



Géographie du bien-être au Bénin, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo

Nga Thi Viet Nguyen et Felipe F. Dizon



GRUPE DE LA BANQUE MONDIALE

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Novembre 2017

Géographie du bien-être au Bénin, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo

Nga Thi Viet Nguyen et Felipe F. Dizon

Photo Credits

Cover page (top): © Georges Tadonki

Cover page (center): © Curt Carnemark/World Bank

Cover page (bottom): © Curt Carnemark/World Bank

Page 1: © Adrian Turner/Flickr

Page 7: © Arne Hoel/World Bank

Page 15: © Adrian Turner/Flickr

Page 32: © Dominic Chavez/World Bank

Page 48: © Arne Hoel/World Bank

Page 56: © Ami Vitale/World Bank

Remerciements

Cette étude a été réalisée par Nga Thi Viet Nguyen et Felipe F. Dizon avec les contributions additionnelles de Brian Blankespoor, Michael Norton, et Irvin Rojas. Marina Tolchinsky a apporté sa précieuse contribution au travail de recherche. Les auteurs expriment enfin leur gratitude à Siele Shiferaw Ketema pour l'aide administrative qu'elle leur a apportée.

Andrew L. Dabalen a veillé à la direction et à l'orientation générales du travail de l'équipe.

Joanne Gaskell, Ayah Mahgoub et Aly Sanoh ont formulé des observations détaillées et judicieuses.

L'équipe a reçu un généreux soutien technique de la part de Félicien Accrombessy, Prosper R. Backiny-Yetna, Roy Katayama, Rose Mungai et Kané Youssouf. Elle a largement tiré profit des commentaires et des conversations avec Erick Herman Abiassi, Kathleen Beegle, Benjamin Billard, Luc Christiaensen, Quy-Toan Do, Kristen Himelein, Johannes Hoogeveen, Aparajita Goyal, Jacques Morisset, Elisée Ouedraogo et Ashesh Prasann.

Abréviations et Acronymes

ASS	Afrique subsaharienne
CÉDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CGIAR	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (<i>Consultative Group for International Agricultural Research</i>)
DSP	Diagnostic Systématique Pays
EMC	Enquête multisectorielle continue
EMICOV	Enquête modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages
ENV	Enquête sur le niveau de vie des ménages
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (<i>Food and Agriculture Organization</i>)
FEWSNET	Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine
GADM	Base de données des contours vectoriels des frontières administratives (<i>Global Administrative Areas</i>)
IDM	Indicateurs du développement dans le monde
IFPRI	Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (<i>International Food Policy Research Institute</i>)
IHH	Indice de Herfindahl-Hirschman
NGE	Nouvelle géographie économique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONU	Organisation des Nations Unies
PAD	Document d'évaluation de projet (<i>Project Appraisal Document</i>)
PFR	Plan foncier rural
PIB	Produit intérieur brut
PID	Document d'information sur le projet (<i>Project Information Document</i>)
PPA	Parité des pouvoirs d'achat
PRFI	Pays à revenus faible et intermédiaire
PTF	Productivité totale des facteurs
QUIBB	Questionnaire des indicateurs de base du bien-être
R&D	Recherche et développement
SHIP	Programme sur les indicateurs harmonisés provenant d'enquêtes (<i>Survey-Based Harmonized Indicators Program</i>)
SIDA	Syndrome d'immunodéficience acquise
SMS	Service de messages succincts
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
UGP	Unité de gestion pays
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Remerciements	iii
Abréviations et Acronymes	v
Table des matières	vii
Résumé analytique	xi
Chapitre 1 : Emplacement et prospérité	1
Motivation et objectifs	2
Contexte régional	3
Données	5
Chapitre 2 : Les trois piliers de la géographie du bien-être	8
Dotation en ressources naturelles	9
Économies d'agglomération	12
Accès aux marchés	14
Chapitre 3 : Disparités spatiales du bien-être et de la pauvreté	17
Régions avancées et régions en retard	19
Taux de pauvreté, masse de pauvreté et densité de pauvreté	23
Accès aux services	26
Qualité de vie et caractéristiques des plus pauvres	29
Chapitre 4 : Disparités géographiques des activités agricoles	35
L'emploi dans l'agriculture	38
Productivité agricole	39
Marchés des actifs, des intrants et des produits	47
Chapitre 5 : Compilation de tous les éléments	53
Relation entre le bien-être et la productivité agricole	54
Trois ensembles de variables explicatives pour les trois piliers	55
Corrélat du bien-être	56
Corrélat de la productivité agricole	58
Chapitre 6 : Recommandations et études supplémentaires	61
Urbanisation	63
Productivité agricole	64
Transferts budgétaires	65
Programmes de filets de protection sociale	66
Limitations et études supplémentaires	66

Références	70
Annexe A : Zones agro-écologiques	75
Annexe B : Indice d'accès aux marchés — méthodologie	78
Annexe C : Informations supplémentaires	80
Annexe D : Résumé des conclusions sur les activités agricoles dans les pays, par zone	90
Annexe E : Données agricoles — notes sur la construction de modèles	92
Liste des cartes, tableaux, figures et encadrés	
Carte 1.1 : Classification climatique	3
Carte 2.1 : Des niveaux de précipitations abondants	10
Carte 2.2 : Zones agro-écologiques, par pays	11
Carte 2.3 : Concentration des économies d'agglomération dans le sud	13
Carte 2.4 : Réseaux routiers	14
Carte 2.5 : Concentration de l'accès élevé aux marchés dans le sud, autour des capitales géographiques et économiques	15
Carte 3.1 : Grappe de régions avancées dans le sud, autour des capitales géographiques et économiques ou le long des frontières	20
Carte 3.2 : Dans trois pays sur quatre, le nord est nettement plus pauvre que le sud	23
Carte 3.3 : Taux de pauvreté plus faibles dans les régions situées autour des capitales géographiques et économiques ainsi que le long des frontières	24
Carte 3.4 : Densité de pauvreté élevée dans et autour des capitales géographiques et économiques, et dans le sud	26
Carte 3.5 : Forte variation spatiale de l'accès aux services publics (à l'exception de la couverture de la téléphonie mobile)	28
Carte 3.6 : Faible couverture des services dans les régions affichant une incidence de pauvreté élevée	29
Carte 3.7 : Plus grande diversité du panier alimentaire et plus faible part issue de la production propre dans le sud	30
Carte 3.8 : Variation spatiale des principaux aliments consommés	31
Carte 4.1 : Emploi dans l'agriculture et d'autres secteurs	38
Carte 4.2 : Cultures de rente dans les différentes zones agro-écologiques	42
Carte 4.3 : Cultures de rente en fonction des zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire	43
Carte 4.4 : Rendement de la culture du maïs dans les différentes zones agro-écologiques	44
Carte 4.5 : Rendement des cultures de rente dans les différentes zones agro-écologiques	46
Carte 4.6 : Utilisation des intrants et taille des exploitations agricoles dans les différentes zones agro-écologiques	48
Carte 4.7 : Sécurité des droits fonciers dans les différentes zones agro-écologiques	50
Carte 4.8 : Vente de produits agricoles dans les différentes zones agro-écologiques	51
Carte A.1 : Bénin	75
Carte A.2 : Burkina Faso	76
Carte A.3 : Togo	76
Carte A.4 : Côte d'Ivoire	77

Tableau 1.1 : Croissance économique par habitant selon les normes internationales	4
Tableau 1.2 : Sources de données géographiques	7
Tableau 3.1 : Meilleures conditions de logement pour les ménages pauvres des zones urbaines ou des zones agro-écologiques favorisées.	32
Tableau 3.2 : Moins de membres au sein du ménage, taux de dépendance plus faibles, plus de probabilité de voir des ménages dirigés par des femmes et moins de probabilité de ne pas avoir été scolarisé chez les ménages pauvres des zones urbaines et favorisées.	33
Tableau 5.1 : Résumé statistique.	56
Tableau 5.2 : Facteurs associés aux disparités spatiales de la pauvreté : situation littorale, densité de population et accès aux marchés.	57
Tableau 5.3 : Rôle joué par les différences géographiques, la dotation en ressources naturelles (température, latitude, altitude, situation littorale) et les dépenses consacrées aux engrais en matière de productivité agricole.	60
Tableau B.1 : Population dans la base de données des villes pour chaque pays	79
Tableau C.1 : Proportion d'individus produisant des cultures par zones (5 premières cultures) . . .	87
Tableau C.2 : Pauvreté et autres indicateurs par zone, avec erreurs-types	88
Tableau E.1 : La comparaison les données du ministère de l'Agriculture et les données 2011 du PFR	93
Figure 2.1 : Plus grande part de la population vivant en milieu urbain, mais croissance plus lente de la population urbaine par rapport à la moyenne africaine	12
Figure 3.1 : Important écart de revenu entre les régions avancées et celles qui accusent du retard.	21
Figure 3.2 : Beaucoup de régions avancées se situent dans des zones à faible densité de population	22
Figure 3.3 : Accès limité au marché dans de nombreuses régions avancées	22
Figure 3.4 : Majorité des plus pauvres vivant dans des régions à faible densité de population . . .	25
Figure 3.5 : Importants écarts dans la couverture de la téléphonie mobile entre les régions les moins peuplées et les plus densément peuplées.	27
Figure 4.1 : Pourcentage de la population travaillant dans le secteur agricole, répartie selon les pauvres et non-pauvres.	36
Figure 4.2 : Cultures pratiquées par les pauvres et non-pauvres	41
Figure 5.1 : Corrélation entre la pauvreté et la productivité agricole	55
Figure C.1 : Taux de pauvreté par unité administrative	80
Figure C.2 : Densité de pauvreté par unité administrative	83
Figure C.3 : Principales cultures par zones	86
Encadré 4.1 : Résumé des principales données du secteur agricole fondées sur divers documents de la Banque mondiale (Document d'information sur le projet [PID], Document d'évaluation de projet [PAD] et Diagnostic Systématique Pays [DSP])	40
Encadré 4.2 : L'historique de la réforme agraire au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso . . .	50

L'Afrique de l'Ouest se trouve au cœur de la transformation de l'Afrique. Avec un taux de croissance du produit intérieur brut (PIB) atteignant plus de 5 pour cent par an, cette région connaît la plus forte croissance du continent. Les taux de pauvreté restent toutefois élevés par rapport aux normes africaines. Dans les quatre pays ouest-africains étudiés dans ce rapport, à savoir le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo, près de la moitié de la population vit avec moins de 1,90 USD par jour en parité de pouvoir d'achat (PPA) de 2011. Cela signifie que plus de 25 millions de personnes vivent dans l'extrême pauvreté.

