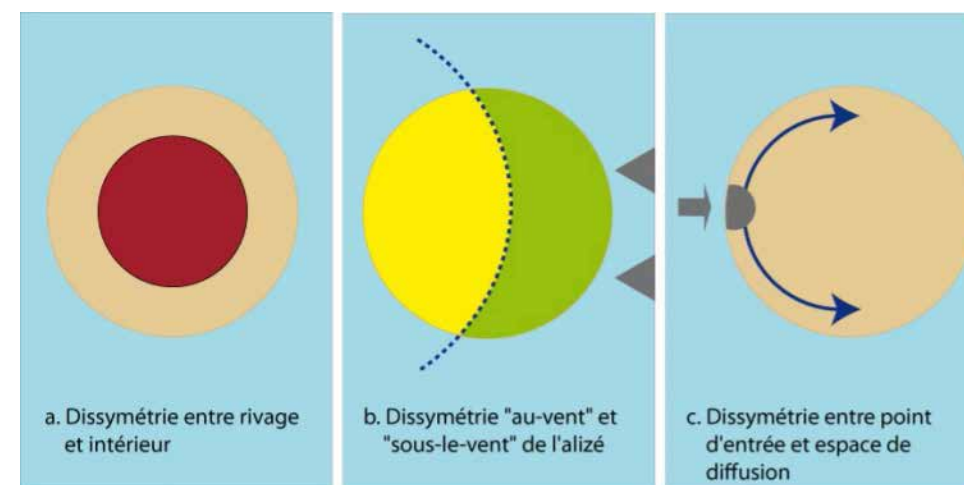


Figure 1 : les trois dissymétries de l'île tropicale coloniale (Brunet, 2001)

coloniale est soumise au flux des alizés, dont l'ascension brutale au contact des reliefs a pour conséquence d'importantes précipitations sur la façade Est exposée à ces flux, associées à un effet de foehn qui touche la façade occidentale plus aride. La dissymétrie est d'autant plus prononcée que les reliefs sont marqués avec une conséquence sur la mise en valeur de l'île. Celle-ci se caractérise d'abord un développement des cultures coloniales et donc du peuplement sur les plaines littorales orientales, compensées plus tardivement par le développement du tourisme héliotrope sur les façades occidentales.

- Une dissymétrie par rapport au point d'entrée : l'île tropicale coloniale est initialement vide d'hommes, ce qui suppose un peuplement exogène, via un ou des points d'entrée maritimes historiques. Ces points d'entrée sont généralement situés « sous-le-vent » ; c'est-à-dire en position d'abri vis-à-vis des vents dominants, là où les premiers navires pouvaient plus facilement trouver un mouillage sécurisé et organiser les opérations de ravitaillement. En général, ce ou ces points d'entrée préfigurent les villes principales ou du moins se trouvent à proximité de la capitale insulaire. Il s'en suit une diffusion dissymétrique du peuplement à partir de ces points d'entrée, largement contrainte par le relief, à l'origine d'un réseau circulaire de centres secondaires. Ce point d'entrée permet par opposition la définition de périphéries, regroupant des extrémités et un secteur central peu mis en valeur situés en général loin du « centre », lequel est évidemment tout à fait excentré.

Ce modèle de composition caractérisé en premier lieu par une inversion du modèle centre-périphérie se reproduit dans un grand nombre d'îles tropicales : Maurice, Grande

Comores, Guadeloupe, Martinique, Mayotte, Hawaï... et bien sûr la Réunion, archétype parfait de l'île haute tropicale qui a inspiré de nombreux travaux et très largement le modèle en question (Couix, Dess, 1992 ; Godard, 1999 ; Guébourg, Théry, 1988). Dès lors si l'on considère Madagascar, île tropicale coloniale jusqu'en 1960, voisine de La Réunion qui partage avec elle quelques pages d'histoire commune, quelle « devrait » être son organisation spatiale si elle était « conforme au modèle ? ».

Madagascar et le modèle de l'île tropicale

Considérons pour commencer Madagascar telle qu'elle est : une île située entre 12 et 26 ° de latitude Sud, elle est par définition tropicale, soumise au flux des alizés du sud-est qui se heurtent à de hautes terres centrales situées à une altitude moyenne de 1500 mètres et culminant à 2642 mètres, se rapprochant sans l'atteindre des 3000 m du piton des Neiges réunionnais. Coloniale, elle l'a été également, officiellement de 1896 à 1960 mais avec une présence française beaucoup plus ancienne (1643). A priori, les conditions initiales du modèle de l'île tropicale sont réunies. Dès lors, quelle organisation spatiale pouvions-nous légitimement attendre ? Si Madagascar s'était comportée – d'un point de vue spatial – comme une île tropicale coloniale « académique », son organisation spatiale aurait été très probablement « conforme au modèle ».

Si Madagascar était conforme au modèle : exercice de fiction

Bloc détaché de l'ancien Gondwana, Madagascar n'est pas dotée d'un peuplement

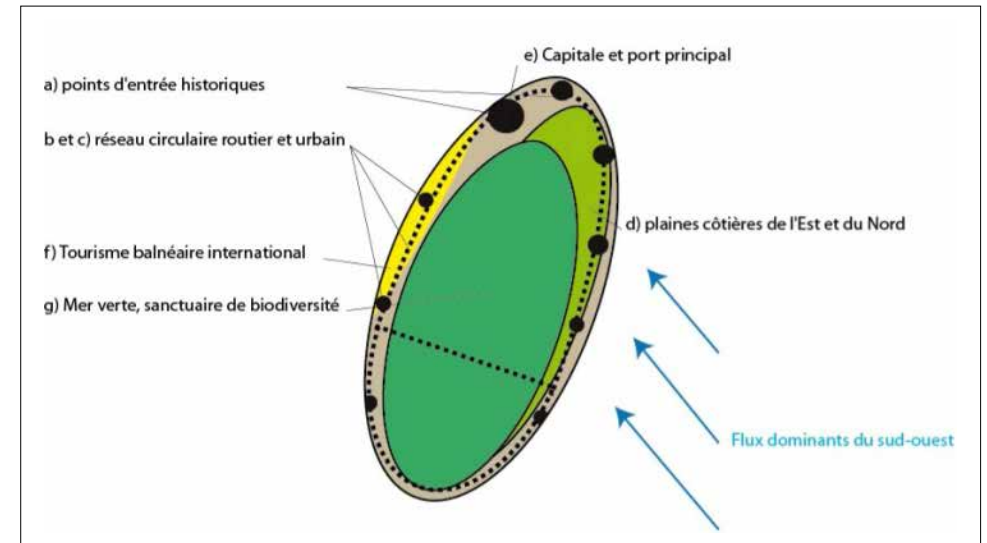


Figure 2 : Si Madagascar était conforme au modèle.

autochtone ancien. Cette absence de peuplement initial implique par conséquent un peuplement exogène, réalisé à partir du ou des points d'entrée historiques. Ceux-ci sont situés bien sûr au nord-ouest de l'île en situation d'abri (a) vis-à-vis des vents et de la houle dominante du Sud-Est. C'est à partir de ces premières implantations humaines devenues les principales villes que s'est faite, par vagues successives, la diffusion du peuplement. Celui-ci s'établit le long du littoral, en couronne périphérique se développant préférentiellement sur les parties basses et planes de l'île, donnant des densités de peuplement et de mise en valeur maximales autour du point d'entrée historique et le long du littoral, densités qui s'affaiblissent à mesure que l'on s'éloigne du « centre » pour devenir nulles ou presque nulles sur le littoral sud-est de l'île. Les extrémités opposées

ainsi que les reliefs c'est à dire l'Imerina, les Hautes Terres de l'intérieur de l'île restent vides ou presque vides, faiblement mises en valeur pour l'agriculture.

A cette configuration centre-périphérie inversée est associé un réseau circulaire hiérarchisé de « centres » ou villes portuaires (b) et reliées entre elles par une route permettant de « faire le tour de l'île » (c). Ensuite parce qu'en tant qu'île haute tropicale, Madagascar n'a pas échappé à l'Histoire expansionniste et économique européennes, il convient de s'attendre à y trouver des marques de différenciation des « mises en valeur » pour les grandes monocultures d'exportation coloniales (cane à sucre, coprah, café, vanille, girofle, ...), à présent plus ou moins réinvesties. Ces plantations, parfois abandonnées, mais le plus souvent reprises par des capitaux étrangers, occupent toute

la façade Est de l'île soumise aux alizés et à de fortes précipitations. Cette occupation des sols caractéristique de l'histoire coloniale dans les îles tropicales est observable sur toute la partie de l'île bénéficiant d'un climat tropical chaud et humide, c'est-à-dire sur les plaines côtières de l'Est et jusqu'à la pointe nord de l'île (d). C'est là que l'on retrouve Majunga, le port principal qui est aussi la capitale (e) choisie par la colonie pour le commerce avec la métropole. Sur la façade Ouest caractérisée par un climat chaud et plus sec se développe le tourisme balnéaire international, les hôtels et leurs plages de sable fin bordées de cocotiers (f). Cet héliotropisme est accentué par l'arrivée massive de résidents étrangers, entrepreneurs, *free-lance* en télétravail ou retraités européens qui recherchent l'exotisme en même temps qu'une vie de carte postale à coûts réduits. En s'éloignant de ces côtes fortement peuplées, s'étendent les Hautes Terres, faiblement mises en valeur pour l'agriculture puis presque vides d'hommes. À perte de vue se déploie une « mer verte » sanctuaire de biodiversité (g) dans laquelle s'organise un archipel de parcs nationaux ou d'aires protégées, importantes sources de valeur ajoutée pour un tourisme national et international en plein essor.

Interrompons maintenant notre exercice de fiction pour observer l'organisation spatiale réelle de Madagascar. Force est de constater que nos envolées théoriques tombent à plat. Bien au-delà de simples divergences locales, Madagascar apparaît littéralement comme l'exception au modèle – celle qui confirme la règle ? – une île à l'envers.

Madagascar, l'exception au modèle

Une organisation spatiale singulière

À l'opposé du modèle attendu, l'organisation spatiale de Madagascar est caractérisée en premier lieu par des densités de peuplement maximales sur les Hautes Terres¹ et dans une moindre mesure sur une large partie de la côte Est de la côte Nord tandis que le reste de l'île reste très peu peuplé, à l'exception d'un réseau de petites villes portuaires réparties sur toute la côte malgache. Antananarivo, la capitale est située presque au centre de l'île mais n'est pas hypertrophiée au regard de la plupart des capitales africaines. De très fortes densités rurales sont observables sur la totalité des Hautes Terres, polarisées par un réseau de villes/bourgs secondaires relativement dense. La côte Est, fortement peuplée est polarisée par Tamatave, port principal de l'île et organe vital dans les relations économiques de l'île avec l'extérieur. Le réseau routier principal est exclusivement intérieur, configuré en étoile autour d'Antananarivo, pour desservir les côtes qui n'ont aucune organisation spatiale cohérente (Raison, 2002, p.14). Les villes côtières ne sont pas ou plus reliées entre elles par une route circulaire et à de rares exceptions- souvent synonymes de voyages interminables- le passage de l'une à l'autre suppose un transit par la capitale. Outre la question de la dégradation globale du réseau routier, il résulte de cette configuration en étoile avec un seul point de passage central-Antananarivo- une très forte anisotropie de l'espace malgache.

La mise en valeur agricole est globalement calquée sur la répartition du peuplement (et réciproquement). Les Hautes Terres sont

mises en valeur de manière très intensive presque exclusivement à vocation vivrière : riziculture pluviale et irriguée, maraichage et élevage. La mise en valeur agricole de la côte Est et du Nord est clairement orientée vers les cultures tropicales destinées à l'exportation (vanille, litchis, mangue, café, ...) même si une part de la production alimente les Hautes Terres. Sur le reste de l'île, notamment une large partie de l'Ouest et du Sud, s'étendent de vastes espaces destinés à l'élevage bovin à l'exception de zones de bas-fonds (baiboho) et mi-pentes permettant après aménagement très intensif en main-d'œuvre, la pratique de la riziculture irriguée sur terrasses.

Les principaux espaces de forêt occupent une mince bande positionnée sur le bord oriental des Hautes Terres, matérialisant du Nord au Sud de l'île, tout le long de l'escarpement une véritable frontière entre les Hautes Terres et les plaines côtières de l'Est, ainsi qu'une large part du littoral Sud et Ouest de l'île (forêts sèches). En corrélation partielle avec les forêts s'organise un réseau circulaire d'aires naturelles protégées, absentes des Hautes Terres. Dans cette description rapide, la mise en valeur intensive de la côte Est d'origine coloniale et le peuplement qui y est associé apparaissent finalement conformes au modèle de l'île tropicale. Il convient en revanche de souligner que le point d'entrée situé effectivement au Nord-ouest de l'île (région de Mahajanga) n'est pas devenu la capitale en même temps que le port principal de l'île et n'a pas donné lieu à des concentrations de peuplement particulières.

En revanche, le réseau routier en étoile, la côte Ouest déserte ou du moins très faiblement peuplée et surtout la capitale et les espaces de densités maximales de peuplement situés au centre de l'île, apparaissent au sens littéral, très énigmatiques.

Une histoire du peuplement ponctuée d'incertitudes

Le débat relatif à la colonisation humaine de Madagascar est complexe (Dewar *et al.*, 1993 ; Wright, Rakotoarisoa., 2003, Gommery *et al.*, 2011). S'il existe un consensus sur le fait que l'île est initialement vide d'hommes, la datation des premières traces d'activités humaines sur l'île est soumise à d'importantes variations et incertitudes.

Un peuplement initial par vagues successives

Le peuplement de Madagascar et les mosaïques qui le composent résultent d'un peuplement réalisé depuis l'extérieur, via des arrivées exogènes qui se sont succédées probablement depuis le début de notre ère (Ramiandrasoa, 1975). Très récemment, des découvertes en paléontologie attestent de la présence des humains dès 2000 ans avant notre ère dans le Nord-Ouest de l'île (Anjohibe, Province de Mahajanga) mais probablement avec un très faible effectif d'habitants (Gommery *et al.*, op.cit.). L'hypothèse ancienne mais confirmée par cette récente découverte est que l'on assiste en premier lieu à une forme de diffusion du peuplement très essentiellement côtière - par terre ou par cabotage- initiée à partir de points d'entrée Nord et Nord-Ouest à proximité des voies les plus courtes pour une colonisation humaine depuis les côtes africaines. Jusqu'au 9^e siècle, le peuplement reste côtier et concerne presque l'ensemble du littoral de l'île à l'exception d'une partie du littoral Sud. C'est également à cette période que l'on situe les premières intrusions de ces populations d'origine javanaise (les proto-merina) vers les Hautes Terres (Ramiandrasoa, 1975, op.cit.). Les motivations de cette dynamique centripète demeurent encore aujourd'hui largement inexplicables, tout comme

¹ L'Institut national de la Statistique (INSTAT) évalue la densité de la région Vakinankaratra à 102 habitants au km² en 2011.

l'important accroissement démographique qui s'en est suivi. En tous cas, les Merina ont représenté une société plus organisée et techniquement plus avancée que les autres ethnies de l'île : « *dans la deuxième moitié du XVIII^e et malgré les troubles, l'Imerina de ce temps était un pays remarquablement*

industriel et évolué, fort en avance sur tout le reste de l'île » (Raison, 1984, op.cit.). Cette relative précellence Merina initiale est sans conteste un important facteur de densification et de croissance démographique.

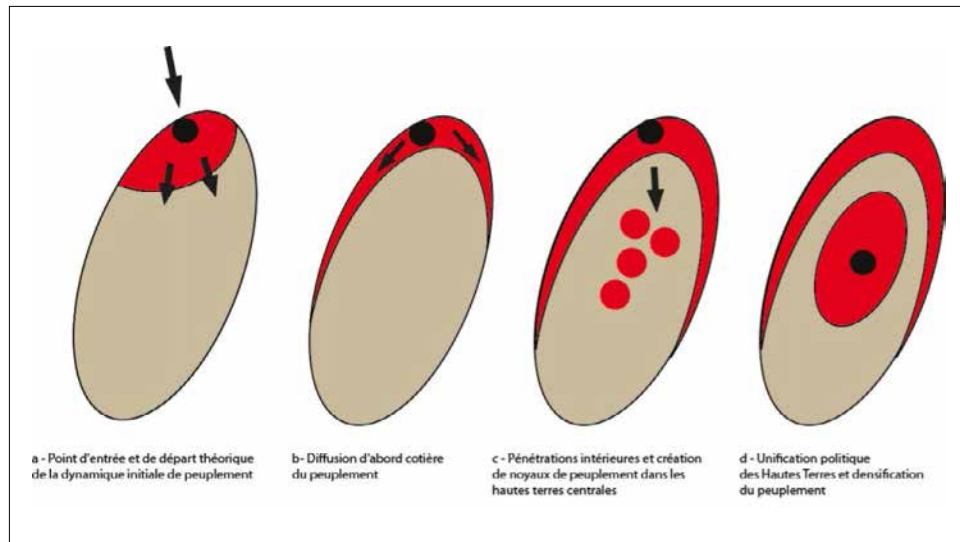


Figure 3 : Historique du peuplement (simplifié à partir de Ramiandrasoa, 1975)

De manière très schématique, au début du 18^e siècle, l'organisation spatiale du peuplement de la grande île est caractérisée par :

- un centre – les Hautes Terres – localement très densément peuplé le long d'une bande orientale (Raison, 1984, p. 39, op.cit.) par un peuplement d'origine dominante indonésienne. La structure de ce peuplement n'est pas spatialement homogène : il s'organise en une succession de noyaux de peuplement dispersés et densément peuplés (structure polynucléaire dispersée)

séparés les uns des autres par des espaces intermédiaires, non polarisés et beaucoup moins peuplés ;

- un littoral inégalement occupé mais ponctué localement de noyaux de peuplement denses d'origine arabe (côte Est) indonésienne et africaine dits Malgaches Wak-Wak (côte Ouest) ;

- des espaces intermédiaires « vides d'hommes » ou du moins très faiblement peuplés : c'est le cas de la plus grande partie de l'ouest et du sud de l'île.

Cette structure spatiale du peuplement s'est trouvée ensuite renforcée.

Les royautés / le 19^e siècle

Au cours du 19^e siècle, l'effectif de la population et la densité à Madagascar restent faibles. De 1818 à 1820, le nombre d'habitants est stable, entre 2 et 3 millions (Campbell, 1991). D'une année sur l'autre, le chiffre varie au gré des crises de mortalité : famines et épidémies (choléra, typhoïde, paludisme, variole, etc.). La population est inégalement répartie et relativement peu mobile. Les voies de communication entre les régions sont quasi inexistantes. Tout au long du 19^e siècle, la circulation des biens et des produits agricoles se fait en très grande partie par porteurs. Le roi Andrianampoinimerina par peur de l'invasion européenne a limité les voies de communication faciles et développé un système de portage avec des esclaves et un système de travail forcé (*fanompoana*) (Campbell 1980). En 1896, on compte environ 60 000 esclaves porteurs (Campbell 1988). Le pouvoir royal craignait aussi les autres royaumes de Madagascar : les Sakalava (partie occidentale de l'île) se sont souvent opposés au roi de Tananarive. Les nombreuses luttes menées par Andrianampoinimerina ont amené les Sakalava à la ruine mais ils n'ont jamais été totalement soumis : « *leurs incursions sur le territoire des Merina et des Betsileo étaient fréquents et créèrent peu à peu une véritable zone désertique.* » (Dandouau et al., 1952, p. 22).

Au 19^e siècle, l'organisation de l'espace malgache semble répondre davantage à des logiques politiques qu'économiques, laissant ainsi vides des espaces qui avaient de forts potentiels agricoles. Ainsi, le

développement principalement rizicole de la région centrale, résulte de la volonté du roi Andrianampoinimerina. C'est avec la main-d'œuvre recrutée grâce au système de corvées obligatoires (*Fanompana*) que s'élevèrent les digues, que sont creusés les grands canaux d'irrigation. Dans un certain nombre de domaines, les Merina sont parvenus à un réel degré de développement qui favorise sa croissance démographique et l'augmentation de la densité autour de la capitale. Les politiques menées ensuite ont eût peu d'effet sur l'effectif et la répartition de la population malgache et à la veille de la colonisation, les écarts de densité et de développement semblent déjà très importants entre les Merina et les autres populations de l'île.

L'impact important de la colonisation

La politique coloniale française a été confrontée au départ à une organisation spatiale de l'île diamétralement opposée à ses propres besoins. C'est un pays très faiblement et inégalement peuplé, équipé de faibles moyens de communication que les français entreprennent de coloniser. Un constat est fait, que l'on retrouve pendant longtemps dans les idées de l'aménagement du territoire français : la population peu nombreuse et mal répartie sur le territoire est un obstacle important à la mise en valeur des ressources de l'île et donc aux ambitions des colonisateurs. « *Une population rare, mal répartie², faisant surtout défaut là où elle était le plus utile c'est-à-dire dans la région côtière. [...]. Telles étaient les conditions peu favorables dans lesquelles se posait le problème de la main-d'œuvre à Madagascar à la fin de 1896* ». (You, 1905, p.512). Les autorités coloniales mettent alors en œuvre

2 « mal répartie », révèle ici un présupposé colonial et du coup, le modèle implicite de l'île tropicale coloniale. La population des hautes terres est inutile pour la colonie. Il est intéressant de noter que si l'on peut attribuer les fortes densités des côtes orientales à la colonisation, pour autant les structures spatiales précoloniales subsistent malgré son action.

tout un ensemble de mesures visant à disposer d'une main-d'œuvre abondante sur les côtes chaudes et pluvieuses de l'Est, propices au développement des cultures de rente (vanille, café, bois, mines, ...). Ces mesures sont la mise en place d'une politique d'aide médicale indigène, le développement des voies de communication, l'incitation aux migrations internes et exogènes au profit des régions à mettre en valeur et la limitation des départs au profit de la Réunion, elle aussi en recherche de main d'œuvre. L'effet de la colonisation sur la dynamique démographique réside surtout dans la baisse de la mortalité et donc l'accélération de la croissance démographique après 1950. Ce gain démographique se fait principalement au profit des espaces initialement les plus peuplés, c'est-à-dire les Hautes Terres centrales et surtout les côtes Nord et Est de l'île.

Une anomalie qui demeure inexpliquée

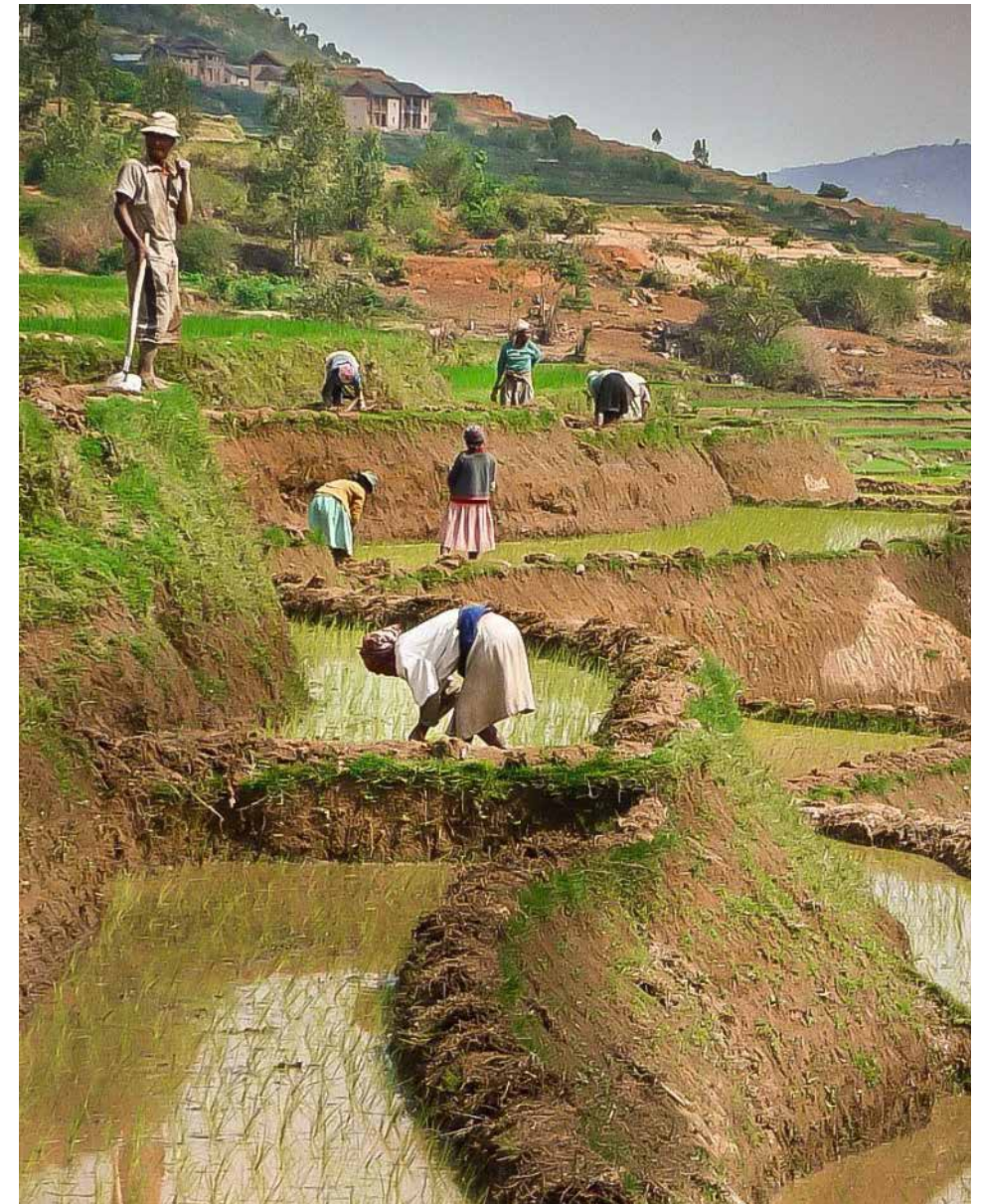
Si le déroulement et les étapes successives du peuplement de Madagascar sont à peu près établies, les motivations à l'origine de la mise en valeur intensive et laborieuse des Hautes Terres centrales situées si loin des points d'entrée par ceux qui semblent être parmi les premiers arrivants sur l'île, échappe à notre compréhension. Des hypothèses sont énoncées : « situation de refuge ou se seraient terrés des groupes rejetés de la côte, méprisés des autres habitants de l'île, climat plus sain grâce à l'altitude qui aurait permis un rapide accroissement démographique ; orientation exclusive des habitants des hautes Terres vers la culture du riz de bas-fonds » (Raison, op cit.) mais aucune d'entre elles ne semble

réellement suffisante. En effet, le peuplement des Hautes Terres centrales puis la dynamique de densification qui s'en est suivie, beaucoup plus importante que sur les côtes, apparaît paradoxale au regard des potentialités de mise en valeur offertes. La formulation de cette énigme par Jean-Pierre Raison est si claire que nous nous permettons de la citer en intégralité :

- premier paradoxe, l'« *extrême concentration de la population sur une fraction très limitée des Hautes Terres. À la grande majorité des auteurs elle est apparue admirable et excessive, au sens littéral contre nature* » [...] Rien dans les caractères physiques de cette région, sinon une relative salubrité, ne justifierait ce grouillement humain ».

- second paradoxe : lorsque de relatives fortes densités de peuplement ont été atteintes, celles-ci n'ont pas motivé le courant d'émigration que l'on aurait pu attendre. « Dès le XIX^e, l'expansion politique merina pouvait sembler une réponse à une situation démographique devenue périlleuse, or cet intense mouvement d'émigration ne s'est pas produit : l'essentiel de la population des Hautes Terres n'a pas quitté le pays. De loin la plus grande part des migrations de population s'est effectuée à l'intérieur de la région même, malgré une croissance démographique plus grande qu'en aucune autre partie de l'île » (Raison, op.cit.).

Cette répartition spatiale de la population demeure largement inexpliquée, même si l'on suppose que cette explication serait pour « l'essentiel à rechercher dans l'histoire du peuplement de l'île » (Raison, op.cit.).



Paysage de culture en terrasse à Madagascar. © IRD - Stéphanie M. Carrière

Discussion

Le mystère reste entier, et génère son lot d'hypothèses qui sont malheureusement invérifiables pour la plupart d'entre elles mais peuvent toutefois être discutées à la lumière dudit modèle. D'autres hypothèses peuvent être également proposées.

L'hypothèse déterministe

La tentation déterministe est forte pour expliquer la concentration humaine au profit du centre de l'île : les populations auraient fui les littoraux au profit des terres centrales pour échapper à un environnement littoral insalubre. Les hypothèses les plus souvent proposées privilégient ce facteur de salubrité, dans lequel les hautes terres auraient offert des conditions plus saines au développement humain, par opposition à un littoral moins salubre et plus propice au développement de pandémies et infections tropicales³. Cette hypothèse est avancée pour l'île Maurice, où l'épidémie de malaria qui tua 40 000 personnes de 1866 à 1869 entraîna un exode vers le plateau central plus sain (Amat-Roze, 1998) mais sans modifier drastiquement une organisation spatiale qui reste largement conforme au modèle. Cette explication peut sembler séduisante mais semble toutefois contestable car elle ne s'applique pour aucune des autres îles hautes tropicales, soumises *a priori* aux mêmes contraintes climatiques et sanitaires. Nulle part, les contraintes sanitaires ne semblent avoir été un facteur suffisamment puissant pour influencer les stratégies sociales de localisation au point d'en modifier les structures. C'est d'ailleurs la récurrence de cette organisation « littoral peuplé/centre vide » qui a validé la canonisation du modèle de l'île tropicale. Tout semble confirmer concernant Madagascar une histoire du peuplement motivée par une attirance pour le centre

associée à une répulsion exercée par le littoral mais plus largement de la périphérie, car les faibles densités de peuplement s'observent bien au-delà des zones côtières.

L'hypothèse sémantique : Madagascar n'est pas une île

Pour François Doumenge « dès qu'une île aura un volume émergé capable de générer par lui-même des effets climatiques, elle entrera dans le domaine continental », et « Madagascar est à ranger dans un groupe insulaire continentalisé », (Doumenge, 1984). Pour Roger Brunet en revanche, Madagascar est une île ... et « sinon qu'est-ce donc ? » (Brunet, 1997). Force est de reconnaître toutefois que la taille de Madagascar (587 000 km²) pourrait lui permettre d'échapper à certaines règles établies sur la base d'îles tropicales volcaniques de taille très réduite (Guadeloupe 1 628 km², Martinique 1 128 km² et Réunion, 2 504 km² ou même Hawaï 10432 km²). Ce paramètre entre probablement en ligne de compte car les contraintes de diffusion du peuplement vers l'intérieur des terres à Madagascar sont très différentes de celles rencontrées dans des îles de taille plus restreintes (pentes moins fortes, existence de larges plateaux intérieurs, accès moins contraignant...). Pour autant, elles ne semblent pas non plus suffisantes pour expliquer la situation malgache. En imaginant un territoire parfaitement isotrope, c'est-à-dire dans lequel rien ne serait venu modifier les conditions spatiales de diffusion du peuplement, celle-ci se serait faite en tâche d'huile hémicirculaire depuis le ou les points d'entrée. Or il n'existe aucune trace de cette densité ancienne de peuplement entre le littoral du Nord-Ouest et l'intérieur des terres.

Une hypothèse paléo-historique

La colonisation de Madagascar par l'homme reste un important débat scientifique. Pour Yves Coppens, avec lequel nous avons partagé nos interrogations (Conférence IRD consacrée à l'Insularité, Antananarivo, mars 2010), une des explications est probablement à rechercher du côté de l'ancienneté du peuplement de Madagascar. Pour Y. Coppens, la taille de l'île combinée à sa proximité très grande avec le continent africain rend peu probable une hypothèse de peuplement tardif, qui reste pourtant aujourd'hui privilégiée. Cette piste d'un peuplement plus ancien est partiellement confirmée par la découverte de traces de découpe pratiquées sur des os d'hippopotames nains subfossiles dans la grotte d'Anjohibe dans la région de Mahajanga (Gommery *et al.*, 2011, op.cit.). Alors que les plus anciens témoignages étaient datés de quelques siècles, avant ou après notre ère, pour des gisements situés dans le Sud-Ouest de Madagascar, les découvertes d'Anjohibe montrent une colonisation ancienne du Nord-Ouest de l'île plus ancienne de 1500 ans. Cette région est plus proche que les sites du Sud-Ouest des deux points d'accostage possibles pour les trajets les plus courts en provenance d'Afrique ou d'Asie, ce qui semble alimenter l'hypothèse d'un peuplement plus ancien. Cette donnée historique pourrait constituer un facteur de différenciation de Madagascar vis à vis d'autres îles hautes tropicales voisines plus tardivement peuplées (Maurice, Réunion). En attendant de nouvelles découvertes, les preuves matérielles d'une implantation humaine plus ancienne restent cantonnées au littoral et ne permettent pas encore d'expliquer les concentrations humaines importantes dans le centre de l'île.

Des royaumes concentriques de Java au royaume de Madagascar

L'observation de la carte des ethnies malgaches⁴ met en évidence que la répartition spatiale de ces ethnies sur le territoire n'est pas aléatoire (figure 4). À chaque groupe ethnique correspond très nettement une aire géographique relativement connue et délimitée. Certaines ethnies sont préférentiellement



Figure 4 : carte de répartition « ethnique » de la population (source CIA, Atlas of the Indian Ocean, 1976)

³ En parlant du paludisme, Bill Gates explique la configuration spatiale de Madagascar par une adaptation spontanée de la population qui aurait rejoint les hauteurs où l'anophèle vecteur n'est pas présent. Voir http://www.thegatesnotes.com/Personal/The-Opportunity-Ahead?WT.mc_id=10_28_UW_TW&WT.tsrc=Twitter

⁴ Cette carte n'est utilisée ici que pour illustrer notre propos, et bien entendu la désuétude de ces approches n'est pas remise en question et n'est pas discutée dans le cadre de cet article.

littorales, comme les Sakalava à l'Ouest ou les Betsimisaraka à l'Est, avec des densités de peuplement qui décroissent à mesure que l'on s'éloigne des côtes. Les Merina en revanche sont très nettement massés autour d'un centre, celui du royaume de l'Imerina abritant la capitale Antananarivo, selon une aire dont il est intéressant de noter la forme presque circulaire. Etant exclu que cette répartition spatiale ethnique soit fortuite ou aléatoire, il devient tout à fait fructueux de réfléchir aux règles ou champs qui ont pu influencer les choix de localisation -conscients ou non- des primo arrivants. Plus particulièrement, ce sont les stratégies spatiales des proto-merina qui ont retenu notre attention.

L'organisation spatiale de l'ethnie Merina montre très nettement que le centre a constitué de manière initiale et durable, un pôle majeur d'attraction pour la population, tandis que cet effet de centre n'a vraisemblablement pas joué de la même manière sur les autres ethnies. Ainsi les Merina se décrivent volontiers comme étant situés sous-le-soleil (*ambaniandro*), se démarquent de ceux d'en bas et de la périphérie (*tanindrana*) situés « sous l'ombre des feuilles » (*ambaniravinkazo*) (Raison et al., 2002). À partir de ce point central, la civilisation Merina, prisant les hauteurs et le centre liée à l'idée de domination (Raison et al., 2002, op.cit) est parvenue à réunifier puis à contrôler l'organisation politique du pays sans ressentir le besoin de contrôler les frontières, laissées à des ethnies compatibles avec une implantation et une économie littorales. Cette conception politique (au sens *polity* anglo-saxon) dans lequel le centre de l'unité territoriale importe bien davantage que ses frontières rappelle les travaux réalisés sur le parallèle existant à ce sujet entre les royaumes de Java et de l'Imerina et destinés à rechercher « des points de rencontre

possibles des concepts et des institutions entre l'Insulinde d'une part et la Grande Ile de l'autre » (Rantoandro, 2002). Dans chacune des deux conceptions politiques ancestrales, javanaise et malgache, se retrouve une cosmogonie dans laquelle au centre noble qui occupe une position essentielle s'oppose une périphérie impure, et d'autant plus impure que l'on s'éloigne du Centre, via un système de cercles concentriques compris finalement comme un système de valeur. Ces travaux et ce parallèle renvoient plus largement au concept de Mandala, utilisé pour désigner les formations politiques traditionnelles du sud-est asiatique. Le terme a été adopté par les historiens occidentaux du 20^e siècle pour éviter de faire référence à la notion d'état qui n'avait pas là-bas ce sens conventionnel. Les royaumes de Bagan, Ayutthaya, Champa, Khmer, Srivijaya et justement Majapahit (Java) sont appelés Mandala, qui fait référence à une conception diamétralement opposée à la notion occidentale de l'Etat. Dans le Mandala, la *polity* est en effet définie par son centre plutôt que par ses frontières, et peut être composée d'un nombre important de nations tributaires sans qu'il soit pour autant question d'intégration politique (Singh, 2011).

Il est possible d'imaginer qu'à leur arrivée sur les côtes malgaches, les proto-merina dont l'origine indonésienne est désormais confirmée (Cox, 2012) ne se sont pas dirigés vers les Hautes Terres centrales pour y rechercher des conditions particulières de mise en valeur ou de commerce. Plus vraisemblablement, ayant importé avec eux un système politique et culturel puissamment centripète, ils ont fui les côtes (qui se confondent dans le cas d'une île avec la périphérie) pour se rapprocher et s'implanter près de ce qu'ils ont considéré comme étant le centre de l'île. Il est d'ailleurs

frappant de constater que sans instrument de mesure précis et connaissance de la configuration entière de l'île, ils ont dans cette optique formidablement atteint leur objectif (Tana est à 120 km du barycentre de l'île situé dans Itasy).

Une comparaison rapide avec l'histoire de l'île de Java confirme cette hypothèse : Jakarta (Batavia) est la capitale imposée par la colonie pour des questions stratégiques évidentes, mais la capitale culturelle est Jogjakarta située « au cœur de Java » (Rantoandro, 2002, op.cit.), dans le royaume de Majapahit évoqué plus haut. Elle est aujourd'hui la seule province de Java à être gouvernée par une monarchie précoloniale. Redevenue capitale au moment de la révolution javanaise, c'est justement dans cette province que l'on observe les plus hautes densités de peuplement de l'île, avec 1050 hab/km².

Pousser ce parallèle un peu plus loin nous semble fructueux. Cette clé de lecture cosmogonique centre/périphérie semble constituer une forme spatiale fractale permettant de proposer une explication homogène et cohérente aux différents niveaux d'organisation :

- au niveau local, l'organisation spatiale du palais (*Rova*) dont la place représente le milieu de l'espace royal « car elle incarne l'idée d'une royauté centre du Monde » (Rantoandro, 2002) ;
- au niveau intermédiaire, le territoire de l'Imerina, dont l'inhabituelle structure polynucléaire dispersée avait été soulevée par Jean-Pierre Raison ; en fait, la diffusion du peuplement ne se fait pas par diffusion classique, mais pas multiplication des centres (les royaumes), stratégie efficace pour maximiser la satisfaction de l'impératif

besoin de centralité des Merina.

- au niveau de l'île entière enfin, avec une capitale Antananarivo, située au cœur du territoire de l'Imerina devenue province administrative⁵ (figure 5), elle-même occupant parfaitement la partie centrale de l'île et concentrant une part importante de la population. Ici, la capitale n'a pas été modifiée par la puissance coloniale dont les intérêts stratégiques évidents étaient situés sur la côte est de l'île, autour du port de Tamatave.



Figure 5 : délimitation schématique des Régions administratives de Madagascar avec 1. Antananarivo, 2. Antsiranana, 3. Fianarantsoa, 4. Mahajanga, 5. Toamasina, 6. Toliara

⁵ En parlant du paludisme, Bill Gates explique la configuration spatiale de Madagascar par une adaptation spontanée de la population qui aurait rejoint les hauteurs où l'anophèle vecteur n'est pas présent. Voir http://www.thegatesnotes.com/Personal/The-Opportunity-Ahead?WT.mc_id=10_28_UW_TW&WT.tsrc=Twitter

Conclusion

Cet article a permis de rappeler d'une part que la configuration spatiale de Madagascar ne répond pas aux critères de l'île haute tropicale ni à son chorotype et d'autre part que cette anomalie reste inexpliquée sur un plan scientifique. Comme l'ont démontré les travaux de Jean-Pierre Raison, le rôle de l'histoire apparaît tout à fait déterminant pour comprendre les dynamiques de peuplement qui ont façonné l'espace malgache et qui en font une exception : capitale et densités fortes sur les Hautes terres centrales, régions ouest et sud très faiblement peuplées... Des origines du peuplement dont on ne sait pas grand-chose à aujourd'hui, la diffusion du peuplement répond à des logiques qui dépassent largement la géographie de l'île et qui doivent interroger le chercheur qu'il soit géographe, démographe, historien ou anthropologue.

Le modèle spatio-cognitif Merina d'origine javanaise - associé à la superficie importante de l'île entrent très probablement dans le schéma explicatif du phénomène complexe et contingent qu'est l'organisation spatiale malgache. En cherchant « pourquoi telle île particulière s'écarte tant soit peu du modèle », l'approche géographique montre ici sa puissance heuristique : c'est l'interprétation de cet « écart » qui a permis la formulation d'hypothèses nouvelles concernant l'organisation spatiale de la Grande Ile. Toutefois, le mystère n'est pas résolu et laisse la place à de nombreuses recherches sur Madagascar, l'île à l'envers.



Dessin d'enfant, Madagascar. © IRD - Stéphanie M. Carrière. 21/04/2011

Remerciements

Nos remerciements vont en premier lieu à notre ami et collègue Gabriel Rantoandro, directeur du département d'histoire de l'Université d'Antananarivo, pour sa connaissance de l'Indonésie et de Madagascar, ses explications et conseils avisés. Nous remercions également Jean-Pierre Raison pour avoir bien voulu relire amicalement cet article, ainsi que Jean-Paul Cheylan. Le problème soulevé dans cet article a servi de support interactif et heuristique pour un cours de géographie (introduction à la chorématique) dispensé dans le Master Sciences Sociales du Développement à l'Université d'Antananarivo en 2009 et 2010. Les réactions et réponses des étudiants (qui se définissaient majoritairement comme Merina), ainsi que les chorèmes réalisés lors des travaux dirigés ont largement contribué à alimenter nos réflexions.

et nous l'avons proposé à une autre revue. Il a été accepté après quelques allers-retours, nous avons modifié quelques passages. La revue, en difficulté, a malheureusement arrêté de paraître avant que notre article ne soit publié. Nous l'avons ressorti de nos dossiers pour ce numéro des Impromptus.

Pourquoi publier cet article ici ?

L'écriture de cet article a débuté en 2006, il a été l'occasion de nombreuses discussions entre les auteurs et des enseignant-e-s-chercheur-e-s à l'Université d'Antananarivo. La première soumission à une revue date de 2012. L'article a été accepté sous réserve de modification. Il a été reviewé par trois pairs. Cette version tient compte des remarques de deux des relecteurs dont les rapports nous ont aidés à améliorer notre texte. Le troisième a fait un rapport que nous avons reçu comme injustement critique, non constructif et surtout étonnamment pas bienveillant. Parce que nous ne souhaitons pas cautionner ce type de fonctionnement, nous avons retiré notre article

Amat-Rose J-M.

1998, L'île Maurice : insularité, tropicalité, modernité, un dialogue en forme de leçon : Les spécificités bio-épidémiologiques de l'Océan Indien, Bulletin de la Société de pathologie exotique, vol. 91 (1) p. 46-51

Brunet R.

1980, La composition des modèles dans l'analyse spatiale, L'Espace géographique, Tome 9 n°4, p. 253-265.

Brunet R.

1990, Mondes Nouveaux, in Brunet R., Dollfus O. (Dir), Géographie Universelle. tome 1, Paris Montpellier : Hachette Reclus, 551 p.

Brunet R.

1997, Quelle est la plus grande île du monde ?, Mappemonde, 4-1997, p. 40-41.

Brunet R. (coord.)

2001, Le Déchiffrement du Monde, Paris : Belin, coll. Mappemonde, 400 p.

Campbell G.

1980, Labour and the Transport Problem in Imperial Madagascar, 1810-1895, The Journal of African History, vol.21 (3), pp.341-356

Campbell G.

1988, Slavery and Fanompoana: The structure of Forced Labour in Imerina (Madagascar), 1790-186, The Journal of African History, vol.39 (3), p.463-486

Campbell G.

1991, The State and Pre-colonial Demographic History : The Case of Nineteenth-Century Madagascar, The Journal of African History, vol.32 (3), p.415-445

Central Intelligence Agency

1976, Atlas of the Indian Ocean. Executive office of the president, Washington DC, 80 p.

Coux G., Dess M.

1992, Îles tropicales et chorèmes. Mappemonde, 3-1998, p 43-46.

Cox M-P., Nelson M., Tumonggor M-K, Ricaut F-X, and Sudoyo H.

2012, A small cohort of Island Southeast Asian women founded Madagascar, Proc R Soc B 2012 279, p. 2761-2768.

Dandouau A., Chapus G.S.

1952, Histoire des populations de Madagascar, Paris, Editions Larose, 317p.

Dewar, R. E., Wright, H. T.

1993, The culture history of Madagascar, Journal of World Prehistory, 7(4), p. 417-466

Doumenge, F.

1984, Unité et diversité des caractères naturels des îles tropicales, Collection îles et archipels n°3, nature et hommes dans les îles tropicales, CEGET-CRET, 1984, Bordeaux , p. 9-24

Godard H

1999, Les Outre-mers, Atlas de France. Paris, La documentation française, n° 13, 128 p.

Guébourg J-L, Théry H.

1988, Une épure de la Réunion, Mappemonde, 3-1988, p.12-13.

Gommery D., Ramanivosoa B., Faure M., Guérin C., Kerloc'h P., Sénégal F., Randrianantenaina H.

2011, Les plus anciennes traces d'activités anthropiques de Madagascar sur des ossements d'hippopotames subfossiles d'Anjoibe (Province de Mahajanga), Comptes Rendus Palevol, Volume 10, Issue 4, p. 271-278.

Raison J-P.

1984, Les hautes terres de Madagascar et leurs confins occidentaux enracinement et mobilité des sociétés rurales, Thèse d'Etat de l'Université Paris 1, 2 tomes, ORSTOM – Karthala, Paris, 619 p.

Raison J-P.

2002, Ravalomanana et la troisième indépendance ? In Raison-Jourde F., Raison J-P., Madagascar, les urnes et la rue. Politique Africaine n°83, Karthala, Madagascar, 212 p.

Ramiandrasoa F.

1975, Atlas historique du peuplement de Madagascar, Université de Madagascar, Académie malgache, C.N.R. de Tsimbazaza, 31 p.

Rantoandro G.

2002, Des royaumes concentriques de Java au royaume de Madagascar : les fondements d'un héritage résumé, La nation malgache au défi de l'ethnicité, Paris, Karthala, p. 107-123.

Wright H-T., Rakotoarisoa, J-A.

2003, The rise of Malagasy societies: New developments in the archaeology of Madagascar. In Goodman S-M, Benstead J-P.,(Eds.), The Natural History of Madagascar, The University of Chicago Press, Chicago,2003, p. 112-119

You A.

1905, Madagascar. Histoire. Organisation. Colonisation. Paris, Nancy, Berger-Levrault et Cie Editeurs, 636p.

