



HAL
open science

Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes

Jean Etienne Bidou, Isabelle Droy, Rodrigue Houesse, Catherine Mering

► **To cite this version:**

Jean Etienne Bidou, Isabelle Droy, Rodrigue Houesse, Catherine Mering. Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes. Espace Populations Sociétés, 2018, 2018/3, 10.4000/eps.8083 . halshs-03973680

HAL Id: halshs-03973680

<https://shs.hal.science/halshs-03973680v1>

Submitted on 4 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License



Espace populations sociétés

Space populations societies

2018-3 | 2019

Population, peuplement et agriculture en Afrique
subsaharienne

Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes

*Demographic trends, vulnerability and land cover changes in northern Benin:
complex interactions*

Jean Etienne Bidou, Isabelle Droy, Rodrigue Houesse et Catherine Mering



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/eps/8083>

DOI : 10.4000/eps.8083

ISSN : 2104-3752

Éditeur

Université des Sciences et Technologies de Lille

Ce document vous est offert par Institut de recherche pour le développement (IRD)



Référence électronique

Jean Etienne Bidou, Isabelle Droy, Rodrigue Houesse et Catherine Mering, « Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes », *Espace populations sociétés* [En ligne], 2018-3 | 2019, mis en ligne le 30 janvier 2019, consulté le 25 février 2019. URL : <http://journals.openedition.org/eps/8083> ; DOI : 10.4000/eps.8083

Ce document a été généré automatiquement le 25 février 2019.



Espace Populations Sociétés est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Dynamiques démographiques, vulnérabilité et évolution du couvert végétal au nord Bénin : des interactions complexes

*Demographic trends, vulnerability and land cover changes in northern Benin:
complex interactions*

Jean Etienne Bidou, Isabelle Droy, Rodrigue Houesse et Catherine Mering

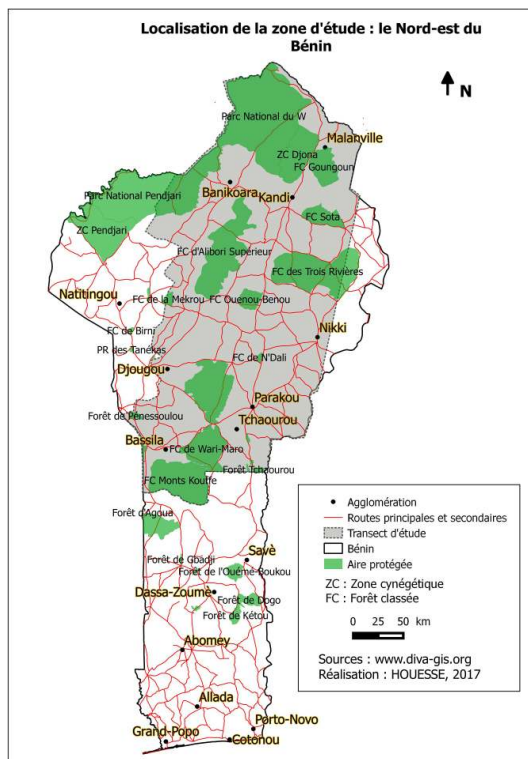
Introduction

- 1 La question des relations entre la croissance de la population et les transformations de l'environnement fait depuis longtemps l'objet de débats tranchés, voire d'oppositions idéologiques [Picouet *et al.*, 2004]. Ainsi, prenant le contrepied d'auteurs tels que Tiffen *et al.*[1994] qui ont vu dans l'augmentation des populations un bienfait dans la protection de l'environnement, Hervé *et al.*[2015] établissent un lien direct entre diminution du couvert forestier et pression démographique. Cependant, les analyses ont pu être enrichies et nuancées grâce à des approches systémiques mobilisant des données de plus en plus diversifiées, aussi bien sur le plan sociodémographique que sur l'évolution du couvert végétal traduisant l'emprise agricole grâce à la télédétection [Mayaux *et al.*, 2003 ; Cuny et Sorg, 2003 ; Ariori et Ozer, 2005 ; Nda *et al.*, 2008 ; KatemberaCiza *et al.* ; 2015].
- 2 D'autres données reflétant les mutations économiques ou socio-politiques [Robin, 2006 ; Roquet, 2008] permettent d'ouvrir de nouvelles perspectives sur les liens entre les différentes évolutions en articulant les échelles, du local au global [San Emeterio *et al.*, 2013]. La répétition des observations offre désormais une perspective temporelle possible sur plusieurs décennies [Andrieu et Mering, 2008].
- 3 Ce questionnement est particulièrement crucial sur l'ensemble de la bande soudanienne et sahéenne de l'Afrique, qui est confrontée à des défis importants, avec une population

en forte croissance et dans un contexte de faible développement humain pour les populations dépendant fortement des ressources naturelles (terre, eau, pâturages) pour ses moyens d'existence à travers l'agriculture et l'élevage [Diarra et Luxereau, 2004].

- 4 Comme ailleurs dans la sous-région et dans le reste du Bénin [Mama *et al.*, 2014], l'occupation des sols dans le Nord du pays connaît depuis plus d'un demi-siècle des transformations importantes. La croissance de la population est soutenue et dépasse désormais 3% par an ; le développement des infrastructures a permis le désenclavement grâce à un réseau routier dense et de bonne qualité ; les espaces agricoles se sont étendus, en particulier dans les zones de production cotonnière, en empiétant parfois sur les aires protégées. La région a subi les conséquences des sécheresses des années 1970-1980, suivies par une reprise des pluies. Le suivi d'un transect sur la moitié nord du Bénin, entre 1970 et 2012 révèle cependant la complexité des interactions, qui se traduit par des évolutions non linéaires entre le couvert végétal, les surfaces agricoles, la croissance de la population et les indicateurs de vulnérabilité alimentaire comme la malnutrition infantile.
- 5 Dans la première partie de l'article, nous retraçons la croissance de la population ainsi que sa répartition dans la zone d'étude (figure 1), depuis la fin des années 1970, en lien avec les évolutions des indicateurs de vulnérabilité comme la malnutrition infantile. La seconde partie présente les transformations de l'occupation du sol à partir d'images satellitaires sur le transect entre la région de Tchaourou et celle de Malanville, mises en regard avec la croissance démographique. La troisième partie analyse les interactions de ces évolutions avec les mutations sociales, économiques et la gouvernance des ressources naturelles.

Figure 1 : La zone d'étude : transect entre Tchaourou et Malanville au nord-est du Bénin

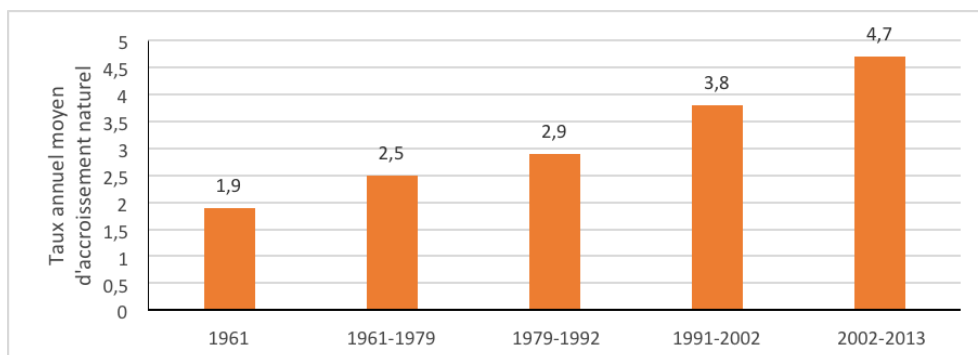


1 Une expansion rapide de la population

6 1.1 Le poids de la transition démographique

- 7 Les sources démographiques béninoises sont nombreuses, de bonne qualité et, contrairement à d'autres pays africains, d'utilisation relativement aisée. Il existe quatre recensements généraux de la population et de l'habitat, en 1979, 1992, 2002 et 2013. Suivant les recensements, des informations sur la taille des ménages, la structure par sexe, par grands groupes d'âge, par activités (ménages agricoles/tous ménages), ainsi que sur les infrastructures peuvent être données au niveau du département, de la commune ou du village¹, qui est une entité administrative de quelques kilomètres carrés.
- 8 Pour compléter les données du recensement, on dispose de diverses enquêtes démographiques. La première, réalisée en 1961, a eu pour but d'estimer à la fois l'effectif, mais aussi les mouvements de la population lors de l'Indépendance du Dahomey, avant qu'il ne devienne le Bénin. L'enquête sur la fécondité de 1982 est plutôt un précurseur des quatre enquêtes Démographiques et de Santé (EDS) ultérieures (1996, 2001, 2006 et 2011-12). Ces enquêtes sont destinées à faciliter la mise en place et le suivi de politiques de santé, plus particulièrement de la santé reproductive, maternelle et infantile, en prenant en compte les conditions de vie de la population (comme l'accès à l'eau et aux structures de soin). Parmi les nombreuses thématiques de ces enquêtes, nous nous sommes intéressés à la fécondité, à la malnutrition des enfants et à la mortalité infanto-juvénile. L'organisation du sondage et la taille de l'échantillon permettent de donner des résultats fiables à l'échelle des départements.
- 9 D'après le recensement de mai 2013, le Bénin comptait alors un peu plus de 10 millions d'habitants. La population a été multipliée par 5 depuis l'Indépendance, quand les enquêtes démographiques de 1961 estimaient la population à 2,16 millions d'habitants. Les quatre départements du nord du pays, Alibori, Borgou, Atakora et Donga, que traverse le transect, ont connu un accroissement particulièrement rapide depuis 1961, passant de 618 000 à 3,4 millions d'habitants; cette croissance déjà spectaculaire s'accélère depuis un demi-siècle. Si on ne considère que ces départements, le taux de croissance naturel était mesuré à 1,9% en 1961 ; depuis, il n'a cessé de croître, passant à 4,7% par an entre les deux derniers recensements de 2002 et 2013 (figure 2).