Pourquoi la forte croissance économique de la sous-région ne se traduit-elle pas par des niveaux de prospérité plus élevés ? La réponse tient dans le fait que les moyennes nationales masquent souvent de fortes disparités au niveau infranational.

La récente documentation portant sur la nouvelle géographie économique suggère que les disparités à l'intérieur des pays pourraient être une conséquence logique du processus de développement. À mesure qu'un pays se développe, ses activités économiques se concentrent dans les régions dotées de conditions agro-écologiques plus favorables, de ressources naturelles plus abondantes ou simplement d'une meilleure situation géographique. Cette multiplication des opportunités économiques attire un plus grand nombre de personnes à la recherche d'un emploi, entraînant une plus forte densité démographique dans une région, aux dépens d'une autre. Cette forte concentration de population et d'activités économiques entraîne vraisemblablement des économies d'échelle. Ces avantages peuvent être davantage renforcés par l'accès aux marchés des produits, de la main-d'œuvre et des idées, qui continue à accroître les revenus de ces régions et leur attractivité pour les individus et les entreprises. Ce cercle vertueux du développement ne permet pas aux régions pauvres de rattraper leur retard.

Ce rapport vise à évaluer les disparités spatiales du développement économique selon quatre angles importants :

1. Il fournit des faits stylisés sur les forces sous-jacentes à l'origine des inégalités au sein

des pays, à savoir la dotation en ressources naturelles, les économies d'agglomération et l'accès aux marchés. Il s'agit des trois piliers énoncés dans la documentation relative à la géographie économique ;

2. Il examine les disparités spatiales du bien-être et de la pauvreté. Le secteur agricole étant la pierre angulaire de l'économie dans la sous-région, le rapport explore les disparités géographiques des activités agricoles ;
3. Il évalue l'importance de la dotation en ressources naturelles, des économies d'agglomération et de l'accès aux marchés dans la répartition spatiale du bien-être et de la productivité agricole ;
4. Il propose quelques orientations politiques susceptibles de contribuer à un meilleur partage de la prospérité dans l'espace.

Toutefois, dans la mesure où la pauvreté est un concept multidimensionnel, nous reconnaissons que d'autres facteurs susceptibles de contribuer à l'inégalité observée à l'intérieur des pays ne sont pas traités dans cette étude. Il peut s'agir notamment d'éléments sociaux, tels que l'origine ethnique, la nutrition et la santé, de conditions économiques, telles que les prix et les marchés, ainsi que d'éléments politiques, tels que les institutions et les conflits.

Deux scénarios régionaux

En termes de dotation en ressources agro-écologiques, on peut distinguer deux groupes de pays dans la sous-région. Seul pays enclavé et situé le plus au Nord, le Burkina Faso possède un système agro-écologique sensiblement différent des autres, généralement plus sec et moins fertile, et sa population est la plus dispersée de la sous-région. Situés à la même latitude, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Togo sont des pays côtiers qui partagent des dotations agro-écologiques similaires. Parmi les quatre pays étudiés, le Togo compte la plus forte densité de population.

Au sein des trois pays côtiers, on retrouve également deux scénarios régionaux, le Sud bénéficiant de conditions plus favorables aux activités agricoles, d'un accès à la mer et d'une densité de population plus élevée que le Nord. Ainsi, le schéma de l'accès aux marchés est similaire à celui de la dotation en ressources naturelles et de l'agglomération, avec des niveaux plus élevés d'accès aux marchés concentrés dans le Sud.

La situation est légèrement différente au Burkina Faso qui est un pays enclavé. S'il partage avec ses pays voisins un même schéma géographique des caractéristiques agro-écologiques (c.-à-d. contraste Nord/Sud), la population et l'accès aux marchés se trouvent exclusivement dans la région Centre, où se trouvent les deux plus grandes villes, Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Deux scénarios économiques

Dans les trois pays côtiers, le Nord est nettement plus pauvre et une plus grande partie de la population travaille dans le secteur agricole. Au Togo, la pauvreté peut être jusqu'à trois fois plus élevée dans la région la plus septentrionale que dans la région la plus méridionale. En revanche, au Burkina Faso, le schéma de la pauvreté est inversé, notamment parce que les habitants du Nord possèdent du bétail.

La répartition spatiale des cultures varie également entre le Nord et le Sud. Les cultures de rente, produites à des fins commerciales, sont plus répandues dans le Sud (sauf le coton) en termes de proportion d'agriculteurs qui les cultivent. Toutefois, l'étendue géographique de la production de coton est assez différente et s'apparente à une ceinture couvrant les régions méridionales du Burkina Faso et les régions septentrionales du Bénin, de la Côte d'Ivoire et du Togo. Il convient toutefois de souligner que cette ceinture du coton s'étend sur des zones d'agglomération plus éloignées de la capitale de chaque pays.

Outre la pauvreté monétaire et l'activité agricole, la qualité de vie des populations pauvres — mesurée par l'étendue de la diversification de l'apport

alimentaire, l'accès aux services de base et les conditions de logement — s'améliore considérablement du Nord vers le Sud. En d'autres termes, si l'on considère deux individus pauvres avec des revenus similaires, celui qui vit dans le Sud bénéficie de meilleures opportunités que son concitoyen du Nord : un panier alimentaire plus diversifié, de meilleures opportunités d'accès à l'électricité et à l'assainissement, et une plus forte probabilité de vivre dans une maison avec un toit en béton ou des murs en briques. Ces schémas se reproduisent dans les quatre pays.

Au niveau infranational, les disparités de bien-être sont encore plus prononcées entre les régions « avancées » et celles qui accusent un retard¹. Une région est « avancée » lorsque la consommation par habitant d'un ménage moyen y est supérieure à la moyenne nationale. Un ménage typique dans une zone avancée peut consommer jusqu'à sept fois plus qu'un ménage similaire dans une région en retard. Cet écart est plus important au Bénin et moindre au Burkina Faso.

Il convient de souligner que la plupart des régions avancées n'ont pas encore optimisé les avantages des économies d'agglomération. Cela est particulièrement notable au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire, où près de la moitié des régions avancées se trouve dans les zones à faible densité de population. Il semble donc que la concentration des activités économiques et de la main-d'œuvre dans ces régions peut encore augmenter afin de tirer parti des économies d'échelle et de stimuler le développement économique.

De plus, il existe dans chaque pays des poches de pauvreté susceptibles de résister aux changements induits par les politiques. Ces régions en retard se caractérisent par des taux de pauvreté élevés conjugués à un faible nombre de pauvres par kilomètre carré. Par conséquent, le coût unitaire d'un programme de réduction de la pauvreté peut être extrêmement élevé dans ces régions. Compte tenu des contraintes budgétaires, les pouvoirs publics ne pourront peut-être pas atteindre ce groupe de population.

1 Les niveaux infranationaux sont constitués des communes au Bénin, des provinces au Burkina Faso, des départements en Côte d'Ivoire et des préfectures au Togo.

Les disparités spatiales expliquées

La documentation relative à la géographie économique fait état d'un long débat sur la question de savoir si les niveaux de revenu par habitant et d'autres dimensions économiques d'une région sont déterminés par des variables géographiques et écologiques. De nombreux chercheurs ont fourni des éléments de preuve favorisant l'idée que ces liens sont solides, tandis que d'autres ont soutenu que le rôle de la géographie dans les schémas spatiaux du revenu par habitant se déploie à travers divers canaux directs (par exemple, la productivité et le commerce) ou indirects (par exemple, choix des institutions politiques et économiques), avec peu d'effet direct sur les revenus.

Comment cette relation se traduit-elle alors dans le cas du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Togo ?

Il s'avère que les caractéristiques agro-écologiques, sauf le fait d'être un pays côtier ou enclavé, ne semblent pas être directement associées au revenu par habitant d'une région. La relation entre la géographie et le bien-être passe en effet par les économies d'agglomération et l'accès aux marchés. En d'autres termes, les régions propices à la croissance attireront davantage de personnes ou connaîtront une plus forte croissance démographique, et recevront en parallèle des investissements dans les infrastructures. Ainsi, lorsque la densité de population et l'accès aux marchés sont pris en compte, la corrélation entre le bien-être et les variables géographiques (sauf l'emplacement sur la côte) n'est plus significative.

Si la dotation en ressources naturelles peut expliquer les disparités spatiales du bien-être, le facteur clé est la proximité de la côte. Si l'on compare deux zones ayant la même densité de population et le même niveau d'accès aux marchés, la zone côtière est 21 pour cent plus riche que celle située à l'intérieur des terres. La solidité des avantages économiques des côtes (c.-à-d. qu'ils ne sont pas neutralisés par l'effet des migrations ou de l'accès accru au marché) révèle un potentiel de développement économique inexploité résultant de l'accès au commerce international dans les trois pays côtiers (Bénin, Côte d'Ivoire et Togo).

Cependant, la situation est totalement différente si l'on examine la productivité agricole en termes de rendement du maïs. Ce rapport s'intéresse plus particulièrement au rendement du maïs, car cette culture vivrière est assez répandue dans les quatre pays et dans la plupart des régions de chaque pays. Elle permet donc un certain degré de comparabilité entre les zones et entre les pays.