Singh M-P, Roy H.

2011, Indian Political Thought: Themes and Thinkers. Pearson Education India, p. 11-13.

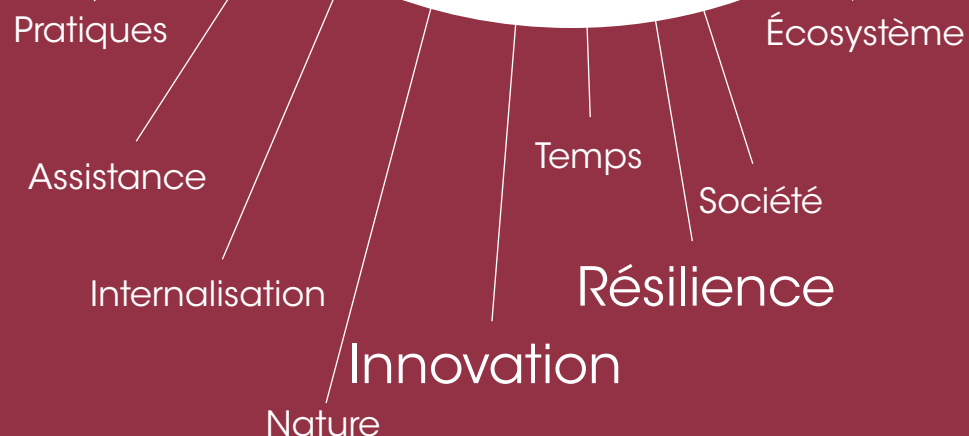
Chapitre 2

Résilience et Pratiques de Société et de Nature¹



Hubert Mazurek

Laboratoire Population
Environnement Développement
- Aix-Marseille Univ. - Institut de
Recherche pour le Développement,
France



Dans le domaine de l'interface entre société et nature, il n'y a pas de programme d'intervention ou d'expérimentation comme en psychologie ou en psychiatrie, sauf pour certains secteurs très particuliers comme les risques naturels. La capacité de résilience peut s'évaluer par les pratiques que les sociétés développent, ex ante ou ex post, face à l'adversité de la nature, ou par les « pratiques » d'adaptation des socio-écosystèmes. Trois facteurs permettent de différencier ces pratiques : l'échelle de temps du développement de ces pratiques, l'objet d'observation, le facteur perturbateur. À partir de ces éléments et sur la base de l'analyse de près de 200 publications, nous proposons trois modalités de résilience. La résilience par l'internalisation des pratiques se développe sur le temps long et des traumatismes répétitifs ; elle modifie profondément les modes de vie de la société ou la nature des espèces ou des écosystèmes. La résilience par l'innovation correspond au temps moyen et à des traumatismes ponctuels ; elle est proche de l'adaptation. La résilience par l'assistance, sur le temps court, correspond à l'intervention extérieure lorsque les deux premières ne sont plus valides. Cette classification nous apporte une lecture des formes de résilience, et son intégration dans nos propres pratiques.

In the area of the interface between society and nature, there is no intervention or experimental program as in psychology or psychiatry, except for certain very special sectors such as risk management. Resilience capacity can be evaluated by the practices that societies develop, ex ante or ex post, in the face of the adversity of nature, or by the "practices" of adaptation of socio-ecosystems. Three factors make it possible to differentiate these practices: the time scale of the development of these practices, the object of observation, the disruptive factor. From these elements and based on the analysis of nearly 200 publications, we propose three modalities of resilience. Resilience through internalization of practices develops over long time and repetitive trauma; it profoundly changes the way of life of society or the nature of species or ecosystems. Resilience through innovation is average time and punctual trauma. It is close to adaptation. Resilience by assistance, on short time, corresponds to external intervention when the first two are no longer valid. This classification brings us a reading of the forms of resilience, and its integration into our own practices.

¹ Ce texte a été écrit à partir d'une présentation au 4^e congrès mondial sur la résilience, Marseille, 28-30 juin 2018. Je le dédie à Serban Ionescu (psychiatre et psychologue clinicien, professeur émérite de psychopathologie à l'Université Paris 8 Vincennes Saint-Denis et à l'Université du Québec à Trois-Rivières, décédé en 2022) qui m'en a inspiré l'initiative et sur lequel nous avons beaucoup débattu.

Introduction

Dans des disciplines comme l'écologie, la géographie, la sociologie, ou l'anthropologie, il est rare de parler de résilience des sociétés et de la nature en termes de pratiques d'intervention ou d'expérimentation, comme cela se réalise en psychologie ou en psychiatrie (Ionescu, 2011). Sur ce point, le débat est resté longtemps théorique, et la résilience est devenu un « concept-tiroir » dont les applications pratiques sont très récentes, chez les gestionnaires des risques naturels, par exemple. Les deux tiers des publications que nous avons pu analyser dans ce travail associent de manière imprécise « vulnérabilité, adaptation et résilience », et sont de l'ordre de la « controverse du ver de terre » : *le ver de terre, lorsqu'il est coupé en deux, est-il résilient ? ou s'adapte-t-il ?* Cette différence, quasi métaphysique (je suis résilient car je m'adapte, ou je m'adapte car je suis résilient), génère toujours des dizaines de publications par an, ce qui montre bien l'imprécision dans l'usage de ces termes au sein de ces disciplines.

Dans la Nature comme dans la Société, c'est une véritable dialectique qui s'installe entre l'adaptation à des situations et la construction d'une capacité de résilience, au centre de laquelle se situent les échelles de l'espace et du temps.

Le premier objectif de cet article est par conséquent d'essayer d'interpréter en quoi la résilience peut se comprendre à partir de pratiques générées par les sociétés ou les écosystèmes, *ex ante* ou *ex post*, pour résister à des facteurs externes.

Nous avons analysé près de 200 publications de revues indexées², pour tenter de

comprendre ce qui a permis, dans des situations diverses, à des sociétés, des groupes, des espèces, des écosystèmes, etc. de construire une capacité ou un processus de résilience après un choc externe. L'exercice a été difficile, car il n'existe pas de méthodologie, de protocole ou de comparaison possible entre les cas étudiés, sauf peut-être dans le domaine très spécifique des risques naturels. En particulier, il n'existe pas de « programme d'intervention » dans la nature, parfois dans la société, mais pas dans le sens que leur donnent des disciplines comme la psychologie, la neuropsychiatrie ou l'éducation. En général, les auteurs observent des pratiques qui naissent de la société elle-même, ou qui sont générées au sein des écosystèmes ; puis estiment si elles conduisent à une certaine résilience.

Dans l'analyse de ces publications, 25 % seulement abordent la question des pratiques ou sont basées sur des expériences de terrain. C'est dire à quel point le débat sur la résilience est théorique, et stagne depuis plusieurs années. Ce débat rappelle celui sur le développement dans les années 2000. La plupart des articles sur ce thème reprenait, avec ou sans travail de terrain, l'idée que le développement dépendait de l'organisation, de la politique, des capacités sociales, de la forte cohésion de la société, etc. Les articles les plus réputées sur la résilience (Holling, 1986 ; Adger, 2000 ; Carpenter *et al.*, 2001 ; Carpenter *et al.*, 2005 ; Adger, 2006 ; Walker and Salt, 2006 ; Folke *et al.*, 2010) définissent les piliers et les composantes de la résilience avec les mêmes termes : « *l'économique, le politique, l'institutionnel, l'organisationnel, l'identité culturelle, les*

capacités adaptatives, la démocratie active, la moralité, la compétitivité, l'adaptabilité, la transformabilité, etc. ». Ces critères, très généraux, sont controversés ; une bonne organisation ne signifie pas toujours une bonne résilience, car l'organisation peut aller à l'encontre des pratiques et des cultures ; certains modèles politiques nous le rappellent. Les considérations de Niels Adger sur l'organisation et les réseaux sociaux sont elles aussi très sujettes à controverse (voir Newman and Dale, 2004). Les réseaux sociaux sont censés favoriser la résilience mais de nombreux exemples montrent qu'ils peuvent être destructeur de résilience, comme dans le cas de l'homophobie ou du harcèlement par exemple.

Le second objectif de cet article sera ainsi de recentrer le débat sur l'expérience des sociétés et de leur interface avec la nature, en reconnaissant la diversité des processus et des contextes.

Il existe de multiples interactions entre la société et l'environnement, provenant de l'une ou de l'autre, ou d'une interaction commune. La société réagit aux séismes par exemple ; la végétation réagit aux feux provoqués par la société. Ces interactions ne sont pas théoriques ; elles produisent des pratiques spécifiques qui vont agir sur l'un ou l'autre des éléments (société ou environnement), ou sur les deux. En cas de séisme, la société va changer son mode de vie (habitat, organisation, filiation, technique, etc.) pour faire face au trauma (adaptation par construction de mémoire), de manière durable pour y résister (résilience). En cas de feu, les espèces vont modifier leur forme et leur mode de reproduction pour pouvoir renaître après un feu (adaptation phénotypique le plus souvent) qui, sur le long terme, permettra de

résilier face à l'évènement. Le terme socio-écosystèmes résume bien la situation (Génin, Mazurek, 2016).

Si je m'appuie sur cette idée, c'est que les sociétés et l'environnement se sont transformés en maintenant leurs structures et leurs interactions. Ils ont donc construit la capacité nécessaire pour résister à des chocs externes importants. Le Monde est résilient, puisqu'il existe toujours. Il y a toujours des habitants malgré les séismes, et il y a toujours des espèces qui renaissent après un incendie. Certes, ce ne sont pas les mêmes habitants ni les mêmes espèces, ce qui veut bien dire que la résilience est une affaire collective et non individuelle.

Si cela est possible, c'est parce que ce sont les pratiques et comportements des sociétés et des écosystèmes qui permettent une résilience, et non l'inverse. Les sociétés et les écosystèmes disposent d'un « patrimoine de pratiques » dans lequel ils peuvent puiser pour résister à une situation.

C'est ce patrimoine que nous allons tenter d'analyser dans ce travail.

² Il est difficile ici de donner l'ensemble des références bibliographiques analysées. Elles peuvent être fournies sur demande à l'auteur. Le choix a été d'analyser les publications en langues française, anglaise et espagnoles, uniquement lorsqu'elles sont dans des revues indexées.

Position du problème

Pour parler des pratiques en relation à la résilience, dans le domaine très particulier des sociétés, des écosystèmes et des relations de l'Homme à la Nature, j'aimerais démarrer ce texte sur des considérations autour de nos « *pas si lointains ancêtres* », les indigènes ! Cette expression de Diamond, 2012, nous rappelle que les sociétés autochtones ont vécues bien plus longtemps que nos sociétés modernes, et ont pu ainsi tester par la pratique de nombreux modes de résilience. « *Si les chercheurs en sciences sociales peuvent ainsi assurément tirer des conclusions de l'étude des sociétés traditionnelles ayant un intérêt théorique, nous pouvons tous également apprendre des choses d'ordre pratique. Les sociétés traditionnelles offrent en effet des milliers d'expériences naturelles pour constituer une société humaine* » (op.cit. p. 21).

Au cours de l'Histoire, nous avons rarement pris en considération les bonnes comme les mauvaises pratiques qui ont permis à nos sociétés de perdurer et de maintenir des liens durables avec une Nature changeante et souvent hostile, ce que nous appelons aujourd'hui résilient.

Descola va dans le même sens : « *Bien des sociétés dites 'primitives' nous invitent à un tel dépassement, elles qui n'ont jamais songé que les frontières de l'humanité s'arrêtaient aux portes de l'espèce humaine, elles qui n'hésitent pas à inviter dans le concert de la vie sociale les plus modestes des plantes, les plus insignifiants des animaux* » (Descola, 2005, p. 15).

Cette première considération nous permet d'affirmer que les pratiques sont à la base de la résilience des sociétés et des écosystèmes, et de leurs interfaces. Ces pratiques peuvent

prendre cependant de multiples modalités selon qu'elles sont endogènes ou exogènes, résultat d'un impact ponctuel, progressif ou même cyclique, déterminées par le collectif ou l'individuel.

Les études anthropologiques regorgent d'exemples de résilience ou d'agonie culturelle. Citons les *Houmas* de Louisiane qui ont été capables de passer d'une société à pratiques terriennes vers une société amphibie, jusqu'à ce que la pression de la modernité les prive de toute culture territoriale (Allamel, 2013 ; Allamel, 2015) ; les *Shipibo* du Pérou sous influence des pratiques religieuses chrétiennes (Morin, 2015) ; ou encore la constitution d'une résilience face au changement climatique en Alaska (Cruikshank, 2001 ; Heyd et Dupuis, 2012) ; pour n'en citer que quelques-uns parmi une littérature très riche qui aurait besoin d'être compilée et analysée plus finement. Dans tous les cas, les auteurs ont noté l'importance d'une identité de groupe, souvent autour du territoire et du rapport au sacré, pour la « *reconstruction du sens* » (Tousignant, 2015), la culture étant une source fondamentale de résilience dans ces rapports Homme-Nature sur le long-terme (Ingold, 2000).

Dans beaucoup d'exemples aussi, la relation culture – résilience passe par des pratiques traditionnelles, dans le cas de traumatismes collectifs comme au Rwanda (Ionescu et al., 2010), dans la recherche de résilience comme prévention aux catastrophes naturelles (Caimi, 2014), ou encore dans le domaine des systèmes socio-écologiques (Auclair et al., 2011).

Ce sont ces pratiques, à l'interface entre des connaissances vernaculaires et une nécessité d'innovation, que nous essaierons

ici d'identifier, à la fois pour comprendre les tuteurs endogènes ou exogènes à la société qui appuient une résilience individuelle ou collective, mais aussi pour que nos pratiques professionnelles, comme aménageurs, puisse les prendre en compte dans des politiques de prévention ou d'appui au développement.

Un autre défi de l'étude de ces pratiques est de comprendre en quoi la modernité modifie les règles établies depuis de nombreux siècles. Nous sommes confrontés depuis une période très courte de notre humanité (un peu

plus d'un siècle) à une modernité galopante dont la caractéristique est l'accroissement des risques générés par la société même (Beck, 2002). Des auteurs comme Touraine (Touraine, 1992) ou Descola (Descola, 2005) nous rappellent que cette modernité a dissocié la nature de la culture, bouleversant les pratiques qui maintenaient une certaine régulation de la société. Sommes-nous encore capables de résilier dans un contexte d'artificialisation de nos sociétés ? Quelles sont les nouvelles pratiques qui le permettront ?



Mil cultivé, Sénégal. © IRD - Cédric Mariac. 04/10/2005

Les rapports entre pratiques et résiliences

Nous ne reviendrons pas ici sur la définition de la résilience, largement décrite dans plusieurs ouvrages fondamentaux (Aschan-Leygonie, 2000 ; Thomas, 2008 ; Cyrulnik et Jorland, 2012 ; Mathevet et Bousquet, 2014 ; Reghezza-Zitt et Rufat, 2015 ; Ionescu, 2016) ; mais nous reprendrons trois points développés dans le cadre théorique d'un précédent article (Genin et Mazurek, 2016, p. 70) : 1 - l'échelle de temps, 2 - l'objet d'observation, 3 - le facteur perturbateur ; ces points restent d'actualité dans le débat sur les pratiques.

Il n'existe pas de méthode de mesure de la résilience des systèmes socio-écologique, ce qui représente un frein au passage de la théorie à des études empiriques. Cette situation, dénoncée par Carpenter *et al.*, 2005, est toujours valable aujourd'hui, car l'intérêt pour la résilience est resté dans le discours sémantique. Pour ce travail, nous avons analysé 195 publications (de langue française et anglaise dans des revues indexées) qui comportaient une référence à des pratiques ou des programmes opérationnels au nom de la résilience. Il y en a sans doute beaucoup plus mais le but n'était pas d'effectuer un recensement mais plutôt de classer les types de relation pratique-résilience. Comme il a été mentionné précédemment, un recensement plus systématique dans les champs de l'ethnologie, de l'anthropologie ou de l'écologie reste nécessaire. Ce travail reste une réflexion préliminaire.

1 - Le premier degré de la résilience des sociétés et des écosystèmes est celui qui s'inscrit dans le temps long : « *Mais il est vrai aussi que les cultures et les civilisations font preuve d'une remarquable permanence lorsqu'on les envisage du point de vue des 'visions*

du monde', des styles de comportement et des logiques institutionnelles qui signalent leur caractère distinctif » (Descola, 2005, p. 497). En anthropologie, on considère que des pratiques rituelles, le rapport aux ancêtres, le rapport aux divinités, la transmission du patrimoine, la mémoire collective, etc., font partie des processus qui ont permis une résilience intergénérationnelle, ou qui l'ont fortement contrainte (comme dans le cas de la peste et de la vengeance divine par exemple, Hobart, 2020). Ce que nous pourrions appeler la construction d'une culture, en relation à la nature. La société et les écosystèmes ont ainsi pu perdurer malgré de nombreuses crises (d'ordre climatique ou génétique) ; à l'interface entre les deux, les innovations ont été nombreuses dans les pratiques et les formes d'adaptation. L'innovation fait partie des formes d'apprentissage de ce que l'on comprend de la résilience de la société, comme la génétique pour les écosystèmes. L'évolution technique n'est pas inéluctable, elle est le fruit d'une adaptation progressive des modes de vie, et de « sauts » d'innovation, dans le cadre de crises structurelles ou spirituelles, nous en donnerons quelques exemples plus loin.

On peut ainsi définir une triple échelle de temps qui fonctionne dans cette relation résilience – pratique / Société - Nature :

- Celle sur le temps long qui permet le maintien de la vie sur Terre ; on peut signaler les pratiques liées aux grands changements et crises de l'environnement (principalement du climat) au cours de l'évolution de l'humanité, au cours desquels « *les gagnants de la loterie de l'évolution* », selon l'expression de Testot, 2017, ont développé une résilience par la modification de leurs pratiques en relation au froid, à l'aridité,

aux adversités en général. Les stratégies r et K sont des formes de résilience par la pratique de la reproduction et de la sélection (Picq, 2011). Les pratiques autour de ces stratégies seront fondamentales pour la conservation de l'espèce après une perturbation : stratégie r de forte fécondité qui favorise un comportement individuel et opportuniste, stratégie K de faible fécondité favorisant l'adaptation comportementale et les relations sociales. Les deux stratégies génèrent des capacités de résilience. C'est dans cette catégorie qu'il faut replacer le rôle de la religion, du sacré, de la culture, dans la domestication de la nature et dans l'adaptation aux cataclysmes par exemple.

- Les innovations face à des situations extrêmes qui favorisent le maintien sur le temps moyen ; c'est le cas des pratiques de complémentarité verticale dans les Andes (Dollfus, 1978 ; Condarco et Murra, 1987) qui permettent une résilience des communautés en développant la diversification productive au cours des nombreuses crises environnementales (phénomène El Niño entre autres). Ici aussi, les pratiques (agricoles, organisatrices, culturelles, etc.) se sont construites sur le moyen terme (quelques siècles) et le lien intergénérationnel y est fondamental.

- Le temps court, cyclique des saisons, générationnel ou lié à la mémoire individuelle, qui permet la réponse à des crises ponctuelles, pour lesquelles des pratiques collaboratives ou externes se mettent en place. Le temps court est souvent individuel, très souvent aussi opportuniste et ne permet pas de construire une véritable « culture de la résilience » sauf si une partie est internalisée, dans des pratiques éducatives par exemple.

2 - Les pratiques liées à la résilience dans nos relations Homme – Nature s'inscrivent dans le collectif : la société, l'espèce, l'écosystème dans leurs fonctions systémiques. Car dans la relation Homme-Nature, le comportement et les pratiques individuelles sont subordonnés aux relations collectives ; c'est une grande différence de caractéristique de la résilience par rapport à la psychologie ou la psychiatrie. La résilience du groupe ou de la société peut se faire au dépend de l'individu ; « *la nature, examinée sous la loupe de l'évolutionnisme, se moque de l'individu. Ce qui lui importe, c'est la perpétuation de l'espèce, son expansion* » (Testot, 2017, p.11). Chaque écosystème, chaque société, trouve sa stratégie pour résilier et se maintenir dans une perspective durable, en essayant de le faire au niveau individuel, plus souvent au niveau du groupe et le réalisant toujours en considérant les générations futures. Les grandes innovations sont le fruit de pratiques collectives, d'une vie sociale qui favorise l'interaction. Dans le cadre d'une « socio-écologie », autant en éthologie que dans le domaine des sciences humaines, cet aspect de la vie sociale est fondamental, car on considère que de petites différences de comportements entre espèces sociales permettent de diminuer les effets de compétitions et assurer la reproduction de la société. En psychologie et en éthologie, les contraintes de l'environnement obligent à des adaptations actives des comportements ; en écologie, la relation entre individus et entre espèces façonne le milieu aussi bien que l'inverse.

Là aussi les travaux abondent sur l'innovation des pratiques pour assurer une résilience suite à des ruptures importantes. L'innovation sociale est au centre de ces débats ; elle implique le collectif.

3 - Sur le troisième point, celui du facteur perturbateur, il y a souvent confusion entre adaptation et résilience dans le discours sur les pratiques. Lorsque l'on parle de résilience des agriculteurs du Sahel face au changement climatique, ou de ville résiliente, on se réfère à des modifications de pratiques destinées à anticiper des changements possibles, ou à réduire des dépendances ou de la vulnérabilité. La résilience devient alors une pratique de diagnostic et de prévention, utile pour l'aménagement du territoire, alors que le trauma peut ne pas se manifester. *« La résilience urbaine apporte des solutions pour mieux préparer et adapter les villes, leurs populations, leurs entreprises et leurs infrastructures. Des solutions qui visent à répondre aux enjeux évoqués mais qui sont également autant d'opportunités pour créer de nouvelles activités et de nouveaux emplois, tout en améliorant la qualité de vie des habitants »* (Mairie de Paris, 2015). Cette réflexion est importante car elle signifie qu'il est nécessaire de bien reconnaître la perturbation en relation à l'échelle de temps pour identifier des pratiques qui conduisent à la résilience, par rapport à d'autres qui n'assureraient qu'une certaine stabilité du système. Des expériences ont été réalisées sur cette dualité, dans le cas des inondations par exemple (Wong-Parodi et al., 2015), montrant la différence de perception du risque dans le cas d'un discours sur l'adaptation (il y a alors sous-évaluation du risque) par rapport à un discours sur la résilience (sur évaluation). Dans cet article, les auteurs indiquent également que l'adaptation semble plus gérable, et plus individuelle, alors que le discours sur la résilience s'associe à l'ingérable et au collectif. La confusion théorique, sur un même impact, peut conduire à des pratiques significativement différentes du fait de

l'incertitude sur la nature et les conséquences du traumatisme. En écologie, nous sommes sur les mêmes ambiguïtés ; entre vulnérabilité, adaptation ou résilience, les définitions sont souvent redondantes, en oubliant de situer la perturbation.

Souvent, la notion de traumatisme ou de perturbation finit par disparaître dans les pratiques sur la résilience, celle-ci devenant une éthique du changement et de la capacité des collectifs (*agency*) à s'adapter à toute situation (adaptation). *« Le but de la politique environnementale internationale serait désormais moins de lutter contre les changements environnementaux que de créer les conditions dans lesquelles les individus, les régions, les systèmes socio écologiques, voire les États, pourraient non seulement « vivre avec » ce changement, mais même en tirer profit. L'émergence de la « résilience » comme éthique est la condition de cette nouvelle manière productive de concevoir les rapports entre changement environnemental et société. »* (Felli, 2014). On retrouvera cet aspect dans le domaine de l'aménagement, de l'urbanisme, des risques naturels, de la gestion des ressources naturelles, etc.



Rizières en terrasse, Indonésie. © IRD - Monique Michaux-Clorec. 19/05/2010

L'importance du contexte

Pour comprendre ou construire des pratiques spécifiques, toute analyse de la résilience doit par conséquent passer par l'identification de ces trois ensembles :

- Caractériser la perturbation et identifier les pratiques liées à ses caractéristiques. Il y a des pratiques qui peuvent clairement s'identifier autour d'un séisme par exemple (stratégie de fuite, de solidarité, gestion des urgences, appui psychologique, etc.) ; il est plus difficile d'en définir autour du changement climatique car la perturbation est difficilement identifiable à court terme (sauf peut-être dans le domaine politique).
- Mettre en évidence les pratiques liées aux différentes échelles de temps, et l'importance de la mémoire collective.
- Considérer que les pratiques pour la résilience sont avant tout collectives, pour ce qui concerne les rapports de l'homme à l'environnement, et qu'il est nécessaire de rechercher le lien entre l'individuel et le collectif.

Par ailleurs, il est nécessaire de considérer le contexte général de ce collectif. Nous ne pouvons laisser de côté les croyances, les divinités, les rapports à la mort, le chamanisme, etc., dans les pratiques qui favorisent ou au contraire empêchent la résilience d'une société après un traumatisme. La modernité, par exemple, a longtemps nié la possibilité d'une « dimension positive du risque » : « *C'est bien dans la nécessité moderne de séparer dimension positive et négative (même au sein d'une seule notion) que s'enracine l'émergence d'un concept autonome de résilience pour évoquer la dimension positive de la vulnérabilité.* » (Meschiné De Richemond, 2016, p. 24). Les pratiques liées à la résilience face au risque ne sont pas identiques dans un contexte asiatique,

maghrébin ou amazonien (voir par exemple Ghafory-Ashtiani, 2009 ou Hewitt, 2009) ; le rapport à la mort, par exemple, est fondamentalement différent selon les sociétés (Langford, 2002).

Ce contexte doit nous inciter à construire nos méthodologies d'actions de façon plus contextualisées. Il rejoint beaucoup la notion d'habitus, produit d'une acquisition historique de pratiques et de normes comportementales individuelles et collectives, « *un conditionnement associé à une classe particulière de conditions d'existence* » (Bourdieu, 1980 ; Bourdieu, 1980). La résilience s'assimile d'ailleurs à « *l'hystérésis de l'habitus* », défini par Bourdieu, forme de rémanence de certaines caractéristiques, y compris inadaptées, après des traumatismes importants comme les révolutions ou les crises.

Les trois modalités de pratique dans/pour la résilience

Une fois ce premier « contexte » posé, les pratiques liées à la résilience peuvent être de deux natures : lié à la capacité même du sujet en résilience, ou lié à l'appui du monde extérieur (les tuteurs de Cyrulnik et Jorland, 2012).

Croisées avec l'échelle du temps, elles se déclinent alors en trois catégories :

- La résilience par l'internalisation des pratiques ;
- La résilience par l'innovation pour de nouvelles pratiques ;
- La résilience par l'assistance, ou pratiques externes.

	Types de trauma	Échelle	Groupe	Pratiques
Pratiques internalisées	Traumatismes répétitifs	Temps long	Civilisation ou société	Acquisition et transmission d'expériences ; cosmovision
Pratiques innovantes	Traumatismes ponctuels ou occasionnels	Temps moyen	Groupes sociaux ou communautés	Organisation ; innovation ; adaptation
Pratiques assistées	Traumatismes ponctuels ou prévisibles	Temps court ou non connu	Groupes sociaux, individus, espaces	Urgence ; technification ; modification du contexte

Tableau 1 : les trois types de pratiques liées à la résilience (réalisation de l'auteur)

La première est liée principalement aux mécanismes internes de l'évolution ou de la dynamique des écosystèmes et des sociétés ; ces pratiques sont liées à des traumatismes répétitifs sur le long terme et influencent ou sont générées par des sociétés entières : cycles de traumatismes climatiques (phénomène de El Niño par exemple, cyclones), zones sismiques, invasions biologiques, feux, conflits répétitifs, etc. Les pratiques qu'induisent ces formes de traumatismes finissent par s'intégrer dans la conception (cosmovision) même de la société, et dans les formes de vie. Ces pratiques s'établissent souvent sur le temps long, mais des exemples peuvent aussi être rencontrés lors de traumatismes répétitifs sur le temps moyen ou court, comme peut l'être le terrorisme, qui génère peu d'innovation dans

les pratiques mais la recherche permanente d'autres formes de vie en société. Pour Karl Marx, par exemple, les conflits sociaux répétitifs conduisent à des modifications de l'ordre social ; leur institutionnalisation est aussi une forme d'internalisation. En écologie, on verra une internalisation de la résilience par l'adaptation des plantes à ces traumatismes répétés, que l'on peut assimiler à des pratiques internalisées (type de dispersion, morphologie végétale, formes de peuplement, etc.).

La seconde a pour fondement une coopération entre plusieurs systèmes qui conduit à des innovations sur les pratiques de groupes sociaux ou de communautés spécifiques en réponse à des perturbations occasionnelles. La création de nouvelles

L'intégration de la résilience dans les pratiques, ou internalisation des pratiques

formes d'organisation (gouvernance), en relation à une perturbation, constitue une innovation dans la pratique qui peut générer de la résilience. La diversification productive (comme le maintien de la biodiversité dans un écosystème) est aussi une pratique destinée à résilier face à de la variabilité climatique ou des crises économiques.

La différence entre la première et la seconde catégorie réside dans l'internalisation des pratiques ; l'internalisation se maintient sur le long terme, quelles que soient les conditions, si le trauma persiste ; par contre l'innovation n'est pas permanente car elle peut être obsolète si le contexte se modifie, même si le trauma se maintient.

La troisième catégorie ne dépend que d'une intervention externe à un système. C'est la plantation de certaines espèces suite (ou en prévention) à des feux de forêts ; c'est la reconstruction d'habitats sociaux après une catastrophe naturelle (ou la construction d'habitats antisismiques avant les catastrophes) ; ce sont aussi des formes d'anticipation de la résilience, des pratiques de prévention qui visent à l'intervention sur des écosystèmes (débroussaillage, modification de la biodiversité, du paysage, etc.) ou des groupes sociaux. Cette troisième catégorie pourrait laisser penser que la pratique de la résilience est affaire d'intervention publique, alors qu'elle est plutôt dans la construction de capacité des personnes ou des écosystèmes affectés.



Les terrasses sont un exemple d'innovation sur le moyen terme. Valle de la Colca, Pérou.
Photo H. Mazurek 08/1998

Les Andes d'Amérique latine constituent un milieu extrêmement hostile où des variabilités de toutes natures conditionnent les modes de vie : événements climatiques comme le phénomène climatique El Niño, altitudes extrêmes induisant une forte variabilité climatique, volcanisme, événements sismiques, inondations ou glissement de terrain, etc. Pourtant on remarque que des sociétés très organisées perdurent depuis des siècles, voire des millénaires, et qu'elles ont su développer des manières de vivre qui ont su être résilientes. On peut dire que les pratiques se sont adaptées et internalisées au fil du temps et des événements traumatiques. On peut en citer de très nombreux exemples, bien décrits dans la littérature (Bouysse-Cassagne, 1978 ; Morlon, 1982 ; Morlon, 1989 ; Genin *et al.*, 1995 ; Rivière, 1997 ; Mazurek, 2012) :

- La diversification productive horizontale (dans l'espace) mais aussi verticale (en altitude), utilisant de nombreux étages écologiques, permet de répondre aux crises environnementales en évitant la monoproduction et en diversifiant dans le temps et dans l'espace ;
- La mixité communautaire permet à plusieurs ethnies de former un patchwork de territoires et d'assurer une complémentarité, par des pratiques de réciprocité par le don, au sens de Marcel Mauss ; c'est une pratique assez commune que l'on retrouvera dans beaucoup d'espaces communautaires (« l'Homme Caribou » décrit par Descola, 2005) et dans de nombreux autres endroits (Papilloud, 2002) ;
- La pratique de la mita, travail collectif, permet d'assurer le maintien des infrastructures de la communauté, seul moyen de faire perdurer un système productif en état quelques soit les événements ;
- La rotation des pouvoirs entre les membres

de la communauté est également le seul moyen d'assurer une transmission de la mémoire des pratiques et de permettre à chacun comme à tous de réagir en fonction des événements.

- Etc.

Ces pratiques s'insèrent dans un contexte donné et finissent par conformer une « cosmovision » de la société qui la maintient ainsi dans une « tension de résilience » capable de résister de manière évidente à n'importe quel événement traumatique. Ce sont des pratiques dirigées vers le maintien d'une collectivité au service de l'individu. C'est ainsi que l'on trouve encore, dans ces régions de l'Altiplano bolivien ou péruvien des communautés qui fonctionnent de cette manière, ou au moins qui la revendiquent car la modification du contexte (par exemple la municipalisation, la démocratie représentative ou la monétarisation des relations) modifie fortement la possibilité d'application de cette cosmovision.

On peut aussi trouver des pratiques internalisées dans les régions soumises aux aléas naturels (Caimi, 2014, avec des exemples en Europe, Haïti ou Bangladesh) : la culture constructive vernaculaire développée par des sociétés qui ont cherchées « *de multiples stratégies pour cohabiter avec ces phénomènes* ». Là aussi la mémoire est fondamentale dans l'internalisation sur le long terme de ces pratiques.

Les sociétés pastorales d'Afrique saharienne, ainsi que les sociétés nomades, utilisent également une transmission intergénérationnelle de certaines pratiques pour développer une résilience face à des événements climatiques fortuits, mais aussi

face à des situations socio-économiques inattendues (Korbéogo, 2014). Cette possibilité de résilience est inscrite dans les pratiques spécifiques à ce groupe social qui a su inventé une « socialisation de la Nature » dont les modalités sont très proches de celle des paysans andins : mobilité, diversification, dévolution intergénérationnelle, enracinement moral, interrelations de loyauté sociale, forte interactivité sociale, etc.

S'adapter et résilier suppose aussi une certaine forme d'anticipation des événements et de leurs conséquences. L'unique outil de cette anticipation est représenté par la mémoire.

L'acquisition d'une mémoire collective, intergénérationnelle est fondamentale pour innover et résilier. La force de ces sociétés tient également dans la tradition orale qui « oblige » les générations à se transmettre leurs histoires, souvent transformées, idéalisées, mythifiées, mais qui permettent la constitution d'une mémoire implicite autant qu'explicite ; « *la mémoire narrative permet à de nombreuses traces implicites de trouver leur place dans l'histoire* » (Lejeune et Delage, 2017, p. 266). Cette mémoire se constitue à partir de « *schémas comportementaux dont les origines ont été acquises dans les interactions précoces, notamment dans la*

La mémoire se concrétise dans des formes d'adaptation à des chocs externes (espèces adaptées à la sécheresse ou au feu par exemple), mais aussi sous forme de paysages issus de l'interaction de l'homme avec les écosystèmes comme la végétation méditerranéenne, certains paysages agropastoraux, ou de steppe (paysage culturel de Fertö par exemple, construit depuis huit millénaires).

Comment cette internalisation de la résilience peut-elle modifier nos propres pratiques ? Dans une première approche, il s'agit d'internaliser nous-mêmes ces pratiques en tant que professionnels. Faire de l'aménagement du territoire dans les Andes, c'est avant tout prendre en considération des pratiques vernaculaires et tenter de les transposer dans un nouveau contexte, en particulier celui de la modernité forcée. C'est aussi de travailler sur la mémoire et considérer les pratiques internalisées avant toute pratique externe qui risquerait de déséquilibrer une résilience « par nature ». C'est parfois engager des processus de « patrimonialisation » comme dans le cas du paysage de Fertö, afin de maintenir la mémoire et les pratiques.

Dans une seconde approximation, c'est tenter d'analyser les mécanismes qui ont permis cette internalisation afin de les appliquer à des formes modernes d'adaptation. L'urbanisme vert, l'usage des énergies renouvelables ou l'agriculture de proximité sont des pratiques de résilience. Elles pourraient être internalisées dans notre société, au lieu d'être considérées comme de simples innovations. On sait en effet que la capacité de résilience « *est liée à la fois à la perception des individus et des institutions et à la mémoire individuelle et collective* ». D'après Timmerman, 1986, la résilience devrait d'ailleurs être la capacité

de ne pas avoir de catastrophe, en intégrant les événements du passé sur tout type de perturbations possibles (Aschan-Leygonie, 2000).



Les traditions, la religion, les rituels sont des facteurs de la résilience construits sur le long terme. La fête du solstice à Tiwanaku, Bolivie. Photo H. Mazurek 21/06/2005

Mécanismes internes de l'évolution Dynamique des écosystèmes et de la société Traumatismes répétitifs sur le long terme			
Pratiques qui s'intègrent dans la conception même de la société ou de l'écosystème	Pratiques qui modifient les formes de vie	Institutions / Formes de peuplement / Mobilités / Cultures constructives / etc.	L'archipel vertical des Andes (Murra) L'Homme Caribou (Descola) La culture constructive du Bangladesh (Caimi) La socialisation de la nature chez les Peuls (Korbéogo) Patrimoine de Fertö de l'UNESCO Etc.
Travail sur la mémoire Prise en compte des pratiques vernaculaires Création de patrimoine Analyse des mécanismes de l'internalisation Enjeux collectifs			

Tableau 2 : Tableau synthétique sur « l'internalisation des pratiques »

construction des attachements » (op.cit., p. 269), et par une « mémoire sémantique collective », une « mémoire des codes sociaux », construite sur la base de relations partagées entre les proches, et dans ce cas les rituels ou transmissions au sein de la communauté.

Dans les écosystèmes aussi il existe une mémoire génétique ou fonctionnelle ; elle est représentée par des types de végétation capables de se maintenir après une perturbation, ou des formes biologiques que l'on retrouve dans des espaces éloignés ayant subis les mêmes types de traumatismes.

La résilience par l'innovation

Les sociétés, surtout occidentales, ont toujours eu une grande confiance dans l'innovation technologique, moteur supposé du progrès. Cette confiance s'est accentuée avec la modernité et le remplacement des pratiques « traditionnelles » par des pratiques « innovantes ». Or après un traumatisme ou une perturbation, le groupe va puiser dans ses traditions pour trouver une solution de résilience (résilience internalisée), sinon il va tenter d'innover si cette solution n'existe pas (résilience par l'innovation). La modernité forcée (selon l'expression de Diamond, 2012) implique un recours presque systématique à l'innovation par rapport à la « tradition ». L'innovation n'est donc pas toujours profitable à la résilience dans la mesure où elle détruit des formes anciennes de pratiques, parfois plus adaptées. Un exemple très simple est celui de l'usage des plastiques dans les commerces, qui se sont substitués au cabas, celui-ci revenant en force aujourd'hui.

La relation est très forte entre risque – innovation et résilience, car la plupart du temps « la capacité de résilience se définit en termes de capacité à estimer les enjeux et à y faire face, à adapter les activités en fonction des risques anticipés » « Nous appellerons 'capacité résiliente' cette forme de dynamique des milieux innovateurs poussée par la prise en compte ici d'enjeux environnementaux » (Peyrache-Gadeau, 2008 ; Peyrache-Gadeau et Pecqueur, 2011). L'approche est alors de s'appuyer sur les pratiques intrinsèques des communautés sociales ou écosystèmes capables d'anticiper les changements afin de constituer un milieu innovateur. L'Institut de la Résilience de Stockholm (Moberg et Simonsen, 2012) parle d'innovation socio-

écologique, proche des notions de services écosystémiques, dont l'objectif est de favoriser l'expérimentation au niveau local : « le changement par le bas (ascendant) comme solution aux crises est un élément essentiel de tout cela. Les crises révèlent souvent un grand potentiel pour apprendre et innover. En l'occurrence, bon nombre des innovations les meilleures et les plus constructives proviennent de communautés sinistrées » (p.14).

Les pratiques autour des risques sont d'ailleurs toujours articulées entre le recours à l'expérience (traditionnelle), l'innovation ponctuelle et l'intervention externe, à l'écoute des repères et des mémoires constituées face au traumatisme et à l'innovation, d'où l'importance de la connaissance et de l'apprentissage.

Les nouvelles approches de la gestion des risques naturels ont remplacé une vision techniciste de l'externalité de la catastrophe à une vision de la construction sociale du risque (Maskrey, 1993 ; Dauphiné et Provitolo, 2007 ; Lavell et Maskrey, 2014).

L'usage des systèmes d'alerte précoce au moyen de l'utilisation des réseaux sociaux est par exemple une forme d'innovation qui permet de renforcer la capacité de résilience des populations face aux risques. Le « Big Data » est dans ce sens une innovation extrêmement intéressante dans tous les cas nécessitant le renforcement d'une capacité de résilience, car il forme une mémoire partagée facilement accessible par tous du fait de la baisse des coûts de l'informatique. C'est ce qui constitue un véritable programme de pratiques pour la résilience par la Banque Mondiale³, pratique par l'innovation qui

progressivement s'internalisera dans nos usages quotidiens⁴.

L'innovation est aussi présente dans de nombreux autres secteurs. Par exemple, la disparition de certaines activités liées aux changements environnementaux (absence de neige dans les territoires de montagne) demande de l'innovation permettant une modification des pratiques pour assurer une résilience économique et sociale. L'Institut de la résilience donne aussi l'exemple de la crise de la pêche qui a fait suite à l'effondrement des stocks de poissons, puis a conduit à la création de nouvelles formes de gouvernance et de droit basées sur de nouvelles pratiques de pêche (Moberg et Simonsen, 2012).

L'innovation par l'organisation est sans doute la plus courante et la plus porteuse dans les cas de résilience après crise. On peut citer de nombreux exemples de reconversion territoriale après une crise profonde, comme dans le cas de la ville de Detroit (Colasanti *et al.*, 2012 ; Paddeu, 2014) qui se basent sur des mouvements associatifs, controversés certes, mais assimilable à de la résilience territoriale. Dans ces cas également, la société partira des potentialités qu'offre la situation de crise (la disponibilité des friches dans le cas de Detroit) pour construire « des systèmes agro-alimentaires alternatifs et communautaires » (Paddeu, 2014, p.18). L'innovation sert la résilience, et la résilience génère des formes d'innovation sociale et territoriale ; on en trouvera de nombreux exemples dans l'ouvrage de Hamdouch *et al.*, 2012.

Les situations de post-conflit suivent aussi ces formes de modification de pratiques qui nécessitent des conditions spécifiques pour émerger (Dorier et Mazurek, 2015). Les reconversions sociales et territoriales n'y sont pas rares (voir Cattaruzza, Dorier, 2015). L'innovation organisationnelle est dans ce type de pratique par l'innovation une constante. La naissance de la république après la révolution française n'était rien d'autre qu'une innovation facilitant la résilience d'une société qui a su maintenir ainsi sa culture dans un contexte organisationnel nouveau. C'est ce qu'observe aussi de nombreux auteurs à propos des révolutions du printemps arabe (Bennani-Chraïbi et Fillieule, 2012 ; M'henni et Arvanitis, 2012). Ces nouvelles formes organisationnelles se maintiennent au cours des nombreuses crises politiques, mais elles sont sujettes à d'autres innovations lors de crises plus fortes ou de nature différente, ce qui devient un thème intéressant en sciences politiques⁵.

Cette catégorie de pratique est difficile à intégrer dans nos propres fonctionnements professionnels puisqu'il s'agit justement d'innovation. Il s'agit ici de développer des formes de diagnostics précoces qui permettent de comprendre comment fonctionne le processus d'innovation et de l'accompagner. Nous sommes dans le cas de traumatismes souvent répétitifs qui peuvent agir sur la société ou l'environnement, plusieurs fois au cours d'une génération ; il est alors possible d'établir des analyses comparatives, en fonction des contextes, et construire ainsi une certaine forme de mémoire des faits et

3 Voir les conférences "Big Data for a more resilient future", <http://live.banquemondiale.org/potential-du-big-data-resilience>

4 On pourrait aussi citer l'intelligence artificielle, qui s'intègre peu à peu dans nos usages quotidiens, avec force débat, certes.

5 Voir par exemple le congrès de l'Association Française d'Économie Politique, 2014, sur le thème de « Économie politique de la résilience : Avatar du néolibéralisme ou instrument de démocratie participative ? »

La résilience par les pratiques de l'intervention

Philosophie de progrès et de l'innovation technique Innovation sur des pratiques en réponse à des perturbations occasionnelles Innovation dépendante du contexte			
Rapport de force entre vernaculaire et innovant	Construction sociale du risque	Systèmes d'alerte / Réseaux sociaux / Big Data / Organisation	Postconflit et émergence des rapports sociaux (Dorier) Diminution des ressources de la pêche (Moberg) Innovation institutionnelle lors de crises ou révolutions (Marx) Innovation dans la gestion sociale lors de prise de risque (Maskrey) Etc.
Internaliser les innovations Connaissance, apprentissage et constitution de mémoire			

Tableau 3 : Tableau synthétique sur « les pratiques d'innovation »

des théories scientifiques. Les réflexions sur les risques naturels vont dans ce sens ; elles permettent aujourd'hui d'intégrer de nouvelles approches plus sociales et ainsi de pouvoir les « internaliser » dans les modes de vie des personnes et dans la gouvernance (Comme le faisait déjà les Incas dans la région de Cusco par exemple, avec les murs antisismiques ou les terrasses de cultures diversifiées). Dans un autre registre, les études sur la biodiversité sur le temps long et moyen nous permettent de proposer des stratégies aux décideurs pour « internaliser » les changements dans les écosystèmes mêmes (Elmqvist et al., 2003 ; Perrings *et al.*, 2011).

C'est sans doute à l'interface entre des recherches sur les pratiques internalisées et sur les capacités d'innovation des sociétés que l'avenir est le plus prometteur pour les recherches sur la résilience et la construction d'outils qui la favorisent.

Cette forme de résilience est très discutée et discutable dans le domaine des sciences sociales et de l'environnement, à la différence de la conception des psychologues ou psychiatres. Elle est basée sur des pratiques interventionnistes, sur le principe des tuteurs de résilience : une bonne intervention extérieure permet au groupe social ou à l'écosystème de mieux résilier. Il en existe de nombreux exemples que l'on peut classer en deux groupes selon que ces pratiques d'intervention sont liées à une perturbation réelle ou à une perturbation prévisible voire même hypothétique. On parle dans ce dernier cas de « renforcer la résilience ».

Dans le premier groupe, on placera évidemment l'intervention multi-échelle après une catastrophe naturelle ou une crise. Elle pourra s'appliquer à des individus (appui psychologique par exemple), à des groupes (organisation, appui technique, reconstruction) ou à des parties du processus post-catastrophe (refonte des systèmes d'intervention), ainsi qu'aux politiques. On trouvera aussi dans ce groupe bon nombre de pratiques liées aux interventions des programmes de développement dans les pays du Sud : aide alimentaire, programmes de renforcement des capacités, appui technique, subventions, etc. L'ouvrage de Chataignier, 2014, est un bon exemple de ce type de pratiques : assistance humanitaire, « *soutenir et aider les populations en situation de fragilité et de vulnérabilité* », bailleurs de fonds, sécurité alimentaire, etc. tous les mots-clés d'une approche technique et interventionniste dans la résilience des crises des pays en développement, depuis une vision très occidentale de cette résilience.