Figure 2 : Taux de croissance annuel moyen dans les départements du Nord Bénin



Source : d'après les recensements de la population (RGPH) 1979-1992-2002-2013. Départements de l'Alibori, Borgou, Atakora et Donga

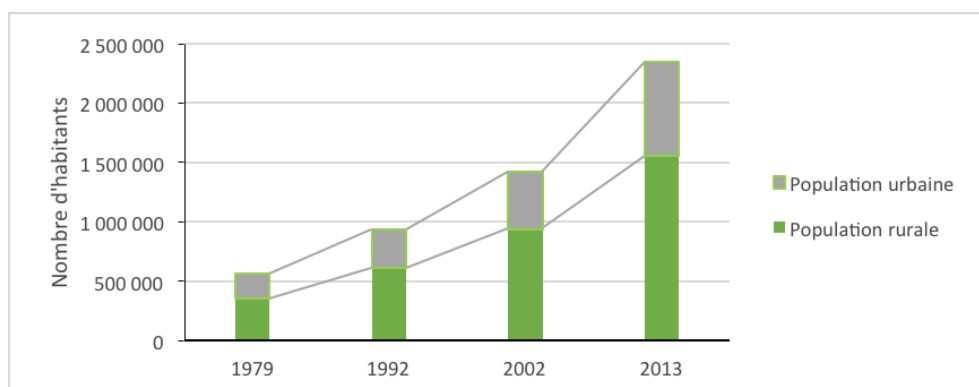
- 10 Cette augmentation de la population est surtout liée à la baisse rapide de la mortalité et, en premier lieu, celle de la mortalité infanto-juvénile. Les progrès ont été considérables. Alors que la mortalité des enfants avant cinq ans était encore très forte dans l'Atakora et le Borgou en 1996 (202‰ et 172‰), elle a décliné lentement dans les années 2000, pour tomber brusquement, mais de façon inégale selon le milieu. En 2011, elle était passée à 56‰ dans le Borgou, où se situe la ville de Parakou, mais était encore de 110‰ dans l'Alibori. Les progrès de l'encadrement sanitaire et de la distribution de l'eau, ont fait reculer les maladies diarrhéiques et le paludisme, qui sont les grands responsables de la mortalité infantile.
- 11 A l'échelle nationale, le taux de fécondité faiblit globalement : l'enquête de 1961 donne un taux de fécondité générale de 6,9 enfants par femme, qui culmine à 7,1 en 1982, puis le reflux devient de plus en plus marqué, notamment grâce aux départements du Sud et surtout à la capitale Cotonou avec 4,9 enfants par femme en 2011-12². Par contre, l'évolution est plus incertaine et irrégulière dans les départements du Nord, où l'on passe de 7,2 en 1996 à 6,5 en 2001 et 2006, puis à 5,4 en 2011-2012, avec des différences entre départements, l'Alibori et l'Atakora comptant encore 5,8 enfants par femme. La pérennité de la baisse de la fécondité reste donc incertaine et on ne peut pas considérer que la région soit entrée dans la deuxième phase de la transition démographique.
- 12 La conséquence est l'extrême jeunesse de la population. Le long du transect étudié, un quart de la population a moins de cinq ans. Dans l'Est du Borgou, dans les communes de Perere ou de Nikki, cette classe d'âge peut atteindre 30% de la population totale. De cette situation découlent des besoins impressionnants en matière de scolarisation ou d'encadrement sanitaire, mais aussi d'accès aux activités économiques et à l'emploi. Les projections démographiques pour 2030 estiment que les départements du Nord compteraient 5,2 millions d'habitants pour une population totale du Bénin de 16,6 millions.

1.2 Le peuplement : vieux terroirs et fronts pionniers

- 13 Comme très souvent en Afrique occidentale, la population est inégalement répartie, et se concentre en foyers de population, grands ou petits, où l'accumulation de la population s'enracine dans le temps long. Ici, les petits foyers de population correspondent le plus souvent à des chefferies ou aux royaumes précoloniaux, tel le royaume Bariba de Nikki, autrefois séparés par de vastes espaces peu peuplés. Au sud du transect, les forêts sèches étaient presque vides, la population ayant décliné sous l'effet de la traite négrière, la trypanosomiase et l'onchocercose ayant parachevé son œuvre. Encore actuellement, les faibles densités de population et les espaces boisés qui leur correspondent sont des héritages de cette époque. L'administration coloniale en a tiré profit pour établir les Parcs Nationaux de la Pendjari et du W et classer de vastes forêts et savanes.
- 14 Jusqu'à un certain point, la population a pu s'étendre de ces vieux terroirs vers leurs marges. Ces fronts pionniers ont démarré dans les années 1950 et sont actuellement plus ou moins actifs. Le peuplement du nord Bénin est ainsi constitué de bassins de peuplement avec un centre urbain souvent ancien, de vieux terroirs cultivés souvent depuis plusieurs siècles et une ceinture de colonisation agricole récente. Ce modèle atteint ses limites dans la mesure où il ne reste plus beaucoup d'espaces libres, hormis les aires protégées. Les villes ne semblent pas en mesure d'absorber la croissance de la population, la population urbaine ayant augmenté à un rythme inférieur à celui de la

population générale depuis l'Indépendance et ne représentant que 34% de la population totale³ (fig. 3).

Figure 3. Evolution de la population rurale et urbaine du transect Tchaourou-Malanville



Source : d'après les recensements de la population (RGPH) 1979-1992-2002-2013.

- 15 Certes, l'estimation de la population urbaine est toujours difficile du fait des multiples définitions de la ville. Au Bénin, sont comptés comme ville tous les chefs-lieux de communes dès lors qu'ils comptent plus de 10 000 habitants et possèdent des équipements urbains, même si la majorité des ménages a comme occupation principale l'agriculture (63% à Nikki contre 15% à Parakou); ainsi, en dehors de Parakou et Malanville, les collectivités urbaines comptent une majorité d'agriculteurs. Leur croissance plus modeste que celle de la population générale s'explique autant par la faible attractivité de ces petits centres, que par la saturation des vieux terroirs ruraux qui les entourent et qui font administrativement partie de la circonscription urbaine.

1.3 La malnutrition chronique infantile : des proportions qui demeurent alarmantes

- 16 L'expansion de la population se fait dans un contexte de forte vulnérabilité qui se traduit par une situation nutritionnelle dégradée des enfants et des femmes. Suivant les enquêtes EDS, la proportion des enfants de moins de 5 ans en retard de croissance en raison d'une malnutrition chronique⁴, est en progression entre 1996 et 2006, passant de 31% à 38%; compte tenu de l'augmentation de la population entre ces deux périodes, le nombre d'enfants affectés a crû de façon alarmante. L'évolution récente est incertaine, mais les données de 2011-12 semblent indiquer une hausse⁵. L'enquête MICS (enquête par grappes à indicateurs multiples) de 2014 [INSAE, 2015], donne des résultats différents, quoiqu'encore très élevés et préoccupants : le taux de malnutrition chronique infantile serait de 34% pour l'ensemble du pays, mais de 40% pour l'Atakora, l'Alibori et le Borgou. Ces niveaux de malnutrition infantile sont ceux du Niger avant la crise alimentaire de 2004; on avait vu à l'époque comment des accidents, même ponctuels, avaient pu faire basculer des régions entières dans ce qui avait été qualifié alors de « famine » [Olivier de Sardan, 2007].
- 17 A ce stade, on pourrait de façon simpliste associer la croissance de la population et celle de la malnutrition dans un paradigme malthusien d'insuffisance d'augmentation de la production alimentaire. Ce serait oublier que la malnutrition est due à des causes

complexes qui ont été schématisées depuis un certain temps [UNICEF, 1990]. Elle peut en effet être liée à des apports alimentaires inadéquats et/ou insuffisants; mais d'autres déterminants entrent en ligne, tels que l'accès à la santé, à l'eau potable dans un environnement favorable aux mères et aux enfants. En outre, l'accès à l'alimentation n'est qu'en partie lié à la production agricole. Enfin, ces différents accès aux ressources renvoient à la façon dont elles sont contrôlées et distribuées dans les systèmes politiques, culturels, économiques et sociaux.