On remarque une corrélation persistante entre la géographie et la productivité agricole, que soient pris en compte ou non la densité de population, l'accès aux marchés ou les intrants agricoles. Contrairement aux théories émanant de la nouvelle documentation sur la géographie économique — selon lesquelles les économies d'agglomération et l'accès aux marchés peuvent permettre aux agriculteurs de tirer profit de prix plus élevés, d'un choix plus large d'intrants agricoles et de meilleurs marchés pour les récoltes — ce lien est faible dans la sous-région. Cela implique qu'il pourrait exister deux types d'agriculture : une agriculture de subsistance, où la plupart des cultures sont destinées à la consommation familiale et où les investissements sont moins sensibles à l'accès aux marchés ; et une agriculture commerciale, qui pourrait se concentrer le long des côtes et bénéficier d'investissements plus importants dans les intrants.

Quelles sont les solutions ?

Les disparités infranationales peuvent constituer une source potentielle de tensions entre les régions avancées et les régions en retard, et celles-ci risquent d'affecter la croissance globale et la stabilité politique du pays. Comment nos conclusions peuvent-elles aider les décideurs politiques à réduire les disparités géographiques du bien-être tout en stimulant la croissance ? En nous fondant sur notre analyse, nous proposons quatre recommandations de politique générales :

1. **Urbanisation** : nous estimons que la plupart des régions avancées n'ont pas encore optimisé les avantages des économies d'agglomération, en particulier au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. Selon la documentation relative à la nouvelle géographie économique, il existe dans ces régions une possibilité d'augmenter

la concentration des activités économiques et de la main-d'œuvre, ce qui pourrait permettre de bénéficier davantage des économies d'échelle et de stimuler le développement économique. Toutefois, il est important d'envisager des politiques complémentaires à l'urbanisation, dont la suppression des obstacles à la mobilité de la main-d'œuvre afin que les personnes puissent migrer vers des régions avancées où la demande de main-d'œuvre et la productivité sont plus élevées, et l'investissement dans des infrastructures urbaines et la fourniture de services publics afin d'accueillir un nombre potentiellement plus grand d'utilisateurs.

2. **Accroître la productivité agricole :** toutes les familles rurales ne peuvent pas s'installer en zone urbaine. Pour celles qui restent dans le secteur agricole rural, les décideurs politiques doivent envisager d'améliorer leur bien-être en augmentant la productivité agricole. Parmi les domaines potentiels d'amélioration figurent le régime foncier, l'irrigation, l'utilisation d'intrants agricoles tels que les engrais, et la recherche et le développement.
3. **Transferts budgétaires :** il existe des poches géographiques de pauvreté pour lesquelles les coûts nécessaires pour atteindre les pauvres sont très élevés. Ces régions se caractérisent par des taux de pauvreté élevés conjugués à une faible densité de pauvreté. D'autres régions en retard avec des perspectives de croissance limitées se distinguent par des caractéristiques agro-écologiques défavorables et

des opportunités limitées de diversification dans les secteurs non agricoles. Nos analyses quantitatives montrent qu'il existe un lien persistant entre la dotation en ressources agro-écologiques et la productivité agricole, que soient pris en compte ou non l'agglomération, l'accès aux marchés ou les intrants agricoles. D'après nos conclusions, certaines régions en retard pourraient être incapables d'améliorer leur bien-être. Cela pourrait nécessiter des transferts fiscaux favorables aux pauvres à travers un système de transferts interrégionaux afin de garantir l'équité entre les régions avancées et les régions en retard.

4. **Programmes de filets de protection sociale :** toutes les populations pauvres, notamment les plus vulnérables, ne peuvent pas bénéficier des politiques proposées ci-dessus. La nécessité de maintenir des programmes de filets de protection sociale solides pour les pauvres et les plus vulnérables reste donc forte. De nouvelles technologies, telles que les coupons électroniques et les virements mobiles, peuvent permettre d'atteindre de manière rentable des bénéficiaires ciblés dans des régions à faible densité. Par ailleurs, les programmes de filets de protection sociale doivent faire partie d'une stratégie globale de réduction de la pauvreté consistant à interagir et à collaborer avec des programmes consacrés aux politiques urbaines, à stimuler la productivité agricole et d'autres stratégies visant à éradiquer la pauvreté et à réduire la vulnérabilité.

Emplacement et prospérité



Motivation et objectifs

L'emplacement est l'indicateur le plus déterminant du bien-être d'un individu (Banque mondiale, 2009). Aujourd'hui, l'espérance de vie d'un enfant né au Togo est inférieure de près de vingt ans à celle d'un enfant né aux États-Unis, et un enfant togolais gagnera une infime fraction (moins de 3 pour cent) du revenu de l'enfant américain (Banque mondiale, 2017).

De telles disparités de revenus et de conditions de vie au sein d'un même pays sont tout aussi préoccupantes. Un citoyen de Lomé, la capitale du Togo, a 16 pour cent de chances d'être pauvre et 90 pour cent de chances d'avoir accès à l'électricité. Mais ces probabilités sont inversées pour le résident d'un district rural de la préfecture de l'Oti, située tout au nord du pays, qui a 80 pour cent de chances de devenir pauvre et seulement 13 pour cent de chances d'avoir accès à l'électricité.

Comme le souligne le *Rapport sur le développement dans le monde : Repenser la géographie économique* (Banque mondiale, 2009), ces disparités au sein d'un même pays peuvent constituer un immense défi pour les responsables politiques, dans la mesure où elles sont susceptibles d'accroître les tensions entre les zones les plus pauvres et les plus riches. Par ailleurs, si ces inégalités spatiales persistent ou se creusent davantage, celles-ci risquent d'influer sur la croissance future et la stabilité politique du pays concerné.

Les disparités spatiales du développement économique font depuis longtemps l'objet d'études, et ce à partir du IV^e siècle avant J.-C. jusqu'après la Seconde Guerre mondiale, suite au rétablissement et au développement économiques irréguliers d'après-guerre. Jusque dans les années 1980, l'étude de la géographie économique a suscité la méfiance, car elle remettait en cause la notion d'égalité des chances. Toutefois, au cours des dernières décennies, ce domaine a connu un regain d'intérêt dans les grands débats portant sur le développement grâce aux nouvelles théories sur la croissance économique et à la recherche empirique (Hausmann, 2001) dans ce domaine.

La documentation récente relative à la nouvelle géographie économique (NGE) implique que les disparités au sein d'un pays pourraient être la conséquence logique du processus de développement, et qu'elles pourraient être persistantes et insensibles aux changements induits par les

politiques (voir Fujita et coll., 1999 ; Puga, 1999 ; Fujita et Thisse, 2002 ; Banque mondiale, 2009). Ainsi, pour les responsables politiques, l'efficacité de toute politique publique visant à mieux partager la prospérité entre les régions dépend essentiellement des facteurs à l'origine des inégalités spatiales observées.

Cette étude couvre quatre pays d'Afrique de l'Ouest relevant de l'unité de gestion pays (UGP) AFCF2 — le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo — et exploite les données recueillies récemment par quatre enquêtes sur la consommation des ménages. En raison du caractère limité de ces données, nous procéderons uniquement à une analyse statique de la géographie économique dans cette sous-région. Bien que notre discussion se concentre sur les inégalités à l'intérieur des pays — les plus pertinentes pour leurs gouvernements respectifs — nous aborderons aussi brièvement certains aspects de ces différences pour définir le contexte régional. Précisons enfin que notre analyse portera principalement sur la répartition spatiale du bien-être et de la pauvreté.

Pour comprendre les moteurs des disparités spatiales du bien-être et de la pauvreté, nous nous appuyerons sur la documentation relative à la nouvelle géographie économique et ses trois piliers, à savoir : la dotation en ressources naturelles, les économies d'agglomération et l'accès aux marchés. Nous explorerons également la répartition spatiale de divers éléments clés étroitement liés à la pauvreté : l'activité économique, la productivité agricole, les caractéristiques démographiques des ménages et l'accès aux services (Banerjee et Duflo, 2007). Dans la mesure où la pauvreté est un concept multidimensionnel, nous reconnaissons que de nombreux autres facteurs non étudiés dans ce rapport peuvent potentiellement favoriser les inégalités observées au sein d'un même pays, par exemple des éléments sociaux, tels que l'ethnicité, la nutrition et la santé ; des conditions économiques, telles que les prix et les marchés ; ou encore des éléments politiques, tels que les institutions et les conflits.

Nos objectifs sont les suivants :

1. Fournir des faits stylisés se rapportant aux trois piliers de la documentation sur la géographie économique, à savoir la dotation en ressources naturelles, les économies d'agglomération et l'accès aux marchés ;

2. Examiner les disparités spatiales statiques du bien-être et de la pauvreté, ainsi que des indicateurs de développement pertinents, tels que le profil démographique, l'accès aux services, l'activité économique et la productivité agricole des ménages pauvres ;
3. Évaluer l'importance de la dotation en ressources naturelles, des économies d'agglomération et de l'accès aux marchés dans la répartition spatiale du bien-être ; et
4. Suggérer un certain nombre d'orientations politiques qui pourraient favoriser un meilleur partage spatial de la prospérité.