Dans le second groupe, on retrouvera les

mêmes écueils mais liés aux approches développementalistes, liée à une intervention pour éviter la vulnérabilité et la catastrophe. On trouvera également un courant aujourd'hui très développé qui va de la ville résiliente (dans le sens de l'UNISDR, 2012) à la smart city (Hollands, 2008 ; Picon, 2013), passant par la résilience des réseaux techniques (Lhomme, 2013) ou la capacité résiliente des systèmes urbains définis comme « *le maintien des fonctions urbaines dans un niveau de fonctionnement acceptable* » (Toubin *et al.*, 2012). On perd alors la notion de traumatisme, comme celle de l'échelle de temps. Ces derniers auteurs reconnaissent d'ailleurs que résilience et durabilité ne vont pas forcément de pair. La confusion qui règne aujourd'hui entre ville résilience, ville durable, Smart City⁶, ou même ville nouvelle, est liée à une volonté, par les pouvoirs publics ou industriels, de s'approprier des concepts afin de les légitimer dans des actions dont ils ne connaissent pas les conséquences. Qui peut dire aujourd'hui que les mesures de la ville durable ou résiliente (ville verte, infrastructures vertes ou bleues, végétalisation, densification, etc.) régleront les problèmes du changement climatique des 50 prochaines années ? Personne ! (Mazurek, 2018). Pour cette raison nous sommes loin de la résilience et plus proche de la recherche de forme d'adaptations, en attendant le traumatisme.

Comme intervention extérieure, l'approche privilégiée est descendante et liée à des experts. On retrouvera des stratégies de courts termes, très techniques destinées à limiter le degré de perturbation du système, et organisationnelle pour assurer leur pérennité ; stratégies qui satisfont les acteurs de la ville trouvant la une légitimation de leurs actions

6 Les sites sur résilience – smart city abondent, voir par exemple <http://www.bechtel.com/smart-cities/>

(Toubin *et al.*, 2012). Il est toujours plus démonstratif de construire une digue pour empêcher les inondations que de proposer des politiques de restructuration souvent impopulaires. La première peut être appelée « construire de la résilience » alors que la seconde à une perception plus destructrice de cette résilience. L'ingénierie de la résilience est née.

C'est dans ce type de pratiques, et souvent uniquement dans celui-ci, que l'on parle de l'évaluation de la résilience, et d'indicateurs susceptibles de mesurer son effet, voire de modélisation dans le cas des systèmes écologiques. On parlera alors de sensibilité, de résistance, de temps de retour, etc. ; chaque paramètre permettra de développer des pratiques visant à améliorer la capacité de résilience. Mais cette évaluation de la résilience s'effectue souvent post et il existe peu de critères d'évaluation des capacités de

résilience (voir l'exemple des récifs Maynard *et al.*, 2010) sauf à retomber dans des notions de vulnérabilités.

L'UNISDR, dans sa nouvelle approche des risques, en a développé une batterie assez impressionnante⁷ qui pousse au paroxysme la nécessité du contrôle des actions, alors que, caractéristique générale, le grand problème de ce type de pratiques est l'impossibilité d'évaluer réellement une résilience qui n'a pas eu lieu. On peut alors se poser la question : l'aide extérieure est-elle efficace dans la construction de pratiques pour la « résilience durable » des sociétés ou de la nature ? Ne doit-on pas plutôt la penser en termes de comportement plutôt que d'intervention, en particulier lorsque la technique en constitue le fondement ?

Cette catégorie de pratiques nous interpelle sur la question de la résilience comme modèle de durabilité et sur leur usage dans la prévention des événements traumatiques. Les recherches de ces dix dernières années ont mis l'accent sur la mesure de la résilience (Aschan-Leygonie, 2000 ; Carpenter *et al.*, 2001 ; Dauphiné et Provito, 2007 ; Cutter *et al.*, 2010 ; Penot *et al.*, 2014) mais le résultat n'est pas très convaincant, sans doute parce que les contextes, échelles, objets, ne sont pas différenciés, et que les indicateurs sont souvent basés sur une analyse théorique de la résilience, plutôt que sur une comparaison

des catégories de pratiques. Par ailleurs, l'importance qu'ont pris les grands enjeux environnementaux (en particulier le changement climatique) a focalisé les évaluations sur l'adaptation plutôt que sur la résilience, qui devient un concept moins opérationnel car impliquant un certain degré d'incertitude. Cependant, le débat est très vif, et c'est à notre communauté d'offrir un cadre théorique plus ancré sur les pratiques.

Intervention externe sur un système Anticipation de la résilience Temps court et prospectif			
Rapport entre expert et enjeux sur une thématique sectorielle	Construction sociale de la résilience	Systèmes d'urgence / prévention / ingénierie / smart city / etc.	Les plantations dans les feux de forêt (Le Goff) Construction d'habitat anti-sismique et maîtrise de l'urgence (Joffroy) Évaluation de la résilience pour les écosystèmes fragiles (Lhomme) Anticiper les réactions dans la ville résiliente (Hollands)
La résilience comme légitimité de l'action Rappeler le rôle de l'expérience Rappeler le rôle de l'internalisation dans une perspective durable			

Tableau 4 : Tableau synthétique sur « les pratiques par l'intervention »



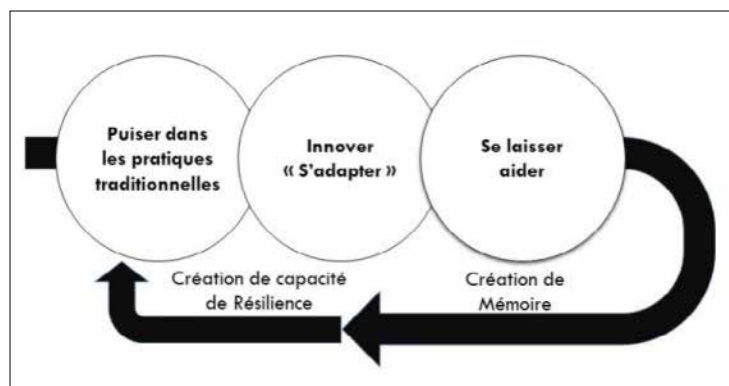
Semences de mil sanio, Sénégal. © IRD - Benjamin Sultan. 05/04/2012

⁷ Voir le site <http://www.preventionweb.net/drr-framework/sendai-framework-monitor/indicators>

Conclusion : Favoriser la mixité des pratiques

Faire la différence entre ces trois types de pratiques n'est pas si évident dans des sociétés et des environnements si hétérogènes ; inversement, promouvoir certains types de pratiques ne sera pas forcément efficace, car dans un contexte de modernité et de technification des problèmes, les contextes changent et les mémoires collectives disparaissent.

Il est donc concevable que la capacité de résilience fasse appel à des pratiques mixtes qui soient capables d'utiliser des internalisations vernaculaires, des innovations contextuelles, et des interventions qui optimisent l'application de ces pratiques.



Les trois stades de la résilience

Il est peut-être aussi nécessaire de requalifier le terme de résilience à partir de certaines catégories de pratiques.

Dans le cadre du changement climatique, par exemple, on parle de ville résiliente avec la perspective qu'apparaissent certains cataclysmes ; on axe par conséquent les actions sur des pratiques, dites résilientes, liées au risque alors qu'elles sont de l'ordre de l'adaptation ou de la mitigation (introduction de technologie, d'infrastructure, d'ouvrages, etc.) ; des pratiques conduites dans le sens de résilience seraient plutôt de l'ordre du comportement et du mode de vie (Éducation, participation sociale, structures

de gouvernances, etc.). Nous l'avons vu, la société est très sensible au vocabulaire. Parler de résilience de la ville ou des territoires, c'est mélanger des concepts différents lorsque ces termes sont liés à des phénomènes lents « globaux ». Il n'y a alors pratiques de résilience que s'il y a internalisation de ces pratiques, sinon nous sommes dans une gestion sur le court terme. D'autant que ces pratiques ne sont pas souvent basées sur une expérience réelle : proposer la smart city pour la résilience de la ville n'est qu'une hypothèse, car aucune ville aujourd'hui n'a fait l'expérience, à grande échelle, d'une résilience face au changement climatique ou à des traumatismes globaux.

Nous sommes alors dans le domaine de l'adaptation par apprentissage.

Insister sur l'usage de la mémoire dans le cas des risques naturels, intégrer le post-traumatisme dans les formes d'organisation des sociétés, ou permettre de préparer les populations au changement climatique supposent des modifications des modes de vie. Dans le cas des incendies de forêts, des pratiques sur le long terme favorisant les plantations de feuillus au lieu de résineux ou d'eucalyptus seraient certes moins rentables, mais plus efficaces ; la notion de service écosystémique pourrait être ici d'une certaine aide. La cartographie de la vulnérabilité des habitats ou de la propagation potentielle du feu ne sera d'aucun secours si des résineux remplacent les résineux en zone méditerranéenne.

Les pratiques doivent permettre d'améliorer la capacité des sociétés et des écosystèmes pour la résilience. Selon l'échelle de temps, il est alors nécessaire de s'approprier ces pratiques dans un contexte intelligible.

Mais les pratiques liées à la résilience restent difficiles à identifier ou à opérationnaliser, c'est une critique importante de certains auteurs. On leur préfère des approches par la « viabilité des systèmes » par exemple (Berardi *et al.*, 2013) qui ont l'avantage de disposer d'indicateurs d'évaluation et de suivi, beaucoup plus faciles d'implantation dans les politiques publiques. Une autre critique adressée à la résilience concerne la question du contexte. Les pratiques ne doivent pas seulement conduire à la résilience mais aussi doivent introduire une notion de stratégie liée au contexte, ce que nous avons introduit comme la pratique « internalisante », afin de répondre à des défis et éviter (paradoxalement) la nécessité de la résilience.

Par ailleurs, les pratiques liées à la résilience ont du mal à s'installer dans le champ opérationnel des institutions pour deux raisons essentielles : le caractère collectif de la résilience qui rend difficile sa mise en œuvre ; la normalité d'un fonctionnement prévu par les institutions face à la nécessité d'une certaine innovation, voire « spontanéité » dans les pratiques pour la résilience (Daluzeau *et al.*, 2013).

Enfin, sur l'usage de pratiques mixtes, il reste beaucoup de questions : la prévention est-elle une forme de résilience ? Peut-on évaluer la capacité de résilience ? Peut-on évaluer la résilience même ? Les pratiques de lutte contre la vulnérabilité permettent-elles une meilleure résilience ? Quelle forme d'internalisation retenir ? Quel choix face à la modernité ? Sait-on si une innovation favorisera la résilience ? etc.

On le voit, faire un bilan des pratiques liées ou favorisant la résilience est un chantier totalement ouvert dans nos domaines à l'interface entre société et environnement. Comme nous l'avons indiqué, ce bilan doit démarrer par une analyse des études anthropologiques sur la capacité des sociétés à se maintenir dans des contextes très instables, mais aussi par le champ de l'innovation et celui de notre capacité d'intervention. Les pratiques des sociétés sont à la base de leur résilience ; cette façon de voir peut ainsi constituer une nouvelle manière d'aborder leurs dynamiques et d'éviter les injonctions internationales sur un concept qui pose en soi de nombreuses questions éthiques et idéologiques. Dans l'usage scientifique de la résilience et de son utilité professionnelle, il est sans doute préférable d'analyser l'originalité des pratiques que la validité d'une théorie.

Adger, N.

- 2000, Social and ecological resilience: are they related. *Progress in Human Geography* 24(3): 347-364

Adger, N.

- 2006, Vulnerability. *Global Environmental Change* 16: 268-281

Allamel, F.

- 2013, Après les houmas, le déluge : anthropologie d'une agonie culturelle. Paris, EHESS. Thèse de doctorat en Anthropologie sociale et ethnologie.

Allamel, F.

- 2015, La dernière migration des Indiens houmas. *Elohi* [en ligne] 8.

Aschan-Leygonie, C.

- 2000, Vers une analyse de la résilience des systèmes spatiaux. *Espace Géographique* 29(1): 64-77.

Auclair, L., P. Baudot, D. Genin, B. Romagny et R. Simenel

- 2011, Patrimony for resilience: evidence from forest agdal in Moroccan high Atlas. *Ecology & Society* 16(4): 24.

Beck, U.

- 2002, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité. Paris, Aubier, coll. Alto, 400p.

Bennani-Chraïbi, M. et O. Fillieule

- 2012, Pour une sociologie des situations révolutionnaires. Retour sur les révoltes arabes. *Revue Française de Sciences Politiques* 5(62): 767-796.

Berardi, A., C. Tschirhart, J. Mistry, E. Bignante, L. Haynes, G. Albert, R. Benjamin, R. Xavier et D. Jafferally

- 2013, From resilience to viability: a case study of indigenous communities of the North Rupununi, Guyana. *EchoGéo* 24: 17p.

Bourdieu, P.

- 1980, Le sens pratique. Paris, Les Éditions de Minuit, Maison des Sciences de l'Homme, 480p.

Bourdieu, P.

- 1980, Questions de sociologie. Paris, Les Editions de Minuit, 271p.

Bouysse-Cassagne, T.

- 1978, L'espace aymara : urco et uma. *Annales Economies Sociétés Civilisation* 33^e année, 5-6: 1057-1080.

Caimi, A.

- 2014, Cultures constructives vernaculaires et résilience. Entre savoir, pratique et technique : appréhender le vernaculaire en tant que génie du lieu et génie parasinistre Grenoble, Docteur de l'Université, spécialité Architecture : 539.

Carpenter, S. R., B. H. Walker, J. M. Anderies et N. Abel

- 2001, From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Ecosystems* 4: 765-781.

Carpenter, S. R., F. Westley et M. G. Turnur

- 2005, Surrogates for resilience of social-ecological systems. *Ecosystems* 8: 941-944.

Cattaruzza, A. et E. Dorier, Eds.

- 2015, Postconflit : entre guerre et paix ? Paris, N° spécial de la revue Hérodote (158), 248p.

Chataignier, J.-M., Ed.

- 2014, Fragilités et résilience. Les nouvelles frontières de la mondialisation. Paris, Karthala, 492p.

Colasanti, J. A. K., M. W. Hamm et C. M. Litjens

- 2012, he City as an "Agricultural Powerhouse"? Perspectives on Expanding Urban Agriculture from Detroit, Michigan. *Urban Geography* 33(3): 348-369.

Condarco, R. et J. Murra

- 1987, La teoría de la complementariedad vertical eco-simbiótica. La Paz, Hisbol, 114p.

Cruikshank, J.

- 2001, Glaciers and Climate Change: Perspectives from Oral Tradition. *Artic* 54(4)(377-393).

Cutter, S. L., C. G. Burton and C. T. Emrich

- 2010, Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management* {Online}. <https://doi.org/10.2202/1547-7355.1732>.

Cyrulnik, B. et G. Jorland, Eds.

- 2012, Résilience. Connaissances de base. Paris, Odile Jacob, 222p.

Daluzeau, J., M. Gralepois et C. Oger

- 2013, La résilience face à la normativité et la solidarité des territoires. *EchoGéo* 24.

Dauphiné, A. et D. Provitolo

- 2007, La résilience : un concept pour la gestion des risques. *Annales de Géographie* 654(2): 115-125.

Descola P.,

- 2005, Par-delà nature et culture, Paris, Editions Gallimard, 624p.

Diamond J.

- 2012, Le Monde jusqu'à hier. Ce que nous apprennent les sociétés traditionnelles, Paris, Gallimard, 568p.

Dollfus O.

- 1978, Les Andes intertropicales : une mosaïque changeante, *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* n°5-6, p. 895-905.

Dorier, E., Mazurek H.

- 2015, Dynamiques territoriales du postconflit et de la reconstruction au Congo-Brazzaville, *Hérodote, Revue de géographie et de géopolitique* n°158, p. 132-159.

Elmqvist T., Folke C., Nyström M., Peterson G. D., Bengtsson J., Walker B. H., Norberg J.

- 2003, Response diversity and ecosystem resilience, *Frontiers in Ecology and the Environment* 1: 488-494.

Felli R.

- 2014, Adaptation et résilience : critique de la nouvelle éthique de la politique environnementale internationale, Éthique Publique t. 16, n°1.

FolkeC., Carpenter S. R., Walker B., HScheffer M., Chapin T., Rockstrom J.

- 2010, Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability, Ecology and Society t. 15, n°4, art.20

Genin D., Mazurek D.

- 2016, La resilience des systems socio-écologiques : d'une intuition holiste à une difficile conceptualisation et mise en œuvre, In Penser la résilience : du particulier au général. S. Ionescu. Paris, Odile Jacob.

Genin D., Picht J., Lizarrazu R., T. Rodriguez T. (Eds)

- 1995, Waira Pampa: un sistema pastoril camélidos - ovinos del altiplano árido boliviano. La Paz, ORSTOM
- PAC - IBTA, 299p.

Ghafory-Ashtiany M.

- 2009, The Islamic View of Earthquakes, Human Vitality and Disaster, Disaster Prevention and Management 18: 218-232.

Hamdouch A., Depret M.H., Tanguy C.

- 2012, Mondialisation et résilience des territoires. Trajectoires, dynamiques d'acteurs et expériences, Québec, Presses de l'Université du Québec, 296p.

Hewitt K.

- 2009, Culture and Risk: Understanding the Sociocultural Settings that Influence Risk from Natural Hazards. Kathmandu, Nepal, ICIMOD - International Centre for Integrated Mountain Development, 16p.

Heyd T., Dupuis I.

- 2012, Réponses culturelles aux changements rapides de la nature, Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement DOI : 10.4000/vertigo.11526.

Hobart B.

- 2020, La Peste à la Renaissance. L'imaginaire d'un fléaudans la littérature du XVI^e siècle, Paris : Les Classiques Garnier, Géographies du Monde, n°27.

Hollands R. G.

- 2008, Will the real smart city please stand up?.. City t. 12, n°3, p. 303-320.

Holling, C. S.

- 1986, The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and global change. Sustainable Development of the Biosphere. W. C. Clark and R. E. Munn. London, Cambridge University Press, p. 292-317.

Ingold T.

- 2000, The perception of environment. Essays in livelihood, dwelling and skill, London, New York, Routledge, 465p.

Ionescu S. (ed)

- 2011, Traité de résilience assistée, Paris, Quadrige / PUF.

Ionescu S. (ed)

- 2016,. Résiliences. Ressemblances dans la diversité, Paris, Odile Jacob, 312p.

Ionescu S., Rutembesa E., Boucon V.

- 2010, La résilience : perspective culturelle, Bulletin de psychologie t. 6, n°510, p.463-468.

Korbéogo G.

- 2014, Rationalités nomades : variabilité socio-écologique et résilience des Peuls pasteurs du Burkina Faso, African Sociological Review, t.18, n°2, p.61-81.

Langford I. H.

- 2002, An existential approach to risk perception, Risk Analysis t.22, n°1, p. 101-120.

Lavell A., Maskrey A.

- 2014, The future of disaster risk management, Environmental Hazards t.13, n°4, p.267-280.

Lejeune A., Delage M.

- 2017, La mémoire sans souvenir, Paris, Odile Jacob, 330p.

Lhomme S.

- 2013, Les réseaux techniques comme vecteur de propagation des risques en milieu urbain. Une contribution théorique et pratique à l'analyse de la résilience urbaine. Université Paris Diderot, Paris VII HAL-ID: tel-00772204.

Mairie de Paris et 100 Resilient Cities

- 2015, Stratégie de résilience de Paris. Paris, Mairie de Paris, 100RC. 65p.

Maskrey A. C.

- 1993, Los desastres "no" son naturales. Bogota, La Red, ITDG, 138p.

Mathevet P., Bousquet F.

- 2014, Résilience & Environnement. Penser les changements socio-écologiques, Paris, Buchet Chastel

Maynard J. A., Marshall P. A., Johnson J. E., Harman S.

- 2010, Building resilience into practical conservation: identifying local management responses to global climate change in the southern Great Barrier Reef, Coral Reefs 29: 381-391.

Mazurek H.

- 2012, Parcours de Territoire : la géographie à l'épreuve des Andes. Ecole Doctorale 355 « Espaces, Cultures, Sociétés ». Marseille, Aix Marseille Université. Habilitation à Diriger des Recherches, 292p.

Mazurek H.

- 2018, Les modèles de ville durable en question, L'urbanisation du Monde. E. Dorier and M. Lecoquierre. Paris, La Documentation Photographique. Les Dossiers - n°8125.

Meschinet De Richemond N.

- 2016, Modernité, anachronisme et ambivalence des risques et catastrophes naturelles à travers l'approche géohistorique, Vertigo t.16, n°3, p.31.

M'henni H., Arvanitis R.

- 2012, La résilience des systèmes d'innovation en période de transition. La Tunisie après le 14 janvier 2011, Revue Tiers Monde t.4, n°212, p 57-81.

Moberg F., Simonsen S. H.

- 2012, Qu'est-ce que la résilience ? Une introduction à la recherche sur les systèmes socio-écologiques, Stockholm, Stockholm Resilience Centre, Stockholm University, 20p.

Morin F.

- 2015, Résilience et flexibilité du chamanisme Shipibo-Konibo (Pérou), Anthropologica t.57, n°2, p.353-366.

Morlon P.

- 1982, Adaptation au milieu des systèmes agraires andins traditionnels : conséquences pour le développement, Économie Rurale n°147-148, p.86-88.

Morlon P.

- 1989, Du climat à la commercialisation: l'exemple de l'Altiplano péruvien, Le risque en agriculture. M. Eldin et P. e. Milleville. Paris, Editions de l'ORSTOM: 187-224.

Newman L., Dale A.

- 2004, Network structure, Diversity, and Proactive Resilience Building: a Response to Tompkins and Adger, Ecology and Society t.10, n°1, p.4

Paddeu F.

- 2014. L'agriculture urbaine à Detroit : un enjeu de production alimentaire en temps de crise ? Pour 4(224).

Papilloud C.

- 2002, Le don de relation. Georg Simmel et Marcel Mauss, Paris, L'Harmattan, 192p.

Penot E., Benz H., Bar M.

- 2014, Utilisation d'indicateurs économiques pertinents pour l'évaluation des systèmes de production agricoles en termes de résilience, vulnérabilité et durabilité : le cas de la région du lac Alaotra à Madagascar, Ethique Économique t.11, n°1, p.44-61.

Perrings C., Duraipappah A., Larigauderie A., Mooney H.

- 2011, The Biodiversity and Ecosystem Services Science-Policy Interface. Science t.331, n°6021, p.139-1140.

Peyrache-Gadeau V.

- 2008, Ressources - vulnérabilités et résilience des territoires : clés pour une approche socioéconomique et spatiale de l'aléa environnemental, Association de Science Régionale de Langue Française. Territoire et action publique territoriale : nouvelles ressources pour le développement régional, Université du Québec, XLV colloque ASRDLF: 18p.

Peyrache-Gadeau V., Pecqueur B.

- 2011,. Villes durables et changement climatique : quelques enjeux sur le renouvellement des « ressources urbaines ». Environnement Urbain n°5, p.1-9.

Picon A.

- 2013, Smart Cities. Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur, Editions-b2, Collections Actualités, 120p.

Picq P.

- 2011, Un paléanthropologue dans l'entreprise. S'adapter et innover pour survivre, Paris, Eyrolles, 256p.

Reghezza-Zitt M., Rufat S. (eds)

- 2015, Résiliences. Sociétés et Territoires face à l'incertitude, aux risques et aux catastrophes, London, ISTE editions, 226p.

Rivière G.

- 1997, Tiempo, poder y sociedad en las comunidades Aymaras del Altiplano (Bolivia). Antropología del clima en el mundo hispanoamericano. M. Goloubinoff, E. Katz et A. Lammel. Quito, Abya-Yala. II,p.31-54.

Testot L.

- 2017, Cataclysmes : une histoire environnementale de l'humanité. Paris, Éditions Payot & Rivages,

Thomas H.

- 2008,Vulnérabilité, fragilité, précarité, résilience, etc. De l'usage et de la traduction de notions éponges en sciences de l'homme et de la vie, Esquisses t.13, n°24, p.30.

Timmerman P.

- 1986, Methodology and surprise in the sustainable development of the biosphere, Sustainable Development of the Biosphere. W. C. Clark et R. E. Munn. Cambridge, Cambridge University Press, p.435-444.

Toubin M., Lhomme S., Diab Y., Serre S., Laganier R.

- 2012, La résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine ? Développement durable et territoires, t.3, n°1.

Touraine A.

- 1992, Critique de la modernité, Paris, Fayard, 462p.

Tousignant M.

- 2015, La culture comme source de résilience. Résilience. Connaissances de base. Cyrulnik B., JorlandG. Paris, Odile Jacob, p.13-151.

UNISDR

- 2012, Rendre les villes plus résilientes. Manuel à l'usage des dirigeants des gouvernements locaux., Genève, UNISDR - United Nations, 104p.

Walker B. H. , Salt S.

- 2006, Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world, Washington DC, Island Press.

Wong-Parodi G. B. Fischhoff, Strauss B.

- 2015, Resilience vs. Adaptation: framing and action, Climate Risk Management 10(2015), p. 1-7.

Chapitre 3

Revisiting result-dissemination processes in sub-Saharan Africa using a qualitative and participatory perspective

Nathalie Mondain.

Professeure agrégée, Université
d'Ottawa · Department de
Sociologie et Anthropologie

Valerie Ouedraogo,

Chercheure post-doctorale,
Université d'Ottawa. Associate
Professor, Grant MacEwan
University, School of Social Work

Ethics

Health and demographic surveillance system

Participatory-action research

Sub-Saharan Africa

Result-dissemination

Au-delà de leur dimension éthique évidente, cet article interroge comment les initiatives de diffusion des résultats affectent la capacité des populations à utiliser et à intégrer les informations dans leur vie quotidienne. Nous démontrons, dans le contexte d'une plateforme de recherche en Afrique subsaharienne qui produit des données quantitatives fondées dans les domaines de la population, de la santé et de l'environnement, que la diffusion de résultats scientifiques à l'aide d'une approche qualitative et participative peut permettre aux populations qui ont participé aux projets de recherche de gagner en empowerment. L'article aborde les défis auxquels sont confrontés les chercheurs formés dans une perspective disciplinaire rationnelle-linéaire pour collaborer à la conception d'un événement participatif de recherche-rétroaction. Nous soulignons la pertinence de l'évaluation des processus de diffusion à l'aide d'entretiens individuels qualitatifs afin de comprendre la complexité de la saisie du processus d'interaction des connaissances dans différents contextes. Nous terminons la discussion en suggérant l'adoption d'une approche de recherche participative-action qui semble particulièrement bien adaptée à des études de cas similaires.

Beyond their obvious ethical dimension, how do result-dissemination initiatives affect populations' agency to use and integrate the information into their daily lives? In this paper we demonstrate, in the context of a research platform in sub-Saharan Africa that produces quantitative evidence-based data in the population, health and environment fields, that disseminating scientific results using a qualitative and participatory approach has a potential for the populations who participated in the research projects to achieve empowerment. The article discusses the challenges for researchers trained in a rational-linear disciplinary perspective to collaborate in the design of a participatory research-feedback event. We emphasize the pertinence of evaluating dissemination processes using qualitative individual interviews to understand the complexities of capturing the process of knowledge interactions in different contexts. We end in the discussion by suggesting the adoption of a participatory-action research approach which seems particularly well adapted for similar case-studies.

Introduction

In sub-Saharan Africa, where data on vital events and health is still scarce and limited, the number of Health and Demographic Surveillance Systems (HDSS) has significantly increased in the past decades. These complex research platforms are circumscribed to a given geographical area in order to record the vital events (births, deaths, marriages, mobility) and health indicators of its population. The paradox with these research systems is that despite their long-lasting presence, researchers are seldom fully immersed in the ethnographic sense. Among the main reasons for this situation are the extensive use of quantitative health and demographic research protocols and the hiring of fieldwork agents to conduct the various surveys that such protocols involve. This adds to the distance between researchers and their participants and results in significant gaps in the communication between research teams and populations.

HDSS involve extensive methodological protocols, as they are based on longitudinal vital events follow-ups whose main objective is to measure the effects of programs and policies (mostly health related) on individuals. This means that within the HDSS site, each household is visited on a regular basis (from once a year to more frequent visits), with the head of the household communicating to the field-agents all the vital events that have occurred since the last visit, including deaths and how they occurred. Such information is crucial in order to better assess causes of morbidity leading to death, especially for children. However, such data collection process raises obvious ethical issues (Mondain *et al.*, 2010), as well as methodological limitations (Garenne and Fauveau, 2006 ; Baiden *et al.*, 2007). Finally, because HDSS provide a baseline for surveys conducted

on smaller samples and focusing on more specific subjects in various domains, they generate unique opportunities for gathering valuable data, which can be used as evidence for policy and for program implementation. They contribute to one of the key objectives of the Sustainable Development Goals program related to data collection in developing countries, specifically goal #17, points 140-144 in the United Nations' General Assembly synthesis report 2015, which is statistics-based.

However, because populations in HDSS are constantly recruited for studies and end up being over-studied, they tend to express mixed perceptions regarding the multiple research activities undertaken among them: they are grateful to the improvements they experienced in health but at the same time feel overwhelmed by research teams and projects, and resentful because they are not fully involved in the whole research process (Mondain *et al.*, 2010 ; Author *et al.*, 2016). As a result, since these research platforms are meant to persist for long periods of time, researchers and local fieldworkers have become increasingly concerned about ensuring continuous participation.

The term "head of household » is used in demographic and health surveys and refers to the person in charge of the household (usually the eldest man in the household, but it can also be a woman, the eldest son, etc.).

To address these issues, a workshop on ethics in HDSS was held in Moundasso (Burkina Faso) in 2006 where researchers' concerns regarding populations' weariness in participating in such heavy data collection processes were discussed (Delaunay, 2018). Research feedback emerged as a key step in research protocols for addressing the communication gaps observed between

the populations and the research teams. Research feedback is common within health projects. However, because such projects are usually driven by rational-linear frameworks, research feedback generally ends up utilizing a knowledge-transfer approach that targets local authorities and decision makers, excluding the participant populations among whom the data have been collected. Thus, since the Moundasso workshop, research feedback in HDSS has increasingly been addressed to the local populations with the intent of demonstrating HDSS' "usefulness" in improving individuals' living conditions. However, such initiatives remain limited, as most researchers feel unsure of how to design research feedback activities and thus end up leaving the area with no clear prospect of coming back to share their results. It is also difficult for researchers to learn from previous experiences because research feedback activities are generally poorly evaluated or not evaluated at all (Stuttaford *et al.*, 2006 ; Siron *et al.*, 2015).

Following previous work highlighting the limitations of the knowledge-transfer model (Gravois Lee, 2003 ; Davies *et al.*, 2008 ; Siron *et al.*, 2015), we argue that in contexts where interpersonal relations are highly valued, such as in African societies, this classical model of communicating results may not be appropriate. Using a participatory approach that involves participants in the decision process of what to report back and how, and to which audience, would help them get a better sense of the key results they could benefit from ; provide them an opportunity to share their own concerns about the concrete research outcomes with the researchers and guide them towards the best ways to inform their community at large. Hence, research participants would be increasingly empowered

to incorporate the research findings into their daily lives.

The case we are using to discuss these issues relates to Niakhar in Senegal, one of the oldest HDSS in sub-Saharan Africa, where three days of intensive research feedback activities were conducted in 2015. The design of this event, referred to as the Three Days, followed a participatory protocol as an alternative to the usual knowledge-transfer approach in order to create more interactive conditions for sharing various forms of knowledge among the different actors, including the populations, researchers and fieldworkers. The underlying objectives of the initiative were to improve the research practices within the HDSS and to encourage behavioural changes among its residents based on their better understanding of the research outcomes. In this paper, our focus is twofold: First, we discuss the challenges of using a participatory approach within disciplinary domains almost entirely based on rational-linear research frameworks and on quantitative data. Second, we report from a qualitative evaluation based on participants' narratives gathered a month after the "Three Days" which highlights the limitations of the process, as well as the empowering potential of using a participatory approach in results dissemination.

The path to a more interactive way of communicating scientific results

In a context in which the ongoing presence of researchers is mostly associated with evidence-based data collection processes, we argue that interacting with the populations about the results using a participatory approach could lead to changes in individuals' health behaviours and attitudes in ways that may extend to the whole community.

One important issue in the context of HDSS relates to the research goals set by the initial and successive management staff. For example, in the Agincourt HDSS, implemented in South Africa in the early 1990s, "one of the goals [...] is empowerment through knowledge that has been generated through strong community participation". In the Agincourt case, this was achieved by building the HDSS on a community-based rationale with the idea that "reporting to community members provides valuable checks on the local relevance and comprehension of questions, and [that] community opinion can modify both wording and content of research questions" (Madhavan et al., 2007: 9). In other words, where communities participate actively in the process of data collection and dissemination, there is likely to be a greater ownership of the knowledge produced. The authors observe that the dissemination of knowledge to the community in the form of health promotion based on both the HDSS and external scientific sources does not lead to behavioural change. Their argument is that, instead, a community-based approach for the design of research feedback activities may be more effective in bringing about new attitudes and behaviours in research domains such as health by encouraging the transmission of health promotion information "when dialogue occurs between community members and project staff during feedback sessions" (Madhavan et al., 2007: 9). In such sessions,

the goal is not to achieve total consensus but rather to provide an opportunity for various voices to be heard and to let individuals choose what they should and should not do. However, this descriptive study does not provide concrete insights into the impacts of such a research design, except for the involvement of the community in the review of questions and responses. In addition, depending on the processes through which populations are invited to participate, it is not clear to what extent they can really "voice" their priorities and views (Cornwall and Fujita, 2007).

The issues of what to report back, to whom and how have already been examined (Bergier, 2001; Author et al, 2010, 2016 and 2018; Hertrich et al., 2011; Dayer et al., 2014). What emerges from these studies is that careful attention must be paid to the content that should be reported back depending on the audience, which in turn also determines the communication tools and channels to be used. According to Bergier (2001), reporting results back should be governed by an ethical and pedagogic approach in which all actors can share their ideas and understanding during the research process. Those actors would thus gain more agency in how to incorporate research outcomes into their daily lives as they become more knowledgeable (Olivier de Sardan, 2014). Therefore, the issue of designing appropriate communication tools to enable researchers and communities to interact is central, ensuring: 1) that the rules regarding the ways and means to communicate in the community are well identified and respected, and 2) that the key dimensions that differentiate social groups within the community (not only sex or age) are considered in order to accurately represent the majority in the choice of what will be reported

back and how (Madhavan et al, 2007; Davies et al, 2008). As Neitzel et al (2017) show in their article about Indonesian fisheries, this does not mean that the dissemination of research outcomes should be over-simplified. On the contrary, they highlight how scientific results can be presented in the conventional way with graphs, tables, and maps, despite researchers' assumptions that lay people will not understand those materials due to their low levels of education. However, they acknowledge that reporting results back should be done in a manner that ensures that communities not only understand the results but are also empowered to apply them in their daily activities (in this case fishing).

The notion of knowledge transfer itself is compromised because research-based knowledge does not 'land' on an unexplored territory and populations have their own knowledge and practices within the same domains. As Davies et al. (2008) state, "knowledge use is an elaborate and dynamic process involving complex social processing and unpredictable integration with pre-existing knowledge or expertise. Such integration may require significant unlearning as part of the re-ordering of knowing" (Davies et al, 2008: 189). Therefore, all the actors--including the researchers themselves, fieldworkers who are trained by these same researchers, and the local populations concerned by the research whether participating in it or not--need to "unlearn" in order to handle new forms of knowledge. This has led the authors to consider a change in terminology which also reflects a change in the way we conceptualize research feedback by suggesting to turn from knowledge transfer to "knowledge interaction" in which "multiple players with diverse sources of knowledge are engaged to articulate the various dimensions of research"

(Davies et al, 2008: 190). At the same time, moving from a classic knowledge transfer (top-down) to a more interactive approach, which allows for the disruption of traditional hierarchies of knowledge production, can be extremely challenging for researchers trained in conventional rational-linear models of research that are compatible with the dominant development discourses. This is why participatory approaches, increasingly mobilized in the development area, often ultimately reflect fairly top-down perspectives, despite their acknowledged potential for empowering participants (Cornwall & Brock, 2005).



@IRD-Tiphaine Chevallier

The Niakhar HDSS's 50th anniversary: how to report back five decades of research in three days?

The Niakhar HDSS in Senegal is located in the Sine-Saloum region and is composed almost entirely of people belonging to the Sereer ethnic group. It was initiated in the early 1960s and was limited to 8 villages before being extended to 30 villages by ORSTOM, the managing institution at the time, now IRD (Institut de recherche pour le développement). In 2014, the total population was about 44,000 inhabitants, and numerous health and environmental research projects have been conducted during the past decades in addition to the demographic longitudinal follow-up (Delaunay et al, 2013, Delaunay et al, 2018). Although the Niakhar HDSS is not designed as a community-based system, the long-term presence of researchers and the strong relationships between residents and local fieldworkers have ensured its durability and data quality. However, the need for more systematic interactions between the populations and the researchers has increased since the late 1990s, as the former expressed their desire to better understand the research process and have access to its outcomes.

To address this growing concern, the Niakhar HDSS users and IRD managing team – essentially demographers collaborating with physicians and public health researchers– decided to use the HDSS' 50-year anniversary to design a massive research feedback event drawing from the main results in the demographic, health and environment domains. In order to plan such an important event, an organizing committee was set up and was coordinated by an external researcher (first author) who knew the area well, was familiar with how HDSS worked and had a good knowledge of qualitative and ethnographic methods. The committee was expanded to include the researchers managing the HDSS

at that time (a demographer, 2 physicians and a medical anthropologist), including the key administrative local agents located in the Niakhar area and the IRD headquarters in Dakar.

The committee had to face different constraints. First among them were budget limitations, as the local IRD leading staff, while otherwise very supportive, were not granted a significant amount of money from the higher institutional hierarchy to financially support the event. Second, the various disciplinary backgrounds of the organizing committee members led to skeptical attitudes towards the envisaged participatory approach, which was presented as the best way to design the research feedback activities. Finally, the strong relationships built over the decades between some of the researchers and the HDSS local fieldworkers led to inevitable biases in the sampling of key informants and participants.

It is in this context that critical choices were made regarding the location and audience. It was decided that the event would take place over 3 days in the three main villages of the HDSS rather than in the entire area. Because of both time and budget limitations, a diversified audience whose members would well represent the majority of the population was selected instead of targeting the whole population as was initially planned. The centrality of these three selected villages made it easier to bring together a sample of representatives of the local population from the surrounding villages. The audience included health workers, educational staff, representatives of the local women's, youth and agricultural associations, local fieldworkers working with the IRD researchers, and local dignitaries identified with the help of key informants. The sampling of the

participants focused more on their social and professional status than on their sex, age, or other characteristics. This inevitably led to an over-representation of men, as the public sphere remains essentially a man's responsibility, of people 45 years old and over, and of people who have some education, often to secondary level.

To identify the results to be shared, several group discussions were conducted with local key informants in the entire area. From those, a consensus emerged among all the actors involved that the results derived from research based on clinical trials and blood sampling should be explained in detail. As observed elsewhere in other HDSS, explanations which are considered as clear by researchers may not be fully understood by local people, essentially because of differences in ways of communicating in various socio-cultural contexts (Mondain, Bologo *et al.*, 2009; Mondain *et al.*, 2010). Similarly, a study conducted in Niger revealed that a high rate of refusal was registered in a research project involving blood sampling of children, despite researchers having followed the ethics protocol of providing the people sampled with detailed information, for two main reasons: people feared that the blood would be used for purposes other than scientific and medical (in Niakhar, the typical fear was that the blood would be sold), and did not clearly understand the explanations provided to obtain their informed consent (Campagne et al, 2003). This particular preoccupation led the organizing committee to invite every health worker in the area, among them the *bajenu* gox, women who disseminate reproductive health information in their own neighbourhood and sensitize women on related issues. Also, during these discussions, people mentioned their concern regarding adult health, as new

issues have emerged because of population aging. Finally, despite increasing research conducted on environmental issues, the populations were not sufficiently aware of the results of these studies and of its potential to improve the conditions of agricultural practices. Farmer associations were involved and expressed their strong interest in learning more about the research in the field of agriculture and forestry.

To address these different domains, three complementary communication tools were designed to clarify the path from data collection to concrete results by a local theatre troupe. The first was a theatre performance depicting scenes of demographic, health and environmental data collection processes with situations involving residents. The performance was co-designed by the actors of the theater troupe and the members of the organization committee; it involved several meetings in order to adapt the play (Rossiter et al., 2008). Second, a slide show was produced, entirely based on photographs taken by many people (mostly researchers) who had been involved in the Niakhar HDSS since its start, as well as by a professional photographer who was hired and spent two weeks in the entire area to take more recent pictures reflecting situations meaningful to local populations. The slide show comments were written by the members of the organizing committee. They were then revised, translated and read by two fieldworkers in Sereer. Finally, a period dedicated to questions and answers between the researchers and the audience was allocated with the implicit objective of giving voice to a majority of the population's representatives, in particular women.

In order to assess whether or not such an interactive approach, grounded on a qualitative research process (Silverman,

2011), had proven fruitful, a series of in-depth interviews were conducted a month later among a sample of the 300 participants who had attended the “Three Days” by three local fieldworkers hired and trained for this purpose. The interviewees included 15 fieldworkers and key informants and 80 ‘regular’ participants consisting of 15 village chiefs and their assistants; 26 healthcare staff; 10 educational staff (from primary and secondary schools); 22 heads of various associations (women’s, youth’ and peasants’) and 7 religious leaders (imams and catholic priests). They were asked whether the reported content gave them new insights into the research conducted in their community and to what extent it was potentially conducive to new attitudes and behaviours. They were also asked whether the communication tools used in the reporting were appropriate and effective; and to what extent the event was further discussed within the community. Although the sample reflects the bias mentioned above regarding the sex and age distribution of the participants, the analysis of these interviews has enabled us to discuss the paths through which the information circulates, the empowering potential such research feedback activities may have, and the limitations of the approach

chosen to design them. All the interviews were transcribed and typed and further managed and analyzed using the NVivo software.

Another round of interviews was planned for about a year later to assess whether or not people continued to talk about the event and whether or not they had integrated some of the information communicated at that time into their daily lives. Unfortunately, the HDSS management team changed, and with it the researchers and staff carrying the whole initiative. However, in this paper, we hope to demonstrate that reporting research results back to the people based on preliminary qualitative and ethnographic fieldwork in a participatory perspective is conducive to ‘knowledge interaction’ in various domains. Apart from the ethical imperative, it also empowers participants to better understand the applied dimension of conventional evidence-based results.

To document the design process and the lessons from the evaluation process, we draw 1) from the detailed reports on the five series of consultations which were conducted between October 2014 and February 2015, before the “Three Days” took place February 24-26 and, 2) from the interviews described above.



Crédit photo : Paul Whitney, Terroir du Siin

Evaluating the “Three Days”: from knowledge interaction to empowerment

In this section we are focusing on participants’ assessment of whether or not their expectations in terms of what they wanted to know were met, to what extent the communication channels used were appropriate for knowledge interaction and how, overall, the information disseminated during the “Three Days” had been further transmitted to other members of the community.

In the interviews, gaps appear between what was expressed during the preliminary consultations in terms of the information the populations were expecting and what was actually addressed during the “Three days”. These gaps reveal the limitations of the participatory approach used and confirm the strong need for systematic qualitative evaluation of research-feedback activities.

As stated earlier, three main preoccupations emerged during these preliminary consultations. First, both fieldworkers and the population’s representatives insisted on the need to inform people in detail about the purposes of the blood samples taken in several medical research projects. Therefore, both the researchers and the fieldworkers in Niakhar decided to address this issue in detail. This was highly appreciated by most of the audience, especially health professionals at the grass-roots level such as community health agents and *bajenu gox*, who considered the explanations very helpful and informative. They appreciated the benefits of being provided with more arguments to convince families and individuals to participate in research involving blood samples. However, the heads of the local dispensary, who were generally more educated and informed than community health workers, considered the explanations still not sufficient. These different perspectives highlight the various

levels of expectation regarding the quality of the information provided depending on the audience.

Second, most people insisted that they wanted researchers to focus more on adults’ health. The improvements in children’s health with the decline in child mortality through the past decades, and, as a consequence, the population aging, have led to the emergence of new pathologies such as tuberculosis, diabetes, hypertension and eyesight issues. During both the question-answer period and our evaluation interviews, older participants and health workers insisted that researchers include in their agenda studies that examine how to prevent such health problems and improve access to treatment for the local population. This was seen as a logical step after the improvements in infant and child mortality. The fact that these subjects were not covered at all left many participants disappointed, which demonstrates the difficulty of opening a dialogue between researchers and communities on future research avenues.

On the other hand, most of the participants did not know that IRD had been conducting research in the environmental field for several years. Regardless of age, sex and education levels, most participants reported that they had only recently discovered that aspect of the IRD’s research activity. This means that despite an almost constant presence of various research teams working on a great variety of projects about environmental changes in the area, most of the local population had no clear idea of what they were actually doing. One scene in the theater performance depicted a farmer being interrupted while working in his field by a research fieldworker asking to take soil samples for a project conducted by environmentalists. Most HDSS residents

had witnessed these activities without fully understanding the purpose of them. As a result, during the question-answer session, interesting exchanges between participants and researchers occurred, the latter providing information about phenomena that everyone observes (variations in the rainfall levels, re-integration of old varieties of crop that are more resistant to climate change, etc.), while the former got a clearer sense of what was going on and felt more assured that researchers were taking these issues seriously. Because most of these researches focus on agriculture, and on access to and scarcity of various natural products (leaves, wood, etc.) for daily activities (especially cooking) and livestock raising, it is easy for local residents to imagine future practical applications. Therefore, new expectations emerged, with farmers asking if researchers could start considering the health of the cattle, assist them in better fertilizing the soil, etc.

Finally, people had hoped to gain a better understanding of the role played in the area by IRD, often seen as a humanitarian organization by residents who thus tend to expect interventions related to the research conducted by the institute's staff and collaborators. In particular, many residents experience confusion, as they think that the progress made in children's health is a result of IRD's intervention. In fact, the projects conducted by IRD's staff and collaborators have never been designed as applied research, although the results have been used by other institutions in order to improve the population's well-being. This expectation to better understand the institution's mission and objectives regarding the local population's well being was not met, and many participants ended up still wondering

what kind of organization it really is and what to expect from it.

Highlighting the importance of more direct interactions between the populations and the various actors involved in the studies and data collection processes, there was a consensus among both men and women, independent of age group, that the theater performance provided the most informative explanations, although its initial objective was only to "break the ice" by performing in a comical manner, situations both familiar and problematic to the populations. As the theater performance and the slide show contributed to clarifying what the research institute was doing, it minimized the impact of the question-answer period. Interestingly, although a majority of participants said they appreciated the question-answer period, few of them asked questions. It is likely that the social norms regulating who is or is not supposed to speak in public in the community were at stake. In addition, because of the limited opportunities the HDSS residents have to talk directly to researchers, many people may have felt intimidated to express themselves in front of highly skilled professionals including well trained fieldworkers. This feeling of intimidation increased because some of the interactions were in French and Wolof rather than in Sereer, the local language. As a result, most of those who chose to speak publicly were men, especially local leaders such as village chiefs or religious authorities, or local administrators who came out with very specific questions, and only a few women spoke.

Both researchers and fieldworkers were disappointed that few people in the audience asked questions. A classic objective among scholars and professionals working on/with groups categorized as vulnerable, whatever

the context, is to increase participation, particularly of women. However, this objective can be difficult to reach when, as is often the case, such activities are planned with only limited consideration of local communication channels and the dynamics of social interactions in public. Interaction between actors with different statuses cannot be imposed; it needs to be settled within the society's own communication channels and must respect the social norms governing public interactions.