2 Les dynamiques de l'occupation des sols

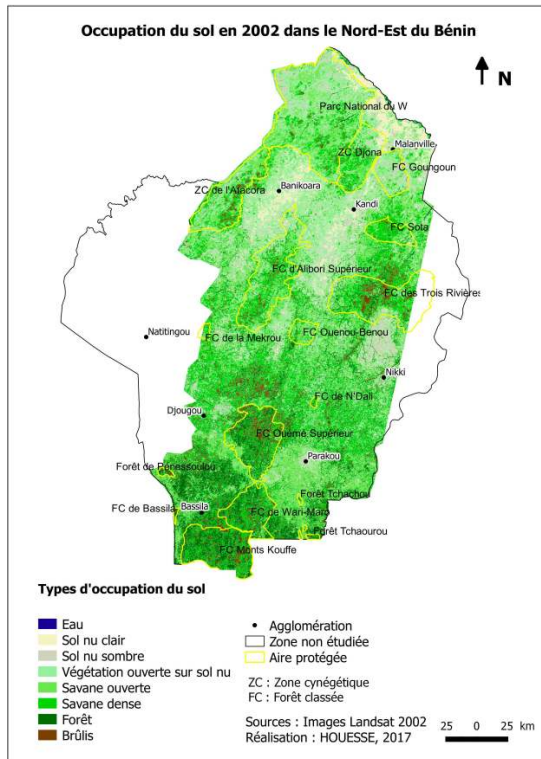
2.1 Utilisation de la télédétection pour la cartographie et le suivi de l'occupation du sol

- 18 L'objectif est de mettre en relation l'évolution de la population et l'utilisation des sols pour l'agriculture, car dans la zone d'étude, la mise en culture des sols passe invariablement par une déforestation. Nous avons choisi d'analyser une série d'images Landsat, dans la mesure où elles permettent l'accès à la connaissance de l'occupation du sol par la végétation à une date donnée, et ce afin de produire une cartographie de la densité du couvert ligneux. S'il est possible de suivre son évolution spatio-temporelle sur une longue période depuis les années 1970, on s'attachera ici à l'analyse de la période récente.
- 19 Afin d'éviter les erreurs induites par les variations saisonnières de la couverture végétale, les images satellitaires sont choisies au cours de la saison sèche (en décembre) et dans des conditions assez bonnes pour réduire les effets atmosphériques comme la couverture nuageuse et mettre en évidence les contrastes radiométriques entre les différentes catégories d'occupation du sol. Nous avons choisi les images satellitaires des années 2002 et 2014 qui sont les plus proches des dates des deux derniers recensements de la population au Bénin (2002, 2013).
- 20 Les différents niveaux de densité de couverture ligneuse que nous avons pu détecter sur les images Landsat du nord du Bénin permettent une classification qui va de la *forêt dense* aux *sols nus* en passant par la *savane dense*, la *savane ouverte* et la *végétation ouverte sur sols nus* [Andrieu et Mering, 2008]. Ces cinq niveaux de densités sont représentés sur les cartes d'occupation du sol de 2002 et de 2014 (figures 4.1 et 4.2).
- 21 On constate sur ces cartes que la forte hétérogénéité des types de couverts ligneux le long du transect nord-sud n'est pas strictement commandée par le gradient climatique où l'on passe d'un climat soudanien (1300 mm/an) au sud à un climat soudano-sahélien (800 mm/an) au nord. Elle est aussi déterminée par l'extension des zones protégées, qui sont nombreuses et de statut varié. Les actes de classement ont été pris à l'époque coloniale, de 1946 à 1956 et concernaient de vastes étendues à l'époque très peu peuplées : en 1961, le Borgou avait une densité de 6 hab/km², contre 46 au recensement de 2013. Dans la partie sud du transect se situent les formations forestières de l'Ouémé supérieur (l'Ouari Maro et les Monts Kouffé) ; dans la partie centrale, les aires classées sont caractérisées par une mosaïque de savanes, de forêts et de zones humides ; au nord du transect, on trouve le parc national du W, qui se prolonge au Burkina Faso et au Niger, avec la zone cynégétique de Djona et celle de la Mékrou qui l'entourent à l'Est et à l'Ouest, ainsi que de très nombreuses et vastes forêts classées. Encerclés désormais par des régions agricoles

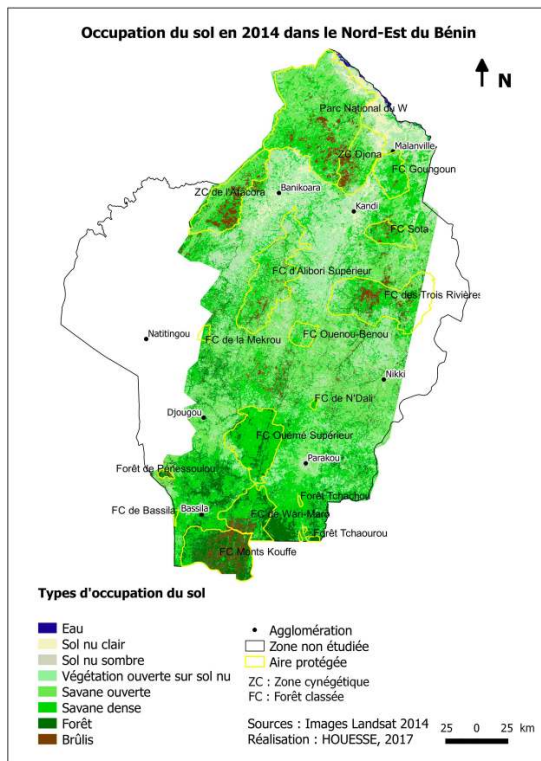
où la densité de population dépasse 50 hab/km², les espaces classés suscitent beaucoup de convoitises.

Figures 4. 1 et 4. 2 : Carte d'occupation du sol en 2002 et 2014 dans le Nord Est du Bénin

4.1



4.2



2.2 Des états de la végétation reflétant diverses formes d'exploitation

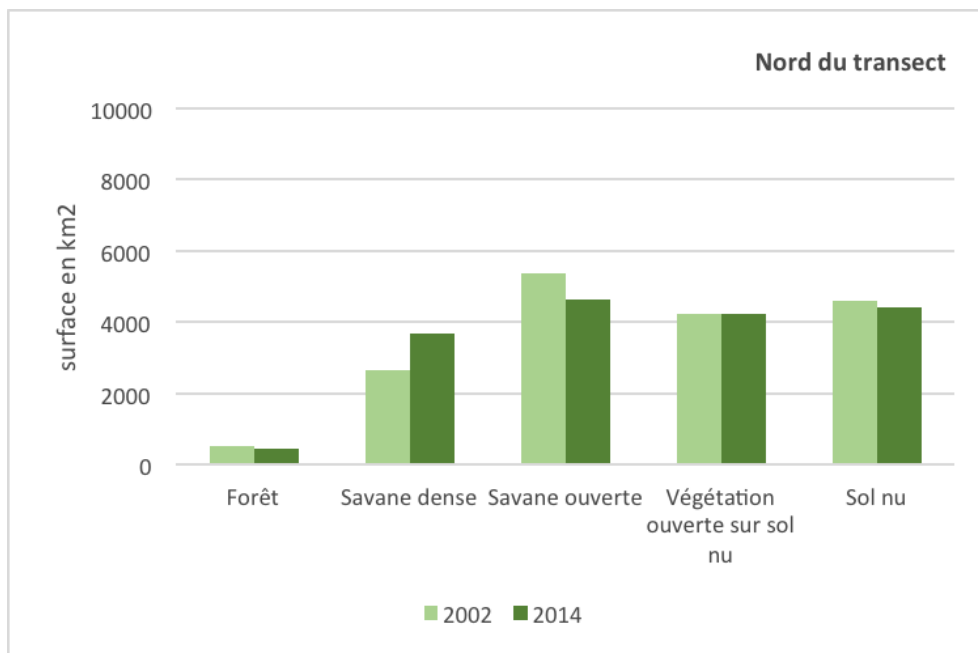
- 22 La présence de surfaces de *sols nus* détectée lors de l'analyse d'une image satellitaire témoigne d'une utilisation agricole intensive à la date de la prise de l'image. Par contre, les autres classifications du sol représentées sur les cartes peuvent donner lieu à plusieurs interprétations. Par exemple, si la présence de *brûlis* marque bien l'action de l'homme sur les formations ligneuses, elle peut témoigner de deux types d'objectifs opposés : soit une défriche pour la mise en culture, soit la restauration des conditions des sols favorables à la repousse des ligneux, qui vise donc une réhabilitation des forêts et des savanes. De même, la *végétation ouverte sur sols nus* peut témoigner de trois catégories d'utilisation des sols : soit un début de déprise agricole, soit une jachère courte, soit des cultures sous parcs. De même, la savane ouverte peut être la marque d'une jachère longue ou d'une déprise ancienne, voire de plantations récentes comme celles des anacardiens. Quoi qu'il en soit, aux niveaux de densité de population actuels, il est permis de penser qu'en dehors des sites réellement protégés et des zones urbaines, l'ensemble de l'espace est devenu un espace agricole : ce sont des cultures sur champ nu ou sous parc arboré, des jachères courtes ou longues, des friches ou des réserves forestières pour l'exploitation future.