Ce rapport est conçu de la manière suivante : la suite du chapitre 1 fournira un aperçu du contexte régional (la situation de ces pays dans l'économie mondiale) et une vue d'ensemble des données utilisées. Le second chapitre présentera les trois piliers de la documentation sur la géographie économique : dotation en ressources naturelles, économies d'agglomération et accès aux marchés. Le troisième chapitre présentera des faits stylisés sur les disparités spatiales de la sous-région en s'axant sur le bien-être, la pauvreté, l'accès aux services et les profils des pauvres. Le chapitre 4 fournira des informations détaillées sur la répartition géographique de l'activité agricole, très importante

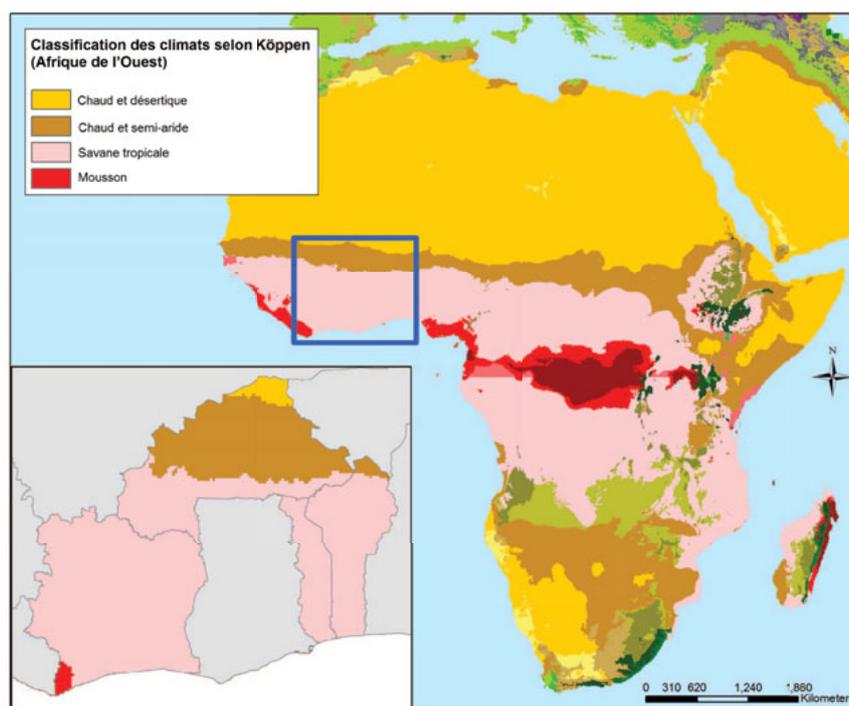
dans la sous-région. Sur la base du cadre de la NGE, le chapitre 5 analysera les corrélats des inégalités observées dans l'espace. Enfin, le chapitre 6 conclura avec une discussion sur les politiques.

Contexte régional

La majorité des personnes extrêmement pauvres dans le monde, à savoir celles vivant avec moins de 1,90 USD par jour en PPA de 2011, se trouve en Afrique subsaharienne (ASS). Au sein de ce sous-continent, l'Afrique de l'Ouest abrite quelques-unes des nations les plus pauvres, dans lesquelles environ la moitié de la population vit dans la pauvreté et plus des trois quarts n'ont aucun accès à des équipements sanitaires améliorés (Banque mondiale, 2017). Outre certains facteurs clés, tels que la qualité des institutions, la productivité du travail et le capital humain, les caractéristiques géographiques de cette sous-région sont souvent considérées comme un obstacle fondamental à son développement économique.

Les quatre pays d'Afrique de l'Ouest couverts par ce rapport (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Togo) sont principalement situés dans la zone climatique de la savane tropicale (Carte 1.1), un inconvénient géographique commun

CARTE 1.1 Classification climatique



Source : Kottke et coll., 2006.

TABLEAU 1.1 Croissance économique par habitant selon les normes internationales

	Niveaux					Taux de pauvreté à 1,90 USD (en pour cent)
	PIB, 2015 (PPA, milliards USD)	PIB par habitant, 2015 (PPA, USD)	Densité du PIB 2015 (USD/km ² , en milliers)	Population (en millions)	Densité démographique (hab./km ²)	
Bénin	22	2 057	198	11	96	67,8
Burkina Faso	31	1 696	112	18	66	43,7
Côte d'Ivoire	80	3 514	251	23	71	27,9
Togo	11	1 460	196	7	134	49,2
Afrique subsaharienne	3 718	3 714	157	1 001	42	41,0
Pays à faible revenu et revenu intermédiaire	61 047	9 911	645	6 159	65	12,6
Croissance annuelle (2010–2015)						
	(pourcentage)	(pourcentage)	(pourcentage)	(points de pourcentage)		
Benin	4,3	1,5	2,7	3,67		
Burkina Faso	5,9	2,8	3,0	-2,32		
Côte d'Ivoire	5,8	3,3	2,4	-0,16		
Togo	4,8	2,0	2,7	-1,26		
Afrique subsaharienne	4,3	1,5	2,8	-1,56		
Pays à faible revenu et revenu intermédiaire	5,2	3,9	1,3	-1,93		

Source : Banque mondiale 2017.

aux pays accusant un retard de développement économique. Hausmann (2001) a montré que le taux de croissance économique annuel des nations tropicales est, en moyenne, un demi à un point de pourcentage inférieur à celui des pays au climat tempéré. De plus, les pays situés dans les zones tropicales affichent souvent une répartition plus inégale des revenus et des conditions sanitaires moins bonnes que les pays non tropicaux.

Comme illustré au Tableau 1.1, ces quatre pays ouest-africains sont pauvres au regard des normes internationales. Non seulement leur PIB par habitant est inférieur à la moyenne des pays à

faible revenu et à revenu intermédiaire, mais il est également inférieur aux moyennes africaines. Bien que ces économies aient connu une forte croissance annuelle proche de 5 pour cent, en particulier le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire, la croissance annuelle de leur PIB par habitant accuse toujours un retard par rapport à leurs homologues, en partie en raison de la croissance relativement rapide de leur population.

Il convient de souligner également la forte densité démographique dans l'ensemble de ces quatre pays. Parmi les pays de la sous-région, le Togo est le plus densément peuplé : le nombre

d'habitants par kilomètre carré y est environ trois fois plus élevé que la moyenne de l'ASS et deux fois plus élevé que la moyenne des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. La densité démographique des trois autres pays est également très supérieure à la moyenne mondiale.

Il est important de noter que dans la sous-région, la densité démographique relativement élevée et la forte densité du PIB (définie comme le PIB par kilomètre carré), souvent considérées comme propices au développement économique (Banque mondiale, 2009), ne se traduisent pas par des niveaux de prospérité plus élevés. Dans trois pays (Bénin, Burkina Faso et Togo), environ la moitié de la population vit dans l'extrême pauvreté, un taux supérieur à la moyenne africaine. Même en Côte d'Ivoire, seul pays à revenu intermédiaire du groupe doté d'un PIB par habitant supérieur à 3 500 USD par an en PPA, une personne sur quatre continue de vivre avec moins de 700 USD par an. Ce décalage entre la densité démographique et la prospérité économique pourrait peut-être s'expliquer par la forte irrégularité du développement économique au sein de chaque pays. Le chapitre 3 analysera cet aspect plus en détail.

Données

Comme nous l'avons vu précédemment, les comparaisons au niveau national masquent de grandes disparités au niveau infranational. La présente section décrit les données utilisées pour analyser les disparités du bien-être, de la pauvreté et d'autres indicateurs de développement à l'intérieur des pays.

Données statistiques

Notre étude s'appuie sur les données récemment recueillies au cours de quatre enquêtes sur la consommation des ménages : l'Enquête modulaire intégrée sur les conditions de vie des ménages au Bénin (EMICOV 2015), l'Enquête multisectorielle continue du Burkina Faso (EMC 2014), l'Enquête sur le niveau de vie des ménages de Côte d'Ivoire (ENV 2015) et le Questionnaire des indicateurs de base du bien-être du Togo (QUIBB 2015).

Bien que des enquêtes antérieures sur la consommation des ménages soient également disponibles

pour chaque pays (EMICOV 2010 pour le Bénin, GHS 2009 pour le Burkina Faso, ENV 2011 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2011 pour le Togo), leur manque de comparabilité avec les enquêtes plus récentes limite notre capacité à observer l'évolution des schémas géographiques du bien-être et de la pauvreté dans le temps². Par conséquent, nous procéderons uniquement à une analyse statique de la géographie économique dans cette sous-région.

Nous tirons également profit de plusieurs séries de données harmonisées issues du Programme sur les indicateurs harmonisés provenant d'enquêtes (*Survey-Based Harmonized Indicators Program — SHIP*) produit par la Banque mondiale, qui visent à compiler de manière uniforme les données de consommation agrégées et d'autres indicateurs relatifs aux ménages, tels que les données démographiques et les actifs, à partir des enquêtes sur le budget des ménages menées dans la sous-région d'ASS. Toutefois, les données de nos quatre enquêtes ont été recueillies récemment, de sorte qu'elles n'ont pas encore été complètement traitées par le programme SHIP au moment de la rédaction de ce rapport.

En général, les enquêtes sur la consommation des ménages, y compris celles utilisées dans ce rapport, sont conçues de manière à produire des mesures du bien-être et des résultats de développement au niveau national mais aussi, dans certains cas, au premier niveau infranational (par exemple, régions). Cependant, la ventilation des données selon des unités administratives de niveau inférieur peut comporter deux risques : un manque de représentativité et une imprécision des estimations³. D'une part, les ménages vivant dans une petite zone géographique interrogés dans le cadre des enquêtes risquent de ne pas être représentatifs de la population dans son ensemble. D'autre part, le nombre limité de ménages fournissant les informations sollicitées multiplie les risques de manquer d'informations à la fin de

² Les enquêtes sur la consommation des ménages sont comparables si les trois critères suivants sont réunis dans toutes les enquêtes : i) la taille de l'échantillon est représentative à l'échelle nationale ; ii) les données ont été recueillies au cours de la même période ; et iii) les rapports de ces enquêtes sont produits avec les mêmes instruments et couvrent les mêmes périodes (Beegle et coll., 2016).

³ En règle générale, les estimations sont considérées comme suffisamment précises si l'écart-type relatif (mesuré en divisant l'écart-type par la moyenne) est inférieur à 10 pour cent.

l'enquête (par exemple, l'accès à des toilettes améliorées) ou, si ces informations sont disponibles, d'aboutir à de grandes variations (par exemple, des valeurs aberrantes). Pour assurer un équilibre entre la cohérence des données et la cohérence administrative, et tirer des conclusions utiles sur le plan des politiques et du développement, nous nous intéresserons aux données relatives au deuxième niveau infranational (c'est-à-dire, les communes au Bénin, les provinces au Burkina Faso, les départements en Côte d'Ivoire et les préfectures au Togo). Il convient de noter que, même à ces niveaux sous-nationaux, nous pouvons limiter les deux risques précédemment cités sans toutefois être en mesure de les éliminer totalement.

Nous nous appuyons sur les modules de ces enquêtes relatifs à l'agriculture et aux terres pour appréhender la géographie de l'agriculture sous l'angle des ménages. Contrairement aux données administratives portant sur la production agricole, notre approche peut présenter un biais en faveur des petites exploitations agricoles plutôt que des grandes exploitations commerciales. Enfin, alors que le bétail représente une importante source de revenus pour les ménages des régions du Sahel, les données afférentes ne sont pas disponibles pour l'ensemble des quatre pays étudiés. Nous avons donc exclu cette dimension de notre analyse.