We tried to assess the extent to which the information disseminated during the "Three Days" was further transmitted by the participants to people who had not attended the event. Because it was never suggested to the audience that they were expected to play the role of conveyers to their immediate community members, communication that occurred was spontaneous in nature. However, two main criticisms were expressed. A first criticism was that the event should have been open to the whole community rather than to a limited number of participants, selectively recruited by the members of the organizing committee. In this fairly inclusive society, excluding people is unfavourably perceived, especially since the HDSS longitudinal follow-up concerns the whole population. There was thus an obvious paradox between the objective of informing the population and the way the event was designed.

A second criticism was that the event should have taken place in a more open area as such as the village public square. The event, instead of being held in specific, closed places, would thus have been more visible and accessible to most of the inhabitants who were not officially invited. According to those who initiated the dissemination of the information gathered during the "Three Days", if more people had

been aware of the activities and their purpose, they would have been more sensitized to the different subjects and thus more actively engaged in the discussions held afterwards. Most dissemination initiatives following the "Three Days" took place in the public areas used for different purposes (public square, specific places where women gather, etc.). For example, men who had participated in the "Three-Days" took the opportunity of a meeting for women in the public square to deliver a message regarding how much wood should be cut in the bush and at what frequency. In addition, several participants, such as the community health workers, used the opportunity of already planned meetings or their usual meeting points (e.g. the water tap with women fetching water) to share new information in order to ensure that a majority of villagers would get it.

During these post-event dissemination activities, several grass-roots health workers, such as *bajenu gox*, expressed their satisfaction as they felt they had become more knowledgeable on the purposes of health research projects conducted in the area. As grass roots actors, they are on the first line to explain and sensitize the populations on what the research is about, and why it is important to conduct it the way it is. When health research projects involve sensitive dimensions such as taking blood samples and clinical trials, health grass-roots workers' understanding become crucial to ensure the population's participation. As they become better informed about the purposes of the projects and of its potential benefits for the population, the more their ability to reassure people increases. Although trained within the dispensary, not only did they feel that they had learnt something during the days, but also that they improved their capacity to explain more

precisely to residents what these trials are all about. Hence, research feedback processes contribute both to improving regular research participants' awareness, and to providing local professionals and community workers

with additional tools to perform their jobs. As such it increases the likelihood for residents' empowerment over health and environmental issues.



Crédit photo : Paul Whitney, Terroir du Siin

Discussion

Using a participatory approach within the knowledge interaction framework meets both ethical and pedagogical objectives: ethical in the sense that knowledge interaction re-establishes a more equal relationship between participants and researchers, by giving voice to the former and expecting that the latter will not only *hear* but also *listen* to them (Cornwall and Fujita, 2007); pedagogical, because this framework is creating a space for exchanging ideas and information.

If participatory approaches have largely been used during the past decades in the context of developing countries both as inquiry methods and advocacy tools, their limitations have been increasingly pointed out (Cornwall & Brock, 2005; MacKenzie et al., 2015). Greenwood et al (1993: 175) had already warned about the “impossibility of imposing participation on research processes” and insisted that “the degree of participation achieved in any particular project is the joint result of the character of the problems and the environmental conditions under study, the aims and the capacity of the research teams and the skills of the professional researcher. [...] Participation is a process that must be generated.” These statements made more than 20 years ago remarkably illustrate what emerged from our case-study.

The methodology that was set up was a clear attempt to mobilize the participation of the local community by first involving several preliminary group discussions and individual interviews with key informants to select what to report back among a vast number of scientific results. Second, the communication tools were collaboratively designed with local HDSS field agents and technicians who were closely familiar with Sereer traditions

and social norms. In particular, the theater performance was produced with the active participation of the members of the organizing committee including HDSS local fieldworkers, while the slide show comments in Sereer were prepared collaboratively by the two main HDSS Sereer fieldworkers, and researchers. Paradoxically, the question period between the audience and the researchers, although meant to encourage the participation of all, ended up with formal interventions by local leaders, while most local grass-roots actors, particularly women, remained passive listeners. As stated in our post-event interviews, one reason for this was that the people who were leading it were chosen by the organizing committee because of their status within IRD, rather than because of their relationships with the local population. As a result, most participants felt too intimidated (or not connected to the conversation) to ask questions, highlighting the gap between the local informants who were mobilized for the design of the event and the average population who did not take part to it.

In contexts where research protocols, like in the population and health domains, are typically governed by the institutional urge to provide evidence to support policy and practice, research feedback is also generally designed following a ‘top-down’ framework, in line with knowledge transfer approaches in which research participants are seldom the main audience. This might explain why, since the mid-2000s, residents in HDSS have started to show signs of resistance to their continued participation in data collection, expressing their need and desire to better understand the benefits in continuing to take part in these research projects (Mondain et al., 2010). In such research contexts,

designing results feedback activities using a Participatory Action Research (PAR) framework seems particularly appropriate as “participation in PAR goes beyond traditional practices of inquiry by engaging in collaborative relationships, thereby opening up new spaces for dialogue and development” (Kong, 2018: 258). The three communication tools, although not designed with a PAR approach in mind, can nevertheless be seen as a first step in putting forward participants’ own experiences and in asserting their abilities to generate knowledge toward multiple levels of empowerment (Reason and Bradbury, 2008:9, Kong, 2018:259-260). Hence, some of the seven key features of PAR identified by Kemmis and McTaggart emerge (2005: 566-568—quoted by Kong, 2018: 258): “it is a social process, participatory, practical and collaborative, emancipatory, critical, reflexive, and aims to transform both theory and practice.” In the following paragraphs we examine the extent to which each of these features manifested in the way the “Three Days” were designed and conducted.

Social process: In such a process, the time frame is key. The design of the event, as it took several months of preparation and negotiation between different actors, contributed to making people who usually did not interact much talk to each other in order to produce a coherent and meaningful activity. Later on, it appeared that participants had initiated discussions with their direct neighbours and acquaintances on the basis of what they had learnt during the “Three Days”. This involved a selection of what they considered as being important information, thus guiding their neighbours and acquaintances towards changes in attitudes and behaviours.

Participatory, practical and collaborative: these dimensions are related in this case. Despite the lack of experience of most members of the organizing committee in participatory methods, and the fact that there was a selection of participants rather than openness to the whole community, the HDSS residents felt they had been consulted in the organization of the event, and thus had a say on how it should be organized. But participation also meant that people were mobilized in concrete activities to make the event happen. In particular, they were involved in the logistics (providing spaces and benches, baking cakes for the whole audience, etc.) and paid for that, making them feel there were direct benefits from the event besides having the opportunity to gather together and directly interact with an institution which had been a part of their lives for decades. The IRD also manifested its engagement to reach the whole community by contributing financially to the transportation of the invited participants living in the other villages.

Emancipatory: In the first stage, the organizing committee did not design the “Three Days” as an empowering process. However, the event led to forms of emancipation. First, with the explanations related to problematic issues such as clinical trials and blood sampling in some medical research projects, health professionals felt empowered in their role of local informants to their own communities as they were provided with more details about—and thus vocabulary with which to explain—the researchers’ intentions and what was further done with the samples. Also, even if their requests were not addressed, the fact that populations felt they could directly call upon researchers to think of research avenues closer to the perceived needs of

HDSS residents is likely to provide them the agency to request more information on the research and decide whether they want to participate or not.

Critical, reflexive, and aiming to transform both theory and practice: These three dimensions should work together, and can be seen more as objectives to be reached than having actually occurred. A critical and reflexive analysis of the research feedback process was made with the evaluative interviews conducted after the “Three Days.” One outcome could be modifications in research practices in this HDSS, perhaps toward a more community-based approach such as in the Agincourt HDSS (Madhavan, 2007).

The experience in the Niakhar HDSS demonstrates that research feedback is not limited to reporting results back but extends to how participants and researchers communicate with each other. Using the appropriate local communication channels can facilitate researchers’ understanding of the local political dynamics and the social stratification which are likely to influence both the research and the knowledge interaction processes. However, even if using a participatory framework to share the results seems the most appropriate approach in research contexts in which rational-linear research protocols prevail, these frameworks also face similar constraints as conventional research projects (MacKenzie et al., 2015). Also, they require the use of research practices which may strongly differ from those found in disciplines such as demography or public health. In particular, the HDSS managing team did not feel they had sufficient experience in participatory methods to design the “Three Days” as an empowering process for the populations.

They viewed it as an information initiative and a way to acknowledge decades of collaboration between the HDSS residents and the various research teams. As a result, several caveats emerged through participants’ discourses.

First, the identification of key informants who were supposed to be involved in the different choices to be made (when, who to invite, where, how, what to report, etc.) was blurred by the respective perspectives of the researchers and of the fieldworkers whom they considered to be the spokespersons for the population. One consequence of this was the decision to “invite” specific participants rather than open the event to the whole community. Although participants in the event were extremely satisfied to have taken part in the activities, a majority of them insisted that it would have been both feasible and more efficient to target the entire population, as they saw the potential for their community to incorporate this information in their daily lives. Even if the audience was composed of a great diversity and number of representatives from the local population, the process failed to give voice to ‘average’ residents and thus did not provide a complete knowledge interaction as defined by Davies et al. (2008). On the other hand, making sure that almost all the health workers in the area were present honored the population’s preoccupation with health challenges. Finally, the fact that environmental issues were discussed by skilled scientists was seen as a sign of interest in people’s fundamental way of life, in addition to providing them with new insights on how to face ecological constraints they might be aware of but do not necessarily know how to deal with. Our interviews suggest the great potential of well-designed research feedback activities to boost local

initiatives and encourage the integration of specific information into people's daily activities. From that perspective, framing a research feedback event as a PAR is a promising avenue to maintain and develop more fruitful interactions between the different actors involved. Moreover, it is potentially an alternative to costly and often insufficiently contextualized sensitization and advocacy campaigns (MacKenzie et al, 2015). From that perspective, the design of research feedback activities through a more community-based lens strengthens their ethical objective, while empowering social groups in applying so far inaccessible research results in various areas of their daily life.

Note :

The data are currently under the ownership of this paper's authors. It is possible to access them by writing to the authors and stating the reasons and stating research goals in doing so and possible collaborations stemming from this initiative.

Pourquoi publier cet article ici ?

Cet article a une longue genèse puisqu'il prend appui sur la restitution des résultats de 50 années de recherche dans le Système de suivi démographique et de santé de Niakhar en 2015. Avec Valérie Ouédraogo, co-auteure de cet article, et présente lors de cet événement à titre d'observatrice externe, nous avons procédé à une évaluation qualitative auprès des participants à la restitution afin de mieux en cerner la portée à moyen et long terme. Cette démarche s'inscrivait dans une perspective d'éthique de et dans la recherche nourrie depuis plusieurs années en collaboration avec le LPED. L'article a d'abord été soumis à Demographic Research dont le comité éditorial, après l'avoir qualifié d'intéressant, l'a rejeté au motif qu'il n'était pas suffisamment démographique. Nous avons alors pris la décision de nous tourner vers une revue plus méthodologique, en l'occurrence Qualitative Research. Cette fois, le sujet de l'article, bien qu'également considéré par les évaluateurs comme important, a été jugé comme sortant du champ couvert par la revue, et documentant insuffisamment la notion de recherche action participative qui nous semblait constituer une avenue prometteuse pour penser la restitution de résultats en démographie. Finalement, ce processus nous a invité à réfléchir sur les défis de publication lorsque les domaines concernés, la démographie et la recherche qualitative en l'occurrence, sont considérés comme difficilement conciliables.



Pâturage au Sénégal, Diohine près de Niakhar. c

Baiden F., Bawah A., Biai S., Binka F., Boerma T., Byass P., Chandramohan D., Chatterji S., Engmann C., Greet D., Jakob R., Kahn K., Kunii O., Lopez A.D., Murray C.J.L., Nahlen B., Rao C., Sankoh O., Setel P.W., Shibuya K., Soleman N., Wright L. and Yang G.
- 2007, Setting international standards for verbal autopsy, *Bulletin of the World Health Organization*, August 85(8) <http://www.who.int/bulletin>

Bergier, B.

- 2001, 'Le versant éthique de la restitution » (chapitre 9), in : B. Bergier (ed), *Repères pour une restitution des résultats de la recherche en sciences sociales*, pp. 253-272. L'Harmattan – Logiques sociales

Campagne, G., Chippaux, J-P, and Garbe, A.

- 2003, 'Information et recueil du consentement parental au Niger', *Autrepart* 28(4) : 111-124

Cornwall, A and Fujita, M.

- 2007, 'The Politics of Representing 'The Poor'', in: Moncrieffe, J. and Eyben, R. (eds), *The power of labelling. How people are categorized and why it matters*, pp.48-63. EARTHSCAN

Cornwall, A. and Brock, K.

- 2005, 'What do buzzwords do for development policy? A critical look at 'participation', 'empowerment' and 'poverty reduction'', *Third World Quarterly* 26(7): 1043-1060

Davies, H., Nutley, S. and Walter, I.

- 2008, 'Why 'knowledge transfer' is misconceived for applied social research', *Journal of Health Services Research & Policy* 13(3): 188-190

Dayer, C., Schurmans, M-N and Charmillot, M.

- 2014, *La restitution des savoirs*. Paris : L'Harmattan

Delaunay, V., Desclaux, A., Sokhna, C. (Eds.)

- 2018, *Niakhar, Mémoires et Perspectives. Recherches pluridisciplinaires sur Le Changement en Afrique*. Marseille et Dakar, Editions de l'IRD et L'Harmattan Sénégal, 535p. <http://www.editions.ird.fr>

Delaunay V., Douillot, L., Diallo, A., Dione D., Trape, J-F., Medianikov, O., Raoult, D. and Sokhna, C.

- 2013, 'Profile: The Niakhar Health and Demographic Surveillance System', *International Journal of Epidemiology* 42: 1002-1011, <https://doi.org/10.1093/ije/dyt100>

Garenne M. and Fauveau V.

- 2006, Potential and limits of verbal autopsies, *Bulletin of the World Health Organization*, March 84(3) <http://www.who.int/bulletin>

Gravois Lee R. and Garvin T.

- 2003, 'Moving from information transfer to information exchange in health and health care', *Social Science & Medicine* 56(3) : 449-464

Greenwood, D.J., Whyte W.F. and Harkavy I.

- 1993, 'Participatory Action Research as a Process and as Goal', *Human Relations* 46(2): 175-192

Hertrich V., Lesclingand, M., Quaglia, M. and Stephan, A.

- 2011, 'Constructing a survey over time: Audio-visual feedback and theatre sketches in rural Mali', *Demographic Research* 25(22): 695-722

Kemmis S and McTaggart R

- 2005, Participatory action research: communicative action and the public sphere. In: Denzin DK and Lincoln YS (eds) *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 559–603

Kong SK, T.

- 2018, Gay and grey: participatory action research in Hong Kong, *Qualitative Research* 18(3): 257-272

Madhavan, S., Collinson, M., Townsend, N.W., Kahn, K. and Tollman, S.M.

- 2007, The implications of long term community involvement for the production and circulation of population knowledge, *Demographic Research* 17(13): 369-388

MacKenzie, C. A., Christensen, J. and Turner, S.

- 2015, Advocating beyond the academy: dilemmas of communicating relevant research results, *Qualitative Research* 15(1): 105 –121

Neitzel, S.M, van Zwieten Paul A.M., Hendriksen, A., Duggan, D. and Bush, S.R.

- 2017, Returning information back to fishers: Graphical and numerical literacy of small-scale Indonesian tuna fishers, *Fisheries Research* 196: 96-105

Olivier de Sardan, J-P.

- 2014, Des restitutions, pourquoi faire ? In : Dayer, C., Schurmans, M-N and Charmillot, M. (eds). *La restitution des savoirs*. Paris : Harmattan, pp.37-50.

Reason R and Bradbury H

- 2008, *The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*. Thousand Oaks, CA: SAGE

Rossiter K., Kontos P., Colantonia A., Gilbert J., Gray J. and Keightley M.

- 2008, Staging data: Theatre as a tool for analysis and knowledge transfer in health research, *Social Science & Medicine*, 66: 130-146

Silverman, D.

- 2011, *Qualitative Research*. London: Sage.

Siron S., Dagenais C. and Ridde V.

- 2015, What research tells us about knowledge transfer strategies to improve public health in low-income countries: a scoping review, *International Journal of Public Health*, DOI 10.1007/s00038-015-0716-5 - This article is published with open access at Springerlink.com

Stuttaford M., Bryanston C., Lewando Hundt G., Connor M., Thorogood M. and Tollman S.

- 2006, Use of applied theatre in health research dissemination and data validation: a pilot study from South Africa, *Health (London)* 10: 31

United Nations General Assembly Report

- 2015, *The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives, and protecting the planet. Synthesis report of the secretary general on the post -2015 sustainable development agenda*, A/69/700

Chapitre 4

Mise en couple et devenir des unions : comparaison de deux capitales ouest-africaines, Cotonou et Lomé

**Agnès
Adjamagbo**

Laboratoire
Population
Environnement
Développement
- Aix-Marseille
Univ. – Institut de
Recherche pour le
Développement,
France

Philippe Antoine

Institut de
recherche pour le
développement,
Centre Population
et Développement

Marie-Reine Toudéka

Unité de
Recherche
Démographique
Université de Lomé
(Togo)

**Norbert
Kpadonou**

Université
Catholique de
Louvain

Afrique de l'Ouest

Unions

Ruptures matrimoniales

Cérémonie de mariage

Les études sur le mariage en Afrique s'intéressent à la façon dont les unions se forment et se défont. Peu d'études s'intéressent cependant à la relation entre les deux. Cet article vise à étudier comment le type de cérémonie scellant officiellement le mariage peut influencer le devenir de cette union dans deux villes d'Afrique de l'Ouest : Cotonou (Bénin) et Lomé (Togo). Nous cherchons également à savoir si les unions non formalisées sont plus fragiles que les unions formalisées.

Les données utilisées sont tirées d'une enquête réalisée en 2012 dans le cadre du programme ANR FAGEAC (Famille Genre et Activités en Afrique de l'Ouest) auprès d'un échantillon de plus de 1.000 individus dans chaque ville. Les analyses révèlent l'existence de modèles différents d'entrée en mariage dans les deux pays. Des similitudes sont toutefois observées en ce qui concerne la manière dont les couples formalisent leurs unions, ainsi que la mobilité conjugale. Dans les deux villes, un quart des unions n'a donné lieu à aucune cérémonie officielle. La moitié des unions est scellée uniquement par le droit coutumier sans passage à la mairie, à l'église, ou à la mosquée. Il apparaît également que lorsque la première union se termine par une rupture ou un veuvage, les suivantes restent souvent sans aucun type de formalisation. Dans les deux villes, les unions scellées civilement et/ou religieusement semblent plus stables.

Ces résultats renvoient probablement à un environnement économique difficile qui bouscule les modes de mise en union. Ils suggèrent également une certaine dérégulation de la mise en union notamment chez les jeunes générations, en particulier à Lomé.

Studies of marriage in Africa generally focus on how unions are formed and dissolved. Few studies, however, examine the relationship between the two. The aim of this article is to study how the type of ceremony (traditional, religious or civil) that officially seals a marriage, can influence the fate of this union in two West African cities: Cotonou (Benin) and Lomé (Togo). We also investigate whether non-formalized unions are more fragile than formalized ones.

The data used come from a survey carried out in 2012 as part of the ANR FAGEAC (Famille Genre et Activités en Afrique de l'Ouest) program, involving a sample of over 1,000 individuals in each city. The analyses reveal the existence of different patterns of marriage entry in the two countries. However, similarities were observed, for example in the way couples formalized their unions, and in marital mobility. In both cities, a quarter of unions do not involve any formal ceremony. Half of all unions are sealed solely by customary law, with no need to go to the town hall, church or mosque. Trends are more significant among younger generations, particularly in Lomé. It also appears that when the first union ends in break-up or widowhood, subsequent ones often remain without any form of formalization. In both cities, civilly and/or religiously sealed unions appear to be more stable and therefore less prone to break-up than informal unions. These results probably refer to a difficult economic environment that shakes up union patterns. They also suggest some deregulation of union formation, particularly among the younger generations, especially in Lomé. Further qualitative research is needed to understand the social logic that underpin these practices.

Introduction

En Afrique, au sud du Sahara tout particulièrement, le mariage est un événement difficile à appréhender du fait même de sa nature complexe (Antoine, 2002a ; Lesthaeghe et al., 1988). C'est en effet un événement transitionnel qui donne lieu à un série de pratiques (présentation des familles, échanges de cadeaux, remise de la dot, cohabitation, cérémonies civile et/ou religieuse) dont le déroulement varie plus ou moins selon les sociétés, voire même selon les individus (Hertrich, 2013 ; Meekers, 1992). Le passage de l'état de célibataire à celui de marié(e) est ainsi le fruit d'une procédure à la fois souple et complexe, où se croisent des intérêts communs (la famille, le lignage) et individuels (l'époux et l'épouse) (Hertrich, 2007). Enfin, le mariage est un événement polymorphe où les unions civiles, coutumières, ou religieuses, monogames ou polygames, côtoient des modèles plus innovants d'unions consensuelles, de deuxième bureau, de *sugar daddies*, d'*outside wives*, etc., qui peuvent être assimilés à des formes urbaines de polygamie (Meekers and Calves, 1997 ; Pison, 1989).

Dans les études démographiques sur la nuptialité, en Afrique de l'Ouest, le repérage du début d'une union a toujours été un sujet à réflexion. Généralement, la mise en union est perçue comme la conjonction de quatre grands marqueurs : la célébration sociale de l'union (cérémonies, compensation matrimoniale) ; la consommation de l'union (sexualité), la cohabitation des conjoints (mise en ménage) et la naissance des enfants (procréation) (Meekers, 1992 ; Tabutin et Schoumaker, 2004). Sur ce plan, les études anthropologiques ont été très utiles pour décrire les procédures dans leur complexité (Bledsoe et Pison, 1994). Ces différentes étapes sont souvent disjointes et se déroulent

sur un laps de temps plus ou moins long, ce qui rend plus que jamais difficile l'identification de cadres précis et oblige à appréhender la mise en union le plus finement possible pour en reconstituer a posteriori le déroulement (Antoine et al., 2006). La datation du début de l'union retenue dans les enquêtes démographiques est celle donnée par le répondant lors des enquêtes, mais elle peut être ensuite mise en regard des différents événements collectés par ailleurs (cérémonie, cohabitation, dot, sexualité, fécondité).

Au cours des dernières décennies du XX^e siècle, des signes probants de changements s'observent dans le calendrier et dans le mode de constitution des unions : premier mariage plus tardif, raréfaction des mariages arrangés, assouplissement des procédures (Thiriat, 1999 ; Hertrich, 2001 ; Antoine, 2002a ; Mondain et al., 2009). L'enchaînement attendu de l'événement mariage qui détermine, pour les femmes en particulier, le début de la sexualité, dont découle ensuite la naissance d'un enfant, n'est plus le scénario systématique. L'une des caractéristiques de l'évolution des comportements démographiques en Afrique au sud du Sahara au cours de la seconde moitié du XX^e siècle a été l'augmentation flagrante des naissances hors mariage (Delaunay et Guillaume, 2007 ; Mensch et al. 2006 ; NRC 2005 ; Meekers et Calvès, 1999 ; Bledsoe et Cohen, 1993). La manière dont les jeunes générations constituent leur propre famille change en milieu rural comme en milieu urbain (Mondain et al., 2009 ; Adjamagbo et al. 2004). Les études menées en milieu rural montrent que la formalisation des unions tend à se simplifier du fait de la moindre implication des familles dans les affaires matrimoniales, liée notamment à la mobilité des jeunes vers les villes (Hertrich, 2007, LeGrand, Younoussi,

2009). La perte de contrôle des familles sur la formation des unions est souvent citée comme une source de fragilisation des unions (Locoh, 2002 ; Pison, 1986 ; Vimard, 1984). Elle se vérifie également en milieu urbain de manière sensible (Calvès et N'Bouké, 2011 ; Attané, 2007 ; Calvès et al., 2007 ; Antoine et Nanitellamio, 1996).

Les changements qui affectent la formation des unions se produisent en lien avec des conjonctures économiques souvent difficiles qui font que même si le mariage représente toujours une étape importante dans le parcours de vie des individus, il reste souvent subordonné à d'autres priorités, longues à satisfaire (accès au travail, au logement, etc.) (Lessault et Diagne, 2007). Un autre élément important de contexte est l'élévation des niveaux d'instruction, surtout celui des femmes, qui modifie les cycles de vie et fait évoluer les aspirations individuelles et les modèles de comportements. Enfin, la forte implication des femmes dans les activités économiques, qui fait aussi l'une des

particularités de beaucoup de villes au sud du Sahara (De Vreyer et Roubaud, 2013) pourrait également entrer en concurrence avec le mariage, les deux trajectoires étant souvent difficiles à concilier (Béguy, 2009).

Le lien entre la manière dont les individus scellent leur union et la stabilité de celle-ci est récurrent dans la littérature. Quant est-il aujourd'hui ? La tendance est-elle toujours de mise dans les grandes villes en particulier, habituellement considérées comme les moteurs du changement social ? La moindre formalisation des unions participe-t-elle un phénomène profond soulignant la consécration d'une nouvelle forme de partenariat conjugal ou, à l'inverse, est-elle le signe d'une fragilisation du lien conjugal ? C'est ce que cet article propose d'étudier à travers l'analyse de la manière dont les unions se font et se défont dans deux grandes villes ouest-africaines : Lomé et Cotonou.



Circulation en mobylette dans les rues de Cotonou
© IRD - Cristelle Duos (14/11/2016)

Objectif

Cet article aborde d'une part le mode de constitution des unions et d'autre part la relation entre la nature des unions et leur issue. Nous nous intéressons à la manière dont le type de cérémonie (traditionnelle, religieuse ou civile) dont l'union fait l'objet influe sur son devenir. Nous vérifions par ailleurs si les unions non formalisées sont plus vulnérables que les autres et donc exposées à des risques de ruptures plus importants que celles qui le sont. Nous mettons l'accent sur les différences hommes/femmes par rapport à ces événements et à leur perception.

Nous proposons une approche comparative entre deux capitales côtières d'Afrique de l'Ouest situées dans le golfe du Bénin : Cotonou au Bénin et Lomé au Togo¹. Toutes deux sont peuplées d'environ un million d'habitants (un peu plus pour Lomé). Cotonou a un poids cependant relativement faible dans l'ensemble de la population urbaine du pays (moins de 25 %) comparé à Lomé (40 %). La croissance urbaine de ces villes repose en grande partie sur l'exode

rural. Lomé se distingue par une immigration particulièrement forte et ancienne de femmes originaires des régions du sud du pays attirées par les opportunités de commerce (Toulabor, 2012). Sur le plan de l'environnement culturel, ces deux villes sont marquées principalement par les religions chrétiennes et animistes (ainsi qu'une minorité conséquente de musulmans à Cotonou). Elles sont dominées par un système patriarcal mais où la présence des femmes dans la vie économique est importante et relativement ancienne, tout particulièrement au Togo. Au cours des dernières décennies, les gouvernements togolais et béninois ont adopté un certain nombre de mesures légales visant à améliorer le statut des femmes, mais ces mesures officielles ont encore souvent bien du mal à se traduire par des changements de pratiques. Au-delà des similitudes, Cotonou et Lomé ont donc des caractéristiques qui leur sont propres et qui permettent de nuancer l'existence d'un modèle culturel côtier homogène habituellement admis.

Contexte socio culturel de la formalisation des unions à Lomé et à Cotonou

Les tentatives de description synthétique du mariage, en Afrique peut-être plus qu'ailleurs, se heurtent irrémédiablement au caractère pluriculturel des sociétés étudiées. Il est possible néanmoins, sans trop trahir les particularismes, de dresser les grandes lignes du déroulement «classique» de la formalisation des unions à partir des témoignages recueillis dans les deux villes.

À Lomé, comme à Cotonou, les procédures de mariage commencent généralement par les « premiers pas » qui consistent en une visite aux parents de la femme afin de les informer de l'intention de l'homme d'épouser leur fille. Cette étape donne lieu à la remise de petits cadeaux de l'époux à sa future belle famille. Sauf désaccord explicite entre les familles, à l'issue de cette première démarche, l'homme est considéré comme le fiancé de la jeune fille et doit préparer la dot. Les premiers pas se poursuivent normalement par la remise de la dot par l'époux aux parents de l'épouse. S'ensuit alors (éventuellement) la formalisation religieuse de l'union et/ou légale, par la célébration publique à l'état civil (Pilon, 1990 ; Thiriat, 1998).

Au Togo, comme au Bénin, la remise de la dot atteste du fait que l'homme a accompli toutes les démarches obligatoires pour le mariage (Thiriat, 1998). La dot a une signification spécifique pour chaque protagoniste de la procédure : pour la femme, elle est un signe d'honneur et de considération important ; pour l'homme, elle marque la force de son engagement et de sa capacité à jouer son rôle de chef de famille. Enfin, pour les parents des époux, elle est un symbole qui garantit l'union des deux familles (Locoh *et al.*, 1990). Au Togo et au Bénin, comme ailleurs, les modes de formalisation des unions tendent à s'assouplir (Dijoux, 2001). Ainsi le temps écoulé entre les premiers pas et la remise de

la dot peut parfois atteindre plusieurs années, bien après la cohabitation des époux et même la naissance des enfants.

Dans ces pays, la consécration coutumière de l'union constitue aujourd'hui une étape incontournable ; préalable aux autres cérémonies civiles et religieuses. Malgré les sensibilisations de plus en plus fréquentes sur les avantages juridiques liés au mariage civil (en rapport notamment avec la protection des droits des femmes), celui-ci est loin d'être systématique. Dans la pratique, quand il a lieu, le mariage civil, est souvent célébré dans l'intimité, en présence des témoins et de quelques membres de la famille. Sur le plan social, ce sont les mariages religieux et/ou traditionnel qui font sens et donnent lieu le plus souvent à de grandes festivités.

Dans le contexte social et culturel de ces deux villes ouest africaines, le constat généralisé d'assouplissement des règles de mise en union est à mettre en relation avec un contexte social particulier dominé par la forte implication des femmes dans les activités économiques et, dans une moindre mesure, l'amélioration sensible de leur niveau de scolarisation au cours des dernières décennies. Il est ainsi permis de penser que la simplification des unions serait autant le résultat de contraintes matérielles et économiques que le signe d'une modification de l'engagement des individus dans le mariage. Dans les villes tout particulièrement, le relatif désinvestissement des familles des affaires matrimoniales rend moins urgent pour les jeunes la formalisation des unions ; mais dans le même temps, l'absence de reconnaissance de la légitimité du couple par la famille rend les conjoints plus vulnérables face aux éventuels conflits ; les époux ne pouvant pas faire appel au soutien des membres de la parenté qui n'ont pas validé l'union et y sont peut-être même

¹ Cotonou est la capitale économique du Bénin, la capitale administrative étant Porto Novo.

opposés. Dans ces conditions, on peut s'attendre à ce que les unions informelles soient particulièrement exposées à des risques de ruptures. Enfin, on peut penser que ceux qui ont connu une rupture d'union hésitent de surcroît à s'engager formellement dans une nouvelle union et prennent un temps de réflexion avant toute officialisation. Les deuxièmes unions seraient ainsi moins formalisées que les premières.



Crédit Photo : Place de l'étoile Rouge - Cotonou mai 2023
Stéphane Brabant

Données et méthodes

Pour vérifier ces hypothèses, nous nous appuyons sur les données d'une enquête réalisée en 2012 dans les deux capitales, Lomé et Cotonou, auprès respectivement de 1156 et 1017 individus² hommes et femmes pour lesquels nous avons collecté diverses caractéristiques individuelles ainsi que l'histoire matrimoniale. Pour chaque union, on dispose de son rang, de sa date, du type de cérémonie effectuée, de la date de début de cohabitation et de son issue (en cours ; rompue par divorce ou veuvage). Nous testons également l'effet de la date de mise en cohabitation sur l'issue de l'union. Trois générations seront comparées : les personnes nées avant 1972, celles nées entre 1972 et 1981 et celles nées en 1982 et après.

Notre analyse se réalise en deux temps. Tout d'abord, nous examinons, les facteurs qui influencent le mode de constitution des unions. Pour ce faire, nous procédons à une analyse en régression logistique qui permet d'identifier les principales variables explicatives de chacun des types de formalisation (exclusivement coutumier, religieux, civil) ou de l'absence de formalisation. Dans un second temps, nous explorons à l'aide d'un modèle de Cox (Cox, 1972) les raisons qui conduisent à la rupture d'union en regardant précisément l'effet du type de formalisation, mais aussi d'autres variables individuelles et de couple. Le modèle de Cox permet de combiner l'effet du temps et la prise en compte des différentes caractéristiques qui peuvent expliquer la réalisation ou non d'un événement. Le modèle de régression calcule l'effet des variables explicatives sur

le risque par unité de temps (ici l'année) de connaître l'événement. C'est la composante paramétrique du modèle, qui s'ajoute à la composante non paramétrique, pour former un modèle dit semi-paramétrique. Un coefficient de régression est associé à chaque variable, mesurant son influence moyenne sur le risque annuel de connaître le divorce. On peut ainsi dégager les facteurs qui accélèrent ou bien ralentissent le processus.

Outre ces analyses basées sur l'enquête quantitative, nous appuyons nos commentaires sur des enquêtes qualitatives réalisées dans le même programme auprès de femmes et d'hommes de Lomé et de Cotonou. Ces entretiens semi-directifs nous permettent de saisir les logiques qui président au mariage, et à sa rupture, quelle que soit sa forme, et de mieux comprendre comment les individus vivent les différentes manières d'être ensemble dans ces deux villes africaines.

² Enquête AEMU, Activité économique dans les ménages urbains, réalisée en décembre 2012 dans le cadre du Programme « Familles, Genre et Activité en Afrique » (FAGEAC) – ANR-10-SUDS-005-01 (2010-2014). Il associe le LPED à Marseille, le CEPED à Paris, le CEFORP à Cotonou, l'ISSP à Ouagadougou et l'URD à Lomé.

Résultats

Les grandes caractéristiques de l'union dans notre échantillon

Dans notre échantillon, une grande majorité des individus est en union au moment de l'enquête. À Cotonou, sur 1 017 individus interrogés âgés de 18 ans et plus, 760 (soit les trois quarts) ne sont plus célibataires. Nous avons recueilli en tout 898 unions dans la capitale béninoise. À Lomé, pour un effectif de 1 156 individus, 780 personnes ont eu au moins une union. Elles représentent une part un peu moins importante de l'échantillon (67,5 %). Le nombre total d'unions enregistré dans cette ville est de 923.

Les femmes sont dans l'ensemble plus souvent en union que les hommes. Cette

situation est liée au fait qu'elles entrent en union généralement plus tôt que les hommes, comme en attestent les proportions de célibataires nettement plus faibles chez elles que chez eux. Mais là encore, à Lomé les femmes célibataires sont plus représentées qu'à Cotonou (26,3 % contre 16,3 %). On note également une part nettement plus importante de célibataires parmi les hommes à Lomé qu'à Cotonou. (35,2 % dans la capitale béninoise, contre 40,4 % dans la capitale togolaise). Il semble donc qu'on soit devant deux modèles différents de constitution des familles dans les deux villes.

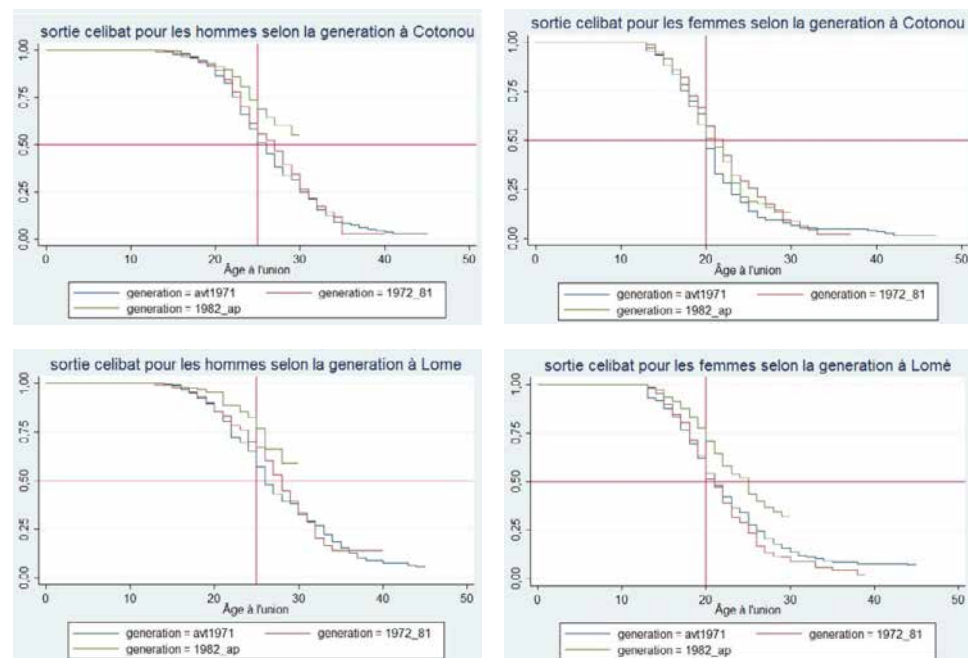


Figure 1 : Entrée en première union à Cotonou et Lomé pour les hommes et les femmes

Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC ANR 10-SUDS_005_01

Cette différence entre les deux capitales est corroborée par les courbes d'entrée en union (Figure1) et le calcul des âges médians à la première union qui sont quasi similaires pour les femmes des générations intermédiaire et ancienne, mais nettement plus élevés pour les jeunes générations à Lomé alors qu'à Cotonou les jeunes femmes présentent le même profil que leurs aînées. En effet, l'âge médian au mariage des femmes nées en 1982 et après est de 25 ans à Lomé contre seulement 21 ans à Cotonou, soit 4 ans plus tard. Pour les générations précédentes, les âges médians à la première union sont quasiment identiques (autour de 20 et 21 ans dans les deux villes). Dans les deux villes également l'entrée en première union est plus tardive chez les hommes (autour de 26 ans pour la plus vieille génération et 26/27 ans pour la génération intermédiaire) et l'on

observe un net recul de cet âge pour la plus jeune génération (née en 1982 et après) dans les deux villes où si l'on projette la pente de la courbe, l'âge médian pourrait dépasser 30 ans.

La mobilité matrimoniale est relativement peu prononcée dans notre échantillon : moins de 10 % des individus dans les deux villes ont contracté une deuxième union et les unions de rang supérieur à deux sont peu fréquentes. Au total, les unions de rang 2 et plus représentent à Lomé, comme à Cotonou, environ 15 % de l'ensemble des unions. Dans une ville comme dans l'autre, davantage d'hommes que de femmes déclarent plusieurs unions.

Dans l'ensemble, on observe peu de différences dans la répartition des types de formalisation dans les deux villes. À Cotonou comme à Lomé, environ un quart des unions

Type de cérémonie	Hommes			Femmes		
	Rang 1	Rang 2 et +	Ensemble	Rang 1	Rang 2 et +	Ensemble
COTONOU						
Aucune	19	38	23	24	45	26
Exclusivement coutumier	51	39	49	50	39	49
Civil et/ou religieux	29	23	28	26	16	24
Total	100	100	100	100	100	100
Effectifs	313	82	395	447	56	503
LOME						
Aucune	18	24	20	22	49	24
Exclusivement coutumier	51	50	51	48	40	47
Civil et/ou religieux	31	26	30	30	11	28
Total	100	100	100	100	100	100
Effectifs	302	90	392	478	53	531

Tableau 1 : Type de formalisation de l'union selon le rang de l'union par sexe et par ville (en %)

Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC ANR 10-SUDS_005_01

ne fait l'objet d'aucune célébration et ce, quel que soit le sexe, à l'exception cependant des hommes de Lomé qui se distinguent avec 20 % seulement d'unions non formalisées (Tableau 1). Pour les femmes comme pour les hommes, le mariage exclusivement coutumier (c'est-à-dire qui n'est pas suivi d'une cérémonie civile ou religieuse) est majoritaire, il concerne la moitié des unions dans les deux capitales³. Les mariages civil et religieux, combinés ou non, constituent près de 30 % des unions. Une plus faible proportion est cependant observée pour les femmes à Cotonou (24 %).

Des distinctions s'observent dès lors que l'on

considère le rang de l'union. On constate en effet que les unions de rang 2 et plus sont dans l'ensemble bien moins formalisées que les unions de rang 1. Par exemple, à Lomé, chez les femmes, la moitié (49 %) des unions de rang 2 et plus ne donne lieu à aucune célébration contre seulement 22 % des unions de rang 1. A Cotonou, ces mêmes chiffres sont respectivement de 24 % contre 45 %. Dans les deux cas, on passe du simple au double. Les différences sont un peu moins prononcées pour les hommes à Lomé. On retrouve la même tendance chez les Cotonnois qui déclarent 38 % d'unions non formelles parmi les unions de rang 2 contre 19 % pour les unions de rang 1. Alors que la part

Issue de l'union	Hommes		Femmes	
	Rang 1	Rang 2 et +	Rang 1	Rang 2 et +
COTONOU				
En cours	81	65	67	55
Divorce/Séparation	17	30	20	34
Veuve	03	05	13	11
Total	100	100	100	100
Effectifs	313	82	447	56
LOME				
En cours	81	69	69	60
Divorce/Séparation	13	24	15	23
Veuve	05	07	15	17
Total	100	100	100	100
Effectifs	302	90	478	53

Tableau 2 : Issue de l'union selon le rang de l'union selon le sexe et par ville (en %)

Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC
ANR 10-SUDS_005_01

3 À Cotonou 95 % des unions formalisées le sont par au moins une cérémonie coutumière et 85 % des mariages civils et/ou religieux ont été également l'objet d'une cérémonie coutumière. À Lomé ces proportions sont un peu plus importantes, respectivement de 97 % et 93 %.

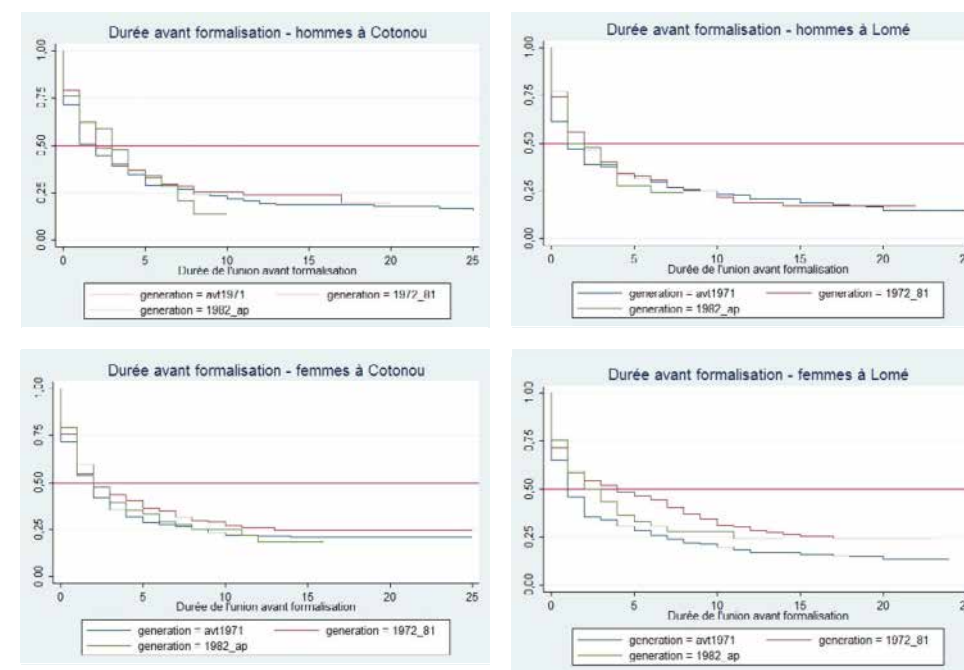


Figure 2 : Durée avant formalisation de l'union selon la génération
Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC
ANR 10-SUDS_005_01

des mariages coutumiers varie faiblement d'une catégorie à l'autre, quel que soit le sexe, on observe un net changement, chez les femmes tout particulièrement, dans la part des unions civiles ou religieuses pour les unions de rang 2 et plus. Le constat est net à Lomé, avec près de trois fois moins de mariages civils et / ou religieux pour les unions de rang 2 et plus (11 %) comparées aux unions de rang 1 (30 %). Il semble donc que la seconde union soit beaucoup moins scellée par une cérémonie que la première.

Moins fréquemment sanctionnées par une cérémonie civile ou religieuse et dans moins

de la moitié des cas par un mariage coutumier, les unions de rang 2 et plus apparaissent également comme des unions plus fragiles que les unions de rang 1 (tableau 2). Cela est particulièrement net chez les hommes à Cotonou chez qui 30 % des unions de rang 2 ou plus se terminent par une séparation ou un divorce contre moitié moins des unions de rang 1 (17 %). Moins accentuée, la différence reste cependant importante chez les hommes à Lomé (respectivement 24 % contre 13 %). Même constat, dans une moindre mesure, chez les femmes, puisque 34 % des femmes de Cotonou déclarent avoir rompu par un divorce ou une séparation leur union de rang

2 et plus, contre 20 % des femmes pour les unions de rang 1. A Lomé, le rapport est, respectivement, de 23 % contre 15 %. Résultat d'un écart d'âges souvent important entre les époux, le veuvage est un mode de sortie d'union relativement fréquent pour les femmes dans les deux villes : entre 11 % et 17 %. L'analyse spécifique des facteurs associés au divorce ou à la séparation sera effectuée plus loin dans le texte. Quand on analyse le temps qui s'écoule avant la formalisation, on constate que pour une proportion importante d'unions le début est déclaré comme concomitant avec sa formalisation (Figure 3).

La moitié des unions sont formalisées dans les 2 à 3 années qui suivent le début de l'union. Les pentes des courbes de formalisation par génération sont relativement voisines, à l'exception des femmes à Lomé où la génération intermédiaire (1972-1981) semble formaliser plus lentement leur union. Au-delà d'une dizaine d'années en union, les formalisations deviennent rares et environ 20 % des unions ne seront pas formalisées.

Les facteurs explicatifs de la formalisation des unions

Le mode de formalisation des unions est associé de façon plus ou moins significative à un ensemble de facteurs qui sont présentés dans les tableaux 4 (Cotonou) et 5 (Lomé). Nous présentons un modèle pour chacun des quatre grands types de formalisation retenus : exclusivement coutumier ; non formalisé ; mariage civil à la mairie ; mariage religieux célébré dans un lieu de culte. Les deux derniers types peuvent être combinés avec une autre forme de célébration du mariage. Ce sont respectivement 891 et 918 unions qui sont analysées à Cotonou et

Lomé. Les régressions concernent les deux sexes, les hommes à Cotonou déclarent environ deux fois moins de mariages civil ou religieux que les femmes ; à Lomé c'est seulement le cas pour le mariage civil.

À Cotonou, bien plus qu'à Lomé, l'âge est très significativement associé au mariage religieux. À Cotonou plus le mariage est tardif plus il a de chances de faire l'objet d'une cérémonie religieuse (4 fois plus quand on se marie à 30 ans et plus que quand on se marie avant 20 ans. L'effet est moins net à Lomé, significatif seulement pour les mariages qui ont lieu entre 25 et 30 ans (2 fois plus). C'est également le cas pour le mariage civil (1,8 fois plus).