2.3 L'évolution de l'occupation du sol : espace agricole et aires protégées

- 23 Dans l'espace agricole, les données de l'occupation du sol ne traduisent que partiellement la tension qui pourrait s'exercer sur les terres. Sur la partie sud du transect, il ne reste

que peu de forêts mais le rythme de leur destruction s'est fortement ralenti. Les surfaces en *végétation ouverte sur sol nu*, qui représentent des cultures sous parc agroforestier, s'accroissent. Il s'agit de parcs à karité et à néré, classiques dans la région. Ces terres, mises en jachères longues, passent ensuite à la savane claire, puis à la savane dense, dont les superficies restent stables au sud entre 2002 et 2014. Les défrichements ont été décrits [Doevenspeck, 2004] alors qu'ils étaient particulièrement intenses dans les années 1990 et ils ont pu être modélisés [Orekan, 2007]. Bien que toujours actifs, ils semblent moins destructeurs actuellement qu'ils ne l'ont été durant les décennies précédentes, et surtout, ils restent intégrés à un système de défriche brûlis qui semble encore fonctionner d'une façon régulière. Par ailleurs, les passages entre *sols nus* et *végétation ouverte* peuvent être interprétés comme une alternance entre cultures et jachères courtes, en particulier dans les régions les plus densément peuplées où le parc agroforestier s'est considérablement éclairci.

Figure 5 : Aires non protégées : évolution de l'occupation du sol en km² entre 2002 et 2014– nord et sud du transect



Source : d'après les images Landsat 2002 et 2014

- 24 Dans le nord du pays, la répartition des classes d'occupation du sol est très différente. Les *sols nus* et les *savanes claires* dominent le paysage. A Banikoara et à Kandi, on se trouve au cœur du bassin cotonnier du Nord Bénin qui fait partie de cette ceinture qui va de la Guinée jusqu'au Bénin où le coton est cultivé depuis l'époque coloniale. L'occupation du sol a été modelée par la culture du coton et son évolution rythmée par les phases d'expansion et de recul [Kpade et Boinon, 2011].
- 25 La véritable expansion du coton date du milieu des années 1980 quand la production passe de 90 000 t en 1986 à 350 000 t en 1997 puis à 400 000 t en 2001. Les méthodes sont les mêmes qu'au Mali ou au Burkina Faso, sous la forme d'une filière intégrée pilotée par une société cotonnière qui met en place une véritable révolution verte. Comme dans les pays voisins, on est passé du système de défriche-brûlis reposant sur des jachères souvent longues, à la culture permanente, grâce à l'emploi des engrais minéraux fournis pour le

coton, mais aussi de la fumure organique [Bainville et Dufumier, 2007]. La diffusion du coton s'est accompagnée de celle de la culture attelée, de divers instruments aratoires, ce qui a permis l'extension rapide du domaine cultivé qui passe de 85 000 ha en 1985 à un maximum de 388 000 ha en 1998. Parallèlement, la diffusion de céréales à cycle court, du maïs surtout, permet d'améliorer la couverture alimentaire. En 2003, une année avant la grande crise cotonnière, l'Alibori produisait 40% du coton béninois, le Borgou et l'Atakora 20% environ chacun [Ton et Wankpo, 2004]. Les revers de la culture du coton sont aussi ceux d'une révolution verte : dépendance aux engrais, utilisation intensive d'insecticides dangereux (et pour certains, désormais interdits), tandis que la répétition des labours annuels empêche la régénération des parcs arborés. Sur les images satellitales, les plaines de Banikoara ou de Kandi sont caractérisées par des sols nus ou une végétation très ouverte.

- 26 La crise du coton qui a sévi dans tous les systèmes cotonniers de l'Afrique de l'ouest a pour un temps réduit les superficies alors que de nombreux ménages tombaient dans la pauvreté. La stabilité de l'occupation du sol entre 2002 et 2014 doit prendre en compte ce facteur conjoncturel. D'ailleurs, le rebond, à partir de 2012, qui correspond à une réorganisation de la filière, a entraîné une reprise des défrichements, particulièrement dans les espaces protégés.

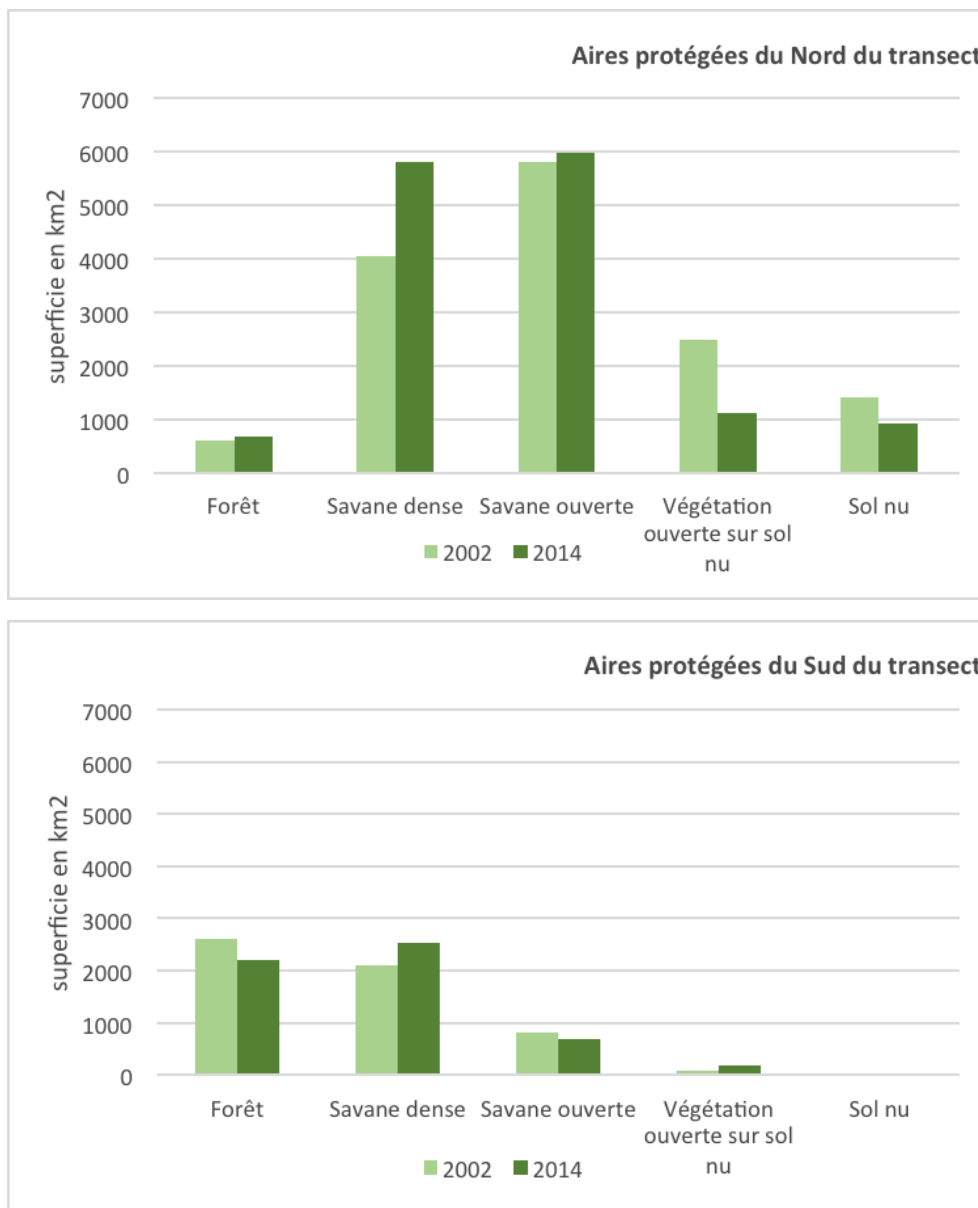
2.4 Des aires classées mal protégées des dégradations anthropiques