Données géographiques

Pour élaborer un indice d'accès aux marchés, nous avons utilisé le réseau routier tel que décrit par DeLorme (2015). Dans l'idéal, cet indice devrait tenir compte de l'accès à l'ensemble des moyens de transport (aérien, côtier, ferroviaire, etc.), mais nous n'avons pas accès à ces données lors de la rédaction de ce rapport. Par conséquent, notre indice reflète uniquement l'accès du marché intérieur aux routes.

Pour nos régressions multivariées du chapitre 5, nous avons élaboré six variables continues agro-écologiques au niveau de l'unité administrative de chaque pays⁴ : température, précipitations, qualité du sol, latitude, altitude et rugosité. La variable de température est une moyenne annuelle à long terme (1960–1990) tirée de Hijmans et coll. (2005), tandis que les précipitations sont tirées de HarvestChoice/Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI) et de l'Université du Minnesota (2016), qui mesurent les moyennes annuelles sur la période 1960–2014. Pour la qualité du sol, elle est mesurée en fonction de la teneur en carbone organique du sol (fraction de terre fine) à une profondeur de 60 à 100 centimètres, et tirée de HarvestChoice/IFPRI et de l'Université du Minnesota (2016). La rugosité est basée sur Nunn et Puga (2012). Enfin, l'altitude est mesurée en mètres et tirée de Isciences (2008).

À l'exception des données de HarvestChoice/IFPRI et de l'Université du Minnesota (2016), ces données revêtent la forme d'une grille de 30 secondes d'arc équivalente à 1 x 1 km, de sorte qu'il est possible de les agréger au niveau des unités administratives. En ce qui concerne les données de HarvestChoice/IFPRI et de l'Université du Minnesota (2016), la résolution de la grille est de 5 minutes d'arc, soit environ 10 x 10 km. Par conséquent, certaines unités administratives de plus petite taille ne présenteront pas de données ; nous leur attribuons donc une variable donnée, égale à la moyenne de cette même variable pour l'ensemble des unités administratives voisines (Tableau 1.2).

⁴ Communes au Bénin, provinces au Burkina Faso, départements en Côte d'Ivoire et préfectures au Togo.

TABLEAU 1.2 Sources de données géographiques

Données	Sources
Limites administratives	Services statistiques nationaux, base de données Global Administrative Areas (GADM)
Zones agro-écologiques (Bénin, Togo)	Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), ministère de l'Environnement et des Ressources forestières du Togo
Zones climatiques	Kottek et coll. (2006)
Altitude	Isosciences (2008)
Zones de subsistance (Burkina Faso, Côte d'Ivoire)	Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine (FEWSNET), AGRHYMET
Densité démographique aux niveaux infranationaux	Services statistiques nationaux
Précipitations	HarvestChoice/IFPRI et l'Université du Minnesota (2016)
Réseau routier	DeLorme (2015)
Rugosité	Nunn et Puga (2012)
Qualité du sol	HarvestChoice/IFPRI et l'Université du Minnesota (2016)
Température	Hijmans et coll. (2005)

Les trois piliers de la géographie du bien-être



Ce chapitre définit trois échelles spatiales sur lesquelles s'appuiera l'analyse spatiale du bien-être et de l'activité agricole développée dans les chapitres 3 et 4. Ces échelles sont basées sur les trois piliers définis dans la documentation relative à la géographie économique.

Nous commencerons par le pilier décrit dans la documentation classique de géographie économique : la *dotation en ressources naturelles*. Une région est généralement mieux lotie quand elle est dotée d'un agro-écosystème plus favorable, de ressources naturelles plus nombreuses ou simplement d'une meilleure situation géographique. Nous ajouterons ensuite deux éléments principaux tirés des modèles de la nouvelle géographie économique (NGE) et des théories modernes de la localisation⁵ : les économies d'agglomération (Marshall, 1920 ; Krugman, 1991 ; Porter, 1998 ; Henderson, 2014), et l'accès aux marchés, c'est-à-dire aux marchés des biens, de la main-d'œuvre et des idées (Smith, 1776 ; Fujita et Thisse, 2002). Enfin, nous analyserons la forme que revêtent ces trois éléments dans chaque pays : le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo.

L'idée centrale de la NGE est qu'un lieu n'est pas une zone géographique isolée, mais un espace influencé par ses relations ou ses liaisons avec les lieux voisins. Les économies d'agglomération veillent à ce que l'activité économique soit concentrée dans les zones les mieux situées afin de bénéficier de rendements d'échelle croissants. Ensuite, l'accès aux marchés tient compte des coûts de transport et du degré de mobilité de la main-d'œuvre entre les lieux. Un niveau élevé d'accès aux marchés (c'est-à-dire, de libre circulation des biens et des personnes) conjugué à des rendements d'échelle croissants se traduira par des disparités spatiales entre les activités économiques, et donc par la pauvreté. Dans cette étude, nous ne tenons pas compte des coûts tangibles, tels que les péages routiers ou les exigences juridiques en matière de résidence, ni des coûts non tangibles tels que la discrimination ou les différences ethniques ou religieuses pouvant être associées à l'accès aux marchés.

5 Pour un examen plus détaillé de la NGE, consulter par exemple : Fujita et coll., 1999 ; Fujita et Thisse, 2002 ; Baldwin et coll., 2003 ; Brakman et coll., 2009 ; Combes et coll., 2008. Les principaux modèles de NGE sont décrits dans Krugman et Venables, 1995 ; Venables, 1996 ; Puga, 1999.

Nos principales conclusions sont les suivantes :

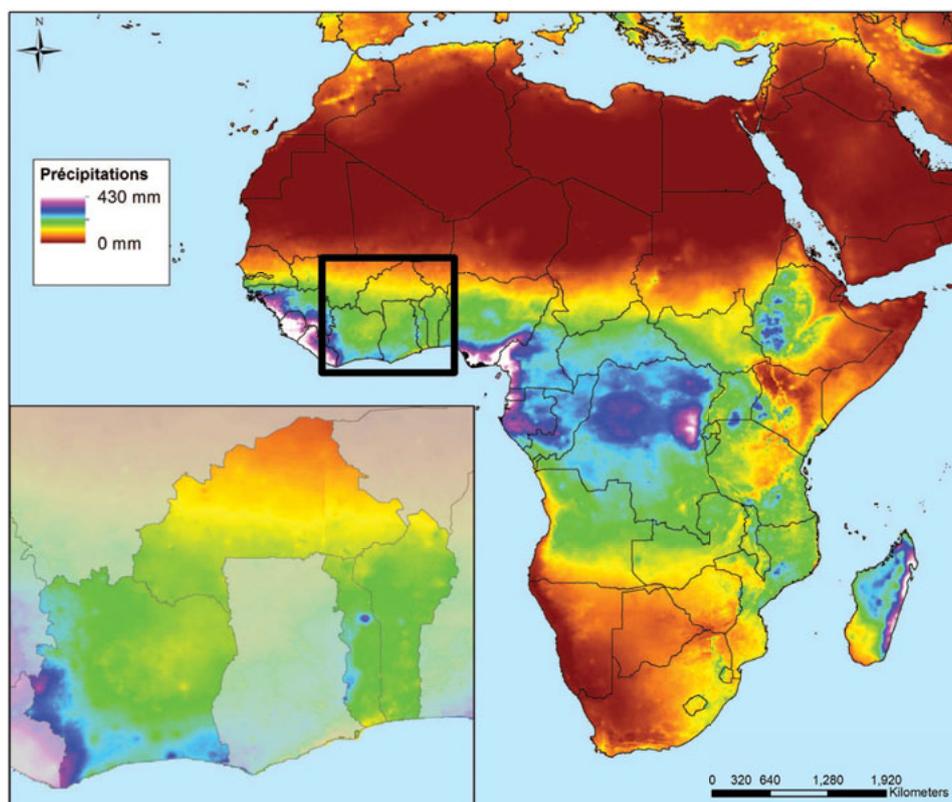
1. **Dans les quatre pays étudiés, on distingue deux types de régions** : le nord contre le sud pour les pays côtiers (Bénin, Côte d'Ivoire et Togo), et le centre contre le reste du pays pour le Burkina Faso enclavé ;
2. **À l'intérieur de chaque pays, le nord présente généralement les caractéristiques agro-écologiques les moins favorables** pour les activités agricoles, tandis que le sud est la région la mieux dotée ;
3. **De même, les économies d'agglomération se concentrent principalement dans le sud**, à l'exception du Burkina Faso enclavé, où la plus forte densité de population se trouve dans la région centrale qui abrite sa capitale, Ouagadougou ;
4. **L'accès aux marchés suit le même schéma**. La plupart des territoires du nord bénéficient d'un accès limité aux marchés, contrairement aux zones situées autour des capitales géographiques et économiques et le long de la côte méridionale, qui bénéficient d'un accès élevé aux marchés.

Dotation en ressources naturelles

Dans la présente section, nous examinerons la dotation en ressources naturelles de chaque pays (c'est-à-dire la dotation agro-écologique), nous normaliserons les classifications actuelles des zones agro-écologiques et regrouperons celles-ci en quatre grandes zones, de la moins favorable (Zone 1) à la plus favorable (Zone 4). Ce nouveau classement nous permettra de superposer les schémas du bien-être, de la pauvreté, de la productivité agricole et de l'activité économique sur ces zones agro-écologiques de façon harmonisée et systématique pour l'ensemble des pays.

L'agriculture joue un rôle prépondérant dans les quatre pays étudiés. Chaque année, ce secteur génère environ un tiers de la valeur du PIB. Au Togo, il représentait même à lui seul près de la moitié du PIB en 2015. En outre, le secteur agricole emploie environ la moitié de la population active (Banque mondiale, 2017). Dans une économie agricole, les dotations agro-écologiques déterminent non

CARTE 2.1 Des niveaux de précipitations abondants



Source : Funk et coll., 2015.

seulement le type de culture ou le type d'animaux élevés dans chaque emplacement, mais aussi les rendements pouvant être tirés des cultures récoltées ou des élevages. Ces facteurs influencent par conséquent la productivité agricole et le bien-être de la région (voir, par exemple, Diamond, 1997).