Toujours à Cotonou, les personnes socialisées dans leur enfance en milieu rural ont moins de chance de conclure une union exclusivement coutumière ; celles socialisées dans les villes de l'intérieur ont plus de 2 fois de chance de contracter un mariage civil ; celles originaires du milieu rural ou de l'étranger ont un risque deux fois plus élevé que les personnes ayant grandi dans la capitale économique de faire un mariage religieux.

Le niveau d'éducation joue un rôle également important sur le mode de formalisation des unions. Les personnes les plus éduquées déclarent significativement moins de mariages coutumiers que celles qui ne sont pas éduquées. En revanche, ces mêmes personnes, les plus éduquées, ont 4 fois et demi plus de chance de faire un mariage civil que celles qui ne sont pas scolarisées à Lomé et 5 fois plus à Cotonou, ville où ils ont également 2 fois plus de chance de faire un mariage religieux. Ce sont celles qui sont le mieux insérées dans l'économie moderne et qui peuvent bénéficier d'avantages familiaux auprès des employeurs à condition d'en

Variables explicatives		Coutumier exclusivement	Non formalisé	Civil	Religieux
Référence					
Sexe					
Féminin	Masculin	1,39	1,07	0,49 ***	0,6 **
Âge à l'union					
avant 20 ans	20-24 ans	0,68	0,88	0,96	2,27 **
	25-29 ans	0,68	0,66	1,59	3,37 **
	30 ans & plus	0,53 **	0,72	1,58	4,02 **
Lieu de socialisation					
Capitale	Autre urbain	0,87	0,65	2,25 ***	1,30
	Rural	0,64 **	1,12	1,40	1,80 **
	Étranger	0,81	0,85	1,53	1,97 **
Éducation					
non scolarisé	Primaire	0,77	1,49	2,19 **	0,89
	Secondaire 1	0,73	1,13	2,71 **	1,35
	Second. 2 & supérieur	0,45 ***	1,29	5,44 ***	2,27 **
Génération					
avt 1972	1972-1981	0,90	2,62 ***	0,28 ***	0,75
	1982 et après	0,98	2,71 ***	0,16 ***	0,59
Religion					
Catholique	Traditionnelle SR	1,10	2,20	0,27	0,24
	Autre chrétien	1,61 ***	0,47 ***	1,19	0,79
	Musulman	0,47 ***	0,20 ***	0,99	7,74 ***
Homogamie ethnique					
Non	Oui	0,79	1,09	1,05	1,46
Début de cohabitation					
cohabitation et union à la même date	Cohabitation avant l'union	1,82	0,47	0,68	0,79
	1 à 3 ans après l'union	1,01	0,67	0,79	1,44
	4 ans & + après l'union	1,51	0,44 ***	0,89	1,79
	Pas de cohabitation	0,18 ***	11,63 ***	—	0,16 **
Rang d'union					
rang 1	Union de rang 2 et plus	0,58 **	3,96 ***	0,64	0,37 ***

Tableau 4 : Régression logistique sur le mode de formalisation de l'union à Cotonou (Odds ratio)
Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC
ANR 10-SUDS.005.01

Le symbole *** indique que la valeur est significative au seuil de 1 % ; ** au seuil de 5 %

Variables explicatives Référence		Coutumier exclusivement	Non formalisé	Civil	Religieux
Sexe					
Féminin	Masculin	1,43 **	0,98	0,50 **	0,80
Âge à l'union					
avant 20 ans	20-24 ans	1,15	0,71	1	1
	25-29 ans	0,98	0,49	1,84 **	2,00 **
	30 ans & plus	1,31	0,64	1	1
Lieu de socialisation					
Capitale	Autre urbain	1,21	0,69	0,97	0,77
	Rural	0,97	0,91	1,20	0,68
	Étranger	1,33	0,49	0,75	1,90 **
Éducation					
non scolarisé	Primaire	0,57 **	1,55	1,60	1,25
	Secondaire 1	0,73	0,99	2,17 **	1,22
	Second. 2 & supérieur	0,55 **	0,72	4,45 ***	1,30
Génération					
avt 1972	1972-1981	1,97 ***	2,35 ***	0,19 ***	0,34 ***
	1982 et après	2,43 ***	2,65 ***	0,10 ***	0,20 ***
Religion					
Catholique	Aucune	1,47	1,15	0,41	0,09 **
	Traditionnelle	1,25	1,59	0,44	NC
	Autre chrétien	0,95	0,86	1,15	0,89
	Musulman	0,24 ***	0,23 ***	1,00	15,53 ***
Homogamie ethnique					
Non	Oui	1,36	0,61 **	0,96	0,93
Ethnie					
Mina Ewé	Kabye	0,62	1,66	0,81	0,93
	Autre ethnie	1,06	0,95	1,05	0,76
Début de cohabitation					
cohabitation et union à la même date	Cohabitation avant l'union	1,15	0,39	1,81	0,45
	1 à 3 ans après l'union	1,35	0,82	0,76	0,74
	4 ans & + après l'union	1,37	0,32 ***	1,43	0,98
	Pas de cohabitation	0,30 ***	8,28 ***	0,10 ***	0,12 ***
Rang d'union					
rang 1	Union de rang 2 et plus	1,07	2,46 ***	0,43 ***	0,19 ***

Tableau 5 : Régression logistique sur le mode de formalisation du l'union à Lomé

Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC
ANR 10-SUDS_005_01

Le symbole *** indique que la valeur est significative au seuil de 1 % ; ** au seuil de 5 %

apporter la preuve.

Les générations nées après 1972 déclarent 2 à 3 fois plus d'unions non formelles que leurs aînées nées avant 1972. Inversement les générations intermédiaire et jeune et ont tendance à déclarer moins de mariages civils et religieux que leurs aînées. En contrepartie les jeunes de Lomé, et ce, de manière particulièrement significative, ont nettement moins recours à une formalisation civile ou religieuse que les plus âgés. À Cotonou cela se vérifie seulement pour le mariage civil.

Le fait d'être musulman accentue très fortement le risque de célébrer une union par une cérémonie religieuse et réduit inversement le risque de non-formalisation ainsi que le fait de conclure un mariage exclusivement coutumier. La même tendance s'observe à Lomé et à Cotonou mais de façon cependant beaucoup plus prononcée dans la capitale togolaise où les musulmans ont 15 fois plus de chance de faire un mariage religieux que les catholiques contre 8 fois plus à Cotonou.

Si l'on prend en considération les variables liées aux couples, on constate que le fait que les partenaires soient ou non de la même ethnie ne modifie guère le type de formalisation. Alors qu'on aurait pu penser que le fait de ne pas appartenir à la même ethnie favoriserait l'absence de formalisation, ce fait ne se vérifie qu'à Lomé, mais l'inverse n'apparaît pas de manière significative pour autant. En revanche, l'homogamie ne favorise pas la formalisation de quelle que manière que ce soit.

Les rares unions où il n'existe pas de cohabitation sont celles qui ont beaucoup plus de chances de ne pas être formalisées (11 fois plus de chances à Cotonou et 8 fois plus à Lomé) que celles où la cohabitation a démarré en même temps que l'union.

Le rang de l'union, c'est à dire le fait d'avoir déjà été mariées pour les femmes ou pour les hommes le fait d'être divorcé (voire veuf) ou d'avoir déjà une épouse (polygamie) renforce très significativement le risque de ne pas sanctionner l'union de rang suivant par une cérémonie. Ceci est très prononcé à Cotonou où les personnes qui ont déjà été mariées ont 4 fois plus de chance de ne plus formaliser l'union de rang 2 ou plus par rapport aux premières unions.

Les unions non formalisées en question

Le tableau 6 présente dans chacune des villes les facteurs associés à une non-formalisation des unions. On remarque que les générations les plus jeunes ont un risque beaucoup plus élevé de ne pas sceller leur union que les générations anciennes. Cette tendance concerne autant les hommes que les femmes à Cotonou (de manière beaucoup plus importante et significative pour les hommes que pour les femmes), mais ne s'observe que chez les femmes à Lomé. Ces dernières ont plus de 3 fois et demie plus de chances de ne pas formaliser leur union. Les jeunes hommes togolais semblent moins concernés (leur coefficient positif n'est pas significatif alors que leurs homologues béninois eux présentent des coefficients très forts (5 fois plus de risques de ne pas formaliser que la génération la plus ancienne).

D'autres aspects, liés au couple cette fois-ci, interviennent de façon significative : il s'agit de la cohabitation, du statut matrimonial du conjoint au début de l'union ; du rang de l'union (pour les femmes) ; et de la présence ou non d'enfants. Les analyses révèlent tout d'abord que le fait que les conjoints ne cohabitent pas augmente considérablement l'absence de mariage formel comparé à

ceux qui cohabitent dès le début de l'union : respectivement pour les hommes près de 12 fois à Cotonou et 9 fois plus à Lomé ; et pour les femmes respectivement 9 et 6,5 fois plus. Par ailleurs, par rapport aux célibataires, le fait que les hommes soient déjà mariés au moment où ils prennent une nouvelle conjointe (devenant polygames), ou qu'ils soient divorcés, influence très significativement le mariage informel à Cotonou (7 fois et demi plus pour les hommes dans le premier cas, près de 3 fois plus pour le second). Il faut y voir probablement un effet de la loi récente sur l'interdiction de la polygamie au Bénin⁴.

Le coefficient est significatif également, à Cotonou, les femmes qui se mettent en union avec un homme déjà marié ont 2 fois plus de chance de ne jamais voir leur union scellée par une cérémonie quelle qu'elle soit. À Lomé, ce phénomène ne se présente pas ; par contre, les femmes qui épousent un veuf ont un risque beaucoup plus faible d'entrer dans une union sans formalisation qu'en épousant un célibataire.

Variables explicatives		COTONOU		LOME	
Référence	Modalités	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Age à l'union					
Avant 20 ans	20-24 ans	0,95	0,73	0,54	0,60
	25-29 ans	0,96	0,38 **	0,32 **	0,46 **
	30 ans et plus	0,64	0,93	0,20 ***	1,31
Lieu de socialisation					
Capitale	Urbain	0,69	0,69	0,40 **	0,98
	Rural	1,84	0,81	1,21	0,81
	Étranger	0,75	0,95	0,46	0,53
Niveau d'instruction					
Non scolarisé	Primaire	1,15	1,41	1,99	1,29
	Secondaire 1	0,87	1,18	0,98	1,10
	Secondaire 2 et supérieur	0,80	1,50	1,13	0,27 **
Génération					
avant 1972	1972- 1981	3,67 ***	2,27 **	1,44	3,64 ***
	1982 et après	4,94 ***	1,89 **	1,95	3,21 ***

Religion					
Catholique	Aucune	-	17,78 **	1,06	1,45
	Traditionnelle	0,29	0,94	2,61	1,05
	Autre chrétien	0,27 ***	0,66	0,69	0,81
	Musulman	0,11 ***	0,27 **	0,38	0,06 **
Homogamie ethnique					
Non	homogame	1,57	0,99	0,64	0,66
Ethnie					
Fon (Bénin)	Adja	1,22	1,20		
	Yoruba	1,68	1,90		
	Autre ethnie	1,36	0,76		
Ewe, Mina(Togo)	Kabye			3,49 **	1,76
	Autre ethnie			1,62	0,72
Début Cohabitation					
au même moment que l'union	Avant union	-	0,99	-	0,74
	1 à 3 ans après l'union	0,60	0,73	0,96	0,83
	4 ans après l'union	0,44	0,41	0,46	0,22 ***
	Jamais	11,76 ***	9,23 ***	9,12 ***	6,49 ***
Rang de l'union					
rang 1	rang 2		2,75 **		2,64 **
Statut du mari à l'entrée en union					
Célibataire	Déjà marié	7,54 ***	2,04 **	1,32	1,83
	Divorcé	2,91 **	1,27	1,48	0,50
	Veuf		1,84	4,04	0,17 **
Enfants					
au moins un garçon	Pas de garçon	2,19 **	2,38 ***	1,48	1,85 **
au moins une fille	Pas de fille	1,10	1,34	2,10 **	2,32 ***
Effectifs					
		375	495	381	526

Tableau 6 : Régression logistique sur les risques d'union non formalisée à Cotonou et Lomé pour les hommes et les femmes (Odds Ratio)

Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC ANR 10-SUDS_005_01

Le symbole *** indique que la valeur est significative au seuil de 1 % ; ** au seuil de 5 %

⁴ Selon la loi n° 2002-07 du Code des personnes et de la famille, la polygamie est interdite au Bénin. Cette loi est peu appliquée dans les faits ; les décrets d'application tardant à se mettre en place. Malgré la loi, le phénomène persiste comme un fait sociologique important sans cesse croissant. Mais on peut cependant penser qu'elle joue indirectement en faveur d'une non-formalisation des unions polygames.

L'absence d'enfant de sexe masculin semble jouer particulièrement en défaveur de la formalisation des unions à Cotonou pour les hommes comme pour les femmes. À Lomé, l'absence de garçon joue dans une moindre mesure et pour les femmes seulement. En revanche, à Lomé pour les deux sexes, l'absence de filles augmente significativement le risque de non-formalisation.

Ruptures d'union, quels facteurs ?

À l'autre extrémité des unions, nous nous sommes intéressés à chercher quels étaient les facteurs susceptibles d'accélérer les risques de rupture d'union par divorce ou séparation (tableau 7). Pour mieux appréhender les facteurs de cet événement, un modèle de Cox a été élaboré qui permet d'analyser les facteurs influant la durée écoulée entre le début de l'union et l'éventuelle séparation (Antoine, 2002b). Toutes les unions sont prises en considération et l'on tient compte du temps qui s'écoule entre le début d'une union et sa rupture par divorce ou jusqu'à la date de l'enquête quand l'union n'a pas été rompue, car elles restent soumises au risque de divorce. Les veuves sont considérées comme des troncatures. Seul le temps écoulé entre le début de l'union et la date de décès du conjoint est pris en considération.

Avant d'analyser les facteurs du divorce ou de la séparation, on peut visualiser le rythme des divorces selon la durée de l'union et la nature de la formalisation de cette union (Figure 4).

La figure 4 confirme largement notre hypothèse : les unions non formalisées sont les plus instables : la moitié des unions de

ce type sont déjà dissoutes respectivement au bout de 21 ans pour les hommes et 12 ans pour les femmes à Cotonou et, à Lomé, 16 ans de durée d'union pour les hommes et 20 ans pour les femmes. La différence de rythme entre hommes et femmes dans la capitale béninoise conduit à s'interroger sur la perception qu'a chacun des sexes de ces unions consensuelles peut-être davantage valorisées par les femmes que par leur compagnon. Il apparaît nettement que le fait d'avoir célébré une cérémonie coutumière ou civile et/ou religieuse ralentit sensiblement le rythme de la rupture, avec quelques nuances entre les deux sexes et les deux villes.

Les résultats des régressions à l'aide du modèle de Cox⁵ confirment la plus grande stabilité des unions formalisées. Ce résultat se vérifie dans les deux villes pour les femmes et les hommes. À Cotonou les personnes ayant contracté un mariage dit coutumier divorcent près de 2,3 fois moins vite que celles dont l'union est seulement consensuelle. A Lomé l'ampleur du ralentissement est encore plus importante, 4 fois moins vite. Le mariage civil ou religieux est associé à une plus grande stabilité de l'union en particulier à Lomé (divorce 16 fois plus lentement que les unions libres pour les femmes, 14 fois pour les hommes). Cette formalisation civile ou religieuse peut-être en soi un facteur de stabilité de l'union ou bien le témoignage d'un engagement fort des deux partenaires et d'une plus grande solidité du lien qui les unit. Un point de distinction entre les deux villes : les hommes qui se marient entre 20 et 30 ans à Lomé ont environ 2,6 à 3 fois moins de chance de divorcer rapidement que ceux qui ont contracté une union plus jeune. À

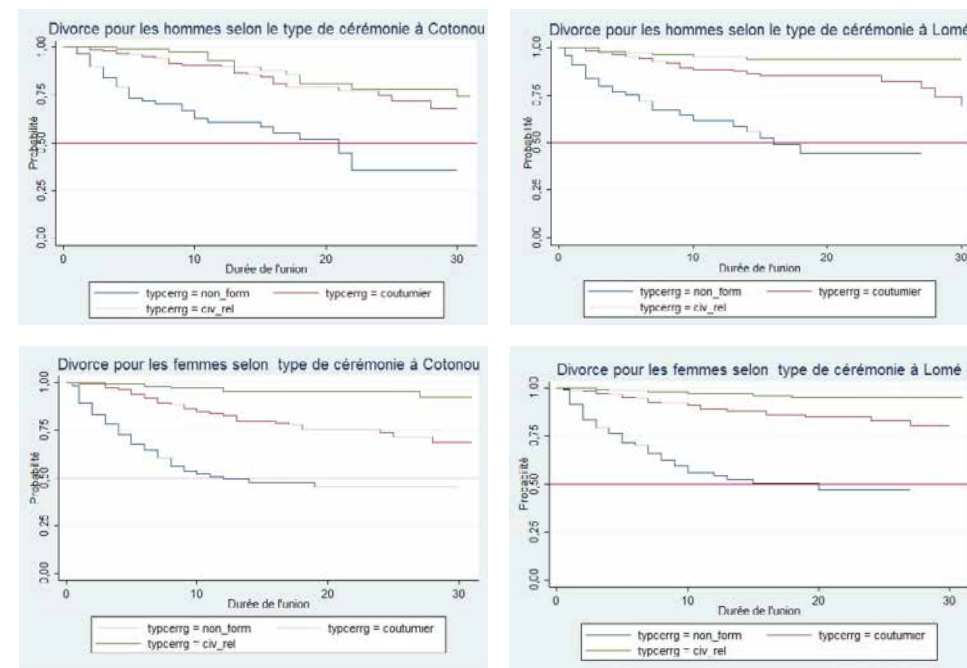


Figure 3 : Rupture d'union selon type de formalisation
Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC ANR 10-SUDS_005_01

Lomé, après 30 ans, le risque est encore plus faible (divisé par 4,8). Autrement dit, les mariages précoces chez les hommes seraient davantage destinés à rompre plus rapidement que les mariages contractés à un âge mûr. Cet effet de l'âge au mariage chez les hommes n'est pas relevé à Cotonou. Chez les femmes l'influence de l'âge d'entrée en union est moins marqué, il n'est significatif que pour les femmes qui se marient après l'âge de 30 ans à Cotonou qui voient leur risque de rupture d'union nettement ralentir (5,5 fois moins vite). L'effet de génération n'intervient

également pour les hommes qu'à Lomé : les jeunes générations divorcent moins vite que leurs aînés. Cet effet propre de l'âge se conjugue avec un effet du mariage à un âge plus avancé.

Niveau d'instruction et religion n'ont guère d'influence sur le rythme du divorce. Seules les femmes à Cotonou ayant suivi le premier cycle du secondaire divorcent plus rapidement que celles qui ne sont pas allées à l'école. L'effet de la religion n'est relevé que pour les hommes protestants ou adeptes des nouvelles religions chrétiennes à Cotonou

⁵ L'ethnie et lieu de socialisation dans l'enfance ont été pris en considération dans le modèle, mais leurs coefficients, non significatifs, ne sont pas présentés

qui se séparent deux fois moins vite que les catholiques et, à Lomé, chez les hommes de religion musulmane qui divorcent 3,4 fois plus rapidement.

Chez les femmes, tant à Cotonou qu'à Lomé, ainsi que chez les hommes à Lomé, l'homogamie ethnique ralentit de moitié les risques d'une séparation.

À Cotonou les partenaires qui n'ont jamais cohabité ont plus de risque de se séparer, environ 5 fois pour les hommes et 6 fois pour les femmes, à Lomé pour les hommes seulement et dans une ampleur moindre,

2,5 fois moins rapidement. Cela conduit à s'interroger sur la nature des unions où les conjoints n'ont jamais cohabité ; curieusement les hommes à Cotonou qui cohabitent avant de se considérer en union ont également un fort risque de divorcer rapidement (3,5 fois). À l'inverse à Lomé pour les hommes dont les unions donnent lieu à une cohabitation tardive, le risque est divisé par 4. Enfin dans les deux villes, le fait de ne pas avoir au moins un enfant ensemble, garçon ou fille, accélère le risque de la séparation.



À l'abri des grosses chaleurs, Sénégal

Avec la hausse des températures due aux changements climatiques, les femmes s'abritent à l'ombre, mouillant leurs pagnes pour rafraîchir leur nourrisson, région de Matam, Sénégal © IRD - Ina Makost, projet MOPGA (06/07/2023)

		COTONOU		LOME	
Variable	Modalités	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Type de célébration					
Aucune	Coutumier exclusivement	0,43 **	0,39 ***	0,26 ***	0,25 ***
	Civil et/ou religieux	0,24 ***	0,09 ***	0,07 ***	0,06 ***
Âge au mariage					
Avant 20 ans	20-24 ans	1,14	1,07	0,32 ***	1,17
	25-29 ans	0,87	0,61	0,38 **	1,66
	30 ans & plus	0,79	0,18 **	0,21 ***	1,39
Génération					
Avant 1972	1972-81	1,05	0,69	0,44 **	0,92
	1982 & après	0,90	0,68	0,34	0,97
Niveau d'instruction					
Non scolarisé	Primaire	0,88	1,74	2,14	0,90
	Secondaire 1	0,85	2,35 **	2,12	0,68
	Secondaire 2 & sup	1,40	1,16	2,78	0,75
Religion					
Catholique	Aucune	2,34	0,45	0,72	0,69
	Traditionnelle	0,17	0,86	0,69	1,31
	Autre chrétien	0,49 *	1,39	1,16	1,45
	Musulman	1,46	1,51	3,41 *	0,85
Homogamie ethnique					
Non	Oui	1,44	0,53 ***	0,53 *	0,56 **
Début de cohabitation					
Cohabitent en même temps que le Mariage	Avant l'union	3,53 *	2,05	-	1,70
	1 à 3 ans après	1,13	1,06	1,67	1,40
	4 ans & plus après l'union	0,56	0,70	0,24 ***	0,41
	Jamais cohabité	4,88 ***	6,00 ***	2,46 **	1,45
Rang de l'union					
Rang 1	Rang 2 et plus	1,57	1,66	1,37	0,51
Enfants					
Au moins un garçon	Pas de garçon	2,06 **	2,07 ***	3,66 ***	1,63 *
Au moins une fille	Pas de fille	1,91 **	2,45 ***	1,72 *	2,13 ***
Effectifs		394	497	392	526
Nb événements		77	105	62	85

Tableau 7 : Modèle de Cox concernant le divorce à Cotonou et Lomé selon le sexe
Source : Enquête Activité Economique dans les Ménages urbains, décembre 2012 ; programme FAGEAC ANR 10-SUDS_005_01

Ce sont les valeurs de $\exp(\beta)$ qui sont données dans le tableau. Le symbole *** indique que la valeur est significative au seuil de 1 % ; ** au seuil de 5 % et * au seuil de 10 %.

Discussion

Le mariage est un événement important dans le parcours de vie des habitants des deux capitales de notre étude. Que ce soit à Cotonou ou à Lomé, la grande majorité des personnes est mariée au moment de nos enquêtes. Le célibat est cependant non négligeable puisqu'il concerne un quart des gens (un peu moins à Cotonou). L'analyse comparative des grandes caractéristiques du mariage dans les deux villes révèle deux modèles différents de constitution des familles : les femmes se marient nettement plus tard à Lomé qu'à Cotonou. Des similitudes s'observent cependant en ce qui concerne les types de formalisation et la mobilité matrimoniale. Dans les deux villes, une union sur quatre ne fait l'objet d'aucune formalisation. La moitié des unions est scellée uniquement de façon coutumière et n'est officialisée ni à la mairie ni à l'église ou à la mosquée. Ce résultat correspond aux témoignages que nous avons recueillis dans les entretiens individuels. Souvent, les deux personnes se déclarent mari et femme alors que la seule officialisation a consisté en une visite de la famille de l'homme à la famille de la femme. Une fois la déclaration d'intention faite, le montant de la dot est fixé ; mais cette simple démarche autorise les partenaires à vivre ensemble et à constituer leur descendance avant même son versement effectif.

Les analyses montrent également que les secondes unions donnent moins souvent lieu à une forme d'officialisation que les premières unions. Il existe une plus grande souplesse dans la procédure de mise en union lorsque celle-ci intervient après une première expérience de rupture ou de veuvage. Là encore, cet aspect revient régulièrement dans les entretiens qualitatifs. Comme le cas de Nadine, 40 ans, employée de la fonction publique à Cotonou, mariée avec un homme

divorcé et qui attend avec impatience que celui-ci se décide à lui offrir un mariage civil et religieux. Son mari s'obstine à ne pas l'épouser légalement. Il s'est contenté, quand il a appris qu'elle était enceinte de leur premier enfant, d'aller faire connaissance avec ses parents. Ce n'est que quand l'enfant est né qu'elle a quitté la maison de sa maman pour s'installer sous le même toit que lui. Au moment où nous la rencontrons, elle attend leur deuxième enfant et pense qu'elle est en droit de lui demander plus. Elle nous raconte : « *Jusqu'à présent on ne s'est pas mariés. On a fait seulement la dot hein. À l'état civil, là il a refusé parce qu'il m'a dit que sa première femme lui en a fait voir. Il n'ira plus au mariage civil. Au mariage religieux, on est en train de faire le programme, mais même là il n'est pas facile. C'est quelqu'un qui est très jaloux* ». Cela fait cinq ans qu'ils vivent ensemble et cette situation la frustre beaucoup, mais l'homme ne cède pas. Sa mauvaise expérience du mariage (sa précédente femme l'aurait trompé avec un autre homme) le rend très méfiant vis-à-vis des femmes.

À l'instar de Nadine et de son mari et conformément à ce que montrent nos analyses statistiques, beaucoup d'unions débutent avant toute forme d'officialisation. Autrement dit, les personnes se déclarent engagées dans une union avant que toute procédure ne soit lancée. Ce décalage qui peut être de plusieurs années est particulièrement vrai pour Cotonou où nous avons vu qu'il concerne la moitié des unions de rang 1 (un quart seulement à Lomé). Ce résultat est important. Il confirme les changements importants dans les modes de mises en union mis en lumière par d'autres études récentes dans d'autres pays (Calvès et N'Bouké, 2011 ; Mondain et al. 2009 ; Le Grand et Younoussi, 2009).

Contrairement à l'idée commune que l'on se fait des relations sociales et amoureuses dans les grandes villes, l'instabilité matrimoniale est relativement faible : peu d'individus ont connu deux unions (moins de 7 % pour les hommes, 3 % pour les femmes). La plupart des unions que nous ont relatées les individus sont des unions monogames qui sont toujours en cours et la polygamie, considérée comme une pratique fréquente, est en fait peu déclarée. Il est probable qu'une part des unions polygames demeurent non formalisées (et non déclarées à l'enquête) et échappent ainsi à notre visibilité. Il est vrai que cette pratique reste très ancrée dans les récits. Les femmes notamment craignent beaucoup le fait que leur mari puisse prendre une autre épouse ou, pour le moins, qu'il développe une liaison durable avec une autre femme. Même quand elle ne dit pas son vrai nom, la polygamie est souvent perçue comme une menace par les femmes.

L'absence de formalisation des unions apparaît comme une tendance plus marquée chez les jeunes générations. Celles-ci, bien plus que leurs aînées, tardent à engager toute forme de procédure que ce soit. Le constat est plus net à Lomé où il semble que la rupture générationnelle en matière de formation des unions soit plus effective. Manque de moyens ou nouvelle perception de l'engagement matrimonial ? Il est probable que la réalité se situe à l'interface de ces deux logiques. Sans surprise, la probabilité de faire un mariage civil est fortement associée au niveau d'éducation : plus les personnes sont éduquées et ont des chances d'exercer un emploi dans le secteur moderne formel, plus elles sont à même de connaître les intérêts légaux qu'elles peuvent tirer d'une telle situation (en cas de divorce ou de veuvage par exemple). D'autres facteurs influencent le

fait de se trouver dans une union consensuelle comme l'absence d'enfant, en particulier de sexe masculin, ou la non-cohabitation. Le premier facteur souligne toute l'importance de la fonction de reproduction biologique du mariage encore aujourd'hui (Rivière, 1990).

Les unions formalisées apparaissent plus stables que les unions non formalisées. Notre hypothèse de départ se trouve ainsi vérifiée. Les unions consensuelles, du moins dans les villes étudiées, sont le signe d'une plus grande fragilité du lien qui relie les conjoints alors que les cérémonies civiles et religieuses traduisent une plus forte cohésion entre le mari et la femme et garantissent une meilleure pérennité de l'union. Ces deux types de cérémonie qui marquent la formation de l'union sont par ailleurs davantage le fait des personnes qui se marient tard et qui ont donc acquis une certaine maturité. Ce résultat va à l'encontre de ce qui a pu être observé ailleurs en milieu rural, où les unions consensuelles apparaissent aussi stables que les autres (Le Grand et Younoussi, 2009). Ceci souligne que de telles unions ne renvoient certainement pas aux mêmes réalités dans les villes. Il serait intéressant de creuser cet aspect à partir de données qualitatives notamment.

Conclusion



Fresque murale Cotonou - juillet 2023 Artistes Lionel Davinci, Jeff, Saphir, Régis
Crédit Photo est : Agnès Adjmagbo

L'étude des modes de mise en union dans les capitales togolaise et béninoise et de leur devenir souligne toute la complexité du mariage en milieu urbain ouest-africain. Si des tendances similaires s'observent dans les deux villes, nos données montrent que des différences d'intensité obligent à nuancer l'existence d'un modèle matrimonial et familial côtier, homogène. À Lomé, il semble que les modèles familiaux s'orientent de façon beaucoup plus nette qu'à Cotonou vers une certaine dérégulation de la mise en union notamment chez les jeunes générations. Cette tendance ancienne (Thariat, 1999) est probablement à mettre en lien avec la grande indépendance économique des femmes dans cette ville (Toulabor, 2012) ; indépendance souvent difficilement conciliable avec les obligations qu'impliquent l'entrée en union, surtout pour les femmes. Les règles de mise en union, conformément à ce qui se dit dans la littérature scientifique actuellement, changent donc effectivement, même à Cotonou. S'il est difficile de trancher sur les logiques qui président à ces changements : manque de moyens des intéressés, nouvelle conception de l'engagement marital ou réel désir d'indépendance vis-à-vis de l'institution matrimoniale, ces pratiques sont néanmoins révélatrices d'importants changements dans les relations femmes et hommes et elles méritent d'être analysés plus à fond.

Il est certain que l'allongement du célibat, les difficultés économiques quotidiennes auxquelles sont confrontés les ménages en milieu urbain, mais aussi les progrès enregistrés ces dernières années en matière de scolarisation des femmes, génèrent des formes nouvelles de relations amoureuses entre les hommes et les femmes et contribuent à faire du mariage dans cette partie du monde peut-être plus qu'ailleurs, une institution en redéfinition permanente.

Pourquoi publier cet article ici ?

Cet article est l'une des nombreuses productions tirées d'un projet ANR mené en Afrique de l'Ouest sur les dynamiques familiales. Le projet de publication dans une revue est resté sans suite après qu'une première tentative ait été rejetée. Les auteur-es qui avaient prévu d'enrichir le texte en intégrant de nouvelles analyses ont finalement choisi une tout autre stratégie et mis de côté cette version. Sa publication dans les Impromptus a été l'occasion de reprendre le texte sous une forme améliorée et de partager ainsi le fruit d'un travail collectif qui éclaire les pratiques entourant les unions dans ces sociétés urbaines d'Afrique de l'Ouest.

Adjamagbo A., Antoine P, Delaunay V.

- 2004, Naissances prémaritales au Sénégal : confrontation de modèles urbain et rural, Cahiers québécois de démographie, Vol. 33, N°2, automne 2004, p. 239-272.

Antoine P.

- 2002a, Les complexités de la nuptialité : de la précocité des unions féminines à la polygamie masculine en Afrique, in Caselli G., Vallin J. et Wunsch G. (eds), Démographie : analyse et synthèses. Volume II : Les déterminants de la fécondité, INED, Paris, p. 75-102

Antoine P.

- 2002b, L'approche biographique de la nuptialité : application à l'Afrique, in Démographie : analyse et synthèses. Volume II : Les déterminants de la fécondité sous la direction de G. Caselli, J. Vallin et G. Wunsch, INED, Paris, p. 51-74

Antoine P., Adjamagbo A., Amétépé F., Bégué D, Dial F.B., Ferrand M., Tichit C.

- 2006, Unions et désunions : les histoires d'amour ne sont jamais simples in Antoine P. et Lelièvre E. (eds) Le passage des seuils, observation et traitement du temps flou, Paris, collections de l'INED, Méthodes et savoirs, p. 61-86.

Attané, A.

- 2007, Choix matrimoniaux : le poids des générations. L'exemple du Burkina Faso. In Antoine P. (ed.), Les relations intergénérationnelles en Afrique. Approche plurielle, Paris, Ceped, p. 167-195.

Bégué D.

- 2009, The impact of female employment on fertility in Dakar (Senegal) and Lome (Togo) Demographic Research, volume 20, article 7, pages 97-128, <http://www.demographic-research.org/volumes/vol20/7/doi:10.4054/demres.2009.20.7>

Bledsoe C., Cohen B. (eds)

- 1993, Social Dynamics of Adolescent Fertility in Sub-Saharan Africa, National Research Council, Washington, DC: National Academy Press.

Bledsoe C., Pison G. (eds)

- 1994, Nuptiality in sub-Saharan Africa. Contemporary anthropological and démographique perspectives, Oxford, Clarendon Press.

Calvès A. E. , Kobiané J-F., Martel E.

- 2007, Changing Transition to Adulthood in Urban Burkina Faso Journal of Comparative Family Studies; Spring 2007; 38, 2; CBCA Complete, pp. 265-283.

Calvès A.-E. , N'Bouké. A.

- 2011, « Quitter le célibat : Relations informelles, unions libres et premier mariage à Ouagadougou », Sixième conférence sur la Population Union pour l'Étude de la Population Africaine (UEPA), La Population Africaine : Passé, Présent et Futur, Ouagadougou, Burkina Faso 5-9 décembre.

Cox D. R.

- 1972, Regression models and life tables, Journal of royal statistical society. B34, p. 187-220.

Delaunay V.

- 1994, L'entrée en vie féconde. Expression démographique des mutations socio-économiques d'un milieu rural sénégalais, Paris, CEPED, Les Études du CEPED, n°7, 326 p.

Delaunay V., Guillaume A.

- 2007, Sexualité et mode de contrôle de la fécondité chez les jeunes en Afrique subsaharienne. In Adjamagbo A., Msellati P. et Vimard P. et al., (eds.) Santé de la reproduction et fécondité dans les pays du Sud. Nouveaux contextes et nouveaux comportements », Louvain la Neuve, Academia- Bruylant, p. 214-267.

De Vreyer P., Roubaud, F. (dir)

- 2013, Les marchés urbains du travail en Afrique subsaharienne, Paris, IRD/AFD, 456 p.

Dijoux Elisabeth

- 2001, Accès des femmes au foncier et changement des comportements de procréation dans le Sud-Bénin, Thèse de doctorat en démographie, IEP, Paris, 374 p

Gendreau F., Gubry F.

- 1988, La nuptialité en Afrique : Niveaux, tendances et caractéristiques socio-démographiques, in: UIESP (ed) Congrès africain de population, Dakar, p. 5.1.1-5.1 18.

Gruénais M.E., Lacombe B.

- 1983, Nuptialités. Statéco n°35, p. 58-78

Hertrich V.

- 2007, Le mariage quelle affaire ! Encadrement social et privatisation de l'entrée en union en milieu rural malien. Sociologie et Sociétés, XXXIV (2), pp. 119-150.

Hertrich, V.

- 2013, Feer Unions, More Complex Itineraries ? Male Premarital Life in Rural Mali, Journal of Comparative Family Studies, Vol XXXIV, May-June (3), p. 361-385.

Lacombe B.

- 1987, Le deuxième bureau, Secteur informel de la nuptialité en milieu urbain congolais, Statéco, n°35, p. 37-57.

LeGrand T., Younoussi Z.

- 2009, Consensual Unions in Burkina Faso: Trends and Determinants, Canadian Studies in Population, Vol. 36, 3-4, Fall/Winter, p. 267-294.

Lessault D. et Diagne A.

- 2007, « Émancipation résidentielle différée et recomposition des dépendances intergénérationnelles à Dakar », Collection « Regard sur », CEPED, 45p

Locoh T.

- 2002, Les facteurs de la formation des couples in Caselli G., Vallin J. et Wunsch G. (eds), Démographie : analyse et synthèses. Volume II : Les déterminants de la fécondité, INED, Paris, pp. 103-142.

Locoh T., Pilon M., Assogba L.

- 1990, Les unions au Togo : Changements et permanences. Etudes Togolaises de Population n°15, Université du Bénin, URD, Lomé, 105 p.

Meekers D., & Calvès, A. E.

- 1997. 'Main' girlfriends, girlfriends, marriage, and money: the social context of HIV risk behaviour in sub-Saharan Africa. Health Transition Review, 361-375.

Meekers D.

- 1992, The Process of Marriage in African Societies: A Multiple Indicator Approach Population and Development Review, Vol. 18, No. 1 (Mar., 1992), p. 61-78

Mensch B. S., Grant M. J., Blanc A. K.

- 2006, The Changing Context of Sexual Initiation in Sub-Saharan Africa, Population and Development Review, Vol. 32, No. 4 (Dec., 2006), p. 699-727.

Mondain N., Delaunay V., Adjmagbo A.

- 2009, « Maternité et mariage en milieu rural sénégalais : quel avenir pour les mères célibataires ? », dans C. Gourbin (dir.), Santé de la reproduction au Nord et au Sud. De la connaissance à l'action, Actes de la Chaire Quetelet 2004, Louvain-la-Neuve, Presses universitaires de Louvain, p. 111-130.

National Research Council

- 2005, Growing Up Global: The Changing Transitions to Adulthood in Developing Countries, Cynthia B. Lloyd (Ed.), Panel on Transitions to Adulthood in Developing Countries, The National Academic Press, Washington DC. 736 p.

Pilon M.

1990, Nuptialité et système matrimonial chez les Moba-Gourma du Nord-Togo, Etudes Togolaises de Population N°15, Lomé, p. 34-53.

Pison G.

1989, Nuptialité en Afrique au sud du Sahara : changements en cours et impacts sur la fécondité, Population, vol 44, n° 4-5, p. 949-959.

Quesnel A., Vimard P.

- 1984, Groupes de production et de reproduction démographique en économie de Plantation : le plateau de Dayes (sud-ouest Togo), Actes du colloque de l'AIDELF sur Les Familles d'aujourd'hui, p. 513-521.

Rivière C.

- 1990, Union et procréation en Afrique. Rite de la vie chez les Ewé du Togo, L'Harmattan, Paris, 223 p.

Tabutin D., Schoumaker B.

- 2004, La démographie de l'Afrique au sud du Sahara des années 1950 aux années 2000. Synthèse des changements et bilan statistique, Population, Vol 59, n° 3-4, p. 519-621.

Thiriat M-P.

- 1998, Faire et Défaire les liens du mariage : évolution des pratiques matrimoniales au Togo, Les Études du CEPED, n° 16, Paris, 295 p.

Thiriat M-P.

- 1999, Les unions libres en Afrique subsaharienne. Cahiers québécois de démographie, Vol 28, n° 1-2, p. 81-115.

Toulabor C.

- 2012 Les Nana Benz de Lomé. Mutations d'une bourgeoisie compradore, entre heur et décadence, Afrique Contemporaine n° 244, 2012/4 pp. 69-80.

URD

- 2002, Famille, migrations et urbanisation au Togo. Fascicule 1 : Résultats de l'enquête qualitative, Lomé, 118 p. + annexes

Vimard P.

- 1984, L'évolution des structures matrimoniales : facteur de changement social et déterminant de la fécondité. Un exemple en Afrique de l'Ouest, in Antoine P., Herry C., Podlewski A., Vimard P. (eds), La nuptialité en Afrique : études de cas. Paris, ORSTOM, 1984, p. 89-120.

Chapitre 5

De la source de pollution au milieu naturel récepteur : comment la phytoremédiation, une technique d'ingénierie écologique, peut agir au service de la restauration écologique en milieu méditerranéen



Collectifs d'auteur-e-s*

IMBE (AMU – Univ. Avignon, CNRS, IRD) et LPED (AMU-IRD)

LCE (AMU- CNRS)



Cet article propose un point de vue sur un ensemble de recherches réalisées en milieu méditerranéen avec pour objectif d'atténuer les pollutions et leurs impacts pour restaurer les milieux en s'appuyant sur diverses approches de phytoremédiation. La phytoremédiation, technique de l'ingénierie écologique, consiste en la mise en place de fonctionnalités écosystémiques telles que l'extraction des contaminants, leur inactivation, leur immobilisation ou leur dégradation et ce, par l'utilisation de plantes et de leurs microorganismes associés, ancrés dans un substrat. Cette technique se décline en différentes écotechnologies, adaptées à la diversité des problématiques de pollutions, en fonction des contextes réglementaires, territoriaux, écologiques, sociaux et économiques. De ce fait, la phytoremédiation peut être une solution envisageable à différents niveaux lors des transferts des contaminants, c'est-à-dire de la source de contamination jusqu'aux milieux récepteurs pouvant être affectés par les contaminants. Elle peut couvrir alors un champ d'action allant de mesures préventives jusqu'à la restauration écologique qui peut accompagner la séquence ERC (éviter, réduire, compenser) visant à éviter les atteintes sur l'environnement.

This article offers a point of view on a body of research carried out in the Mediterranean environment with the aim of mitigating pollution and its impacts aiming at restoring environments by relying on various phytoremediation approaches. Phytoremediation, an ecological engineering technique, consists of the implementation of ecosystem functionalities such as the extraction of contaminants, their inactivation, their immobilization or their degradation, through the use of plants and their associated microorganisms. This technique is available in different ecotechnologies, adapted to the diversity of pollution problems, depending on regulatory, territorial, ecological, social and economic contexts. Therefore, phytoremediation can be a possible solution at different levels during the transfer of contaminants, that is to say from the source of contamination to the receiving environment affected by the contaminants. It can then cover a field of action ranging from preventive measures to ecological restoration which can accompany the mitigation hierarchy (Avoid, Minimize, Compensate) aimed at mitigating damage to the environment.

* Julie Nehmtow¹, Alma Heckenroth², Anna Guittonny-Philippe¹, Marie-Eléonore Petit¹, Lorène Tosini^{1,2}, Véronique Masotti¹, Jacques Rabier¹, Hélène Folzer¹, Pascale Prudent³, Isabelle Laffont-Schwob²

¹ Aix Marseille Université, Avignon Université, IMBE, UMR CNRS 7263 IRD 23, Marseille, France

² Aix Marseille Université, LPED, UMR IRD 151, Marseille, France

³ Aix Marseille Université, CNRS, LCE, UMR CNRS 7376, Marseille, France.

Introduction

La phytoremédiation correspond à l'ensemble des procédés qui utilisent les plantes et leurs microorganismes associés pour extraire, contenir, inactiver ou dégrader les contaminants en milieux terrestres ou aquatiques (Pilon-Smith, 2005). Elle regroupe la phytostabilisation, la phytoextraction, la phytodégradation et la phytovolatilisation, mécanismes pouvant advenir séparément ou conjointement en fonction du contexte biotique et abiotique ainsi qu'en fonction de la nature du ou des polluants (figure 1 et définitions en encadré 1).

La réussite d'une démarche de phytoremédiation dépend de plusieurs facteurs, notamment l'étendue, le niveau et la diversité de la contamination, la biodisponibilité et l'accessibilité des contaminants pour les microorganismes de la rhizosphère (définition en encadré 1) et pour les plantes (via leurs appareils racinaires ou aériens), ainsi que la capacité de ces organismes à intercepter, absorber, accumuler, transformer ou dégrader les contaminants.

D'une façon générale, la phytoremédiation est aujourd'hui une solution d'ingénierie

écologique développée en réponse à la contamination des milieux naturels et qui propose des techniques alternatives moins onéreuses et moins intrusives sur l'environnement que les systèmes de traitements conventionnels tels que l'excavation de sols contaminés (Bert, 2012). Ainsi la phytoremédiation apparaît comme une solution fondée sur la nature totalement intégrée dans la démarche de restauration écologique (définition en encadré 1) des milieux lorsque le facteur d'altération concerne une pollution.

Dans le cas de sols pollués et lorsque l'objectif est de réduire la disponibilité des contaminants du sol pour la faune et la flore ainsi que leur transfert (vent, érosion, eaux de ruissellement et d'infiltration), la phytostabilisation (définition en encadré 1), qui correspond à la séquestration des contaminants au niveau de la rhizosphère, peut être une solution stratégique et respectueuse de l'environnement (Mendez & Maier, 2008). La phytostabilisation sera préconisée notamment quand une pollution inorganique est diffuse sur un site et que d'autres mesures de gestion de la pollution *a posteriori* ne sont pas réalisables. De plus, elle pourra être intégrée à une démarche plus globale de restauration écologique des sites contaminés et/ou dégradés, notamment via l'utilisation de plantes locales et de leurs micro-organismes associés.

Concernant les pollutions de l'eau ou des milieux aquatiques, la phytoépuration a pour but de recréer et d'optimiser les processus épuratoires qui ont lieu dans les zones humides (ZH) naturelles. La mise en œuvre de cette écotechnologie passe par la création de milieux humides semi-naturels via l'utilisation de substrats (organiques et/ou inorganiques), de plantes adaptées et de leurs

micro-organismes associés pour stabiliser ou dégrader les polluants véhiculés par l'eau (Guittonny-Philippe *et al.*, 2014) avant qu'ils ne diffusent dans l'environnement.

En outre, dans le cas de scénarii complexes de contamination des milieux, les démarches de phytoremédiation peuvent être intégrées à différents niveaux : (1) en réduisant les pollutions à la source, par la création d'écosystèmes épurateurs artificiels au sein des exploitations générant des flux de contaminants, (2) en limitant la dispersion des polluants, par l'implantation maîtrisée d'un écosystème épurateur tampon entre les exploitations et le milieu naturel récepteur et, enfin, (3) en gérant la pollution au niveau du milieu impacté, par l'optimisation d'un écosystème préexistant et adapté à cette pollution.