- 27 Depuis la fin des années 1980, les précipitations ont connu une recrudescence et la saison des pluies est souvent plus longue, même si ce retour des pluies est entrecoupé d'années sèches assez sévères, révélant un régime de mousson irrégulier [Le Lay et Galle, 2005]. Les effets positifs sur la production végétale sont nets dans les secteurs réellement protégés des aires classées, où l'on constate une progression vers des formations plus denses.
- 28 Cependant, sur une grande partie de ces aires classées, la dégradation s'aggrave sous l'effet du pâturage des troupeaux transhumants, des installations illégales d'agriculteurs, des coupes de bois clandestines pratiquées par des individus ou des sociétés forestières. Dès les années 1980, l'administration forestière n'a plus été capable de contenir les intrusions dans les espaces protégés. Les récits sont nombreux de l'impuissance ou de la complaisance des diverses administrations. Ainsi, Houndagba *et al.* [2007] relatent l'installation progressive des migrants dans la forêt de Kérou à partir des années 1970. L'Etat a abandonné son contrôle effectif sur la forêt, dont il ne reste que quelques massifs dans les secteurs les plus difficiles d'accès. Ce scénario s'est reproduit à des degrés divers et sous des formes variées pour toutes les aires protégées béninoises. L'échec de la politique de protection a conduit dans les années 1990 à une remise en question, portée par les grandes institutions internationales, et similaire à celle qui a été étendue à toute l'Afrique occidentale.
- 29 La mise en place de politiques de décentralisation a favorisé la participation des populations riveraines à la gestion des aires protégées. Insérés à partir de 2006 dans un programme national de Gestion des Forêts et Terroirs Riverains, des plans participatifs ont été mis en œuvre dans une vingtaine de forêts classées. Les modalités varient en fonction des massifs forestiers, mais on retrouve généralement des activités de reboisement et d'enrichissement des forêts, la restauration de l'intégrité des forêts, moyennant la mise en œuvre concertée de plans d'action et de réinstallation des

populations riveraines, lesquelles bénéficient d'un accompagnement visant à consolider une agriculture plus durable ou à créer des emplois liés à la protection de la forêt.

- 30 Dix ans après la mise en place de ces plans d'aménagement participatifs, le bilan est mitigé. Dans les massifs forestiers du sud du transect, les défrichements se sont poursuivis et la forêt continue globalement à reculer. Le bilan semble meilleur dans le Nord où les savanes denses s'accroissent, mais les situations varient suivant les aires protégées et même à l'intérieur d'un massif suivant les communes sur lesquelles il s'étend (figure 6).

Figure 6 : Aires protégées : évolution de l'occupation du sol en km² entre 2002 et 2014 – nord et sud du transect



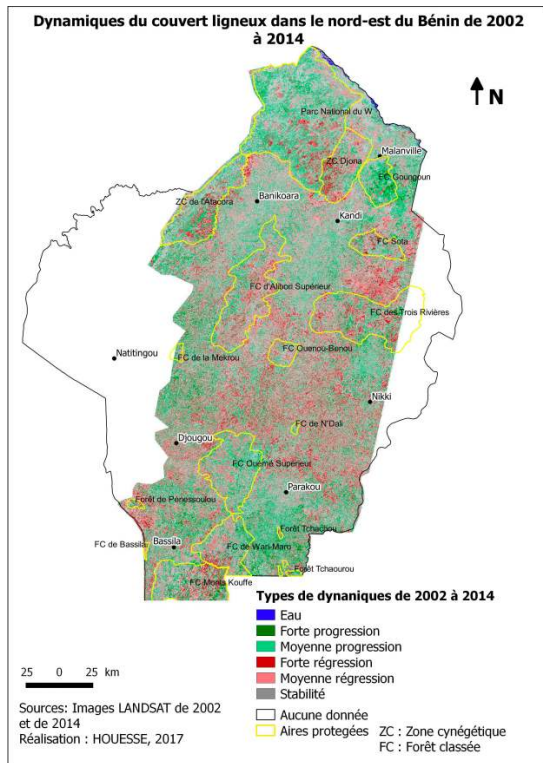
Source : nos calculs d'après les images Landsat 2002 et 2014

2.5 Dynamique du couvert ligneux et croissance de la population

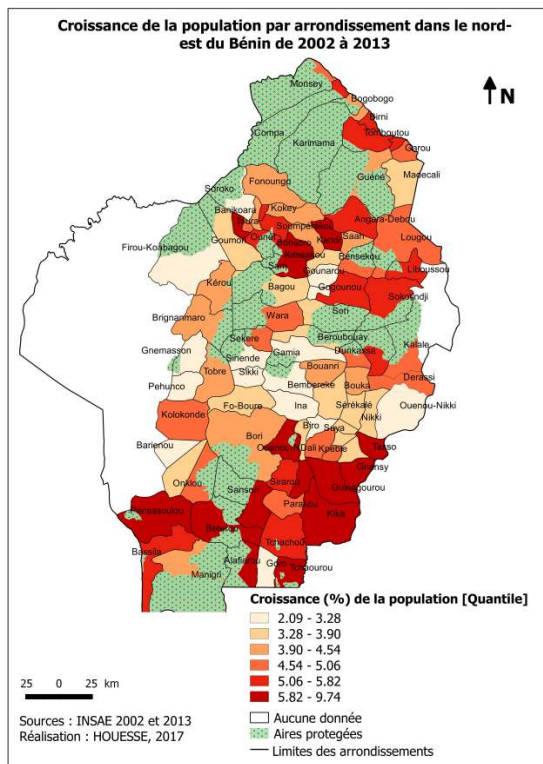
- 31 La figure 7.1 présente la carte des dynamiques du couvert ligneux entre 2002 et 2014, sur un fond indiquant les limites administratives d'arrondissement et celle des aires protégées du nord-est du Bénin. Elle est mise en regard avec la figure 7.2 qui présente la croissance de la population sur la même période. Sur la période 2002-2014, la régression du couvert ligneux n'est pas liée à des événements climatiques (période plutôt humide), mais à un défrichement pour la mise en cultures (classe des *fortes régressions* du couvert). A l'inverse, la classe des *fortes progressions* peut être interprétée, soit comme un arrêt des activités agricoles, soit comme la maturité des boisements ou des plantations d'anacardiens.
- 32 On constate ici que les dynamiques locales de régression des ligneux et de croissance de la population ne coïncident que très imparfaitement. On peut considérer que les arrondissements où la croissance démographique est supérieure à 4,5% par an (qui est la croissance moyenne le long du transect) connaissent une immigration, soit de type urbain, comme à Parakou ou Malanville, soit de type rural, comme sur les fronts pionniers. Dans le nord, autour de Banikoara ou de Kandi, la croissance est en partie nourrie par les défrichements dans les terres encore libres, dans les forêts classées de l'Alibori, des Trois rivières ou de la Sota ou encore liée aux programmes d'accompagnement de la sauvegarde de ces forêts. Dans le sud, la coïncidence est moins nette et certains arrondissements connaissent à la fois une forte croissance démographique et une progression des ligneux. Enfin, au centre du transect, les régions de N'Dali et Bembereke, où la croissance de la population est faible, sont celles où la régression des ligneux est la plus importante.

Figures 7.1 et 7.2 : Dynamiques du couvert ligneux et croissance de la population 2002-2013/2014

7.1



7.2



3 Des interactions complexes

- 33 L'argumentaire du cercle vicieux « croissance de la population - dégradation des terres - stagnation ou déclin de la production agricole - pauvreté et faim » a été largement débattu. Les analyses locales telles que celles qui sont présentées ici révèlent cependant des situations plus complexes. En effet, les corrélations entre l'évolution de la couverture végétale, la croissance de la population et l'augmentation de la vulnérabilité alimentaire et nutritionnelle dans les zones rurales ne sont pas toujours nettes, ce qui conduit à rechercher des relations moins directes, notamment dans l'évolution de la société.
- 34 Les causes de la vulnérabilité alimentaire sont souvent liées à un déficit d'accès aux ressources et aux moyens de production, comme le foncier, mais aussi à un mauvais accès à la santé et à l'eau potable ; les inégalités hommes-femmes dans la société (charges de travail des femmes, autonomie de décision et maîtrise des ressources) contribuent à aggraver les risques de malnutrition des enfants. Dans ce contexte, se pose alors la question du contrôle et de la distribution des ressources dans les systèmes politiques, culturels, économiques et sociaux.