Par rapport au reste de l'Afrique subsaharienne (ASS), l'Afrique de l'Ouest présente des précipitations relativement abondantes. Recouverte essentiellement de savane et de prairies, elle bénéficie d'un climat tropical (Carte 1.1, Carte 2.1 et Annexe A). Dans la sous-région étudiée, deux groupes distincts émergent. Seul pays enclavé et situé le plus au nord, le Burkina Faso présente des caractéristiques agro-écologiques sensiblement différentes, généralement plus sèches et moins fertiles. Les trois autres pays (Côte d'Ivoire, Bénin et Togo) sont des pays côtiers situés à la même latitude, qui présentent donc des similitudes sur le plan du climat et du niveau de précipitations.

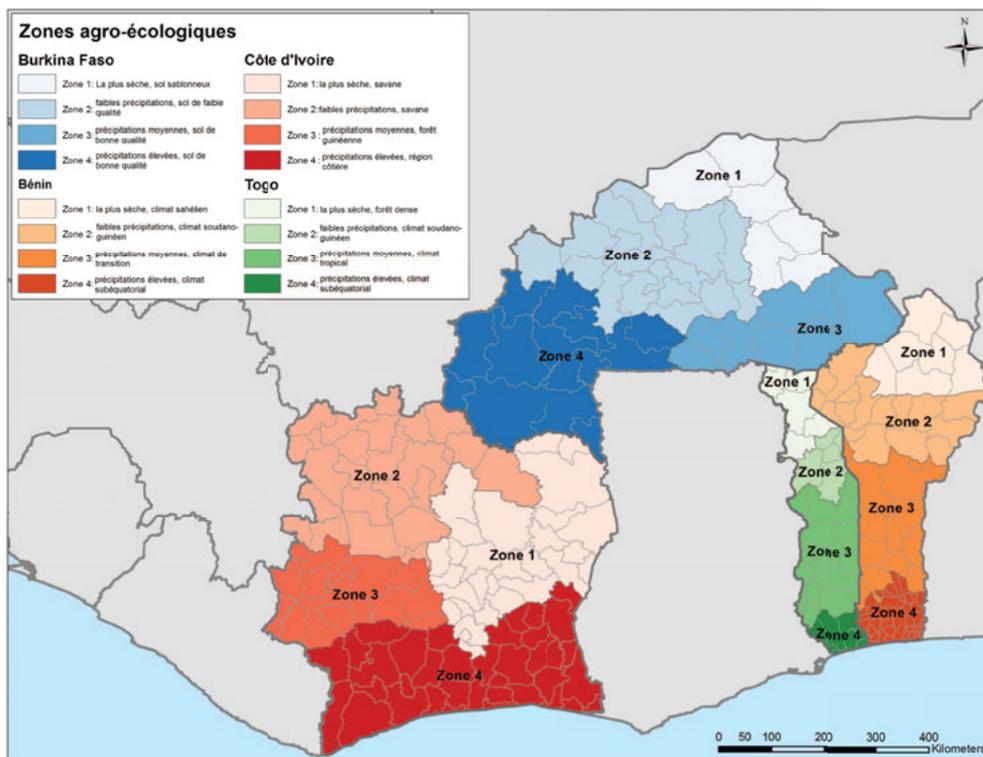
Un tableau précis se dessine immédiatement : dans les quatre pays étudiés, la Zone 1 est située au nord, tandis que la Zone 4 est concentrée dans le sud. Il est également intéressant de noter que la Zone 4 au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Togo

correspond à la zone côtière, généralement considérée comme un atout pour le développement économique (Carte 2.2). Chacune de ces zones est présentée en détail ci-dessous.

La Zone 1 regroupe les zones de savane sahélienne et soudanienne ; il s'agit de la zone la plus sèche parmi les quatre zones d'un pays. Elle compte une seule saison des pluies, relativement courte. Cependant, les niveaux de précipitations varient considérablement d'un pays à l'autre et sont les plus bas au Burkina Faso et les plus élevés en Côte d'Ivoire.

- *Burkina Faso* : la Zone 1 est généralement sahélienne, avec des précipitations annuelles de 400 à 500 millimètres, réparties sur quatre mois. Le sol sablonneux est de mauvaise qualité.
- *Côte d'Ivoire* : bien que le niveau annuel des précipitations — oscillant entre 1 000 et 1 100 millimètres pour les cinq mois de pluie — soit inférieur au niveau des autres zones du pays, il est plus élevé que les autres Zones 1 du Burkina Faso, du Bénin et du Togo. Cette zone se caractérise par la savane, avec un mélange de forêts et de prairies.

CARTE 2.2 Zones agro-écologiques, par pays



Sources : AGRHYMET, 2016 ; Dixon et Holt, 2010 ; FAO, 2001, 2009a, 2009b ; ministère de l'Environnement et des Ressources forestières, 2003, 2014 ; Vissoh et coll., 2004.

- **Togo** : cette zone présente des caractéristiques très proches de celles de la Zone 1 de Côte d'Ivoire en termes de paysage de savane et de volume moyen des précipitations, quoique celles-ci soient légèrement moins élevées.
- **Bénin** : cette zone se caractérise par un climat soudano-sahélien et un régime pluvial unique de 700 à 1 000 millimètres par an. Elle présente également une vaste surface de terres arables au sol ferreux.

La Zone 2 se caractérise également par un régime pluvial unique, mais les précipitations sont légèrement plus élevées et la saison des pluies plus longue qu'en Zone 1. Ouagadougou, la capitale du Burkina Faso, est située dans cette zone.

- **Burkina Faso** : cette zone soudano-sahélienne reçoit environ 600 à 800 millimètres de pluie par an. Toutefois, son sol est de mauvaise qualité et souffre de graves problèmes d'érosion.
- **Côte d'Ivoire** : les types de végétation sont les mêmes qu'en Zone 1, c'est-à-dire forêt, prairie et savane. Cependant, les précipitations y sont plus élevées, à hauteur de 1 100 à 1 300

millimètres par an. Cette zone se caractérise généralement par des terrains plats et des sols ferreux.

- **Togo** : cette zone présente un climat soudano-guinéen et des paysages de savane.
- **Bénin** : cette zone présente des caractéristiques semblables à la Zone 2 du Togo.

La Zone 3 bénéficie de précipitations plus abondantes que les deux zones précédentes.

- **Burkina Faso** : cette zone évolue progressivement en écosystème de savane et climat soudanien. Les précipitations annuelles s'élèvent de 800 à 900 millimètres (courbes de précipitations unimodales) et le sol y est de bonne qualité. Cette zone est également dotée de grandes forêts et de vastes réserves animales.
- **Côte d'Ivoire** : cette zone couvre deux écosystèmes distincts, à savoir un premier de type guinéen dans les montagnes et un second de type soudanien dans les plaines. Le volume annuel des précipitations se situe en moyenne entre 1 250 et 1 500 millimètres.

- *Togo* : cette zone présente un climat guinéen et se compose principalement des monts Togo, qui culminent à près de 1 000 mètres au mont Agou.
- *Bénin* : comme il s'agit d'une zone de transition, il est difficile d'y établir une distinction entre les deux saisons des pluies. Toutefois, le paysage est semblable à celui de la Zone 2, qui se caractérise par une savane arborée et un sol ferrugineux tropical.

La Zone 4 présente les précipitations les plus abondantes et les sols les plus fertiles. Elle abrite Lomé, la capitale géographique du Togo, ainsi qu'Abidjan et Cotonou, les capitales économiques de la Côte d'Ivoire et du Bénin respectivement.

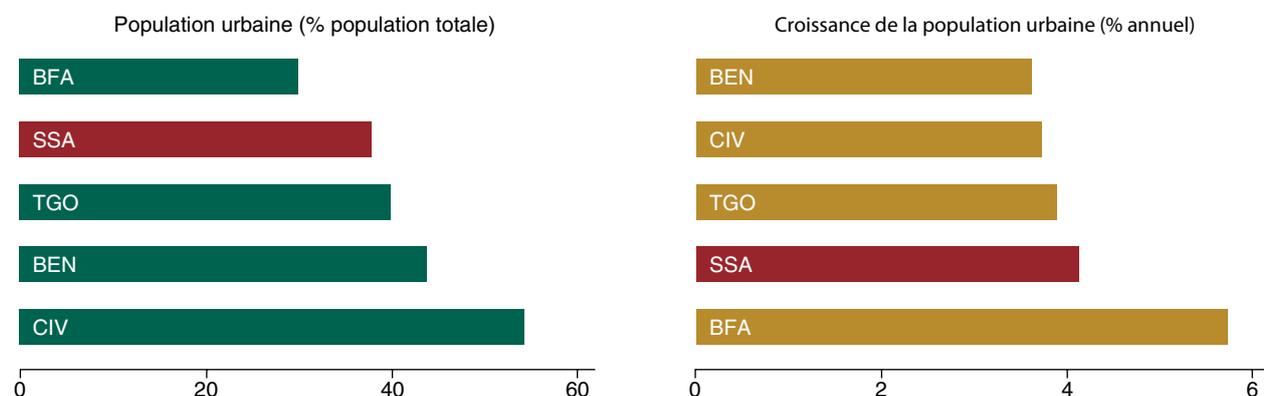
- *Burkina Faso* : cette zone présente un écosystème et un climat semblables à la Zone 3 du pays. Cependant, les précipitations y sont plus abondantes, à hauteur de 900 à 1 100 millimètres par an.
- *Côte d'Ivoire* : la zone côtière reçoit jusqu'à 1 750 millimètres de pluie par an.
- *Togo* : il s'agit d'une zone côtière présentant un climat subéquatorial. Toutefois, les précipitations y sont moins abondantes que dans les autres zones, oscillant entre 750 et 1 000 millimètres par an.
- *Bénin* : cette zone se caractérise par un climat subéquatorial, avec deux saisons des pluies et deux saisons sèches. Le sol y est principalement de type ferrallitique, et comprend notamment des reliques forestières.