En s'adossant aux travaux de recherche produits au cours de 5 thèses menées à Aix-Marseille Université avec trois laboratoires étroitement impliqués (le LPED (Laboratoire Population Environnement Développement), l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale) et le LCE (Laboratoire de Chimie de l'Environnement)), un retour d'expérience est proposé démontrant l'apport des outils d'ingénierie écologique pour mieux préserver le milieu récepteur et accompagner sa réhabilitation voire sa restauration écologique lorsque les milieux naturels sont impactés par des pollutions organiques et/ou métalliques. Ces recherches passent par l'adaptation des techniques de phytoremédiation à la fois aux exigences d'une continuité écologique et aux attentes des acteurs économiques, des gestionnaires ou exploitants de milieux naturels (figure 2). (1) Le premier travail de recherche (1 thèse) correspond au développement d'un système de traitement des lisiers de

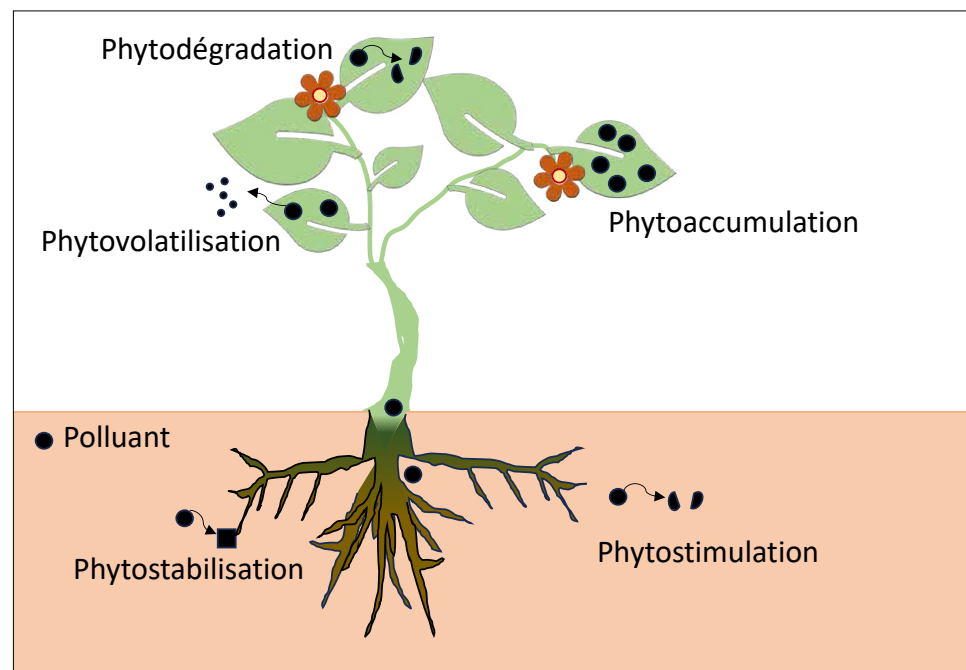


Figure 1 : Schématisation des 4 processus majeurs de phytoremédiation (● : polluant, ■ : produit de transformation d'un polluant, ● produits de dégradation). Adapté de Pilon-Smith, 2005 (voir encadré 1 pour les définitions).

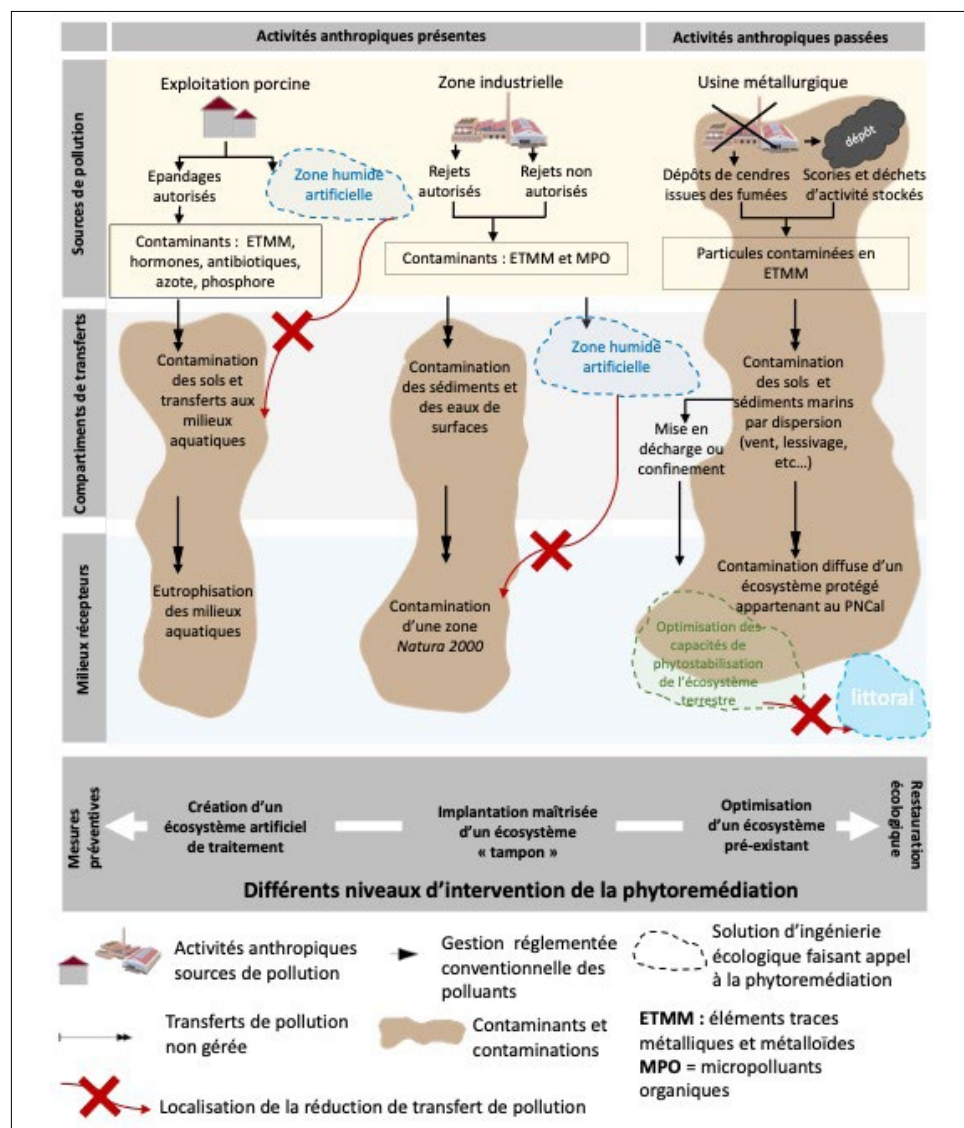


Figure 2 : Schématisation de 3 démarches de phytoremédiation allant du traitement à la source (exploitation agricole, thèse de Julie Nehmtow (2015)) jusqu'au milieu récepteur pour des pollutions en cours (zone industrielle, thèses de Anna Guittonny-Philippe (2014) et Marie-Eléonore Petit (2017)) ou passées (friches industrielles dans le parc national des Calanques, thèses d'Alma Heckenroth (2017) et Lorène Tosini (2023)).

porc par phytoépuration à destination des exploitations porcines, (2) les seconds (2 thèses) correspondent à la création d'un éco-filtre à l'interface entre un bassin versant industrialisé et une zone humide protégée et (3) les troisièmes (2 thèses) correspondent à la mise en œuvre d'une phytostabilisation de la pollution diffuse autour d'une ancienne fonderie de plomb sur un territoire inclus dans un parc national.

Réduction des pollutions à la source : création d'un écosystème épurateur appliqué à un élevage porcin

Déchets liquides composés des urines et des fèces des porcs, les lisiers sont produits et récupérés dans les élevages porcins utilisant des bâtiments à caillebotis (sol ajouré). Ils sont, en fonction de la réglementation (Directive Européenne Nitrates 91/676/CEE) et de la localisation géographique, soit épandus sur des sols agricoles soit acheminés vers une station de traitement dans le cas des zones géographiques considérées en excédent structurel telle que la Bretagne (zone de saturation des sols qui ne peuvent plus garantir l'épuration par le sol lors de l'épandage des lisiers). L'épandage, lorsqu'il est autorisé comme en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, impacte les sols par des apports en éléments traces métalliques, en hormones ou encore en antibiotiques, et également les eaux de surfaces et souterraines, conséquence d'un lessivage de l'azote et du phosphore, pouvant entraîner des phénomènes d'eutrophisation impactant jusqu'aux mers et océans (figure 2). Parallèlement, les techniques étudiées et mises en œuvre pour leur traitement sont essentiellement celles des filières classiques :

méthanisation, boues activées (définitions en encadré 1), traitements physico-chimiques. Ces techniques ne proposent pas de réelle alternative économique et environnementale à l'épandage compte tenu de leur coût et/ou de leur maintenance difficile à endosser par l'éleveur seul. La gestion des lisiers de porc s'inscrit donc dans une démarche d'accompagnement des éleveurs au développement durable, tout en s'intégrant dans la problématique de la gestion des milieux aquatiques et de la préservation de la bonne qualité de l'eau.

Afin de répondre à cette problématique, une étude en partenariat avec une exploitation porcine (Istres – 13800) et une société de traitement des effluents par phytoépuration a été menée. L'objectif était de développer un système de traitement des lisiers de porc par filtres plantés (zone humide artificielle), à faible emprise foncière, dont les co-produits d'épuration seront valorisables au sein des exploitations porcines (bois de chauffage, paillage, compost, eau épurée pour l'irrigation), à faible coût de fonctionnement et dont la maintenance sera à la portée des éleveurs.

Le lisier de porc étant un effluent très chargé et à la composition fluctuante, il est nécessaire d'adapter la technique de phytoépuration par filtres plantés à ses caractéristiques particulières qui sont notamment une forte charge en azote et en matières en suspension (Harrington & McInnes, 2009). Cette adaptation passe par la création de nouvelles règles de dimensionnement des ouvrages et par la mobilisation de différentes techniques épuratoires en intégrant par exemple des prétraitements ou encore par la recirculation des effluents, ainsi que par la sélection d'organismes végétaux et microbiens épuratoires. En effet, le choix

des espèces végétales à planter au sein des filtres permet la mise en place de nombreux processus biophysicochimiques visant une augmentation de l'abattement des polluants comme la phytodégradation ou la phytoextraction. De plus, il est à noter que le lisier, présentant de fortes concentrations en ammonium (supérieur à 2 g.L⁻¹), s'avère toxique pour la plupart des espèces végétales, les plus tolérantes pouvant supporter des concentrations moyennes aux alentours de 200 mg.L⁻¹. Il est donc aussi nécessaire de choisir les plantes en fonction de leur tolérance et de tester ces dernières à différents niveaux de dilution et de prétraitement du lisier.

Une première étape d'expérimentations en conditions semi-contrôlées a été réalisée et s'est avérée prometteuse (figure 3). Le suivi du développement végétal a consisté en des mesures biométriques ainsi que physiologiques non-destructives à l'aide d'un appareillage portable de détection de biomarqueurs de stress chez les plantes (Multiplex®, Société Force A). L'objectif visait la création et le calibrage d'outils de bioindication et de biométrie (suivi floristique, densités relatives des espèces végétales, suivi des paramètres physiologiques des plantes) facilement utilisable et manipulable dans d'autres études de phytoépuration, mais aussi par les éleveurs, pour le suivi de leur station. En parallèle, un suivi des effluents en entrée et en sortie du système expérimental a été effectué afin d'en estimer les capacités épuratrices au travers de l'analyse de la demande biochimique en oxygène (DBO), la demande chimique en oxygène (DCO) (définitions en encadré 1) et la teneur en matières en suspension (MES). Les différentes formes de l'azote ont également été suivies afin d'explorer les cycles de dégradation advenant dans ce type de système,

permettant ainsi de proposer des solutions sûres et reproductibles pour les éleveurs de porc. Un système de phytoépuration avec filtres mixtes et aération préalable a pu être ainsi conçu. Le filtre horizontal a permis le développement d'espèces végétales tolérant la forte charge en azote après pré-traitement de l'effluent. L'espèce *Carex hispida* s'est montrée particulièrement tolérante aux fortes concentrations en azote (Nehmtow *et al.*, 2016).

Réduction du transfert des polluants : exemple de l'implantation d'un éco-filtre en aval d'un bassin industrialisé

Les zones humides (ZH) situées à l'aval des bassins versants anthropisés reçoivent de façon chronique des pollutions diffuses qu'il apparaît difficile de suivre et de gérer. Cet exemple de contamination de l'environnement implique l'exposition simultanée ou séquentielle à des mélanges de contaminants, en particulier les éléments trace métalliques et métalloïdes (ETMM) et les micropolluants organiques persistants (MPO) tels que les pesticides ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Au sein des ZH réceptrices, une partie de la biodiversité est tolérante à la pollution et certaines espèces végétales et microbiennes possèdent des stratégies de détoxification. Grâce à cette capacité d'autoépuration, les ZH sont souvent considérées comme des filtres naturels rendant un « service » d'épuration des eaux. Néanmoins, ces milieux constituent également d'importants réservoirs de biodiversité et la pollution est une des principales causes du déclin de leur richesse spécifique.

Ainsi, nos travaux visaient à délocaliser la



Figure 3 : Installation en serre de filtres mixtes de phytoépuration à échelle réduite pour leur évaluation dans le traitement de lisier de porc (Juillet 2011, thèse de Julie Nehmtow)

fonction épuratrice des ZH naturelles vers des milieux de traitement semi-naturels situés en amont, optimisés et gérés dans l'objectif de réduire les transferts de polluants et leurs impacts sur les milieux naturels (figure 2). Sur la base d'un site pilote situé au sud de l'Etang de Berre (Interface Zone Industrielle du Bausset / Marais des Paluns, 13), le potentiel d'un système innovant dénommé « éco-filtre » utilisant les cohortes végétales et microbiennes autochtones pour la réduction des multi-pollutions d'origine industrielle a été étudié (figure 4).

Une étude en serre, dans des microcosmes avec un substrat de pouzzolane, a préalablement été conduite sur cinq héliophytes, qui sont des espèces végétales typiques des zones humides (*Alisma lanceolatum* With., *Carex otrubae* (anciennement *C. cuprina* (Sandor ex Heuff.) Nendtv. Ex A. Kern.), *Epilobium hirsutum* L., *Iris pseudacorus* L. et *Juncus inflexus* L.) natives du marais des Paluns (Marignane, 13). La croissance et le développement des plantes ont été suivis pendant 113 jours d'exposition à des mélanges de MPO (hydrocarbures

totaux HCT, HAP, et surfactant anionique) et/ou d'ETMM (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, étain et zinc) ainsi que de l'aluminium, du fer et du manganèse, à des concentrations maximales dix fois plus élevées que les seuils de rejets réglementaires. Les concentrations en ETMM dans les parties souterraines et aériennes des plantes ainsi que les communautés bactériennes de la rhizosphère ont été analysées à la fin de l'étude. Les résultats ont confirmé l'efficacité épuratoire du système (taux d'épuration supérieurs à 88 % pour tous les contaminants), et ont permis de mieux comprendre les interactions entre plantes, substrat, polluants et microorganismes, et d'évaluer leurs effets sur les processus épuratoires. Les résultats encouragent l'utilisation de *C. otrubae* pour la phytoaccumulation des ETMM et la phytostimulation, et d'*E. hirsutum* pour la bioindication dans les marais artificiels (Guittonny-Philippe et al., 2015a, 2015b). Par ailleurs, un outil de bioindication (Indice de Développement des Hélophytes, IDH) a été mis au point pour faciliter l'intégration de l'éco-filtre au sein du territoire industrialisé, en complément d'une approche sociologique. Trois éco-filtres expérimentaux ont ensuite été mis en place (octobre 2013) pour le traitement d'effluents industriels et d'eaux de ruissellement routières, en amont du marais des Paluns, afin de tester en conditions réelles les techniques développées et de constituer un site pilote pour le bassin méditerranéen. Ces éco-filtres ont fait l'objet de suivis durant trois années, permettant d'envisager un système à grande échelle, résistant aux conditions climatiques méditerranéennes et efficace pour la réduction des transferts de contaminants industriels vers les milieux naturels sensibles. Cependant, la conception et la validation de tels dispositifs d'un point de vue scientifique

ne suffisent pas pour permettre un passage à l'échelle réelle d'un bassin versant face à une réalité socio-économique complexe (Barthélemy et al., 2020).

Gestion de la pollution diffuse en éléments traces métalliques et métalloïdes au sein d'un milieu naturel : optimisation d'un écosystème existant

Les activités de production et de transformation de minerais sont la cause de lourds impacts environnementaux sur les écosystèmes. En l'absence de réhabilitation, ces sites industriels constituent une source de pollution en éléments traces métalliques et métalloïdes (ETMM) qui persiste dans le temps et l'espace même après l'arrêt des activités. Sur ces sites pollués, l'établissement et la croissance des plantes sont des facteurs clés pour le rétablissement des écosystèmes. Les espèces qui colonisent spontanément ces sites permettent d'initier la formation de sol ou d'en améliorer la qualité, en favorisant l'apport de matière organique sur les stériles miniers ou les dépôts de scories et les sols nus. De plus, la présence d'un couvert végétal constitue une protection physique du sol contre l'érosion et réduit ainsi la dispersion des ETMM. Par l'action combinée des plantes et des microorganismes associés, les polluants peuvent également être stabilisés dans le sol et les parties racinaires au niveau de la rhizosphère.

A Marseille, les zones littorales situées en périphérie de la ville ont été le siège de nombreuses activités industrielles du XIX^e au XX^e siècle, notamment dans le massif de Marseilleveyre qui a concentré des activités autour de la métallurgie. C'est le cas du lieu-dit l'Escalette, où une fonderie de plomb



Figure 4 : Eco-filtres pilotes mis en place à l'interface d'un bassin versant industrialisé et d'une zone naturelle (interface Zone Industrielle du Bausset / Marais des Paluns, 13 – terrain de la Société Stogaz, thèse de Marie-Éléonore Petit, mars 2014).

argentifère fermée en 1925 a été laissée en état, ainsi que des dépôts de scories (déchets issus des process industriels) regroupés dans les « crassiers », conférant au site une pollution importante et diffuse en ETMM qui continue de se disséminer sur l'ensemble du site et des alentours, au sein du parc national des Calanques (figure 2). Plusieurs études menées ces dernières années ont conclu à un risque sanitaire pour les habitants et usagers du site et ont mis en évidence le transfert des ETMM à l'ensemble des compartiments biotiques et abiotiques et notamment à la

phytocénose (Laffont-Schwob et al., 2016). En 2012, une action de gestion de la pollution liée au problème de santé publique a été initiée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) comme maître d'ouvrage en ciblant en priorité des dépôts massifs de scories dont une partie est entreposée sur le site et dont les travaux de mise en sécurité sont prévus fin 2024. Mais la pollution diffuse des sols, notamment présente sur plusieurs hectares de zones naturelles protégées, ne pourra pas être englobée dans cette action.

Dans ce cadre, et au vu des enjeux socio-écologiques du site de l'Escalette, la phytostabilisation semble être une solution adaptée aux contraintes du site, économiquement viable et permettant de réduire efficacement les transferts de contaminants sur les zones de pollution diffuse, tout en s'inspirant et en restaurant la végétation locale. La zone de l'Escalette étant très hétérogène en termes de communautés végétales, de recouvrement et de conditions pédo-chimiques, les zones contaminées où la reprise de végétation est spontanée permettent d'identifier des

plantes locales et adaptées et des conditions efficaces pour stabiliser la pollution, et ont été utilisées comme références. Ces paramètres ont été étudiés afin d'envisager un processus de restauration écologique active de zones contaminées ne présentant pas une recolonisation végétale spontanée. Pour atteindre ces objectifs, une analyse détaillée de la végétation a été menée sur les zones de référence pour identifier les plantes natives utilisables pour la phytostabilisation des ETMM. Les interactions sol-métaux-plantes-micro-organismes et leurs effets au niveau de l'établissement des plantes et de



Figure 5 : Exemple d'une placette du site de restauration écologique avec les espèces végétales locales plantées (à gauche) et travaux de mise en place des placettes (novembre 2015) en partenariat avec 3 laboratoires d'Aix-Marseille Université et le lycée des Calanques (à droite) dans le cadre de la thèse d'Alma Heckenroth et suivi des placettes de restauration réalisé dans le cadre de la thèse de Lorène Tosini.

la stabilisation des ETMM ont été étudiés in situ ainsi qu'en conditions contrôlées de laboratoire pour parvenir à optimiser ces mécanismes dans des essais pilotes sur le terrain (Heckenroth *et al.*, 2016a, 2022). En zone méditerranéenne côtière polluée, les perturbations anthropiques, notamment liées à la toxicité des ETMM, viennent s'ajouter aux stress des conditions abiotiques intrinsèques (sécheresse, salinité) et contraignent fortement l'établissement de la végétation. Le succès d'une opération de restauration écologique dépend donc en grande partie de la maîtrise des techniques de multiplication végétale et de revégétalisation adaptées aux espèces natives et aux contraintes des sites (Heckenroth *et al.*, 2016b). Les expériences réalisées *in situ*, en collaboration avec un lycée agricole local, le Lycée agricole des Calanques, ont permis d'évaluer des techniques d'ingénierie écologique et de les valider en termes d'acclimatation des plantes en zone méditerranéenne polluée (figure 5), mais ne permettent pas de conclure après 3 ans à un effet de phytostabilisation des sols (Tosini *et al.*, 2020). De surcroît, sur des formations de garrigues naturelles affectées par la pollution diffuse issue des activités industrielles passées selon un gradient de contamination dans le massif de Marseilleveyre, il a pu être montré que la biodiversité des espèces ligneuses permettait de préserver un sol fonctionnel malgré la contamination (Tosini *et al.*, 2023). Cependant, la combinaison de niveaux de contamination importante des sols et de sécheresse élevée peuvent fortement impacter la biodiversité végétale et ralentir la dynamique de restauration écologique (Tosini *et al.*, in prep.).

Pourquoi publier cet article ici ?

Proposer un article de recherches associant phytoremédiation et restauration écologique n'était pas courant en 2014 et de surcroît, en faire un article à l'usage des praticiens, telle était sa vocation initiale, était sans doute prématuré. Aujourd'hui il est commun de parler des solutions fondées sur la nature... L'article était le fruit du travail de 3 étudiantes en thèse à l'époque. Le projet de publication fut abandonné. L'idée lancée de ce numéro spécial des *Impromptus* nous a donné l'envie, l'impulsion, de le remettre au goût du jour et d'y ajouter le travail de 2 étudiantes en thèse qui ont succédé au précédent travail et qui en ont fait progresser la réflexion... Un travail en évolution enrichi au cours du temps pour évaluer les domaines d'application de ces solutions mais aussi s'interroger sur les limites de la gestion des pollutions générées par les activités humaines.

Conclusion

La gestion intégrée des pollutions, afin d'en réduire les impacts sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes et préserver la santé humaine et environnementale, demeure un défi pour lequel la mise au point, le développement et l'application à grande échelle de l'ingénierie écologique pour apporter des solutions fondées sur la nature, sont primordiaux. A l'heure actuelle, ces techniques sont encore rarement appliquées par manque de recul opérationnel et une défiance sur la robustesse des solutions fondées sur le vivant. Il est donc primordial de continuer l'expérimentation des différentes approches de phytoremédiation sur les sols et effluents pollués en les adaptant à des situations concrètes et de poursuivre les suivis des essais-pilote sur le long terme. Le développement de ces écotechnologies passe par différentes étapes que sont la caractérisation des contaminations, la réalisation d'études socio-économiques afin d'en dégager les solutions envisageables (coûts, contraintes et usages du site, réglementation et objectifs à atteindre), ainsi que l'identification des facteurs limitant la mise en place de ces solutions (toxicités et sécheresses estivales en Méditerranée par exemple), et nécessite donc des collaborations multidisciplinaires. Il est nécessaire d'innover en termes de stratégies et de favoriser les approches globales (économico-socio-écologiques) afin d'agir au niveau des différentes sources de contamination, de leurs voies de transfert, et au sein des milieux naturels récepteurs. Les trois démarches d'ingénierie écologique présentées dans cet article illustrent la diversité des niveaux d'intervention pour lesquels les solutions fondées sur la nature peuvent être appliquées. Elles démontrent la preuve de concept que ces dernières peuvent

être utilisées aussi bien comme des solutions préventives que comme des solutions de traitement de la pollution, et donnent un aperçu du champ des possibles d'une approche intégrée de restauration écologique des sites pollués en région méditerranéenne.

Remerciement

Ces trois axes de recherche n'auraient pas pu avancer avec autant de dynamisme sans les 5 étudiantes en thèse qui ont porté ces thématiques. Les auteurs remercient donc vivement l'ANRT ainsi que les entreprises partenaires de ces thèses dont 4 CIFRE avec les sociétés ECO-MED, ORTEC GENERALE DE DE POLLUTION, et RECYCL'EAU pour leur soutien financier et logistique, et l'ED 251 pour la bourse de thèse de Lorène Tosini. Les travaux de recherches ont été financés par l'Agence de l'eau RMC (projet ECO-PHYT), l'ANR (projets Marséco et SynterCalM), la fédération ECCOREV (projet RISQ) et le parc national des Calanques (projet INTERBIO). Ces recherches sont également le fruit de collaborations entre différents partenaires académiques tels que le Laboratoire de Chimie de l'Environnement, le Laboratoire Population Environnement Développement et l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale de l'Université d'Aix-Marseille ainsi que le Lycée des Calanques de Marseille et le parc national des Calanques. Les auteurs tiennent à remercier la Société Stogaz pour avoir mis à disposition un de leurs terrains pour la mise en place d'un site pilote de filtres plantés et le CD 13 pour le terrain mis à disposition pour le site-pilote de restauration écologique dans le parc national des Calanques.

Définitions

Phytoextraction : absorption d'un contaminant par la plante qui le transfère dans ses parties aériennes et le stocke dans ses tissus aériens permettant sa récolte.

Phytostimulation : ensemble des processus par lesquels la plante favorise la biodégradation des polluants par les microorganismes de la rhizosphère.

Phytodégradation : dégradation d'un contaminant dans les tissus de la plante par réactions enzymatiques.

Phytovolatilisation : transpiration de contaminants au niveau des feuilles des plantes après leur absorption et leur éventuelle conversion sous une forme volatile.

Phytostabilisation : rétention de contaminants au niveau des parties racinaires et de la rhizosphère (interface sol-plante-micro-organismes) par l'action bio-physico-chimique combinée des plantes et de leurs micro-organismes associés.

Restauration écologique : processus intentionnel qui vise à assister le rétablissement d'un écosystème dégradé, endommagé ou détruit (SER, 2004).

Rhizosphère : volume de sol influencé par les racines des plantes et les microorganismes associés où a lieu de nombreux processus physico-chimiques et biologiques (Gobat et al., 2013).

Boues activées : l'épuration par boues activées consiste à mettre en contact les eaux usées avec des bactéries en présence d'oxygène pour dégrader la matière organique en suspension ou dissoute.

Méthanisation : la méthanisation consiste à utiliser des microorganismes pour dégrader de la matière organique en absence d'oxygène. Il en résulte un produit riche en matière organique stabilisée (digestat) et du biogaz (méthane majoritaire).

Demande biologique en oxygène (DBO) : mesurer la DBO permet d'évaluer la quantité de matière organique qui peut être biochimiquement oxydée.

Demande chimique en oxygène (DCO) : mesurer la DCO permet d'évaluer la quantité de matière organique qui peut être chimiquement oxydée.

Barthélemy C., Duvernoy N., Guitttonny-Philippe A., Masotti V., Petit M. E., Laffont-Schwob I.

- 2020, Le Marais des Paluns : analyse de ses usages et de son état environnemental pour contribuer à une réflexion sur sa restauration écologique, Rives Méditerranéennes, vol. 61, p. 205-218, <https://doi.org/10.4000/rives.8160>

Bert V.

- 2012, Les phytotechnologies appliquées aux sites et sols pollués. Etat de l'art et guide de mise en œuvre, Ed. EDP Sciences / ADEME / INERIS, 86 p.

Gobat J.M., Aragano M., Matthey W.

- 2013, Le sol vivant – Bases de pédologie – Biologie des sols, Presses polytechniques et universitaires romandes.

Guitttonny-Philippe A.

- 2014, Phytoépuration de mélanges de polluants organiques et métalliques pour la préservation des zones humides méditerranéennes : Approche exploratoire vers la mise au point d'outils d'ingénierie écologique, manuscrit de thèse, Aix-Marseille Université, 345pp.

Guitttonny-Philippe A., Masotti V., Höhener P., Boudenne J.-F., Viglione J., Laffont-Schwob I.

- 2014, Constructed wetlands to reduce metal pollution from industrial catchments in aquatic Mediterranean ecosystems: A review to overcome obstacles and suggest potential solutions, Environment International, n°64, p.1-16.

Guitttonny-Philippe A., Masotti V., Rabier J., Petit M.-E., Malleret L., Coulomb B., Laffont-Schwob I.

- 2015b, Biomonitoring of *Epilobium hirsutum* L. health status to assess water ecotoxicity in constructed wetlands treating mixtures of contaminants, Water, 7, p.697-715.

Guitttonny-Philippe A., Masotti V., Combroux I., Malleret L., Boudenne J.-L., Petit M.-E., Monnier Y., Coulomb B., Viglione J., Laffont-Schwob I.

- 2015a, Proposal of a new ecotoxicity evaluation tool based on morphological responses of five helophytes to mixtures of pollutants: the Helophyte Development Index, Ecological Engineering, 77, p.180-188.

Harrington, R., McInnes, R.

- 2009, Integrated Constructed Wetlands (ICW) for livestock wastewater management, Bioresource Technology, 100, p.5498-5505.

Heckenroth A.

- 2017, Evaluation des méthodes de phytostabilisation adaptées à la restauration écologique d'une friche industrielle incluse dans une zone protégée : Cas de l'usine de l'Escalette dans la zone cœur du parc national des Calanques, manuscrit de thèse, Aix-Marseille Université, 337p.

Heckenroth A., Prudent P., Folzer H. Rabier J., Crique S., Saatkamp A., Salducci M.-D., Vassalo L., Laffont-Schwob I.

- 2022, *Coronilla juncea*, a native candidate for phytostabilization of potentially toxic elements and restoration of Mediterranean soils, Scientific Reports, 12, p.10033.

Heckenroth A., Rabier J., Dutoit T., Torre F., Prudent P., Laffont-Schwob I.

- 2016a, Selection of native plants with phytoremediation potential for highly contaminated Mediterranean soil restoration: tools for a non-destructive and integrative approach, J. Env. Manage., 183, p.850-863

Heckenroth A., Rabier J., Monsara P., Le Mire-Pecheux I., Prudent P., Sastre Conde M.-I., Desrousseaux M., Laffont-Schwob O.

- 2016b, Mise en place d'une approche intégrée pour la restauration écologique des milieux pollués du Parc national des Calanques, Naturae 9, p.1-14. <https://sciencepress.mnhn.fr/sites/default/files/articles/pdf/natureae-9-pdf.pdf>

Laffont-Schwob, I. Heckenroth A., Rabier J., Masotti V., Oursel B., Prudent P.

- 2016, Une pollution présente diffuse et étendue / Diffuse and widespread pollution, in : Les Calanques industrielles de Marseille et leurs pollutions : une histoire au présent, Ouvrage bilingue français/anglais, édition REF.2C, p.206-249

Mendez O.M., Maier R.M.

- 2008, Phytostabilization of mine tailings in arid and semiarid environments, an emerging remediation technology, Environmental Health Perspectives, 116, p.278-283.

Nehmtow J.

- 2015, Evaluation des potentialités de traitement par phytoépuration du lisier de porc en région PACA : paramètres chimiques, microbiologiques et macrophytiques, manuscrit de thèse, Aix-Marseille Université, 209p.

Nehmtow J., Rabier J., Giguel R., Coulomb B., Farnet A.-M., Perissol C., Alary A., Laffont-Schwob I.

- 2016, Evaluation of an integrated constructed wetland to manage pig manure under Mediterranean climate, Environmental Science and Pollution Research, 23, p.16383-16395.

Petit M.-E.

- 2017, Pérennité, fonctionnalité, efficacité d'une ZHA en milieu méditerranéen : un nouvel écosystème au service du traitement secondaire des effluents industriels, manuscrit de thèse, Aix-Marseille Université, 238p.

Pilon-Smits E.

- 2005, Phytoremediation, Annual Review of Plant Biology, n°56, p. 15-39.

SER

- 2004, Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. The SER International Primer on Ecological Restoration. www.ser.org & Tucson: Society for Ecological Restoration International.

Tosini L.

- 2023, De l'étude des relations biodiversité-fonctionnement à la restauration écologique des écosystèmes méditerranéens : Contaminés en métaux et métalloïdes : quelles perspectives, quelles contraintes, quelles solutions ? manuscrit de thèse, Aix-Marseille Université, 226p.

Tosini L., Cartereau M., Le Bagousse-Pinguet Y., Laffont-Schwob I., Prudent P., Farnet Da Silva A.-M., Montes N., Labrousse Y., Vassalo L., Folzer H.

- 2023, Biodiversity offsets negative effects of soil multi-contamination on ecosystem multifunctionality, Science of the total environment, 898, p.165567.

Tosini L. Folzer H., Heckenroth A, Prudent P., Santonja M., Farnet A.-M., Salducci M.-D., Vassalo L., Labrousse Y., Oursel B., Laffont-Schwob I.

- 2020, Gain in biodiversity but not in phytostabilization after 3 years of ecological restoration on contaminated Mediterranean, Ecological Engineering, 157, p.105998.

Chapitre 6

Titres fonciers et superposition de droits.
Comment mesurer l'étendue des
transformations vers la pleine propriété en
Ouganda ?

Valérie Golaz

INED - LPED, Aix-Marseille
Univ., Institut de Recherche
pour le Développement

Claire Médard

URMIS, IRD, CNRS, Université
Paris Diderot – Université de
Nice Sophia Antipolis

Mailo

Morcellement

Héritage

Buganda

Sécurisation foncière

Faisceaux de droits

À partir de l'analyse des documents officiels (plans de développement quinquennaux, textes de lois, rapports ministériels, rapports d'enquêtes de la statistique nationale, etc.) et d'une enquête qualitative approfondie conduite entre 2010 et 2015 dans la région centrale, en Ouganda, où la terre a été entièrement cadastrée au début du XX^e siècle, cet article aborde le rôle joué par les titres fonciers dans la sécurisation de l'accès à la terre. Contrairement aux représentations actuelles des droits fonciers exclusifs et aux orientations politiques de ces dernières décennies, les usages et les normes montrent la persistance de droits superposés et la nécessité de mieux connaître ces modes d'accès à la terre.

Based on official documents (5-year development plans, legislation texts, government reports, national statistical survey reports) and a field study conducted between 2010 and 2015 in the Central Region of Uganda, where land was fully registered at the beginning of the XXth century, this paper focuses on the role land titles play in tenure security over time. In contrast with current representations of exclusive land rights and policy orientations, actual land tenure practices and norms highlight the persistence of overlapping rights and the need to take them into account.

Introduction

En Ouganda, au-delà de ses formes juridiques et des normes pratiques/locales, la propriété foncière revêt un sens nouveau avec la pression démographique, l'urbanisation, la croissance de la compétition sur les ressources. En outre, depuis les années 2000, les interventions politiques et économiques renforcent les inégalités entre agriculture familiale et investisseurs nationaux et internationaux. Il convient de souligner la tendance potentiellement déstabilisatrice du développement d'un marché foncier pour une petite agriculture familiale faiblement capitalisée (De Schutter, 2011). Dans les années 2010, le pays demeure peu urbanisé (82 % de la population vit en milieu rural selon le recensement de 2014), l'agriculture, l'élevage et la pêche y sont l'activité principale de 72 % de la population et 43 % reposent exclusivement sur l'agriculture de subsistance selon l'enquête nationale sur les ménages de 2012-2013. Néanmoins la capitale Kampala connaît une croissance urbaine sans précédent et les données de terrain utilisées dans cet article proviennent de la périphérie rurale en transformation de cette capitale.

La région centrale que nous étudions plus précisément ici est dans une situation particulière, du fait de l'introduction ancienne de domaines fonciers avec titres de propriété. Ces titres de propriété sont accordés en 1900 à l'élite de l'époque (Hanson, 2003). 12 % du territoire national est ainsi cadastré (West, 1972). Le chiffre de 20 % de terres titrées avancé par Boone (2014, 23) ne se limite pas aux terres cadastrées mais inclut également parcs et forêts publiques. En conséquence, un système foncier dual se

met en place, dissociant la propriété fondée sur la possession d'un titre sur un domaine (*mailo*), de la propriété liée à un droit d'usage sur une parcelle située sur un domaine (sg. *kibanja*, pl. *bibanja*), lui aussi cessible et transmissible. La formalisation de cette propriété duale débute dans les années 1920. Ce modèle est par la suite exporté dans différentes régions d'Ouganda (Ankole, Toro, Bunyoro). Les droits d'un détenteur de titre et d'un détenteur de parcelle¹ sont ainsi spatialement superposés, les premiers consignés dans un registre tenu par l'Etat à la différence des seconds, pour lesquels l'Etat n'intervient que dans la régulation des relations aux premiers. Ainsi tous deux sont reconnus par l'Etat, mais seuls les titres sont reconnus par les établissements bancaires pour accéder à des prêts (Manji, 2006). Au-delà de la coexistence de droits d'usage formels et de titres fonciers, les partages intra-familiaux plus ou moins formalisés au fil des générations ont conduit à la coexistence de statuts complexes et variés au sein même des familles, sur des terres considérées comme familiales. Pour saisir les dynamiques foncières, il convient de tenir compte de cette superposition de droits formalisés à différents niveaux et leur transformation entre registre juridique et normes pratiques (J-P Olivier de Sardan, 2010). Loin d'une simplification de la propriété foncière, l'introduction ancienne de titres fonciers en Ouganda a contribué à rendre celle-ci moins lisible au premier abord. Toutefois, depuis une dizaine d'années, on assiste à l'augmentation du nombre de titres en circulation (Republic of Uganda, 2010a) et à un engouement pour obtenir des titres fonciers de la part de certains acteurs. Le

terme de *mailo* prend dans les années 2010 de plus en plus le sens de propriété exclusive, traduisant cette tendance et l'accroissement des investissements résidentiels et économiques dans la périphérie de la capitale.

Mesurer l'étendue de la pleine propriété est loin d'être simple. Noter simplement la présence ou l'absence de titres fonciers pour une parcelle donnée ne permet pas de différencier entre des parcelles détenues avec des droits plus ou moins individualisés et exclusifs. A la suite de Colin (2008, 235) qui souligne que c'est autour de la question de l'exclusion que se définit la propriété, nous considérons que l'attention portée aux faisceaux de droits (Schlager et Ostrom, 1992 ; Leroy, 1996 ; Orsi, 2013) permet de qualifier la propriété et de saisir l'extension de la pleine propriété. Porter l'attention sur le statut spécifique de la propriété est important en raison des transformations en cours, en Ouganda, qui rendent les détenteurs de droits non enregistrés plus vulnérables et ce précisément en raison de l'existence de droits enregistrés dont l'importance a été renouvelée. Les statuts fonciers se transforment depuis une vingtaine d'années, avec l'élaboration d'une politique foncière nationale et la loi foncière de 1998, révisée en 2004 et 2010 et la digitalisation du cadastre en cours, ajoutant un niveau de technicité et de centralisation supplémentaire aux procédures de transfert et d'immatriculation. Cependant, les orientations sont par certains aspects contradictoires, comme le souligne la concurrence entre droits d'usages et la propriété privée. Par ailleurs, il faut bien plus qu'un titre pour assurer la sécurité de la propriété (Colin, 2009, p. 12). Tout se joue autour de l'intervention de différentes sphères de pouvoir et d'autorité et de la création

d'une légitimité (Lund et Sikor, 2009).

Le débat sur la sécurisation foncière se pose en des termes spécifiques en Ouganda du fait de la présence d'un cadastre ancien étendu à l'ensemble de la région centrale. Les dynamiques actuelles jouent en faveur du renforcement et de l'extension de la privatisation foncière individuelle. D'un point de vue théorique, il a été souligné que privatisation n'est pas synonyme de sécurisation foncière, en raison d'un bouleversement des normes et du risque associé de déstabilisation et d'exclusion (Le Roy et al., 1996, 21). D'un point de vue pratique, la pleine propriété est souvent présentée comme une sécurité en Ouganda par le gouvernement, par des acteurs qui font eux-mêmes la démarche d'obtenir un titre foncier, ainsi que de plus en plus, par ceux dont les droits seraient menacés par les changements en cours.

Le système *mailo* / *bibanja* est perçu comme limitant les possibilités de commercialisation en comparaison avec la pleine propriété, du fait de la présence de détenteurs de droits d'usage statutaires, les détenteurs de parcelle. Dans le même temps, le *mailo* a également servi à expliquer la facilité avec laquelle la terre a changé de main dans la région centrale, du fait de l'existence d'un cadastre. Malgré ces deux impressions opposées, la propriété exclusive s'étend au détriment d'autres formes de droits et de leurs détenteurs. Museveni, après son arrivée au pouvoir en 1986, a réhabilité les titres fonciers anciens révoqués par Idi Amin avec la loi de 1975, donnant l'impression que les titres offrent un avantage durable sur les autres formes de propriété, alors que précisément ils contribuent à créer une insécurité par rapport à des droits constatés. Les mécanismes de protection des droits

¹ Ces termes « détenteur de titre » et « détenteur de parcelle » sont utilisés dans ce texte en référence à ces deux statuts définis par le système *mailo*.

I. Grandes orientations politiques

des détenteurs de parcelles, officiellement renforcés par l'Etat au fil des réformes récentes (en particulier 2010), ne sont pas efficaces. Les logiques de titrage² jouent contre eux.

A partir de l'analyse des documents officiels (plans de développement quinquennaux, textes de lois, rapports ministériels, enquêtes de la statistique nationale, etc.) et d'une enquête approfondie conduite entre 2010 et 2015 dans la première couronne rurale de Kampala, cet article aborde les enjeux de la connaissance des modes d'accès

à la terre et leur transformation par un nouvel essor du titrage. Nous aborderons d'abord les grandes orientations politiques qui transparaissent dans les textes officiels émanant du ministère des terres (I). Nous analyserons ensuite la superposition des droits en discutant l'approche de la propriété utilisée dans la fabrication des données statistiques nationales et les transformations de la propriété dans les pratiques (II).



Caféier en fleurs. Crédit photo : Valérie Golaz (2022), région centrale de l'Ouganda.

Depuis le milieu des années 1990, les documents officiels concernant les différents régimes fonciers et la « sécurisation » de l'accès à la terre des agriculteurs abondent. Tous, depuis la constitution de 1995, font état des quatre statuts fonciers différents en vigueur en Ouganda (*mailo*, *customary*, *leasehold* et *freehold*). Lorsque la constitution reconnaît l'existence de ces différents régimes fonciers, elle s'oppose à la réforme décriée de 1975 qui abrogeait en particulier le *mailo*. On peut y lire des orientations qui se traduisent dans les faits par des mesures contradictoires : à la fois le respect de droits d'usages plus ou moins formalisés et la volonté de promouvoir la propriété privée. La reconnaissance des droits fonciers des différentes catégories de détenteurs de droits dans le contexte du *mailo* est un point délicat, qui fait l'objet de plus de quinze années de législation et de tractations politiques importantes (Mc Auslan, 2014 ; Gay, 2014). La constitution annonce la réforme foncière de 1998, amendée en 2004 et 2010. Enfin, après plusieurs révisions, l'orientation générale de la politique foncière nationale est publiée en 2013 (Republic of Uganda, 2013).

Les grandes orientations politiques qui se dessinent derrière ces réformes sont dominées par l'idée que l'économie ougandaise bénéficierait d'un plus grand dynamisme du marché foncier, important en termes de PIB, mais également pour favoriser les investissements ou la productivité, suivant les « théories économiques orthodoxes » qui servent de référence à l'échelle internationale (Lavigne Delville, 2009). Le bon fonctionnement du marché foncier serait lié à la formalisation de la propriété foncière, elle-même liée à la reformulation de droits exclusifs sur la

terre. Le *Land Sector Strategic Plan 2001-2011* (Republic of Uganda, 2011) annonce que le système *mailo* fonctionne comme un marché imparfait du fait de la présence des détenteurs de droits d'usage (p.31). L'objectif est alors pour le gouvernement de transformer le système en place (selon un modèle qui ne reconnaît qu'un seul niveau de droits), pour le rendre accessible aux investisseurs et non de s'adapter à la réalité de droits partagés. Cet objectif passe par l'élimination de la propriété duale associée au *mailo*. Dans cette veine, le *National Development Plan* (Republic of Uganda, 2010b) qualifie le *mailo* de système 'féodal' (p.160). Il mentionne des 'menaces' liées à l'existence de différents droits superposés sur les mêmes parcelles (p.83) qui nuiraient à l'accès à la terre et donc à la performance du secteur agricole. Un *Land Information System* qui avait été annoncé dans le *Land Sector Strategic Plan 2001-2011* est mis en place à partir de 2010 en deux phases. Par l'informatisation des sources et des procédures de transfert, il est censé rendre l'information relative au cadastre transparente et précise, et les transactions plus rapides. Il porte uniquement sur les titres en circulation et pas sur les autres niveaux de droits.

De l'idée de la résolution des conflits entre détenteurs de titre et de droits d'usage on en vient à celle de l'élimination des droits d'usage (1). Les transmissions effectuées au fil du temps contribuent à brouiller la distinction entre détenteurs de parcelles et détenteurs de titre avec l'apparition de droits partagés au sein de la famille (2). Malgré l'existence de titres anciens, l'idée de démarcation systématique, avec pour objectif le titrage des parcelles selon les

² À l'instar de Colin (2009, p.8), nous préférons utiliser ici le terme « titrage », par opposition à titrement ou titrisation.

droits d'usage, est un moment agitée, avant de disparaître (3).

1) De la régulation des relations entre acteurs à la simplification de la propriété

Concernant les terres titrées, la constitution annonce la mise en place d'un processus de négociation entre propriétaire enregistré et occupants reconnus, autorisant l'enregistrement d'une partie de la terre pour l'occupant. La loi de 1998 confirme la possibilité pour les détenteurs de parcelle du système *mailo* d'accéder à la pleine propriété. Elle encourage détenteur du titre et détenteur de parcelle à négocier à cet effet, mais sans indiquer de règle de partage. Elle stipule qu'en cas de vente d'une parcelle par le détenteur du titre, le détenteur de parcelle est prioritaire, et qu'inversement le détenteur de titre est prioritaire en cas de vente par un détenteur de parcelle (article 35). Elle confirme ainsi la volonté de faire progressivement disparaître la propriété duale. Elle annonce pour cela la création d'un fonds (*land fund*) (article 41) destiné à aider les détenteurs d'un droit d'usage à acquérir le titre de propriété relatif à leur parcelle. Ce fonds censé aider les petits agriculteurs de la région centrale à acquérir tous les droits sur leurs parcelles, annoncé dans la réforme de 1998, ne s'est pas concrétisé. L'avenant de 2010, très disputé (Baral *et al.*, 2009 ; Gay, 2011) ne concerne finalement que le plafonnement par l'Etat du montant du paiement annuel (*busuulu*) par le détenteur de parcelle au détenteur du titre, garantissant le droit des détenteurs de parcelle et censé les protéger contre les évictions. Que dit-on du *mailo* dans la période plus récente ? La politique foncière nationale (Republic of Uganda, 2013) mentionne dès

la 1ère page que la propriété duale a été identifiée comme la principale source de conflits dans la région centrale. Trois raisons sont évoquées : le flou de la catégorie des détenteurs de droits d'usage, la somme à verser annuellement au détenteur du titre et les droits qui sont conférés aux « détenteurs de droits » (depuis un droit formalisé sur une parcelle, comme un *kibanja*, jusqu'aux droits d'usages non formalisés, durables – au sein de la famille en particulier – ou non, le plus souvent non cessibles). L'Etat se présente comme un intermédiaire obligé entre détenteurs de titres et détenteurs de parcelles, promoteur du partage physique de la terre auprès des deux parties (p.18-19). Pour cela, le texte mentionne le rôle clef du *Land Fund*, financé par l'Etat (articles 45 et 82), qui n'a jamais vu le jour. Cet échec est dénoncé dans un autre document de 2013 signé par le président de la république (Museveni, 2013, 7) qui y réaffirme l'objectif de faire disparaître la propriété duale. L'idée d'un fonds y est présentée davantage comme visant à aider les investisseurs à récupérer tous les droits sur une parcelle, à travers la création d'une *Land Bank*, idée réitérée par le gouvernement à différentes reprises depuis 2007 (Republic of Uganda, 2013, article 88 ; Médard *et al.*, 2013).