3.1 Les inégalités d'accès au foncier se creusent

- 35 L'accès à la terre est devenu un enjeu important dans un contexte où les terres libres sont devenues rares. Il met en évidence les inégalités sociales qui traversent la société multiculturelle du nord du Bénin. Dans cette région, siège de l'ancien royaume bariba, florissant au XIX^e siècle, coexistaient des groupes ethniques aux spécialisations particulières, agriculteurs baatonu, pasteurs peuls et leurs captifs *gando* dominés par une caste noble, les Wasangari. Même si les séparations professionnelles, sociales et culturelles n'étaient pas strictes et ont continué à évoluer, la référence à la tradition en matière de droit foncier a ravivé ces inégalités dans la période récente et affecte les relations entre les divers groupes ethniques.
- 36 Dans le Borgou, comme souvent en Afrique, les terres du village sont contrôlées plus ou moins fermement par les chefs de terre ou autres « rois » locaux, descendants du premier fondateur, ou des guerriers qui les ont supplantés. Dans les terroirs les plus anciens, elles ont pu être ensuite divisées entre plusieurs lignages et transmises ainsi aux chefs de famille du village. Les nouveaux arrivants ont des droits fonciers en principe plus précaires sous le mode du tutorat [Chauveau *et al.*, 2006]. Sur les fronts pionniers qui n'ont pas la même profondeur historique, les autorités qui régulent les installations sont plus instables et les droits fonciers moins assurés.
- 37 Dans ce contexte, le cas des Peuls du nord du Bénin est révélateur des difficultés des groupes considérés comme allochtones : leur installation remonte parfois à plus d'un siècle, lorsque les chefs locaux leur ont octroyé des terrains pour établir leur campement et leurs cultures dans cette zone alors peu peuplée aux terrains de parcours abondants. Etablis à proximité des villages, ils pratiquaient une transhumance saisonnière et de proximité. Cet équilibre, qui était garanti par la chefferie traditionnelle, a été modifié dans les années 1970, sous le régime de Mathieu Kérékou, lorsque les pouvoirs des chefferies ont été affaiblis. Or, la fin des années 1980 et les années 1990 correspondent à la rapide expansion des domaines cultivés sous l'effet de la diffusion de la culture du coton. Bierschenck et Forster [2004] montrent comment dans l'Est de l'Atakora, les Peuls ont

perdu une grande partie de leurs pâturages ; leurs couloirs de transhumance sont contestés et parfois leurs points d'abreuvement sont occupés par les cultures de bas-fond [Robert et Gangneron, 2015]. Mais cette situation n'est pas spécifique au bassin cotonnier ; elle est générale alors que se développe aussi la commercialisation des produits vivriers et entraîne des conflits nombreux où les Peuls, peu représentés dans la vie politique locale, se défendent assez mal. Les rapports d'alliance et le contexte économique ayant changé, les Peuls se retrouvent sans grande protection dans une situation sociale incertaine.

- 38 A la marginalisation des Peuls s'ajoutent d'autres inégalités liant le statut social à l'accès à la terre [Chauveau *et al.*, 2006] et qui ont été accentuées au cours des dernières décennies avec l'expansion de la culture de coton. Au Bénin comme dans d'autres bassins cotonniers d'Afrique de l'Ouest, à l'instar du Burkina Faso, la différenciation sociale s'accroît avec le modèle d'intervention des sociétés cotonnières qui est, dès l'origine, basé sur une diffusion sélective dans des exploitations disposant de terres, d'une main d'œuvre nombreuse et si possible de bétail pour mettre en place la culture attelée [Bainville, 2015 ; Hochet, 2006]. Ce sont les exploitations les mieux dotées en facteurs de production qui ont le plus profité du système coton par le crédit à l'équipement et la vulgarisation agricole, entraînant une progression de leurs revenus monétaires, qu'ils ont souvent capitalisé en bétail. Appartenant souvent aux vieux lignages des villages, les défrichements ont été à la fois une conséquence du progrès technique lié à la culture attelée, mais aussi une réponse à la pression sur les terres, en convertissant en occupation réelle des droits fonciers traditionnels, jusque-là non exercés, sur des friches et des jachères. Les inégalités de statut individuel, familial et lignager marquant les sociétés villageoises s'amplifient [Droy *et al.*, 2012, Bainville, 2015]. Il est possible que l'éviction totale ou partielle d'une frange de la population vers des professions non agricoles ou vers l'émigration temporaire ou définitive soit une raison de la modération de la dégradation de la couverture végétale dans les espaces agricoles.

3.2 Une aggravation de la pauvreté

- 39 Les manières d'appréhender la pauvreté sont assez variées et leur usage n'est pas neutre vis-à-vis de l'analyse de la malnutrition. Les enquêtes EDS utilisent la notion de bien-être économique du ménage où le niveau de bien être est approché à partir des caractéristiques du logement du ménage et des biens qu'il possède. L'échantillon est ensuite divisé en quintiles de population, du plus pauvre (quintile 1) au plus riche (quintile 5). Les départements du nord sont parmi les plus pauvres avec les trois quarts des ménages de l'Atakora classés en 2006 dans les deux quintiles les plus pauvres ; ils sont plus de la moitié dans l'Alibori. L'enquête 2011-2012 montre une dégradation de la situation, en particulier dans l'Alibori, avec trois quart de leurs ménages dans les deux quintiles les plus pauvres, comme dans l'Atakora. Cette dégradation peut, au moins en partie être attribuée à la crise du coton. L'accroissement de la pauvreté au cours de ces dernières années dans les départements du nord et d'une façon générale au Bénin est corroboré par d'autres enquêtes plus spécifiques comme l'enquête Emicov sur les conditions de vie des ménages [INSAE, 2016]. Estimant la pauvreté monétaire, elle constate un repli particulièrement sensible des dépenses par tête des ménages, qui correspond à une baisse du niveau de vie entre 2011 et 2015. L'incidence de la pauvreté monétaire était de 42% dans l'Atakora et la Donga, 40% encore dans l'Alibori, partout en forte hausse par rapport à 2011. Dans la mesure où le PIB national a augmenté durant

cette période, l'augmentation de la pauvreté correspond à un accroissement des inégalités.

- 40 Or, le niveau de pauvreté des ménages retentit sur l'état nutritionnel de l'enfant. En 2006, la prévalence de la malnutrition chronique est élevée (49%) chez les enfants vivant dans les ménages pauvres. L'enquête MICS de 2014 donne encore 46% d'enfants de moins de 5 ans victimes de malnutrition chronique pour le quintile le plus pauvre.
- 41 Cependant, dans les deux cas la malnutrition chronique ne régresse que très lentement en fonction de la pauvreté pour n'épargner que le quintile le plus aisé, essentiellement urbain. Ainsi, dans les campagnes les différences sociales se reflètent peu dans la malnutrition des enfants. Si la pauvreté est un déterminant assez général de la malnutrition, il faut chercher plus loin encore les raisons qui expliquent sa prévalence et son accroissement.

3.3 Des inégalités intrafamiliales de genre qui accroissent la vulnérabilité

- 42 L'analyse des agricultures familiales peine à prendre en compte l'organisation sociale qui structure les sociétés rurales et détermine leurs droits d'accès aux ressources. De même, elle ignore le plus souvent l'organisation intrafamiliale et les droits de chacun de ses membres.
- 43 La forme de la famille diffère sensiblement suivant les groupes ethniques comme ici, entre Bariba, Peuls ou Dendi et si l'ethnographie classique les a décrites souvent de façon précise, l'évolution récente des structures familiales est beaucoup moins suivie en milieu rural qu'en milieu urbain. Or, les formes familiales changent, certes sous l'effet des mutations culturelles mais aussi à cause de la croissance démographique.
- 44 La rupture des familles lignagères et l'insertion des unités domestiques dans l'économie marchande ont permis l'émergence de formes plus petites, centrées sur un chef de famille polygame ou non, qui contrôle la force de travail de ses dépendants [Vimard, 1993]. En utilisant à son profit la force de travail de son épouse et de ses enfants, le chef de famille doit en principe assurer les charges de l'alimentation (du moins des céréales ou les tubercules) et les charges de santé et de scolarisation. Parallèlement, au nord du Bénin, suivant en cela une grande partie de l'Afrique occidentale [Pilon et Vignikin, 2006], la charge familiale a en moyenne fortement augmenté depuis quelques décennies : la taille des ménages augmente de 5 personnes en 1961 à 6,8 en 1979, 7,8 en 1992 et s'est stabilisée depuis (7,7).
- 45 La solidarité entre époux ne semble pas toujours assurée ; aussi constate-t-on un certain écart avec la norme affichée. De plus en plus obligées de contribuer aux dépenses du ménage, les femmes sont tributaires de l'attitude du mari et de la position de celui-ci vis-à-vis de ses responsabilités et de leur propre situation économique.
- 46 Bien qu'elles gèrent librement leur propre budget, l'indépendance financière des femmes reste très relative en raison de la faiblesse de leurs propres revenus comme le montrent différentes enquêtes [Droy *et al.*, 2014]. Dans le bassin cotonnier, à Kandi et Banikoara, les chefs de famille attribuent des parcelles à leurs épouses, à charge pour elles de développer des cultures vivrières, alors qu'ils se consacrent à leurs champs de coton sur lesquels elles devront travailler aussi [Baco *et al.*, 2011]. D'un côté, elles acquièrent une certaine marge de manœuvre en disposant d'un accès à la terre dont elles pourront

disposer librement, y compris en y pratiquant des cultures pour la vente ou même des plantations d'anacardiens, d'un autre, les charges qu'elles assument se sont considérablement alourdies.