Économies d'agglomération

Le deuxième pilier — les économies d'agglomération — est un moteur vital de l'innovation et de la croissance, qui explique en grande partie les inégalités au sein d'un pays. Au fur et à mesure que les pays se développent, l'activité économique se concentre dans certains emplacements pour tirer profit à la fois des économies d'échelle et des échanges de connaissances (Marshall, 1920 ; Krugman, 1991 ; Porter, 1998 ; Henderson, 2014). À son tour, cette multiplication des opportunités économiques attire de nouvelles personnes qui migrent à la recherche d'un emploi, ce qui a pour conséquence d'accroître la densité démographique d'une région aux dépens d'une autre (Banque mondiale, 2009).

Comme nous l'avons vu au chapitre 1, la densité démographique de cette sous-région est relativement élevée (par rapport à la moyenne africaine). En termes d'urbanisation, les différents services statistiques nationaux indiquent que la part de la population totale résidant en milieu urbain dans trois pays (Togo, Bénin et Côte d'Ivoire) s'élève à plus de 40 pour cent, soit un taux relativement élevé et supérieur à la moyenne de l'ASS. Toutefois, le taux de croissance de l'urbanisation y est plus lent, et c'est au Burkina Faso que l'on retrouve la plus petite part de la population vivant en milieu urbain, qui s'élève à moins de 30 pour cent. Néanmoins, ce pays rattrape actuellement son retard grâce à la croissance impressionnante de sa population urbaine, qui s'approche des 6 pour cent par an (Figure 2.1).

FIGURE 2.1 Plus grande part de la population vivant en milieu urbain, mais croissance plus lente de la population urbaine par rapport à la moyenne africaine



Source : Indicateurs du développement dans le monde, 2017.

Pour dépasser la dichotomie urbaine/rurale présente dans la documentation et, surtout, pour parvenir à une classification harmonisée et systématique de l'ensemble des pays⁶, nous classerons les localités en quatre groupes : urbain très dense, urbain, rural et rural très reculé.

Les seuils de densité utilisés pour catégoriser ces groupes se basent sur les travaux de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (1994), Uchida et Nelson (2010) et Buys et coll. (2005). Plus spécifiquement :

- a. Les *localités rurales très reculées* sont définies comme les localités dont la densité de population est inférieure à 50 habitants par kilomètre carré ;
- b. Les *zones rurales* correspondent aux localités dont la densité de population se situe entre 50 et 150 habitants par kilomètre carré ;
- c. Les *zones urbaines* se caractérisent par une densité de population comprise entre 150 et 300 habitants par kilomètre carré ;

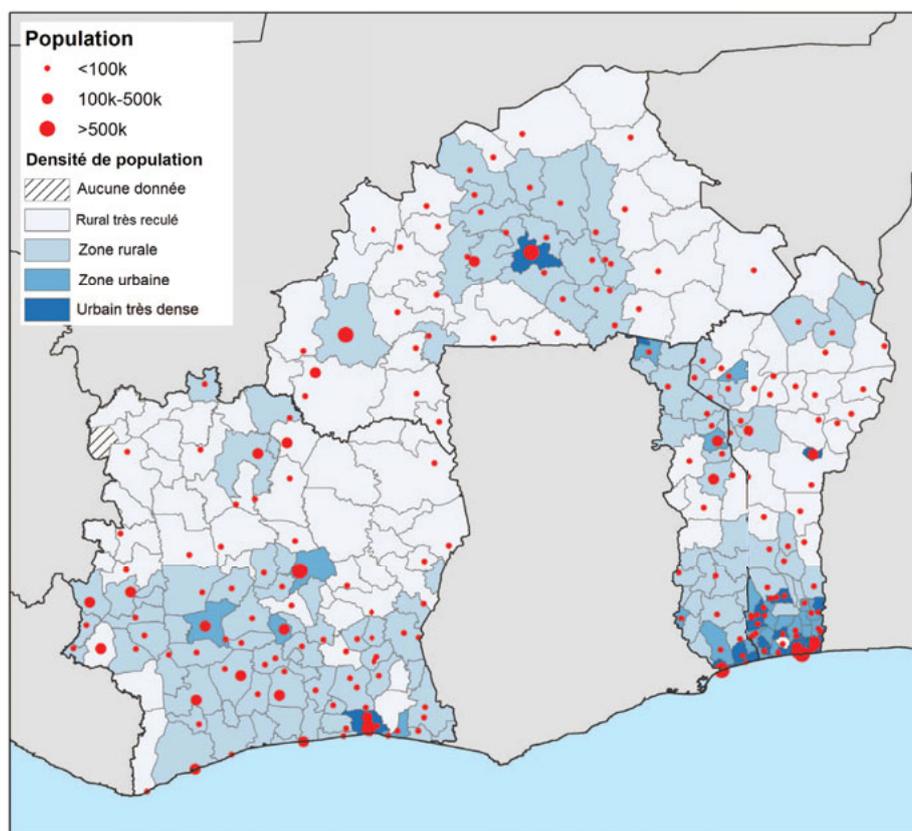
- d. Les *localités urbaines très denses* sont les zones où l'on dénombre plus de 300 habitants par kilomètre carré.

Comme l'illustre la Carte 2.3, dans trois de nos quatre pays, à savoir le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Togo, les localités urbaines et urbaines très denses sont principalement concentrées dans le sud et coïncident avec la zone agro-écologique la plus favorable (Zone 4) et les zones côtières. Le Burkina Faso enclavé est une exception, dans la mesure où la zone la plus densément peuplée se trouve dans la région centrale, autour de la capitale Ouagadougou.

Par rapport aux autres pays de la sous-région, le Burkina Faso présente la population la plus dispersée. En dehors de la province très densément peuplée de Kadiogo, qui abrite la capitale, le reste du pays se compose de zones rurales et rurales très reculées. Selon notre système de classification, le pays ne présente même pas de localité urbaine. À l'opposé, la population du Togo est la plus dense, si bien que l'on retrouve une seule localité rurale très reculée dans la région centrale du pays, où se situent les monts Togo.

6 Chaque agence nationale de statistique utilise une définition différente du terme « localité urbaine ».

CARTE 2.3 Concentration des économies d'agglomération dans le sud



Sources : Agences nationales de statistique.

Accès aux marchés

Selon la théorie de la NGE, il est possible de renforcer les avantages des économies d'agglomération grâce à un bon accès aux marchés pour les produits, la main-d'œuvre et les idées (Mayer, 2008). Une région bénéficiant d'un meilleur accès aux marchés attirera un plus grand volume d'activités économiques et un plus grand nombre de travailleurs, ce qui se traduira par un avantage agglomératif au fil du temps. Alors que ses rendements d'échelle augmentent, la région concernée acquiert les moyens de réinvestir dans l'accès aux marchés et renforcer ainsi son avantage. Cette situation peut amorcer un cycle vertueux de développement, propice à la croissance économique et à la réduction de la pauvreté, mais défavorable aux régions désavantagées, qui auront encore plus de difficultés à rattraper leur retard (Banque mondiale, 2009).

Dans la présente section, nous commencerons par un bref aperçu du réseau routier actuel, facteur essentiel de l'accès aux marchés. Ensuite, nous calculerons l'indice d'accès aux marchés de chaque pays en nous basant sur le modèle modifié de l'approche « classique » le plus couramment utilisé.⁷

7 Pour obtenir de plus amples informations sur les modèles classiques modifiés, voir par exemple Deichmann, 1997 et Lall et coll., 2004.

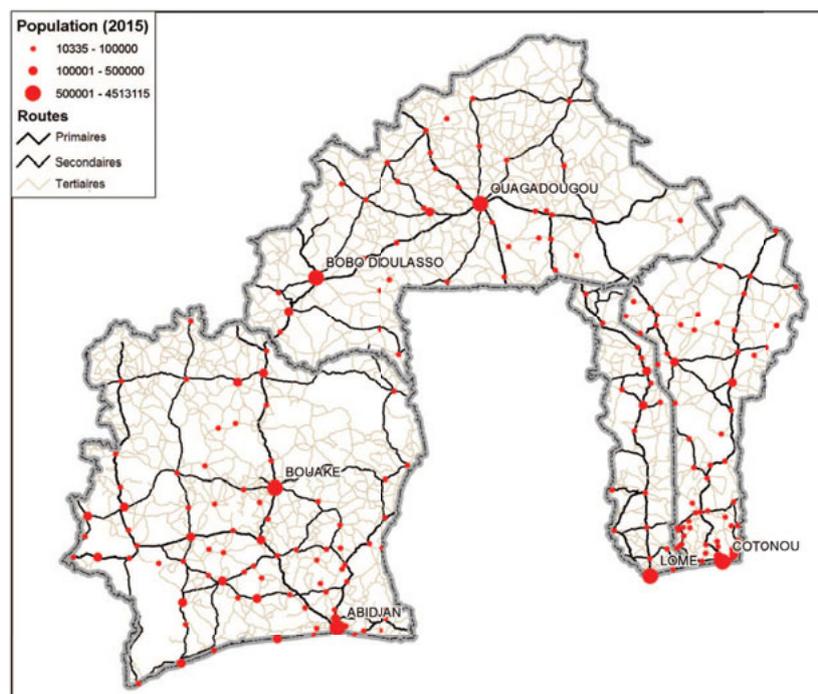
Comme le souligne la documentation sur la NGE, l'analyse de l'accès aux marchés doit aller au-delà des frontières d'un pays. Cet aspect est particulièrement crucial pour les pays enclavés tels que le Burkina Faso. En effet, pour que les marchandises du Burkina Faso atteignent de nouveaux marchés et que les habitants du pays reçoivent un plus grand nombre de produits de l'étranger, le pays doit disposer de bonnes liaisons de transport avec ses voisins. Comme l'illustre la Carte 2.4, plusieurs routes primaires relient les grandes villes du Burkina Faso aux ports côtiers de ses voisins au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Togo.