2) La transmission des droits

L'un des problèmes auxquels le ministère doit faire face dans la région centrale est le statut juridique de la reconnaissance et de la transmission des droits fonciers, alors même que deux niveaux de droits sont statutaires. D'une part, les détenteurs de parcelle, détenteurs d'un droit d'usage transmissible, ne sont pas enregistrés par l'Etat. S'ils l'ont

été par le passé par certains détenteurs de titres de propriété, ils ne le sont généralement plus. Lorsqu'ils le sont, aucun document ne mentionne les parcelles concernées, leur superficie, leur localisation précise : les détenteurs de parcelle reçoivent simplement un reçu annuel concernant le paiement du *busuulu*. La transmission d'un droit sur une parcelle s'effectue localement, devant témoins, y-compris parfois des membres de l'administration locale, à la manière des « petits papiers » tamponnés par des services de l'Etat à Madagascar (Teyssier *et al.*, 2009, 279) et non au *Land Board* du district concerné, c'est-à-dire sans enregistrement centralisé. Suivant les cas, ce transfert est officialisé ou non auprès du détenteur du titre de la parcelle. Si la perspective est l'obtention de la pleine propriété, le transfert est porté devant l'administration foncière dans un second temps.

D'autre part, les ventes ou les héritages ne sont pas toujours enregistrés au fil du temps et répercutés légalement dans les titres fonciers (Brushfield *et al.*, 1956 ; West, 1972). Dans certains lieux, comme à Masaka, une partie des documents du cadastre a été perdue dans l'incendie du *Land office* en 1979, rendant leur mise à jour difficile. Ailleurs, en dehors des périodes où l'actualisation des registres est exclue sur un plan politique ou administratif, c'est simplement le coût, la durée et la complexité de la démarche³ qui ont découragé l'enregistrement des mutations de propriété. La loi protège en théorie la famille d'une vente de terre (article 39)⁴. La « famille » est ici comprise au sens des épouses et des enfants, et la protection

consiste en un droit d'usage. L'égalité dans le partage des terres n'est pas régulée : les filles ne bénéficient le plus souvent que d'un droit d'usage sur une part minimale des terres, et l'inégalité du partage entre fils est elle-même souvent source de litiges. Les autres parents ne sont pas considérés, et par là, les conflits qui dépassent ce cadre ne sont pas régulés non plus. L'avenant de 2004 reprend à la marge cet article sur la famille, définissant le concept de 'terre familiale' par exemple (article 38) en référence au droit du conjoint. Mais la question de la mise à jour des titres de propriété, suite à la subdivision liée à un héritage, source d'une ambiguïté importante dans les familles, n'est évoquée ni dans la loi de 1998, ni dans ses avenants de 2004 et 2010. Le processus bureaucratique et les conflits familiaux autour du partage inégal des terres héritées, dont une partie importante revient souvent aux mains de l'homme désigné comme héritier du défunt, au nom de l'ensemble des descendants, contribuent à ralentir une procédure de mise à jour des titres déjà lente. Le *Land Information System* censé faciliter et accélérer la procédure n'a pas vocation à résoudre les conflits anciens. Ainsi, avec le temps, des droits formels, enregistrés par l'Etat ou par les détenteurs de titres, se sont informalisés (Lwasa, 2011). Même si les droits relatifs des utilisateurs de la terre et des détenteurs de titres de propriété sont abordés dans les textes, la difficulté est d'identifier ces catégories d'acteurs, floues et mouvantes, et leurs droits, en cas de conflit foncier. Un rapport publié en 2006 justifie par-là la nécessité d'une re-démarcation systématique de ces

3 La démarche officielle peut s'accompagner de faveurs monnayées au fil de la procédure.

4 Notons qu'en pratique, les femmes ont des difficultés à s'absoudre d'un système social dans lequel ne pas partager l'opinion de son mari ou de sa belle-famille est extrêmement difficile.

terres déjà titrées (Ahene, 2006, 5), avec pour conséquence le réexamen des droits de chacun.

3) La démarcation ou la re-démarcation systématique des terres des terres

L'idée de démarcation systématique est introduite par le *Land Sector Strategic Plan 2001-2011*, mais ne semble d'abord concerner que les zones non titrées et ne pouvoir être effectuée qu'à la demande de l'administration locale : '*the decision to demarcate will be based on local demand, not on central dictat*' (p. vi) et '*expansion of systematic demarcation on request*' (Republic of Uganda, 2001, p.22).

Cette idée s'inscrit dans un projet global, étendu à l'ensemble du territoire, qui porte principalement sur les terres coutumières du Nord du pays mais concerne également les terres déjà titrées. Dans le cadre du *Uganda Second Private Sector Competitiveness Project* (PSCP II, 2002-2013) de la Banque Mondiale, la réalisation d'opérations pilotes dans six districts différents, dont un dans la région centrale, où les terres sont déjà titrées en *mailo*, étaient prévues avant l'extension du programme de démarcation systématique. Au final, seules quatre opérations pilotes ont été menées à bien. Il faut noter ici que l'opération réalisée en zone *mailo* fait partie de celles qui ont posé problème. L'audit des réformes foncières, rendu public en 2013, est le document qui mentionne avec le plus de détails les causes de l'échec de cette opération, à savoir les difficultés liés à l'héritage, la tenue des registres et l'existence de détenteurs de titre fantômes '*Inheritance issues in cases where land registers are not up-to-date and failure to locate the where about of landlords*' (OAG, 2013, p.36).

Malgré l'enthousiasme initial, le coût de la

démarcation et la complexité de l'entreprise se conjuguent pour faire passer ce projet au second plan dans la région centrale. Ainsi, dans la politique foncière nationale, la démarcation systématique n'apparaît finalement qu'en relation aux terres coutumières (Republic of Uganda, 2013, article 40) et non plus au *mailo*. Dans certains documents transparaît l'idée que l'État et les « investisseurs » en seraient *in fine* les bénéficiaires. Dans *Vision 2040*, même si la terre 'appartient au peuple' (Republic of Uganda, 2011, p.82), l'immatriculation (systématique) des terres est présentée comme un objectif qui permettra à l'Etat et aux investisseurs d'y avoir un accès facilité. La question de la démarcation systématique dans le contexte du *mailo* n'apparaît plus dans les derniers textes officiels. A partir de 2010, le ministère a accès aux résultats du programme de digitalisation du cadastre et de modernisation du secteur foncier, qui montre une explosion des immatriculations dans la région centrale. IGN-FI, opérateur du *Land Information System* en cours de mise en place, annonce la fin des conflits sur les titres de propriété avec la mise en place d'un serveur unique qui contrôle l'émission de titres (IGN-FI, 2017). Ce recours accru au titre de propriété donne l'illusion d'une fin de la superposition des droits fonciers.

Nous avons vu, à travers les documents du ministère des terres, la complexité de la situation et la volonté affichée du gouvernement de résoudre les conflits. L'idéal de la propriété exclusive est invoqué à différentes reprises, généralement sous couvert de défense des intérêts des plus pauvres, des plus vulnérables, des femmes, des agriculteurs dont les droits reposent sur l'idée d'accès partagés. Cependant, la

renégociation inégale des droits, du fait de capacités financières et d'appuis politiques différenciés tend à l'heure actuelle vers la pleine propriété pour les détenteurs de titre et la précarisation de l'accès à la terre pour les détenteurs de parcelles (Golaz et Médard, 2011 ; Chalin *et al.*, 2015). Par ailleurs, depuis son inauguration en 2013, les failles du nouveau système foncier commencent à être perceptibles : de nouvelles fraudes sont désormais possibles, du fait de l'informatisation qui permet de repérer, pour des opérateurs de l'Etat mal intentionnés, les parcelles dont le statut légal est fragilisé (Mwesigwa, 2016).

Le règlement délicat des différends en zone

mailo rend les opérations de démarcation systématique très difficile, du fait de la superposition des droits fonciers qui ne sont pas tous documentés de la même manière. Du point de vue juridique, la reconnaissance de différentes formes de propriété superposées existe au Buganda. L'idée que ce système dual est incompatible avec la conception du progrès et du développement qui caractérise une élite et l'idée qu'il va disparaître de lui-même est répandue. Le cadre qui permet la transformation vers la pleine propriété est en place : aux acteurs de s'en saisir avec les appuis politico-administratifs nécessaires, avec pour conséquence le renforcement des inégalités.



Vanille. Crédit photo : Valérie Golaz (2022), région centrale de l'Ouganda.

II. La superposition des droits fonciers

L'objet de cette partie est de souligner la complexité des superpositions de droits fonciers encore de mise dans la région centrale cadastrée. Les données statistiques rendent peu compte de cette complexité et des transformations en cours, en dépit de différentes tentatives. Sur le terrain, des droits plus ou moins fragiles se superposent toujours sur les mêmes parcelles, alors que de plus en plus de détenteurs de titres et de détenteurs de parcelle optent pour la pleine propriété. Les simplifications en cours se font souvent au détriment des utilisateurs de la terre.

1) Les ambiguïtés de la propriété foncière dans les statistiques

La question de l'accès à la terre n'est pas toujours abordée dans les données démographiques, mais en Ouganda elle l'est systématiquement depuis une quinzaine d'années. Elle l'est également dans les enquêtes ménages et le recensement agricole. Ces données sont cependant, comme nous allons le voir, en décalage avec les usages, et pour les plus fouillées, sans continuité dans le temps qui permette de suivre les mutations du système foncier d'un point de vue statistique. Nous nous focalisons donc ici sur les intentions de collecte, telles que nous pouvons les percevoir à travers les questions posées, et les modalités de réponse proposées.

Depuis 2002, il y a dans le recensement ougandais un module agricole. L'accès à la terre est alors abordé à travers la superficie disponible. Ce module se transforme en 2014 avec une question plus simple, plus directe sur l'accès à la terre : *'Does this household own agricultural land?'* La réponse à cette question permet d'aborder la propriété telle

que déclarée par les enquêtés mais comporte deux ambiguïtés : d'une part la notion de propriété n'est pas précisément définie, d'autre part elle se réfère au ménage et ne permet donc pas de souligner des situations de dépendance au sein du ménage.

Les Enquêtes démographiques et de santé (EDS), enquêtes nationales harmonisées pour permettre les comparaisons internationales qui sont la principale autre source de données démographiques dans les pays en développement depuis la fin des années 1980, reprennent cette question des activités agricoles depuis le milieu des années 2000. À partir des années 2010, de nouvelles questions permettent de préciser la notion de propriété et d'aborder l'accès à la terre des femmes. Dans les questionnaires individuels, la propriété est évoquée, plus en détail, pour savoir si elle est partagée ou non : *'Do you own any land either alone or jointly with someone else?'* (Questions 613, Hommes et 824, Femmes). Les modalités possibles pour les réponses sont *'Alone only'*, *'jointly only'*, *'Both alone and jointly'* et *'Does not own'*. Ainsi le caractère partagé de la propriété est évoqué, dans la perspective d'appréhender les droits de femmes, y-compris lorsqu'ils sont partagés.

On pouvait attendre d'enquêtes économiques, comme le *Uganda National Household Survey* (UNHS), qu'elles apportent des informations plus détaillées sur ce qui représente la ressource principale de près de la moitié de la population. Ces enquêtes, financées par la Banque Mondiale, ont pour objectif premier de fournir des données pour le développement du pays, en particulier pour le Plan d'Action pour l'éradication de la pauvreté (PEAP). Dans la partie socio-économique du questionnaire, la terre est considérée comme l'un des biens du ménage (*'asset'*) : *'Does any member of*

your household own [asset] at present?' avec comme réponses possibles *'Yes, individually'*, *'Yes, jointly'* et *'No'*. Puis doivent être indiqués l'identité du membre du ménage en question, et une estimation de la valeur de la terre.

En 1999, dans la partie agricole du questionnaire, l'enquêteur visualise avec l'enquêté toutes les parcelles du ménage, et pour chacune, après avoir rempli un tableau complet avec distance, superficie, production, valeurs, etc., doit renseigner deux questions plus précises concernant le statut de la terre : *'How was this land/plot acquired?'* (*'Purchased'*, *'Rented'*, *'Leased'*, *'Inherited'*, *'Provided free other than inheritance'*, *'Others (Specify)'*), et *'Type of land tenure?'*. Pour cette dernière, huit possibilités : *'Registered freehold mailo'*, *'Unregistered freehold mailo (Kibanja)'*, *'Leasehold'*, *'Customary'*, *'Public'*, *'Squatter (mailo)'*, *'Squatter (other specify)'*, *'Not known'*, *'Others (Specify)'*. Cette liste permet de prendre la mesure de la diversité des situations, même si la question n'aborde pas le sujet épineux des droits familiaux non formalisés. Cependant, le questionnaire n'est pas maintenu dans le temps. En 2005, le questionnaire agricole de l'UNHS s'intéresse plus précisément aux terres possédées pour lesquelles le ménage ne dispose que de droits d'usage. Le mode d'acquisition de la parcelle est abordé également, permettant même de préciser, dans le cas de droits d'usage, deux possibilités : *'Agreement with land/use rights owner'*, *'Without agreement with land/use rights owner'*.

Ce module a disparu dans l'enquête suivante, peut-être parce que le recensement agricole réalisé en 2008/2009 en reprend certains éléments. Même s'il ne permet pas véritablement d'identifier les droits d'usage dans leur variété, il permet de distinguer le statut dual officiel de nouvelles formes de

droits fonciers superposés. Par exemple, les instructions données aux enquêteurs indiquent que les détenteurs de parcelle et les détenteurs de titres du système *Mailo* sont enregistrés de la même manière, sous *'Mailo'*. De fait, détenteurs de parcelle et détenteurs de titre se présentent généralement comme *'propriétaires'* de la terre. Les *'squatters'* correspondent aux cas où il n'y a pas l'accord du détenteur du titre de propriété pour une installation ou à l'occupation de terres publiques (UBOS, 2008).

Ces nomenclatures soulignent la difficulté pour saisir de manière précise différents droits à la terre sur le plan à la fois des usages, de la législation et des normes locales. L'UNHS de 2005 comporte un module novateur tentant de capter le système *mailo/kibanja*. Cela reste loin néanmoins de la complexité des droits familiaux partagés et de fait, ces questions ont peu été analysées dans les publications officielles. Cet effort de précision pour aborder la notion de propriété a de plus été tout à fait temporaire. On ne dispose pas aujourd'hui de série statistique cohérente, comparable dans le temps, permettant de mettre en lumière les transformations à l'œuvre. De plus un flou demeure sur les niveaux de droits déclarés. Déclarer une parcelle en *mailo* ne permet pas de savoir si le titre en est détenu en pleine propriété et s'il l'est au nom d'une personne ou d'une famille entière, déclarer qu'il s'agit d'un *kibanja* ne permet pas de connaître son degré de formalisation.

2) De la superposition des droits à la propriété exclusive

À partir d'un exemple tiré de la région centrale, nous allons explorer à présent plus en détail les ambiguïtés relatives à chacun des statuts du

système dual, *mailo et kibanja*. La croissance des enregistrements de nouveaux titres dans la dernière décennie va de pair avec celle de la pleine propriété, entraînant à la fois une consolidation de l'accès au foncier pour les détenteurs de titre et une précarisation pour la plupart des détenteurs de parcelle.

La gestion des titres de propriété

L'ensemble de la zone considérée est immatriculée en *mailo* depuis le début du XX^e siècle. L'existence du cadastre permet d'étudier de manière systématique le morcellement de la propriété foncière. Alors que 160 nouvelles parcelles sont enregistrées entre 2000 et 2005, 2310 le sont entre 2005 et 2010 dans la zone d'étude, qui couvre 30 km². Le changement de tendance y a lieu en 2006, au moment où les premiers investisseurs arrivent dans la zone (Chalin *et al.*, 2015). La superficie moyenne des terres titrées passe de plus de 6 ha en 1990 à moins de 2 ha en 2010. Ces chiffres cachent néanmoins une grande hétérogénéité : de grands domaines fonciers côtoient des parcelles limitées à une unité d'habitation. On trouve ainsi, parmi les détenteurs de titres des années 2010, aussi bien les descendants des premiers détenteurs de titre que des petits exploitants, des travailleurs urbains et des spéculateurs et investisseurs. Dans la première partie du XX^e siècle, l'ensemble de la zone était enregistrée aux noms de cinq familles qui détiennent encore les titres pour une partie résiduelle des domaines fonciers initialement cadastrés. Dans les deux familles principales, M et W, depuis l'existence du cadastre, un fils est

choisi à chaque génération par la famille comme héritier du domaine familial partagé. L'héritier est censé assurer les bonnes relations au sein de la descendance de son père et gérer le domaine foncier pour l'ensemble de la famille. Ces familles ont mis en œuvre deux stratégies opposées. Le domaine foncier local de M est relativement préservé dans les années 2010, géré par l'héritier actuel, sous la forme d'un *trust*, au nom du groupe familial. Les dividendes sont partagés en fin d'année. En revanche, celui de W a été morcelé : plus de 80 % du domaine initialement cadastré a été transféré au fil du temps à des membres de la famille et vendu à des tiers. Le titre de propriété du domaine familial restant en 2015 est établi au nom de l'administrateur du domaine, J. J a été choisi par le défunt pour gérer le domaine jusqu'à ce que l'héritier, encore enfant au moment du décès de son père, soit en position de prendre la suite. Le rôle de l'administrateur est de veiller à l'exécution du testament d'une personne décédée⁵. L'administrateur est généralement choisi en dehors de la famille, mais parmi les proches. Du point de vue du droit formel, c'est d'abord l'administrateur en fonction qui détient physiquement le titre, et il peut donner ou vendre au nom du groupe familial, avant que le titre et la terre soient transmises à la génération suivante selon la volonté du défunt. J descend lui aussi de l'une des cinq familles de détenteurs de titres du début du XX^e siècle. Son grand père a vendu la totalité du domaine familial mais J, qui aurait dû en hériter, a réussi à en racheter une partie dans l'idée de reconstituer le domaine en son nom.

Dans la famille de M, la plus aisée, les relations

semblent apaisées. En 2011, au moment de la nomination du dernier héritier, des parents éloignés, issus d'une autre union de l'un des premiers héritiers, qui se sentent lésés par la transmission en ligne directe de la gestion du domaine, en revendiquent une part. L'octroi d'une petite parcelle dans une autre partie de la région parvient à calmer la situation. En revanche, le statut de W est contesté dès la mise en place du cadastre. W aurait usurpé la position d'un autre membre de son clan pour obtenir la terre. Les héritiers de W ont eu tendance à donner une partie de la terre à leurs enfants et à ne garder en indivision qu'une petite partie du domaine initial. Mi 2015 une nouvelle phase de morcellement a été décidée, dans un compromis entre l'administrateur J et l'héritier en titre, désormais majeur, et l'administrateur se retire. En fin de compte, obtenir un titre de propriété est une démarche relativement facile pour une classe aisée, comme en témoigne l'explosion de nouveaux titres émis depuis le milieu des années 2000. Toutes les parcelles n'ont pas pour autant un titre à jour. La démarche administrative pour transmettre de la terre comprend différentes étapes, depuis la signature d'un formulaire, l'enregistrement de la demande au bureau foncier du district, le passage des géomètres lorsque de nouvelles limites sont créées jusqu'à la validation finale du bureau foncier, avec la délivrance du nouveau titre. La nomination d'un administrateur dont le rôle est censé être transitoire constitue une étape intermédiaire supplémentaire au cœur de ce processus. Parfois, un titre de propriété au nom du grand-père est gardé par le petit-fils, pour l'ensemble de la famille, et les transactions intermédiaires n'ont pas été enregistrées. D'autres fois le titre peut avoir été mis au nom de l'administrateur, apparenté ou non. Il est courant de trouver des personnes

avec un formulaire de transfert rempli et signé, et éventuellement le titre de propriété original ou sa copie. Jusque récemment, les titres n'étaient mis à jour que juste avant une cession à un tiers.

Alors que nous évoquons ici une propriété légale, reconnue par l'Etat central à travers le cadastre, le flou est entretenu entre propriété personnelle et familiale. Sur le plan juridique, un administrateur ou un héritier peuvent détenir le titre foncier. Ils sont censés gérer le domaine dans l'intérêt de la famille, mais de fait, ils ont la signature et peuvent également faire des choix qui leur profitent ou dont ils font profiter certains. Des tensions sur les décisions à prendre concernant la terre peuvent apparaître entre l'administrateur et l'héritier, et entre l'un d'eux et l'ensemble des héritiers, voire la famille élargie : elles portent sur le partage d'un domaine qui, suivant les cas, peut être officialisé via un morcellement et la production de titres de propriétés individuels ou rester en indivision, mobilisant alors souvent différentes formes de droits d'usage.

Être reconnu comme détenteur de parcelle, un statut en voie de disparition

Les droits des détenteurs de parcelles, héréditaires et cessibles, reconnus par l'État, concernent généralement des superficies plus petites. Il s'agit de petites exploitations agricoles et plus récemment, de maisons individuelles. La procédure complète pour obtenir une parcelle sur un domaine passe soit par un héritage soit par un achat. Dans le passé les jeunes allaient chercher de la terre ailleurs que sur le domaine dont dépendaient leurs parents (Roscoe, 1911). Avec les difficultés croissantes que posent l'accès à la terre, les parcelles détenues selon ce statut ont

⁵ Déjà dans les années 1950, dans le cas de terres titrées, on constate que la succession s'inscrit dans une temporalité très longue –parfois plus longue que la vie de l'héritier. Elle fait appel à la hiérarchie clanique avant d'être officialisée dans un cadre juridique formel (Brushfield *et al.*, 1956).

tendance à être de plus en plus morcelées par le partage entre fils. Tout nouvel arrivant doit verser au détenteur du titre un droit d'accès (*kanzu*) assorti du *busuulu* payé annuellement. Dans les années 2010, l'achat donne lieu à une lettre de cession entre détenteurs de parcelles, généralement paraphée par des témoins choisis, incluant l'administration locale. Sans ces documents, le détenteur de parcelle est vulnérable. D'un point de vue formel, aucun de ces documents n'inclut cependant de cartographie de la parcelle concernée. Il n'y a pas non plus d'enregistrement centralisé des transactions, même localement, par l'administration. En revanche, dans certains cas exceptionnels, le détenteur du titre a pu tenir un registre pour le paiement du *busuulu*. M détient encore des registres couvrant la période de 1959 au milieu des années 1960, donnant les noms des détenteurs de parcelle et les sommes reçues. Dans les années 2010 en revanche, ses intermédiaires émettent des reçus sans inscription dans un registre. Une nouvelle tendance est apparue sur certains domaines : le refus de délivrer un reçu par des détenteurs de titre ou l'abandon du paiement du *busuulu*. J qualifie les détenteurs de parcelles de *squatters* et cherche des solutions pour limiter leurs droits. Il refuse l'installation de nouveaux arrivants cherchant à acheter les droits sur une parcelle.

Parmi les détenteurs de parcelles se trouvent des personnes dans des positions très différentes vis-à-vis du détenteur du titre. Certains sont apparentés au détenteur du titre ou font partie du même lignage. Quelques-uns insistent sur une présence ancienne de leur famille, antérieure à la délivrance de titres de propriété au début du XX^e siècle. Avec l'introduction du *mailo*, leur famille se serait alors vue attribuer des droits sur une parcelle et non le domaine qui leur serait revenu sur

la base d'une occupation antérieure. D'autres enfin sont des migrants plus récents, des urbains à la recherche d'une certaine qualité de vie, pour lesquels l'achat d'une parcelle est un premier pas vers la pleine propriété ou encore des exploitants agricoles attirés par la proximité de la ville et le marché potentiel qu'elle représente. Tous les ménages vivant sur les terres d'un détenteur de titre ne sont pas des détenteurs de parcelle reconnus comme tels. J confie de la terre à une tante âgée et ses petits-enfants. Il a donné des titres de propriété à ses fils mais permet à ses filles de vivre sur ses terres, construire, cultiver. Le père de W a donné de la terre à un demi-frère, le fils de sa mère issu d'un autre mariage. Celui-ci espère obtenir le titre de propriété mais la procédure a été bloquée plusieurs années du fait d'un conflit de succession et de partage du domaine. Une famille ne paie pas le *busuulu* car ses membres se considèrent comme les vrais propriétaires de l'ensemble du domaine, lésés par l'attribution des terres à W en 1900. Une autre ne paie pas non plus, mais vit sans crainte car un sanctuaire important est implanté sur la parcelle. Sur les terres de M, de nouveaux acquéreurs d'un droit sur une parcelle achèvent de construire leur maison mais plus d'un an après l'achat, n'ont toujours pas encore rendu visite au détenteur du titre pour faire avaliser leur achat, même si cette étape est prévue. La succession d'un autre détenteur de droit sur une parcelle – assassiné par des neveux parce qu'il vendait sa parcelle – pose problème. Ces différentes configurations illustrent la difficulté de déterminer avec précision qui détient ce droit statutaire sur une parcelle et qui ne le détient pas. Le critère du paiement du *busuulu* ne s'applique pas toujours dans des configurations familiales ou dans des cas de contestation.

La course aux titres de propriété

Avec la croissance de la valeur de la terre et les investissements résidentiels, détenteurs de parcelles tout comme détenteurs de titre perçoivent de plus en plus l'intérêt d'accéder à la pleine propriété, pour des raisons différentes et avec des capacités de négociation inégales. Globalement, tous se sentent menacés par les changements en cours.

Les détenteurs de titre ont tendance à refuser les nouveaux venus, où à les accepter sous d'autres statuts (en location par exemple). Lorsqu'un projet de vente se forme concrètement, le vendeur ou l'acheteur essaie de se départir des détenteurs de parcelle. Le détenteur de titre négocie la part des détenteurs de parcelle, soit en leur versant une compensation pour leur droit soit en partageant la terre avec eux. Lorsqu'une compagnie immobilière et un ministre ont racheté de grandes superficies à M, les détenteurs de parcelle ont reçu une somme qui leur a permis de se réinstaller un peu plus loin. Dans d'autres cas, et en particulier lorsqu'il y a des cimetières familiaux sur les parcelles, le détenteur de titre laisse au détenteur de parcelle une partie de sa parcelle en pleine propriété, et garde le reste. Un des fils de W a procédé ainsi, et l'un de ses détenteurs de parcelle a pu obtenir un titre de propriété, mais seulement pour une parcelle d'un quart de la taille de celle qu'il utilisait précédemment. Généralement, les parcelles obtenues en pleine propriété font un quart à un tiers de la taille initiale. Parfois, une somme d'argent est ajoutée. Souvent les superficies ainsi obtenues ne sont plus suffisamment grandes pour subvenir aux besoins d'une famille via l'agriculture (Golaz et Médard, 2011; Chalin et al., 2015).

De leur côté les plus aisés des détenteurs de parcelle entreprennent les démarches pour obtenir la pleine propriété. Pour conserver l'intégralité de leur terre, ils ont intériorisé le fait qu'il leur faudra probablement en payer une partie. Selon leur position sociale, ils espèrent plus ou moins d'une négociation avec le détenteur du titre. Plusieurs détenteurs de parcelles de M, dans la partie du domaine la plus proche de la ville, ont tenté de négocier la pleine propriété mais sans succès : M ne veut pas se départir de ses terres dans cette zone-là, mais pour l'instant cela ne porte pas à conséquences sur le plan de la sécurité de l'acheteur de la parcelle qui n'a pas hésité à construire une maison en dur. L'un des détenteurs de parcelle de W économise pour pouvoir racheter la pleine propriété de la totalité de son *kibanja*. Il est soucieux car ses fils sont décédés et le fait d'avoir un fils qui puisse prendre la relève et hériter est important dans cette perspective (Golaz et Médard, 2011).

De gré ou de force, la population se détourne donc de la situation duale, perçue comme une fragilité. La propriété exclusive est de plus en plus reconnue comme un gage de sécurité, en particulier par une classe moyenne urbaine. Mais à quel coût ? Le partage des terres représente une diminution de superficie pour le détenteur du titre comme pour le détenteur de parcelle. Pour celui dont les droits sur une parcelle sont à la source d'une activité agricole, obtenir un titre de propriété compense difficilement la perte d'une partie de sa terre. Les détenteurs de parcelles n'ont pas toujours les moyens de racheter les droits complémentaires afférents. Pour les détenteurs de titre, la perte est plus symbolique puisqu'ils n'ont généralement pas l'usage productif de la terre. Dans ce contexte particulier où la terre prend rapidement de la

valeur, ils ne sont pas prêts à renoncer à un gain spéculatif.

Le terme de *mailo* désigne dans les années 2010 à la fois des domaines définis par ce système dual, comprenant les droits distincts d'un détenteur de titre et de détenteurs de parcelle et des parcelles détenues en pleine propriété. Certaines terres sont héritées



Un jardin ganda entretenu. Crédit photo : Valérie Golaz (2022), région centrale de l'Ouganda.

au nom d'une lignée mais le titre conservé au nom d'une personne unique. Dans les registres, il est généralement impossible de distinguer ces titres fonciers partagés de titres eux-mêmes est plus précise, avec selon les cas la mention 'administrateur' par exemple, mais demeure floue dans le cas de rôles familiaux, comme celui de l'héritier.

Le statut de détenteur de parcelle, à l'origine d'un mode d'accès à la propriété répandu au Buganda, a été longtemps considéré comme un statut sûr, mais il l'est de moins en moins, en raison de dynamiques qui tendent à favoriser la pleine propriété. Le terme de *kibanja* sert parfois simplement à dire que l'on dispose d'une parcelle sans titre de propriété et il est de plus en plus remplacé par celui de *squatter*. La transmission des parcelles de génération en génération laisse également place à une ambiguïté sur le caractère familial ou non du *kibanja*. De plus le statut du *kibanja* n'est pas forcément maintenu dans le temps : le rapport au détenteur du titre introduit un flou supplémentaire, tout comme l'incertitude sur le statut du détenteur du titre lui-même.

La course au titre de propriété que l'on observe dans les 20 dernières années est censée mettre fin à ces ambiguïtés. Cependant, en raison du temps nécessaire pour trouver un accord avec tous les protagonistes, le processus de négociation d'un titre de propriété par un détenteur de parcelle peut être très long. Les délais créent des situations transitoires à l'issue incertaine.

Conclusion

Nous avons évoqué en premier lieu les politiques foncières et en second ce que l'on sait des évolutions en cours, ce qui permet de mettre en lumière les décalages entre les pratiques des acteurs et les grandes orientations politiques nationales, en elles-mêmes contradictoires.

Malgré des dispositions pour protéger des formes de propriétés différentes, les politiques s'orientent vers la promotion de la propriété exclusive, présentée comme une garantie à la fois pour les investisseurs et pour la protection des droits, y-compris des droits d'usage. En réalité un cadre juridique censé défendre à la fois la privatisation légale et les droits d'usage est en place mais il est instrumentalisé par différents acteurs dans le sens de la promotion de la pleine propriété.

Sur le terrain, les transformations sont rapides. La mise à jour des titres anciens s'effectue au détriment d'usages établis dans le temps, d'où l'importance de documenter ces droits. Nous avons souligné de ce point de vue les efforts non suivis de l'appareil statistique. Nous avons cherché à remédier à l'absence de données statistiques qui permette un réel suivi, par une étude de cas approfondie. Celle-ci souligne des logiques foncières complexes, impliquant une superposition des droits à la fois dans le cadre du *mailo* avec la présence de détenteurs de parcelles, mais aussi plus largement dans un cadre familial, avec un partage des droits au sein de la famille de manière plus ou moins formalisée. Nous soulignons les enjeux soulevés par des processus de simplification des droits à l'œuvre via le développement de la pleine propriété et l'exclusion associée. Cette simplification-exclusion contient en germe des conflits durables.

À la suite de nombreux auteurs, nous soulignons une précarisation des catégories d'acteurs bénéficiant de droits d'usages, liée à la promotion de la pleine propriété. Dans le même temps, nous montrons dans le cadre cette région de l'Ouganda, cadastrée depuis plus d'un siècle, des superpositions de droits se maintiennent et se renouvellent en dépit de la simplification de la propriété voulue.

Pourquoi publier cet article ici ?

Cet article a été écrit en 2016 pour un numéro spécial de revue sur les Objectifs du Millénaire pour le Développement. Les commentaires des évaluateurs ont conduit à la production début 2017 d'une seconde version, celle-ci, qui a finalement été rejetée par la revue du fait d'une réduction inopinée de la taille du numéro, contrairement à ce qui avait été proposé aux éditrices scientifiques de ce numéro.

Ahene R.A.

- 2006, Moving from analysis to action: Land in the Uganda Private Sector Competitiveness Project II, Senior Technical Advisor Report, Private Sector Foundation of Uganda, 13 p.

Baral A., Brisset-Foucault F.

- 2009, Les émeutes de septembre 2009 en Ouganda, Politique africaine, 116, p. 165-184.

Boone C.

- 2014, Property and Political order in Africa, Cambridge, Cambridge University Press, 435 p.

Brushfield T.N.N., Relton A.J., Mitchell A.P.

- 1956, Land registration in Buganda, Empire survey review, 13(99), 194-202 & 13(100), 243-252.

Chalin V., Golaz V., Médard C.

- 2015, Land titling in Uganda crowds out local farmers, Journal of Eastern African Studies, 9(4), p. 559-573.

Colin J.P.

- 2008, Disentangling intra-kinship property rights in land: a contribution of economic ethnography to land economics in Africa, Journal of Institutional Economics, 4(2), p. 231-254.

Colin J.P., Le Meur P.Y., Leonard E. (éd.)

- 2009, Les politiques d'enregistrement des droits fonciers. Du cadre légal aux pratiques locales, Paris, Karthala, 540 p.

De Schutter O.

- 2011, How not to think of land-grabbing: three critiques of large-scale investments in farmland, The Journal of Peasant Studies, 38(2), p. 249-279.

Gay L.

- 2011, L'instrumentalisation politique des questions foncières en Ouganda, in S. Perrot (ed.), (In)Securities in Africa. Global Debate and Local Issues, Dossiers du CERI, Paris, CERI, 8 p.

Gay L.

- 2014, Enjeux de pouvoir et politiques foncières en Ouganda. La co-construction du chapitre foncier de la constitution ougandaise de 1995, Les Cahiers du Pôle Foncier, 7, 23 p.

Golaz V., Medard C.

- 2011, Titres de propriété et insécurité foncière au Buganda. Récits contrastés, in S. Perrot (ed.) (In)Securities in Africa. Global Debate and Local Issues, Dossiers du CERI, Paris, CERI, 8 p.

Hanson H.E.

- 2003, Landed obligation. The practice of power in Buganda. Portsmouth, Heinemann, 264 p.

IGN-FI,

- 2017, Modernization of land administration services in Uganda, <http://www.ignfi.fr/en/content/modernization-land-administration-services-uganda-ign-fi-chosen-implement-land-information-s>.

Lavigne-Delville P.

- 2009, Conceptions des droits fonciers, récits de politiques publiques et controverses. Les Plans fonciers ruraux en Afrique de l'Ouest, in J.P. Colin et al., éd., Les politiques d'enregistrement des droits fonciers. Du cadre légal aux pratiques locales, Paris, Karthala, p. 69-105.

Le Roy E., Karsenty A., Bertrand A. (eds.)

- 1996, La sécurisation foncière en Afrique, Paris, Karthala, 430 p.

Lund C., Sikor T.

- 2009, Access and Property: A Question of Power and Authority, Development and Change, 40(1), p. 1-22.

Lwasa S.

- 2011, Land commodification in Uganda: The land markets, investment and policy nexus, Présentation au colloque Land Policies in Eastern Africa, Kampala, 2-4 Nov 2011.

Mac Auslan P.

- 2014, Land Law Reform in Eastern Africa. Traditional or Transformative? Abingdon, Routledge, 269 p.

Manji A.

- 2006, The Politics of Land Reform in Africa. From Communal Tenure to Free Markets. London, Zed Books, 149 p.

Médard C., Golaz V.

- 2013, Land and gift-giving practices in Uganda, Journal of Eastern African Studies, 7(3), 549-568.
Museveni Y., 2013, Statement on Land Grabbing in Uganda, 7 p.

Mwesigwa A.

- 2016, Can fired land boss Kulata survive again? The Observer, 24-25 October 2016, 4.

Olivier De Sardan J.-P.

- 2010, Développement, modes de gouvernance et normes pratiques (une approche socio-anthropologique), Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement 31(1-2).

Orsi F.

- 2013, Elinor Ostrom et les faisceaux de droits : l'ouverture d'un nouvel espace pour penser la propriété commune, Revue de la régulation, 14, <http://regulation.revues.org/10471>.

Republic of Uganda

- 2001, Land sector strategic plan 2001-2011. Utilising Uganda's Land Resources for Sustainable Development, Kampala, Ministry of Land, Housing and Urban Development.

Republic of Uganda

- 2010a, 2010 MLHUD Statistical Abstract, Vol 1, Kampala, Ministry of Land, Housing and Urban Development, 100 p.

Republic of Uganda

- 2010b, National Development Plan 2010/11 – 2014/15, Kampala, 418 p.

Republic of Uganda

- 2011, Vision 2040, Kampala, National Planning Authority, 120 p.

Republic of Uganda

- 2013, The Uganda National Land Policy, Kampala, Ministry of Land, Housing and Urban Development.

Roscoe J.

- 1911, The Baganda: an account of their native customs and beliefs. Macmillan, 547 p.

Schlager E., Ostrom E.

- 1992, Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis, Land Economics, 68(3), p. 249-262.

Teyssier A., Andrianirina Ratsialonana R., Razafindralambo R., Razafindrakoto Y.

- 2009, Décentralisation de la gestion des terres à Madagascar: processus, enjeux et perspectives d'une nouvelle politique foncière, in J.-P. Colin et al. (éd.) Les politiques d'enregistrement des droits fonciers. Du cadre légal aux pratiques locales, Paris, Karthala, p. 273-299.

Uganda Bureau of Statistics, ICF International Inc.

- 2012, Uganda Demographic and Health Survey 2011. Kampala, Uganda: UBOS and Calverton, Maryland: ICF International Inc.

Uganda Bureau of Statistics

- 2008, Uganda Census of Agriculture 2008-2009, Enumerator's Instruction Manual, Kampala, 75 p.
West H.W., 1972, Land policy in Buganda, Cambridge, Cambridge University Press, 244 p.

PARTIE 2

BUTINAGE

Calanques merveilleuses



Isabelle Laffont-Schwob

Aix-Marseille Univ., IRD, LPED,
Marseille, France

La montée le long du chemin de randonnée avait pris vingt-cinq minutes.
En ce petit matin de fin de printemps,
Nous n'avions croisé qu'un riverain qui promenait son chien.
On aurait dit que la nature n'était là que pour nous.

L'aphyllante de Montpellier était en fleur et
C'est comme si de petits bouquets épars avaient été posés dans la garrigue
Tachetant de bleu intense les étendues vertes panachées de tons jaunes.



Sous nos pas, le crissement des pierres blanches
Rythmait notre ascension vers la crête.
Le soleil, d'abord caché par la végétation haute et l'ombrage des pins formant une coupole,
soudain vint réchauffer nos dos et nos épaules.
Encore une petite montée sur une dalle rocheuse
Et se dresse face à nous la ville de Marseille émergeant d'un fin voile de brume.

Nous voyons se détacher sur son fin promontoire
La bonne mère émergeant d'un intense maillage
De toits intriqués partiellement détachés par le tissage dense des rues et avenues.
Et la grande bleue ourle le littoral
D'une dentelle de mousse blanche issue de ses remous.

Vu d'ici la grande agglomération paraît comme apaisée et figée
Malgré ses vingt-six siècles d'histoire tumultueuse
Coincée dans ses collines et ouverte à la mer.

Encore quelques lacets et nous serons sur la petite sente
Longeant la crête, nous menant à destination.
Marchant précautionneusement pour ne pas piétiner la végétation rase et éparse,
Nous dominons à cet instant les vallons escarpés
Avec une vue sans obstacle de la mer scintillante.

Seuls les petits blocs de calcaires des îles avoisinantes
Émergeant de la mer nous servent de repères
Pour distinguer le ciel de cette immensité bleue.

Puis plus haut, les vestiges d'une cheminée rampante,
Ouverte au grand air, accueillent une végétation comme un petit jardin.
Profitant de l'abandon de ce long canal de pierres effondré au sommet,
Les lentisques abondants et les lilas d'Espagne aux hampes de fleurs écarlates
Ont fixé leurs racines dans son grand lit de cendres.
C'est un berceau de pierres, témoin des activités industrielles passées

Rendu à la nature, sans l'avoir dépollué.

C'est là que nous posons nos sacs pour accomplir notre travail.
Les romarins réchauffés au soleil exhalent leurs notes aromatiques.
Les cistes cotonneux ont déployé leurs fleurs roses,
Pétales délicatement froissés tel un papier de soie
Assorti à l'œillet sauvage qui prépare sa floraison
Dardant ses gros boutons floraux.



L'observation méticuleuse de la dynamique végétale
Nous permet d'inventorier celles que nous avons nommé
Les « invitées » de notre démarche expérimentale,
Les espèces végétales que nous n'avons pas plantées
Mais venues s'installer spontanément
Profitant de la création d'un habitat moins hostile que ceux adjacents.

Non repérée lors des inventaires précédents,
Nous observons, sortie d'une gangue de poussière et de cailloux,
Une petite plante trapue, poilue et dépourvue de chlorophylle
Offrant une floraison pareille à une géode d'améthyste,
La rare et menacée orobanche pubescente
S'est révélée dans nos restanques aménagées...

Une placette adjacente au mur de la cheminée
Est le refuge privilégié d'une colonie de fourmis acrobates.
Elles se fauillent entre les pierres imprégnées
D'une croute de cendres polluées des vestiges de la cheminée
Et arpentent cet environnement minéral en colonne d'automates.

Là où on avait posé nos quadrats, nos feuilles et nos crayons
Sur des tas de pierres en amont,
Soudain les pierres semblent bouger et sous nos yeux ébahis,
Se déplace l'empuse commune, insecte si bien nommé diabolotin de Provence,
Nous ayant surprises comme sortant d'un abri.
Sous sa forme larvaire, son corps en camaïeu de beige pareil à une armure,
Coiffé d'un casque et abdomen relevé et comme ourlé de pointes
Semble partir en guerre.



Les rayons du soleil, moins obliques à présent,
Inondent de chaleur ce morceau de pierrier :
La moindre étincelle ferait, des herbes sèches, un véritable brasier.

Comme au signal d'un chef d'orchestre tapis sous les pins jaunissants,
Les cigales en chœur nous offrent un concert de cymbales.
Plus de bruit de trafic, plus aucun klaxon sonore,
C'est ce chant des cigales qui forme notre écran
Au monde des voitures et du stress permanent.

Nous sommes là, toutes trois, dans ce bout de paradis
Façonné par la roche calcaire de son blanc éclatant
Et par ce climat contrasté n'épargnant pas le vivant
Soumis à ses vents asséchants et au feu du soleil.

Et sur ce pierrier affecté par presque cent ans de fumées et de cendres industrielles,
Qui forme un milieu peu accueillant voire hostile,
Des plantes ont survécu ou ont dissimulé leur progéniture
Sous la forme de graines dans ce substrat poudreux dans l'attente de conditions meilleures.

Nous sommes là pour veiller au coup de pouce donné à la végétation
Il y a quelques années sur des placettes façonnées
Pour réduire les contraintes de pente qui,
Cumulées à la pollution du sol défavorisaient un couvert végétal
Et permettaient aux cendres non fixées de virevolter au gré du vent et du relief
Et de disperser sur de larges étendues les fines particules chargées de plomb et d'arsenic.

Ce sont donc des « bancaus », comme pratiqué antan en Provence,
Que nous avons façonnés pour réduire la pente
Et plantés des essences locales venues de graines collectées
Au sein des vallons proches.

Les plantes ont survécu, prévenant l'envol des poussières toxiques.
Elles se sont approprié ce milieu marqué par le passé et fixe vaillamment ce substrat,
Mélange de sol originel et de déchets industriels.
Nous ne sommes pas dupes, cette belle résilience n'est pas une fin en soi.
L'humain ne peut encore polluer et détruire sans fin son environnement,
Misant sur une nature résiliente et masquant ses propres égarements.

Mais nous sommes là, comptant, analysant
Le résultat naissant de nos essais d'humains
A réparer le monde, fut-ce modestement
Et contemplant fascinées, dans cet anthropocène, la vigueur végétale.

Combien de temps encore pourrions nous rapiécer
Ce tissu végétal meurtri par des actes humains inconsidérés ?

Dans ce tourbillon effréné de changements globaux,
Jusqu'à quand, le sait-on, la nature sera résiliente et présente
Pour épargner encore l'unique espèce humaine ?

La végétation vaillante même rabougrie et sèche,
Aux racines plongées dans une matrice de cendres,
Nous surprendra toujours.

Nous nous émerveillons de pouvoir mesurer
Et apprendre de ces communautés végétales.
Toutes galvanisées par ces observations,
Un sentiment sourd de plénitude et de respect nous envahi soudain.
Un échange de regards et nous voyons, sans un mot échangé,
Naître sur nos visages, un sourire d'enfant :
Tout espoir serait-il donc permis ?

Ce texte illustré propose de guider le lecteur comme s'il accompagnait des scientifiques lors de leur montée sur la crête dominant le vallon de l'Escalette ; des scientifiques qui cheminent vers leur terrain d'études en faisant appel à tous leurs sens pour découvrir une nature qui mérite d'être préservée malgré sa pollution.

L'auteur remercie l'ensemble de ses collègues du LPED, du LCE, de l'IMBE, du Telemme, du CEREGE et du MIO qui ont contribué aux divers projets de recherches sur les pollutions des Calanques et aux moments partagés pour la collecte de données sur le terrain.

Les bénéficiaires d'aides sont-ils à leur tour générateurs de solidarités ?



**Jasmine
Kahou Nzouyem**

Université de
Ngaoundéré Cameroun



**Frédérique
Andriamaro**

Université
d'Antananarivo/
Université catholique de
Madagascar



Valentina Napolitano

LPED, Aix-Marseille Univ.,
Institut de Recherche
pour le Développement

Loin d'être passifs et de constituer un poids pour la société, les bénéficiaires d'aides (étatiques et humanitaires) et de soins deviennent à leur tour des pourvoyeurs actifs de solidarité au sein de leur cercle familial et social. Ils distribuent des aides matérielles (argent, logement, biens de première nécessité), se chargent du soutien émotionnel et du soins d'autres personnes (notamment de la garde d'enfants en bas âge) ou encore facilitent l'accès à des ressources (documents, informations, etc.). Ces phénomènes sont observés dans des contextes de crise économique, de rupture conjugale ou encore de migration, marqués par la déstructuration des anciens réseaux de soutien et l'émergence de nouvelles formes de solidarité intra-familiales et collectives.

Far from being passive and a burden on society, recipients of state and humanitarian aid and care in turn become active providers of solidarities within their family and social circles. They distribute material aid (money, housing, basic necessities), provide emotional support and care for others (including looking after young children), and facilitate access to resources (documents, information, etc.). These phenomena are observed in contexts of economic crises, marital breakdowns or migrations, marked by the breakdown of previous support networks and the emergence of new forms of intra-family and collective solidarities.