- 47 Or, la nutrition est bien tributaire de la redistribution intrafamiliale. Les chefs de ménage à qui reviennent les revenus des cultures de rente préfèrent investir dans d'autres domaines que la consommation courante [Tefft et Kelly, 2004]. C'est dans les ménages où les transferts monétaires sont les plus importants que la diversité alimentaire s'accroît [Lourme-Ruiz *et al.*, 2016] avec des effets positifs sur la nutrition. C'est pourtant rarement le cas dans un contexte d'inégalités de genre qui s'accroissent.

Conclusion

- 48 La croissance de la population, l'évolution de l'occupation du sol, la malnutrition sont certainement liées, mais de façon complexe et de nombreux travaux ont montré depuis une vingtaine d'années que l'évolution du couple environnement/société ne peut plus être envisagée à la seule mesure de la croissance démographique. Il existe de nombreux autres déterminants, et parmi ceux-ci les marchés mondiaux ou les politiques publiques qu'elles soient nationales ou engendrées par les organisations internationales. Pas plus qu'un autre espace, le nord du Bénin ne peut être étudié hors d'une perspective systémique.
- 49 Dans une certaine mesure l'espace cultivé s'accroît, actuellement à un rythme inférieur à celui de la population, la productivité de l'agriculture a augmenté au moins dans les décennies précédentes grâce à l'expansion de la culture cotonnière et des cultures vivrières qui lui étaient associées. Chacune de ces solutions est partielle et comporte de très sérieux inconvénients, particulièrement du point de vue environnemental : les aires protégées se dégradent et les parcs agroforestiers s'éclaircissent ou disparaissent.
- 50 Mais la production agricole a accompagné la très forte croissance de la population depuis un demi-siècle. Dans ce contexte, la prévalence de la malnutrition et son aggravation ne semblent pas liées à une crise des ressources, mais expriment plutôt des difficultés d'accès à ces ressources. Celles-ci sont liées à des évolutions économiques et sociales qui amplifient les inégalités sociales à tous les niveaux : augmentation de la pauvreté alors que le produit intérieur brut du pays s'accroît, marginalisation de groupes sociaux dans un pays où la décentralisation devrait apporter de meilleures pratiques démocratiques, inégalités de genre dans une société où les formes familiales évoluent rapidement.

BIBLIOGRAPHIE

ANDRIEU J., MERING C., 2008, Cartographie par télédétection des changements de la couverture végétale sur la bande littorale ouest-africaine: exemple des Rivières du Sud du delta du Saloum au Rio Geba. *Télédétection*, Editions scientifiques GB, 2008, 8 (2), pp. 93-118.

- ARIORI S.L., OZER P., 2005, Evolution des ressources forestières en Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne au cours des cinquante dernières années. *Géo-Eco-Trop*, 2005,29, pp. 61-68.
- BACO M.N., TAHIROU A., SANOGO D. et LANGINTUO A., 2011, *Caractérisation des ménages producteurs de maïs en zone de savane sèche au Bénin*. Publication de l'INRAB - IITA produite dans le cadre du Projet Maïs tolérant à la sécheresse (DTMA) pour l'Afrique Rapport pays—Enquête-ménage. IITA, Ibadan.
- BAINVILLE S., 2015, Production cotonnière et réduction de la pauvreté rurale au Burkina Faso : une histoire complexe, *AGRAR-2013: 1st conference of African research on agriculture, food, and nutrition - l'agriculture face aux défis de l'alimentation et de la nutrition en Afrique : quels apports de la recherche dans les pays cotonniers*, In M.Fok, O. Ndoye, S. Koné(dir), Presses Agronomiques de Gembloux, pp. 123-138.
- BAINVILLES., DUFUMIER M.,2007, Transformations de l'agriculture et reconfiguration des terroirs au Sud-Mali : une "pression démographique" à relativiser, *Belgeo*, 4, pp. 403-414.
- BIERSCHENCK T., FORSTER R., 2004, *L'organisation sociale des Peuls dans l'est de l'Atacora (République du Bénin, communes de Kouandé, Péhonco et Kérou)*. Working Papers n° 46, Institut für Ethnologie und Afrikastudien, Department of Anthropology and African Studies, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, 94 p.
- CHAUVEAU J-P., COLIN J-P., JACOB J-P., LAVIGNE-DELVILLE Ph., LE MEUR P-Y., 2006, *Modes d'accès à la terre, marchés fonciers, gouvernance et politiques foncières en Afrique de l'Ouest*, Projet CLAIMS, IIED, 97p.
- CUNY P., SORG J.P., 2003, Forêt et coton au sud du Mali. *Bois et forêts des tropiques*, 276(2), pp 17-31.
- DIARRA M., LUXEREAU A., 2004, Déboisement-reboisement en pays hausa: évolution des paysages et du rapport à l'arbre, in S.Alhassoumi Sow, B. Amadou, J. Boutrais, A. Luxereau, *Du zébu à l'iroko : patrimoines naturels africains*, Niamey, Annales de l'université Abdou Moumouni, pp.139-153.
- DOEVENSPECK M., 2004, Migrations rurales, accès au foncier et rapports interethniques au sud du Borgou, Bénin. *Africa Spectrum*, 39 3, pp. 359-380.
- DROY I., BÉLIÈRES J-F., BIDOU J-E., 2012, Entre crise et rebond: questions autour de la durabilité des systèmes de production cotonniers au Mali. *European Journal of Development Research* Vol. 24, 3, pp.491-508.
- DROY I., PASCUAL C., BIDOU J.E., 2014, Inégalités de genre et vulnérabilité alimentaire au Bénin. In : Guétat-Bernard H., Saussey M., (dir) *Genre et savoirs : pratiques et innovations rurales au Sud*. Marseille : IRD, 85-115. (A Travers Champs).
- HERVE D., RATIARSON V., RAMAMONJISOA B.O., 2015, Scénarios de diminution du couvert forestier selon la pression démographique et l'intensification agricole, In D. Hervé D., S. Razanaka S., S. Rakotondraompiana S., F. Rafamantanantsoa F., S. Carrière S. (eds.dir), 2015. *Transitions agraires au sud de Madagascar. Résilience et viabilité, deux facettes de la conservation*. Actes du séminaire de synthèse du projet FPPSM « Forêts, Parcs, Pauvreté au sud de Madagascar », pp. 221-235
- HOCHET P., 2006, Migrations, agro-élevage et développement parmi les Minyanka du sud-est du Mali, *Cahiers d'études africaines*, 183 | 2006, pp. 615 à 631
- HOUNDAGBA C.S., TENTE A.B.H., GUEDOU R., 2007, Dynamique des forêts classées dans le cours moyen de l'Ouémé au Bénin : Kétou, Dogo et Ouémé-Boukou. In A.Fournier, B. Sinsin et G. A. Mensah (dir) *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest? Conservation de la biodiversité et développement*. Paris, IRD Orstom, Collection colloques et séminaires, pp. 369-380.

INSAE, 2015, *Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) 2014, Résultats clés*, Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, Cotonou, Bénin, 22 p.