Ce texte a été produit au cours d'une session de speed writing organisée le 22 décembre 2022 dans le cadre d'un atelier de recherche réunissant chercheur-es du Laboratoire Population Environnement Développement (LPED, Aix-Marseille Univ., Institut de recherche pour le Développement), de l'unité Démographie des pays du Sud (Demosud) de l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED, Aubervilliers, France) et de l'Institut de démographie et socioéconomie (IDESO) de l'Université de Genève (Suisse)

Personnes âgées et grand-parentalité, générateurs de solidarités intra-familiales

Selon Jean-Huges Déchaux (2009), les solidarités familiales représentent une « économie cachée » constituée d'échanges de services et de biens, peu comptabilisés en tant que tels, mais qui sont essentiels au maintien de son unité. En Afrique subsaharienne, dans des contextes familiaux marqués par le chômage, les cash-transfers reçus par les personnes âgées, comme en Afrique du Sud, leur permettent de retrouver un rôle social important dans les structures familiales (Scodellaro, 2010). Elles reçoivent de l'argent qui leur permet de venir en aide à leurs enfants au chômage, à leurs petits enfants scolarisés, à leurs filles en difficulté suite à un divorce. Dans le cas du Cameroun, une redistribution est faite sur les aides reçues des enfants pour aider d'autres enfants et petits-enfants en situation précaire (Kahou *et al.*, 2021). De même, à Madagascar, l'aide apportée par l'ensemble ou une partie de la fratrie à leurs parents peut être également analysée dans les rapports avec les petits-enfants. Cette aide permet aux grands-parents de financer et de nourrir leurs petits-enfants issus de familles en rupture — divorce, famille monoparentale, décès des parents (Andriamaro, 2018). On arrive ainsi à une circulation de l'aide matérielle et financière au sein de la famille, ce qui permet de consolider des liens familiaux et de construire des soutiens émotionnels. Au-delà de l'échelle intrafamiliale, des phénomènes de solidarité peuvent être observés à l'échelle de la collectivité d'appartenance.

Les solidarités collectives en contexte migratoire

Pour explorer l'articulation entre réception et redistribution d'aide à une échelle collective, les contextes migratoires semblent particulièrement heuristiques. Alors que les migrants et les réfugiés sont associés à l'image de « victimes », ils sont pourtant les premiers à fournir des solutions aux problèmes sociaux et économiques qu'ils rencontrent (Pincok *et al.*, 2020). En Jordanie, par exemple, les réfugiés arrivés suite au conflit débuté en Syrie en 2011, ont d'abord été accueillis par les réseaux familiaux transnationaux, avant qu'une réponse institutionnelle, des autorités jordaniennes et de l'UNHCR, se mette en place. Plus tard, des formes de solidarité se sont organisées parmi les migrants installés dans le pays avant même le début du conflit. Ces derniers ont formé des associations et des organisations caritatives pourvoyant des services dans des domaines variés (santé, éducation, travail) (Napolitano, 2024). Lorsque plusieurs vagues migratoires se succèdent au sein d'un même lieu, tel est le cas des camps de réfugiés au Liban, qui ont accueilli des réfugiés palestiniens (depuis 1948), puis syriens (depuis 2011), on observe l'émergence d'un *refugee-refugee humanitarianism* (Fiddian-Qasimiyeh, 2016) consistant dans l'accueil, le partage de biens de première nécessité et d'informations.

Ces formes de solidarités, soient-elle intra-familiales ou collectives, ne sont néanmoins pas à l'abri de l'émergence de formes de compétition et de conflit dans des contextes marqués par une forte précarité socio-économique.



Un ménage composé de trois générations dans la ville de Tuléar au sud de Madagascar en 2011.
Source : Andriamaro (2012)



L'association des étudiants syriens en Jordanie distribue des à des enfants réfugiés dans la région frontalière avec la Syrie en 2019.
Source : Napolitano (2024).

Andriamaro F.

- 2018. « Ruptures familiales et prise en charge de l'enfant à Madagascar : cas de la province de Toliara », in Cauchi-Duval N. et Gomes M-C S.(dir), Grandir en dehors de sa famille, avec sa famille, coll. Publications de l'Aidelf, 5-21, ISBN 978-2-9521220-9-2

- 2012. Ruptures familiales et prise en charge des enfants à Madagascar, Thèse de démographie, Université Paris Ouest Nanterre, 260p.

Déchaux, J.-H.

- 2009. Sociologie de la famille. éd. La Découverte, coll. Repères Sociologie: 122p.

Fiddian-Qasmiyeh, E.

- 2016. 'Refugees Hosting Refugees. Local Communities: First and Last Providers of Protection', Forced Migration Review, 53, 25—7.

Kahou Nzouyem J.L, Yemmafouo A., & Lémouogué, J.

- 2021. La famille au cœur de la prise en charge des personnes âgées à Bangang (Ouest-Cameroun). Espace Géographique et Société Marocaine, n°43-44 pp 355-380.

Napolitano, V.

- 2024. "Hosting Syrian Refugees in Jordan: Refugee-Led Humanitarianism and National Response", in Al Hussein, J., Napolitano, V. and Neveu, N. (eds), Migrations in Jordan. Reception Policies and Settlement Strategies, Londres: I. B. Tauris, p. 215-229.

Pincock K., Betts A. et Easton-Calabria E. (eds)

- 2020. 'The Global Governed? Refugees as Providers of Protection and Assistance', Cambridge: Cambridge University Press.

Scodellaro, C.

- 2010. Les articulations entre solidarités publiques et solidarités privées en Afrique du Sud : les pensions vieillesse et leurs effets. Autrepart, 53, 57-74. <https://doi.org/10.3917/autr.053.0057>

Les normes et les modèles de genre développés à partir des expériences des pays du Nord sont-ils applicables aux pays du Sud ?



Alis Bambara

Institut de démographie et
socioéconomie
Université de Genève



Louise de Gaudemaris

Paris School of Economics et
INED

Les programmes de développement prenant en compte le genre sont souvent pensés et conçus dans les pays du Nord pour ensuite être reproduits dans les pays du Sud. Nous identifions dans cette réflexion deux spécificités du concept de genre tel qu'il est pensé au Nord et les difficultés de les appliquer au Sud, et proposons un changement de posture.

Development programs that take gender into account are often conceived in the Global North and then reproduced in the Global South. We identify throughout this brainstorming, two specific features of the concept of gender as conceived in the North, and the difficulties of applying them in the South. We then propose a change of posture.

Ce texte a été produit au cours d'une session de speed writing organisée le 22 décembre 2022 dans le cadre d'un atelier de recherche réunissant chercheur-es du Laboratoire Population Environnement Développement (LPED, Aix-Marseille Univ., Institut de recherche pour le Développement), de l'unité Démographie des pays du Sud (Demosud) de l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED, Aubervilliers, France) et de l'Institut de démographie et socioéconomie (IDESO) de l'Université de Genève (Suisse)

Les problèmes

Dans la pratique courante, les programmes de développement prenant en compte le genre sont pensés et conçus selon les modèles des pays du Nord pour ensuite être reproduits dans les pays du Sud. Nous identifions premièrement deux spécificités du concept de genre tel que pensé par les institutions internationales et reflétant plus les postures des pays du Nord. Tout d'abord, le concept de genre dans les pays du Nord est le produit d'un processus historique qui englobe les premiers mouvements féministes et l'inclusion progressive de diverses minorités (Scott, 1986 ; Davis, 2008).

Deuxièmement, ce concept implique souvent d'inclure non seulement les femmes au processus de développement, mais aussi les groupes minoritaires tels que les personnes en situation de handicap ou certaines ethnies marginalisées. Cependant, la manière de penser l'intersectionnalité impliquée par ce concept de genre est prédéfinie dans ces programmes.

Ainsi, lorsque ces approches du genre sont transportées au Sud par le biais des partenaires financiers internationaux, plusieurs problèmes peuvent émerger.

Le premier problème concerne l'accessibilité du concept de genre dans les pays du Sud. Dans de nombreux pays d'Afrique, par exemple, le concept de genre est relativement nouveau et peut être difficile à saisir pour certaines populations au niveau local (Sow, 2007). De plus dans certaines sociétés, le terme "genre" ne pas de traduction littérale dans les langues locales, ce qui rend encore plus complexe sa compréhension et son appropriation par les populations (Kabeer, 1994). En outre, l'approche intersectionnelle

du genre dans certaines de ses dimensions adoptées par les programmes de développement internationaux (par exemple celle mettant l'emphasis sur la communauté LGBTQ) peut être perçue comme étrangère et peut menacer la cohésion sociale dans certains contextes (Yuval-Davis, 2006).

Le deuxième problème concerne les priorités de développement dans les pays du Sud. Ces pays sont souvent confrontés à des défis majeurs tels que la pauvreté, la santé et l'éducation, ce qui peut reléguer la question du genre selon le modèle du Nord au second plan (Sen, 1999). Il est certes important de ne laisser de côté personnes notamment tous les groupes minoritaires. Mais, il est aussi essentiel que les pays du Sud puissent définir leurs propres priorités en matière de genre y compris les manières d'approcher l'intersectionnalité en fonction de leurs contextes spécifiques, plutôt que de se conformer à une définition établie depuis les perspectives des pays du Nord (Kabeer, 2005).

Un exemple

On peut citer l'exemple vécue par une équipe de recherche au Burkina Faso dans une étude financée par un partenaire américain sur l'inclusion sociale et de genre. Dans le cadre du questionnaire élaboré pour cette étude, le bailleur de fonds souhaitait inclure une question sur 1) le sexe assigné à la naissance et 2) le genre auquel la personne s'identifie aujourd'hui, ainsi qu'un volet spécifique sur la communauté LGBTQ+. Cependant, au Burkina Faso, ces questions sont taboues, ne font pas partie du débat public, voire pourraient être mal perçues par les populations locales. L'équipe burkinabè chargée de préparer le questionnaire a alors refusé d'inclure ces questions malgré le désaccord du partenaire financier. Les risques encourus étaient importants aussi bien pour les groupes enquêtés notamment la communauté LGBTQ+, l'équipe de recherche et même l'institution qui pourrait perdre en crédibilité aux yeux de la population locale. Ces questions ne sont pas considérées comme prioritaires en matière de développement au Burkina Faso. Cela ne signifie pas que ces questions ne sont pas importantes, mais plutôt que la conceptualisation de ces enjeux par le partenaire financier n'était pas pertinente dans le contexte en question.

Les solutions

Le rôle du Nord serait d'accompagner, par exemple en finançant davantage les projets menés par des chercheurs et chercheuses du Sud, et en favorisant la collaboration et le partage des connaissances entre les pays du Nord et du Sud. Le Nord pourrait également proposer ses propres modèles de développement pour qu'ils soient discutés et enrichis par les perspectives et les réalités du Sud, mais pas imposés.

Le rôle du Nord serait également de se mettre en retrait et de laisser les pays du Sud penser et vivre leurs trajectoires propres de développement. Par exemple, alors que le Nord a déjà progressé dans certaines dimensions de l'inclusion des femmes, la situation actuelle dans certains pays africains est différente et les féminismes africains ont sans doute besoin de temps pour se définir. Les pays du Sud doivent être en mesure de déterminer et choisir le rôle que le genre doit jouer dans leur propre processus de développement, en tenant compte de leurs contextes spécifiques. Ainsi, la théorisation du genre devrait être menée par les chercheurs et les acteurs locaux dans les pays du Sud.



Questions de genre au Burkina Faso. Photo prise par des élèves de l'école primaire publique de Polesgho à Ouagadougou en 2019, dans le cadre de l'activité photovoix du projet StaRS (Starting Right at Schools: The gendered socialization of very young adolescents in schools and sexual and reproductive health) réalisée par l'ISSP

Davis, A. Y.

- 2008. Women, race & class. Vintage.

Kabeer, N.

- 1994. Reversed realities: Gender hierarchies in development thought. Verso Books.

- 2005. Gender equality and women's empowerment: A critical analysis of the third Millennium Development Goal. Gender & Development, 13(1), 13-24. DOI: 10.1080/13552070512331332273

Scott, J. W.

- 1986. Gender: A useful category of historical analysis. The American Historical Review, 91(5), 1053-1075. DOI: 10.2307/1864376

Sen, A.

- 1999. Development as freedom. Oxford University Press.

Sow, F.

- 2007. L'appropriation des études sur le genre en Afrique subsaharienne. In T. Locoh (Éd.), Genre et société en Afrique, Chapitre 1. Ined Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.ined.13137>

Yuval-Davis, N.

- 2006. Intersectionality and feminist politics. European Journal of Women's Studies, 13(3), 193-209. DOI: 10.1177/1350506806065750



L'espérance de vie humaine va-t-elle continuer à augmenter ? Pour qui ?

Géraldine Duthé

INED

Laurence Fleury

LPED - Aix-Marseille
Univ. – Institut de
Recherche pour le
Développement

France Meslé

INED

A decorative horizontal line consisting of a series of blue-outlined diamonds connected by thin lines.

Heini Väisänen

INED

En 2010, la population mondiale a franchi le cap des 70 ans d'espérance de vie à la naissance. En 2020 et 2021, l'espérance de vie a diminué à cause de l'épidémie de covid-19 mais dès 2023, elle a rattrapé son niveau pré-covid et les progrès devraient se poursuivre dans les prochaines décennies. Selon les projections des Nations Unies, l'humanité pourrait atteindre 80 ans d'espérance de vie autour de 2080.

In 2010, the World population passed the 70-year mark in life expectancy at birth. In 2020-2021, Life expectancy has decreased due to the covid-19 epidemic, but recovered its pre-covid level in 2023 and progress is set to resume in the coming decades. According to United Nations projections, humanity could reach 80 years of life expectancy around the year 2080.

Ce texte a été produit au cours d'une session de speed writing organisée le 22 décembre 2022 dans le cadre d'un atelier de recherche réunissant chercheur-es du Laboratoire Population Environnement Développement (LPED, Aix-Marseille Univ., Institut de recherche pour le Développement), de l'unité Démographie des pays du Sud (Demosud) de l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED, Aubervilliers, France) et de l'Institut de démographie et socioéconomie (IDESO) de l'Université de Genève (Suisse)

L'espérance de vie à la naissance calculée pour une année représente la durée de vie moyenne d'un groupe de personnes qui seraient soumises, âge après âge, aux conditions de mortalité de l'année. Hormis le recul temporaire lié à l'épidémie de covid-19 qui a touché l'ensemble de la planète au début des années 2020, l'espérance de vie mondiale est en croissance régulière depuis le 18^e siècle.

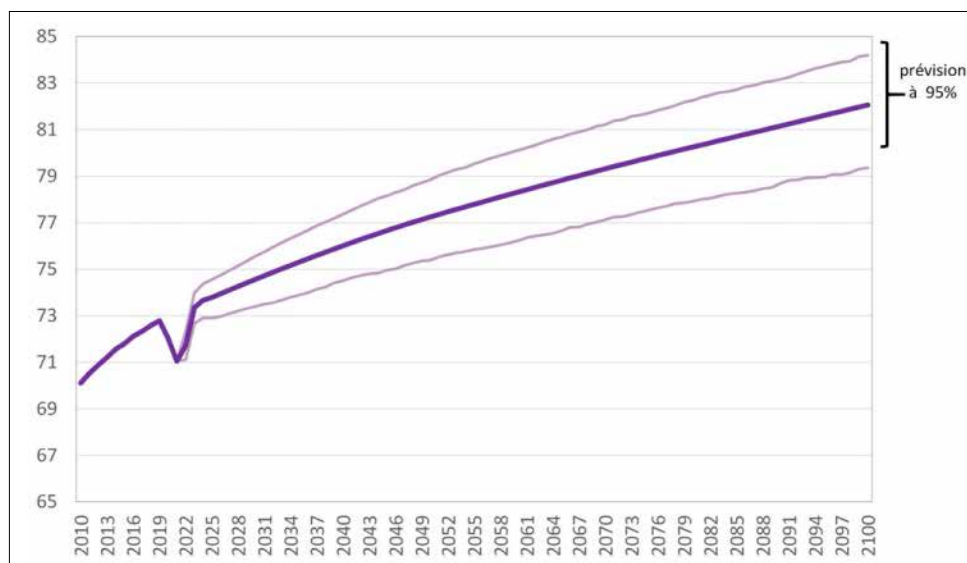


Figure 1. Estimation de l'espérance de vie à la naissance de la population mondiale
Source : Nations Unies 2022

Retour sur les progrès considérables de l'espérance de vie depuis la fin du 18^e siècle

Malgré des périodes de crise (épidémies, guerres, crises économiques ou politiques...), l'espérance de vie s'est mise à fortement progresser à partir de la fin du 18^e siècle en Europe, puis dans la plupart des pays du monde. L'évolution de l'espérance de vie à la

naissance en France, de 1740 à 2020, illustre cette hausse sans précédent. Ces progrès considérables sont dus à la lutte contre la mortalité infectieuse et ont surtout profité aux enfants. Au fil des progrès, la mortalité se concentre à des âges de plus en plus élevés et dépend surtout des maladies non transmissibles (maladies cardiovasculaires, cancers, maladies de dégénérescence...) et des morts violentes.

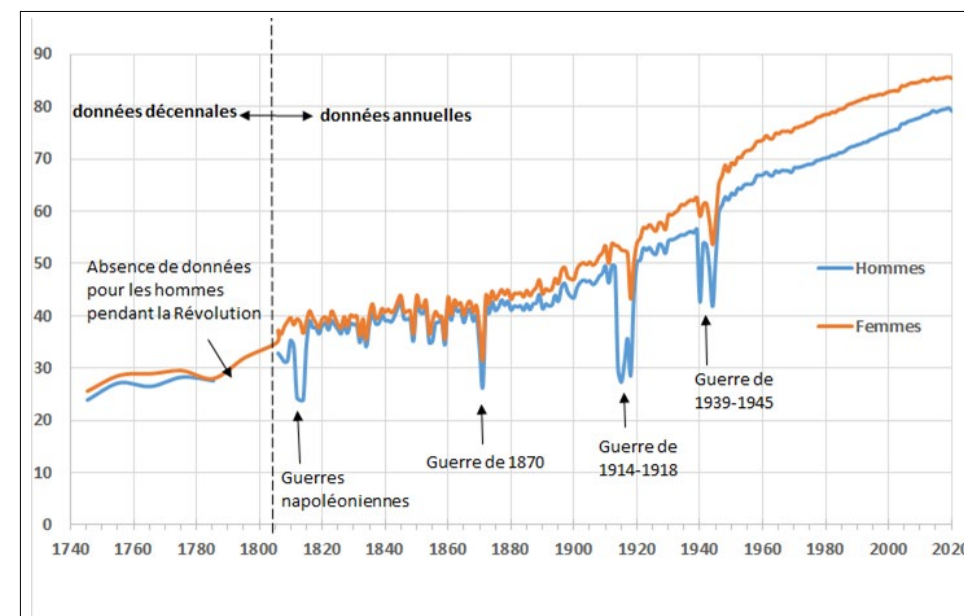


Figure 2. Évolution de l'espérance de vie à la naissance en France de 1740 à 2020
Source : INED, <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/graphiques-cartes/graphiques-interpretes/esperance-vie-france/>

Des disparités qui se sont réduites mais qui restent importantes

Même si les écarts se sont réduits entre les pays au cours du 20^e siècle et que presque toutes les régions dépassent dorénavant les 60 ans d'espérance de vie, on observe encore des écarts importants. Ainsi, plus de 30 ans séparent l'espérance de vie des femmes japonaises (près de 88 ans) de celle des Centrafricaines (près de 55 ans) !

Dans la majorité des pays du monde, l'espérance de vie peut encore largement

progresser mais cela ne se fait pas au même rythme partout. En Afrique subsaharienne le progrès est freiné par la persistance des maladies dites de pauvreté (maladies infectieuses, mortalité aux très jeunes âges et aux âges de la reproduction pour les femmes). L'Europe de l'Est, à la fin du 20^e siècle, et le continent américain au début du 21^e ont souffert de la montée des maladies de société, conséquences de comportements défavorables à la santé (consommation excessive d'alcool, régimes alimentaires déséquilibrés, consommation d'opioïdes...). Au sein des pays, les inégalités face à la mort

se sont maintenues et quelquefois creusées : différences entre milieu rural et milieu urbain, mais aussi selon le statut social, le niveau d'instruction ou les ressources économiques.

De nombreux défis à venir

Avec la concentration des décès à des âges de plus en plus élevés, les progrès risquent d'être freinés par la plus grande fragilité des personnes âgées, moins capables de résister à des crises conjoncturelles (épidémies, épisodes de canicule ou de grand froid) ? Les sociétés seront-elles capables de répondre aux risques émergents (pollution, changement climatique, apparition de nouveaux virus...) ? Et finalement, qu'en est-il de l'état de santé : les années de vie gagnées sont et seront-elles des années en bonne santé ?

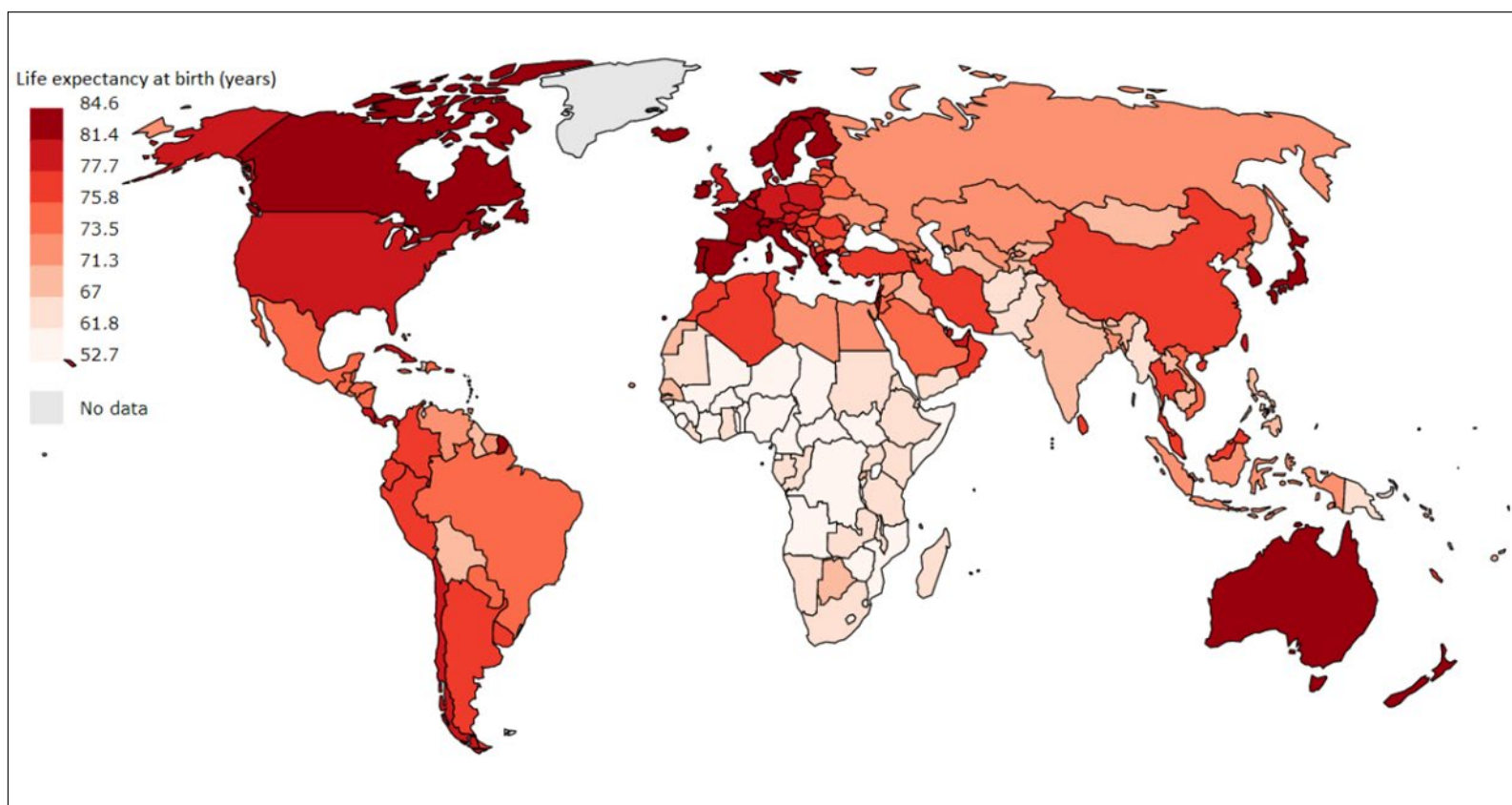


Figure 3. Espérance de vie à la naissance, 2015–2020
Source : Nations Unies, 2019 (carte élaborée à partir de Magrit, <http://magrit.cnrs.fr/>).

Cambois E., Duthé G. et Meslé F.

- 2023. Global Trends in Life Expectancy and Healthy Life Expectancy. Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health, Oxford: Oxford University Press, p. 1-34.

Nations Unies

- 2019. World Population Prospects: The 2019 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.

- 2022. World Population Prospects: The 2022 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (custom data acquired via website).

Vallin J. et Meslé F.

- 2001, Tables de mortalité françaises pour les XIX^e et XX^e siècles et projections pour le XX^e, Paris, Ined, 120p. (Données statistiques, n°4-2011).

Are we equally vulnerable to climate change?



Arlette Simo Fotso

INED, Aubervilliers, France

Ankit Sikarwar

INED, Aubervilliers, France

Ritu Rani

INED, International Institute for Population Sciences (IIPS), Mumbai, India

Papa Gueye Sow

LPED - Aix-Marseille Univ. – Institut de Recherche pour le Développement

Basile Rousse

INED, LIPADE, Université Paris Cité

Le changement climatique ne se limite pas à l'évolution des températures et des conditions météorologiques ; il s'accompagne de nombreux effets négatifs ou conséquences, notamment l'élévation du niveau de la mer, les sécheresses, la pénurie d'eau, les incendies violents, les vagues de chaleur, les inondations, les tempêtes catastrophiques, etc. qui ont des conséquences négatives sur les populations locales. Partout dans le monde, différents groupes de population sont plus susceptibles d'être vulnérables à ces conséquences. L'atténuation des effets du changement climatique passe par une meilleure évaluation de cette vulnérabilité, à la fois dans sa composante spatiale et socio-démographique.

Climate change goes beyond temperature and weather patterns change; it has many associated adversities or consequences, including sea level rise, droughts, water scarcity, severe fire, heat waves, flooding, catastrophic storms, etc. that have adverse consequences on local populations. All over the world, various population groups are more likely to be vulnerable to these consequences. Mitigating climate change effects goes through better assessing hotspots of vulnerability, through both their spatial and socio-demographic components.

Ce texte a été produit au cours d'une session de speed writing organisée le 22 décembre 2022 dans le cadre d'un atelier de recherche réunissant chercheur-es du Laboratoire Population Environnement Développement (LPED, Aix-Marseille Univ., Institut de recherche pour le Développement), de l'unité Démographie des pays du Sud (Demosud) de l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED, Aubervilliers, France) et de l'Institut de démographie et socioéconomie (IDESO) de l'Université de Genève (Suisse)

The understanding of Climate Change

According to the United Nations, climate change is a long-term shift in temperatures and weather patterns. Earth's temperature is now about 1.1°C higher than it was in the late 1800s and is expected to reach or exceed 1.5°C of warming on average over the next 20 years (IPCC, 2021). This is mainly due to greenhouse emissions resulting from human activities. However, climate change goes beyond temperature rise; it has many associated adversities or consequences, including sea level rise, droughts, water scarcity, severe fire, heat waves, flooding, catastrophic storms, etc.

Different vulnerabilities for different population groups

Climate change related adversities have short- and long-term health and economic consequences, but are all humans equally impacted? Rural societies are known for their ability to mitigate climate risks and adjust to change (Gastineau, 2019). However, some groups are naturally more vulnerable than others when extreme events occur (Simo Fotso et al., 2024). It is the case of older people, people with disabilities, pregnant women, the poor, people working in the primary sector (farmers, fishermen, etc.), or children. People with some hearing or speech disabilities could have a limited access to information in the event of a climate disaster and thus be more impacted. Likewise, people with motor disabilities might have more difficulty evacuating the area impacted by an environmental disaster. Because of where they live and the characteristics of their housing, poor people could be more harshly

hit by extreme weather events such as storms, floods, or severe heat. Farmers and people working in primary sectors relying on climatic conditions could see their income reduced due to climate change-related weather shifts. Finally, children exposed to adverse climate in their early years could bear health consequences during adulthood and later life due to their longer exposure to climate change conditions (e.g., heat waves).

What possible solutions?

In order to address the climate change issue, world leaders have set up a number of frameworks and agreements including the Sustainable Development Goals, the UN Framework Convention on Climate Change, and the Paris Agreement. They aim to limit climate change by reducing greenhouse gas emission, limit the impact of climate change by adapting to climate change and provide funds to finance necessary interventions. The global targets should be coupled with region-specific proposition to accelerate changes and provide coping strategies for the most in-need geographic zones, as climate vulnerability is heterogeneous across the world. Climate change solutions should particularly consider the specificities of the groups more vulnerable to climate change. In this vein, local level analysis to identify areas (the hotspots) of high concentration of vulnerable population groups and the climate change related risks specific to them (as developed in Sikarwar & Golaz, 2024) can help getting policy makers ready to act in case of climate disaster.

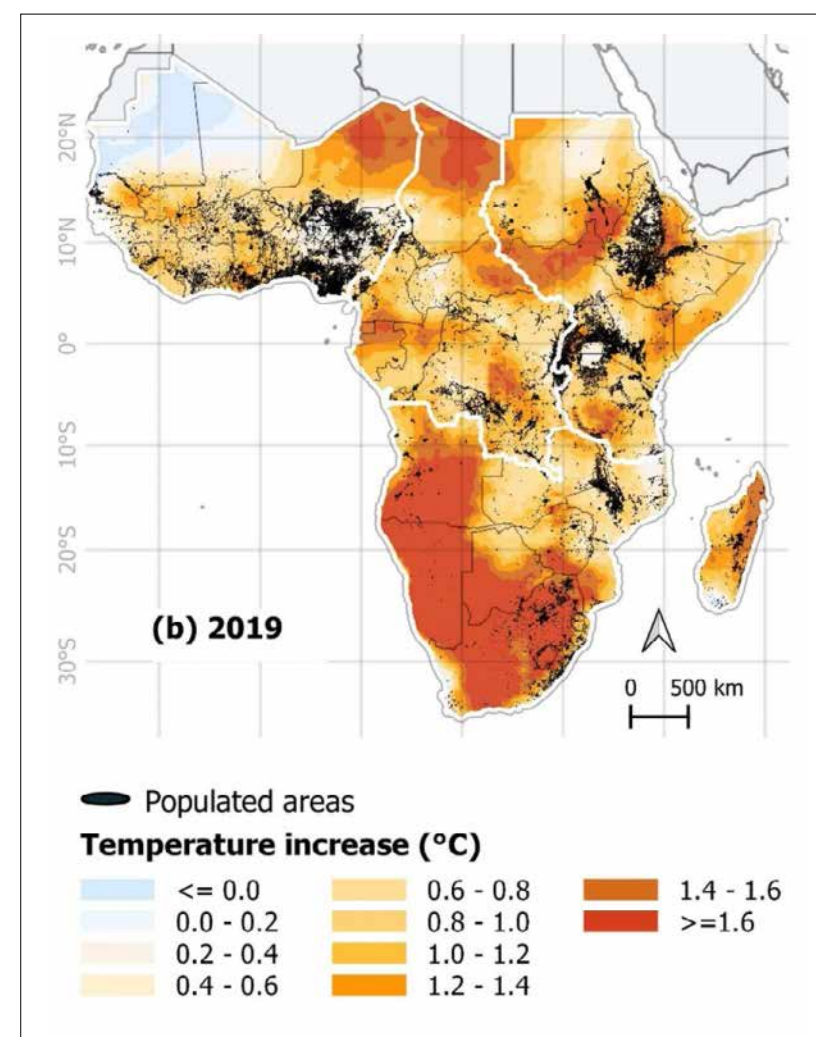


Figure 1. Temperature change in Sub-saharan Africa, 2000-2019
Source: Sikarwar et Golaz, 2024

Gastineau B.

- 2019. Les sociétés rurales du Sud sont toutes vulnérables aux changements climatiques, in : Adjamagbo A., Gastineau B., Golaz V., Ouattara F. La vulnérabilité à l'encontre des idées reçues. Les Impromptus du LPED, n°6, Laboratoire Population-Environnement-Développement, UMR 151 (AMU – IRD), Marseille, 133 p. - il est ici : https://lped.info/Impromptus/files/LesSocietesRuralesDuSudSontToutesVulnera_file_1607696204078_impromptus-6-7-r.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

- 2021. Climate change widespread, rapid, and intensifying—IPCC. <https://www.ipcc.ch/2021/08/09/ar6-wg1-20210809-pr/>

Sikarwar, A., & Golaz, V.

- 2024. Substantial increase in population exposure to multiple environmental burdens in sub-Saharan Africa (2000-2019). Environmental Research Letters, 19(4), 044068. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ad376b>

Simo Fotso, A., Duthé, G., & Grace, K.

- 2024. Disability and Climate Change Hot-Spots in Senegal: Considering Risks and Opportunities. Oral presentation, European Population Conference, Edinburgh, Scotland, UK. <https://epc2024.eaps.nl/abstracts/241305>

Can we estimate sub-Saharan Africa's population from remote sensing images and land cover mapping?

**Attoumane
Artadji**

LPED - Aix-Marseille
Univ. – Institut de
Recherche pour le
Développement

Léo Lipovac

IINED ; LPED -
Aix-Marseille
Univ. – Institut de
Recherche pour le
Développement ;
Diginove, Aix-en-
Provence

**Narovana
Andriamanantena**

INED ; LPED - Aix
Marseille Univ. - Ins-
titut de Recherche
pour le Développe-
ment

Basile Rousse

INED LIPADE,
Université Paris Cité

Suivre les densités et la distribution spatiale de la population à distance est un rêve qui devient presque réalité. Il est très utile de connaître la population de localités spécifiques pour la gestion ex-post des catastrophes, ou la planification nationale, en particulier dans des contextes où il est impossible d'accéder aux habitants pour une enquête ou un recensement - des situations de violence par exemple. C'est aussi précieux quand la population change rapidement - pour suivre l'ouverture d'un front pionnier ou l'expansion urbaine. Alors que le nombre de satellites ne cesse d'augmenter et que les initiatives de données ouvertes livrent un volume de plus en plus important de données satellitaires quotidiennes, les bases de données concernant la population et l'empreinte urbaine se multiplient également.

Monitoring population densities and distribution from afar is a dream almost come true. Knowing how many people reside in specific localities is useful in post-catastrophe management as well as for national planning, especially in contexts where access to population with surveys and censuses is impossible -situations of violence for instance. It is also precious when population changes fast – to monitor the opening of new frontier land, or the spread of fast-growing cities. As satellite numbers increase and open data initiatives deliver an increasing amount of remote sensing data on a daily basis, urban footprint and population databases multiply.

Ce texte a été produit au cours d'une session de speed writing organisée le 22 décembre 2022 dans le cadre d'un atelier de recherche réunissant chercheur-es du Laboratoire Population Environnement Développement (LPED, Aix-Marseille Univ., Institut de recherche pour le Développement), de l'unité Démographie des pays du Sud (Demosud) de l'Institut National d'Etudes Démographiques (INED, Aubervilliers, France) et de l'Institut de démographie et socioéconomie (IDESO) de l'Université de Genève (Suisse)



Figure 1: Sentinel-2 satellite – high-resolution optical images.
Source: ESA, 2015 - www.copernicus.eu

Satellite data

According to the database compiled by experts from the Union of Concerned Scientists, a MIT related non-profit organisation¹, there are more than 5,465 satellites currently orbiting Earth used for communications, earth observation and monitoring or technology development. This number will keep increasing as launching costs and satellite sizes are getting lower. Among them, Earth Observation (EO) satellites have applications in defense, weather, environmental change or natural disaster monitoring. We list here some satellites commonly used for Earth monitoring. A useful and more comprehensive list is available online².

- Optical imagery (visible domain and near infrared)

- Pléiades Neo³, Airbus: multispectral imagery with up to 0.3m resolution, commercial with an academic program.
- PlanetScope⁴, Planet Lab: multispectral imagery with up to 3.7m resolution, commercial with an academic program. Launched in 2016.
- Sentinel-2⁵, ESA (Figure 1): multispectral imagery with up to 10m resolution with a high refresh rate. Launched in 2016.
- Landsat⁶, NASA: multispectral imagery with up to 30m resolution with a high refresh rate. Launched in 1972.
- NightTimeLights (NTL)⁷: visible infrared for low-light emission sources to see the lights during the nights. Available since 1992.

- SAR Imagery (radar)

- TerraSAR-x⁸, DLR : SAR imagery up to 0.5m resolution.
- Sentinel-1⁹, ESA : SAR imagery up to 5m resolution.

- Spectrometer

- Sentinel-5¹⁰, ESA : atmospheric variables such as air quality.

Each type of imagery can have different applications linked to their characteristics, notably their spatial resolution. For example, Spot-5 and Sentinel-2 images can be used for mapping and long-term land use monitoring (Figure 2.a and Figure 2.c present such images of the district of Abidjan, the economic capital city of Ivory Coast, with inverted colours – vegetation in red). In the same way, Pléiades images are very high resolute products available on request for tasks requiring more accurate observation such as natural disaster monitoring.

Each type of imagery can have different applications linked to their characteristics, notably their spatial resolution. For example, Spot-5 and Sentinel-2 images can be used for mapping and long-term land use monitoring (Figure 2.a and Figure 2.c present such images of the district of Abidjan, the economic capital city of Ivory Coast, with inverted colours – vegetation in red). In the same way, Pléiades images are very high resolute products available on request for tasks requiring more accurate observation such as natural disaster monitoring.

3 <https://www.intelligence-airbusds.com/imagery/constellation/pleiades-neo/>

4 <https://www.planet.com/products/planet-imagery/>

5 <https://sentinel.esa.int/web/sentinel/missions/sentinel-2>

6 <https://landsat.gsfc.nasa.gov/>

7 <https://www.earthdata.nasa.gov/learn/backgrounders/nighttime-lights>

8 <https://earth.esa.int/eogateway/missions/terrasar-x-and-tandem-x#instruments-section>

9 <https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/missions/sentinel-1>

10 <https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/missions/sentinel-5>

1 <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database>

2 https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Earth_observation_satellites

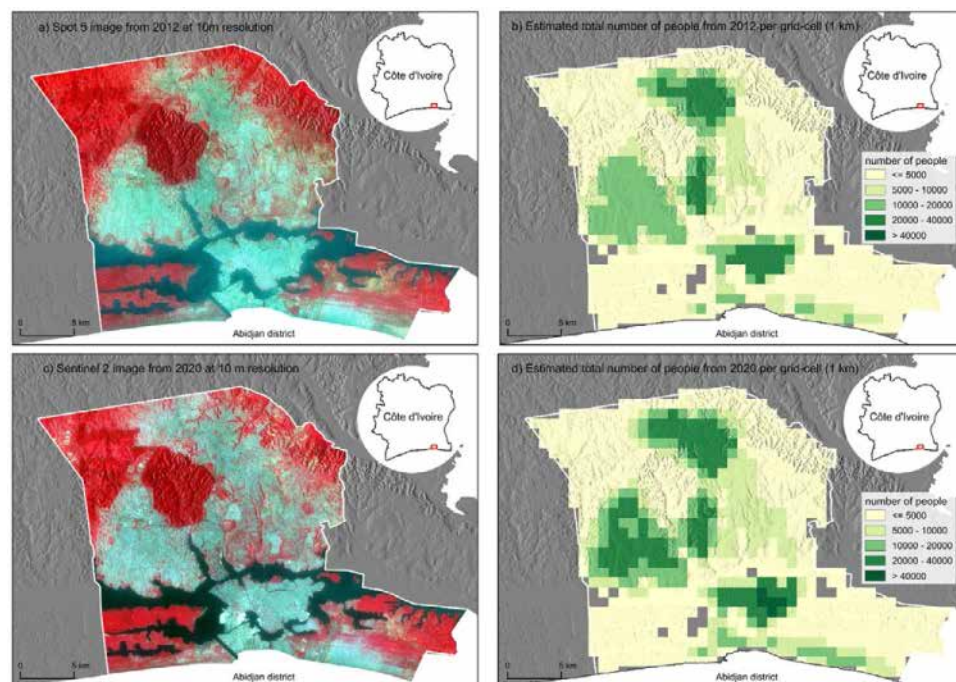


Figure 2 : Views of Spot-5 (a) and Sentinel-2 (c) images and WorldPop population data in Abidjan, a Sub-Saharan African city, in 2012 (b) and 2020 (d).

Source: analysis by the authors from openly accessible Copernicus and Worldpop data

Land use/Land cover mapping in sub-Saharan Africa

Land use refers to the management and modification of natural environment whereas land cover refers to physical material at the surface of Earth. Those types of mapping are essential for monitoring rapid urbanisation. Most of the works on land cover mapping use optical sensors as spectral data is highly correlated with the Earth's surface and such products' availability is very high. In remote sensing, the detection of urban

footprint is not trivial and depends strongly on the image characteristics and the target areas. Urban footprint is characterised by impervious surfaces which are all hard surfaces that water cannot infiltrate such as a transport related land (roads, streets, parking lots) and building rooftops (commercial, residential, industrial areas). The characteristics of this urban footprint (perimeter, area, height, width) are generally detectable with very high (<10m) and high (>10m) spatial resolution images. Teillet et al. (2021) have demonstrated that urban footprints are best detected with

Sentinel-2 images, while Pleiade images allow to distinguish the texture of urban objects in Brasilia (Brazil) and Bouake (Ivory Coast). In order to improve the detection of urban footprint in France, the experts of THEIA's Centre d'Expertise Scientifique «Urbain» (Urban SEC) (Puissant et al., 2022) combine images from optical sensors (Sentinel-2) and SAR images (Sentinel-1). Achieving accurate mapping of urban footprint remains a challenge in sub-Saharan African countries where the use of remote sensing data is limited. NightTimeLights data are an example of remote sensing data not suitable for use in sub-Saharan countries, as the distribution of electricity in towns and villages is very limited. The second challenge in urban footprint detection is the characterisation of buildings:

- Horizontal buildings, to detect areas covered by buildings. The presence of vegetation and changing weather patterns in addition to the similarity materials between buildings and vegetation may alter the mapping accuracy. It is even more difficult to detect mud or straw houses in rural areas, as they blend in with barren land.
- Vertical buildings, to detect the height of buildings. The feature can be difficult to detect as it is not well visible in optical images, leading to underestimation of the population (Lu, Weng, Li, 2006).

Application: Combining demographic and satellite data to estimate population: the example of WorldPop and top-down and bottom-up techniques

The WorldPop program was initiated in 2013 to combine AfriPop, AsiaPop, and AmeriPop

population mapping projects. Today, WorldPop is the global reference project for providing open access spatial population data.

According to WorldPop (2024), «human population maps have found use in disease burden, epidemic modelling, resource allocation, disaster management, accessibility modelling, transportation and city planning, poverty mapping and environmental impact assessment among others».

The use of geo-spatial variables is paramount because they allow for a logical distribution of population in areas that appear similar. To estimate local population counts and population densities Worldpop uses variables related to the built-up area footprint (density, building type, area, etc.), variables from population surveys (household size, employment rate, etc.) and spatial variables (land cover, roads, school density, etc.). Then, WorldPop divides the study area into 100X100 meter tiles and gives a population estimate at that level. The advantages of this format are that it is consistent and comparable with their other products and that it allows for easy aggregation of the entire population of the administrative area because it is only necessary to add up the entire population of the estimated tiles. Two estimation techniques exist however. The most reliable and accurate is the top-down approach (Stevens, Gaughan, Linard, Tatem, 2015). It requires reliable and recent census data but gives very good results thanks to random-forest algorithms. This reliability can be lacking in some sub-Saharan African countries. The second method is «bottom-up» and is used when there has been no recent census, as in the Democratic

Republic of Congo where the last census dates back to 1984. Here, the idea is to take micro-censuses or to use the results of previous surveys (DHS, MICS, etc.) to create statistical models of the population using Bayesian methods. These methods have the advantage of quantifying uncertainty very well, which is essential in regions where the population is not known precisely. Figure 2.b and figure 2.d show an illustration of the WorldPop population estimates for the district of Abidjan.

Conclusion

Urban footprint data offer scientists the possibility to estimate the sizes and densities of populations in countries where census data are unavailable, inaccurate or missing. Obtaining an accurate mapping of the urban footprint in urban as well as in rural areas is a guarantee for better population estimates. Satellite imagery and remote sensing techniques should be chosen according to local contexts, depending on the characteristics of the study area (especially urban or rural). However, image analysis requires accurate and reliable field data in order to validate spatial products. Finally, it remains to be specified how remote sensing data limits are reflected in the population estimate models.

Lu D., Weng Q., Li G.

- 2006, "Residential population estimation using a remote sensing derived impervious surface approach", International Journal of Remote Sensing, Vol.27, N°16, 3553-3570.

Puissant A., Catry T., Cresson R., Dessay N., Demagistri L., Gadal S., et al.

- 2022, "Products and services of the "Urban" THEIA Scientific expertise Centre", <https://hal.science/hal-03678980>

Stevens F. R., Gaughan A. E., Linard C., Tatem A. J.

- 2015, "Disaggregating Census Data for Population Mapping Using Random Forests with Remotely-Sensed and Ancillary Data" (L. A. N. Amaral, Éd.), PLOS ONE, Vol.10, N°2, e0107042.

Teillet C., Pillot B., Catry T., Demagistri L., Lyszczarz D., Lang M., et al.

- 2021, "Fast Unsupervised Multi-Scale Characterization of Urban Landscapes Based on Earth Observation Data", Remote Sensing, Vol.13, N°12, 2398.

WorldPop

- 2024, "About us", WorldPop. <https://www.worldpop.org/about/>

Dans la même collection :

- # 1 - Autour de la fragmentation
- # 2 - Le genre dans les recherches africanistes
- # 3 - Variabilité, changement climatique et conséquences en Méditerranée
- # 4 - Politiques publiques et vieilleses dans les Suds
- # 5 - L'émergence des spécificités locales dans les arrière-pays méditerranéens
- #6 - La vulnérabilité. À l'encontre des idées reçues
- #7 - Les collections naturalistes de la faculté des sciences de Marseille

Imprimé en octobre 2024 par Impremium,

25, 27 bld de Briançon - 13003 Marseille

Les impromptus du LPED

Les impromptus du LPED est une collection d'ouvrages, en accès gratuit, publiée par le Laboratoire Population-Environnement-Développement UMR 151 (IRD - AMU). Ces ouvrages accueillent des textes des chercheurs et des partenaires scientifiques du LPED. Les textes, de un ou plusieurs auteurs, de formats variables, sont soumis à l'acceptation du comité éditorial et d'un comité de lecture.

Comité éditorial des Impromptus du LPED

Bénédicte Gastineau

Christine Robles

Didier Genin

Julie Cardi

Mélanie Favrot

Valérie Golaz

Contact : impromptus@ird.fr