INSAE, 2016, *Enquête modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages -2ème ÉDITION (EMICoV-Suivi 2015) Note sur la pauvreté au Bénin en 2015*, Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, Cotonou, Bénin,

KATEMBERA CIZA S., MIKWA J.F., CIRHUZA MALEKEZI A., GOND V., BOYEMBA BOSELA F., 2015, Identification des moteurs de déforestation dans la région d'Isangui République Démocratique du Congo, *Bois et Forêts des Tropiques*, 324 (2), pp 29-38

KPADE P.C., BOINON J-P., 2011, Dynamique des politiques cotonnières au Bénin. Une lecture par la dépendance de sentier, *Économie rurale* [En ligne], 321

LE LAY M., GALLE S., 2005, Variabilités interannuelle et intrasaisonnière des pluies aux échelles hydrologiques. La mousson ouest-africaine en climat-soudanien / Seasonal cycle and interannual variability of rainfall at hydrological scales. The West African monsoon in a Sudanese climate, *Hydrological Sciences Journal*, 50:3, 509-524

LOURME-RUIZ A, DURY S, MARTIN-PREVEL Y., 2016, Consomme-t-on ce que l'on sème ? Relations entre diversité de la production, revenu agricole et diversité alimentaire au Burkina Faso. *Cahiers de l'Agriculture*, 25, 65001, DOI:10.1051/cagri/2016038

MAMA A., BAMBA I., SINSIN B., BOGAERT J., DE CANNIERE C., 2014, Déforestation, savanisation et développement agricole des paysages savanes-forêts dans la zone soudano-guinéenne du Bénin. *Bois et Forêts des Tropiques*, n°322(4), pp65-77.

MAYAUX Ph., GOND V., MASSART M., PAIN-ORCET M., ACHARD F., 2003, Évolution du couvert forestier du bassin du Congo mesurée par télédétection spatiale, *Bois et Forêts des Tropiques*, 277 (3), pp 45-52.

N'DA H.D., N'GUESSAN E.K., WAJDA M.E., AFFIAN K., 2008, Apport de la télédétection au suivi de la déforestation dans le Parc National de la Marahoué (Côte d'Ivoire). *Bulletin - Société Française de Photogrammétrie et de Télédétection*, 2008, 8 (1), pp.17-34.

OLIVIER DE SARDAN J.P., 2007, Crise alimentaire et malnutrition infantile au Niger : le bilan de la « famine » de 2005, *Critique internationale*, 2007/4 n° 37, p. 37-49.

ORÉKAN, V. A., 2007, Implémentation du modèle local CLUE-s aux transformations spatiales dans le Centre Bénin aux moyens de données socio-économiques et de télédétection. *Thèse de doctorat, Université de Bonn, Bonn, 230 p.*

PICOUET M., BOISSAU S., BRUN B., ROMAGNY B., ROSSI G., SGHAÏER M., WEBER J., 2004, Le renouvellement des théories population-environnement. In : M. Picouet M., M. Sghaïer M., D. Genin D., A. Abaab, H. A., Guillaume, M.e H., Elloumi M. (Eds). *Environnement et sociétés rurales en mutation : approches alternatives* (Latitudes 23), Paris, IRD, p. 17-43.

PILON M., VIGNIKIN K., 2006, *Ménages et familles en Afrique subsaharienne*. Collection Savoirs francophones, AUF, Editions des archives contemporaines, Paris, 131 p.

ROBERT E, GANGNERON F., 2015, Un « SIG à dire d'acteurs » : décryptage des vulnérabilités environnementales des agro-éleveurs et pasteurs au Bénin, *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Cartographie, Imagerie, SIG, DOI : 10.4000/cybergeo.27285

ROBIN, N. 2006, Le déracinement des populations en Casamance, *Revue européenne des migrations internationales* [En ligne], vol. 22 - n°1 | 2006, <http://remi.revues.org/2723>; DOI : 10.4000/remi.2723

ROQUET, D., 2008, Partir pour mieux durer : la migration comme réponse à la sécheresse au Sénégal ? », *Espace populations sociétés*, pp. 37-53

SAN EMETERIO J.L., ALEXANDRE F., ANDRIEU J., GENIN A., MERING C., 2013, Changements socio-environnementaux et dynamiques des paysages ruraux le long du gradient bioclimatique nord-sud dans le sud-ouest du Niger (régions de Tillabery et de Dosso), *Vertigo*, n°13, <http://vertigo.revues.org/14456>

SARÉ B.A., TOTIN V.S.H. HOUSSOU C.S., SINSIN B., 2015, Variation du régime pluviométrique de la périphérie de la réserve de biosphère transfrontalière du W au Bénin. *XXVIIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie, Liège 2015*, 6 p.

TEFFT J., KELLY V., 2004, *Understanding and Reducing Child Malnutrition in Mali: Interim Research Findings for the Project on Linkages between Child Nutrition and Agricultural Growth (LCNAG)*. Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Staff Paper 2004-27, 70 p.

TIFFEN M., MORTIMORE M., GICHUKI F., 1994, *More People, Less Erosion: Environmental Recovery in Kenya*, London, John Wiley & Sons, 311 p.

TON P., WANKPO E., 2004, *La production de coton au Bénin*. FUPRO, Bénin - Arnhem, Pays-Bas: Agriterra, 56 p.

UNICEF, 1990, *Strategy for Improved Nutrition of Children and Women in Developing Countries*, New York, UNICEF, 38 p.

VIMARD P., 1993, Modernité et pluralité familiales en Afrique de l'Ouest. *Revue Tiers-Monde*, 34-133, pp. 89-115.

NOTES

1. Les divisions administratives ont été modifiées lors de la réforme de 1999. Depuis cette date, le Bénin compte 12 départements ; ces départements sont divisés en 77 communes dont trois à statut particulier que sont : Cotonou, Porto-Novo et Parakou. Les 77 communes sont subdivisées en 546 arrondissements comportant 3743 villages et quartiers de ville. La stabilité ou la correspondance des limites entre entités permet de faire les comparaisons d'une période à l'autre.
2. Avec cependant des écarts significatifs selon les enquêtes : l'enquête MICS (2014) avance encore un indice de 5,7 enfants par femme.
3. Sur toute la période 1979-2013, les taux d'accroissement urbain (suivant la définition administrative) restent moins élevés que ceux de la population générale : 3,4 % par an contre 4,0 pour 1979-1992 ; 4,0 contre 4,3 pour 1992-2002 et 5,0 contre 5,1 pour 2002-2012.
4. Part des enfants présentant un retard de croissance mesuré par le rapport taille/âge inférieur à 2 écarts-type.
5. Le rapport EDS de 2011-2012 constate des défaillances dans le recueil des données anthropométriques et ne présente pas de résultats définitifs, l'échantillon fiable étant trop réduit pour être représentatif.

RÉSUMÉS

Depuis plus d'un demi-siècle, la structure de la couverture végétale du nord du Bénin a subi de profondes transformations, comme dans l'ensemble de la bande soudanienne et sahélienne en Afrique de l'Ouest. Cette évolution, que l'on peut suivre sur plusieurs décennies par la télédétection le long d'un transect couvrant 4 départements de la moitié nord du pays, est mise en regard avec la forte croissance de la population et la progression de l'agriculture, dans un contexte de vulnérabilité élevée, comme l'indiquent les taux de malnutrition chronique infantile. Si la variable démographique reste importante dans la problématique des transformations environnementales, les analyses des dynamiques locales révèlent des articulations plus complexes impliquant des facteurs sociaux, politiques ou économiques, remettant en question les relations stables et univoques avancées dans le débat sur le nexus population-environnement.

In the last half century, land cover has undergone profound changes in north Benin as in the whole sudanian and sahelian zone. This evolution, monitored by remote sensing for several decades on a transect covering most of the northern part of the country, can be compared with the rapid population growth and the expansion of agriculture in a context of high vulnerability which is reflected by the high level of child stunting. If the demographic variable remains important in the environmental transformation issues, the analysis of local dynamics reveals more complex connections involving social, political and economic factors which questions the idea of a stable and univocal correlation supposed in the population-environment nexus.

INDEX

Keywords : land use dynamics, remote sensing, population growth, vulnerability, Benin, West Africa

Mots-clés : dynamique d'occupation du sol, imagerie spatiale, croissance de la population, vulnérabilité, Bénin, Afrique de l'Ouest

AUTEURS

JEAN ETIENNE BIDOU

IFREE

405 Route de Prissé la Charrière, 79360 Villiers-en-Bois
jean-etienne.bidou@ifree.asso.fr

ISABELLE DROY

IRD UMI Résiliences (236)

32 avenue Henri Varagnat 93143 Bondy cedex
Isabelle.droy@ird.fr

RODRIGUE HOUESSE

LIED (UMR 8236), Ecoles doctorale 382
Université Paris-Diderot
8 place Paul-Ricoeur, 75013 Paris
rhouesse@yahoo.fr

CATHERINE MERING

LIED (UMR 8236), Université Paris-Diderot
8 place Paul-Ricoeur, 75013 Paris
catherine.mering@univ-paris-diderot.fr