Parmi ces quatre pays, le Burkina Faso enclavé s'est doté d'un réseau routier primaire et secondaire relativement étendu, qui se déploie sur l'ensemble de ses quatre zones agro-écologiques. En revanche, les pays côtiers tels que la Côte d'Ivoire et le Bénin concentrent leur système national de transport dans les zones côtières et densément peuplées (Zone 4), en négligeant les régions reculées (Zones 1 et 2).

Afin de mesurer l'accès aux marchés, nous suivons d'abord le modèle classique donné dans la documentation, à savoir :

L'accès aux marchés intérieur pour un emplacement donné le long d'un réseau routier est une fonction de la somme pondérée des emplacements

CARTE 2.4 Réseaux routiers



Source : Delorme, 2015.

habités de tous les autres emplacements, de laquelle on soustrait le temps de trajet par la route⁸.

$$MA_i = \sum_j \frac{P_j}{\tau_{ij}^{-\theta}}$$

où MA_i représente l'accès aux marchés dans l'emplacement i , P_j représente la population de l'emplacement j , τ_{ij} représente le temps de trajet entre les emplacements i et j , et θ correspond à un paramètre d'élasticité des échanges. Nous appliquons ensuite le modèle modifié le plus couramment utilisé, dans la mesure où il est mieux adapté aux pays dont les données sur les emplacements

habités sont limitées géographiquement⁹.

$$MA_i = \sum_j P_j \cdot e^{-\frac{\tau_{ij}^{-b}}{2a^2}}$$

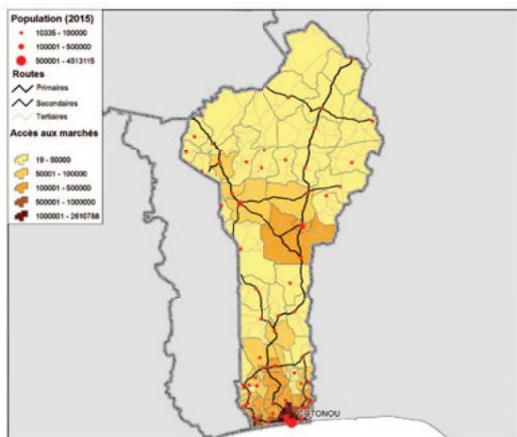
où P_j représente la population de l'emplacement j , τ_{ij} représente le temps de trajet entre les emplacements i et j , et a et b sont des paramètres d'élasticité des échanges basés sur Deichmann (1997). Ensuite, nous résumons l'accès aux marchés à un niveau administratif pour chaque pays en convertissant les résultats de cet accès en une grille de pondération inverse à la distance, puis en utilisant la moyenne de la grille au niveau administratif. La répartition spatiale de l'indicateur de l'accès aux marchés est illustrée à la Carte 2.5. (De plus amples informations sur la construction de notre

8 Parmi les exemples de documentation décrivant en termes semblables l'accès aux marchés, on peut citer Harris (1954), Hanson (2005), Emran et Shilpi (2012), Jedwab et Storeygard (2015), Berg et coll. (2016), et Donaldson et Hornbeck (2016).

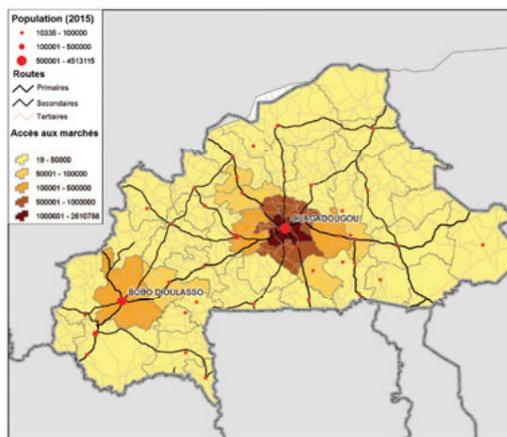
9 Voir Lall et coll. 2004 ; Yoshida et coll. 2009 ; Ballon et coll., s.d.

CARTE 2.5 Concentration de l'accès élevé aux marchés dans le sud, autour des capitales géographiques et économiques

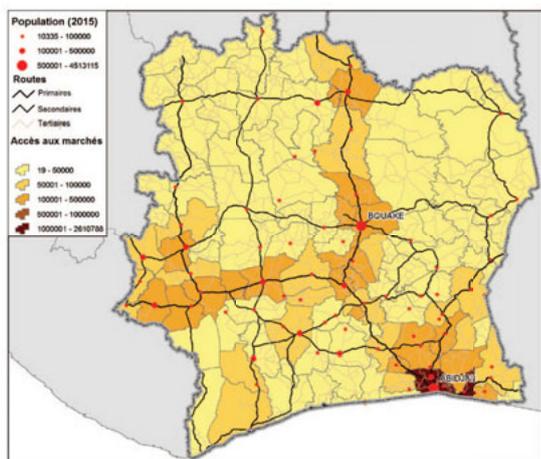
a. Bénin



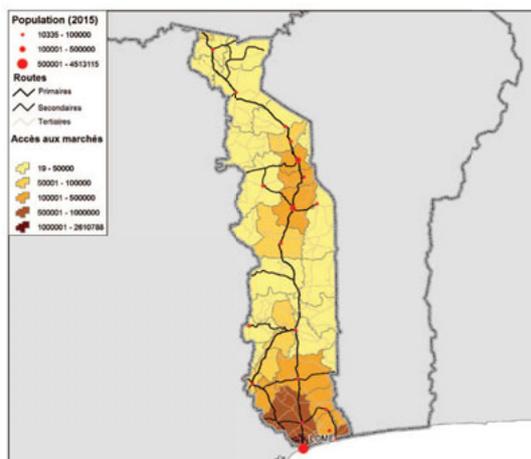
b. Burkina Faso



c. Côte d'Ivoire



d. Togo



Source : Calculs des auteurs basés sur les données de Delorme (2015).

indicateur de l'accès aux marchés sont données à l'Annexe B.)

Notre modèle présente deux grandes limites.

Premièrement, nous prenons uniquement en compte le transport terrestre (par exemple, les réseaux routiers), si bien qu'il est possible que nous sous-estimions l'indice d'accès aux marchés dans les zones côtières, également accessibles par voie maritime. Deuxièmement, notre modèle calcule l'accès aux marchés *intérieurs* (les emplacements au-delà des frontières n'étant pas pris en compte). Par conséquent, il est possible que l'indice d'accès aux marchés des zones longeant la frontière d'un pays soit également sous-estimé.

Deux faits marquants apparaissent. Premièrement, dans chacun de nos quatre pays, le nord a généralement un accès restreint aux marchés. Deuxièmement, les zones profitant d'un accès élevé aux marchés sont regroupées dans le sud, autour de la capitale géographique et des capitales économiques : Cotonou (Bénin), Ouagadougou (Burkina Faso), Abidjan (Côte d'Ivoire) et Lomé (Togo). Toutefois, les zones côtières ne sont pas toutes identiques, comme en témoigne la Côte d'Ivoire, où la côte ouest du pays ne bénéficie pas des mêmes niveaux d'accès aux marchés que la côte est, du moins tant qu'on ne se trouve pas à proximité de la frontière avec le Liberia.

Disparités spatiales du bien-être et de la pauvreté



Ce chapitre visualise la répartition géographique du bien-être et de la pauvreté, et établit des liens avec les trois piliers de la géographie économique : la dotation en ressources naturelles, les économies d'agglomération et l'accès aux marchés. Comme décrit au chapitre 2, les disparités spatiales du bien-être et de la pauvreté pourraient être une conséquence logique du cycle de développement. Lorsqu'un pays se développe, son activité économique se concentre sur certaines régions pour exploiter les économies d'échelle. En retour, ces régions attirent davantage de personnes à la recherche d'opportunités d'emploi, ce qui augmente en conséquence la densité de population. Avec leurs rendements d'échelle en croissance, ces régions peuvent poursuivre leurs investissements pour accéder au marché et renforcer leur avantage. Cependant, ce processus de développement rend la tâche plus ardue pour les régions les plus pauvres, qui ont du mal à rattraper leur retard.

Si le développement économique est inévitablement inégal au sein d'un pays, où se trouvent les régions avancées et les régions en retard, et où vit la majorité des pauvres ? Ce sont les questions auxquelles nous souhaitons répondre dans ce chapitre. En matière de bien-être et de pauvreté, nous nous concentrons sur quatre dimensions importantes : les régions avancées et les régions en retard, les indicateurs de pauvreté (dont les taux de pauvreté, la masse de pauvreté et la densité de pauvreté), l'accès aux services de base et le profil des pauvres.

Les faits stylisés présentés dans ce chapitre peuvent être utiles aux responsables politiques pour plusieurs raisons. En premier lieu, ils peuvent orienter l'affectation du budget au sein des unités administratives en identifiant les régions qui accusent du retard en termes de développement économique, celles qui progressent et, plus important encore, l'ampleur de l'écart de revenu entre elles.

Deuxièmement, et dans le même ordre d'idées, le ciblage géographique des programmes conçus pour atténuer la pauvreté peut bénéficier de l'identification des régions économiques où dominent

fortement la pauvreté, ou les *taux de pauvreté*, définis comme la part de la population vivant avec moins de 1,90 USD par jour en parité de pouvoir d'achat (PPA) de 2011. Outre les taux de pauvreté, les informations sur le nombre de pauvres, ou la *masse de pauvreté*, sont utiles pour estimer le coût d'une politique sociale les ciblant, comme les programmes de filets de protection sociale.

Troisièmement, la priorité des investissements publics dans les programmes de prestation de services conçus pour les pauvres peut être déterminée en conséquence. Dans ce contexte, les services peuvent prendre différentes formes et inclure des services sociaux comme l'enseignement primaire pour tous, des services économiques comme les systèmes d'irrigation pour les agriculteurs les plus démunis et des services d'information comme la couverture de la téléphonie mobile. La répartition spatiale de la *densité de pauvreté*, définie comme le nombre de pauvres par kilomètre carré, et la cartographie de la couverture des services publics sont essentiels pour que les responsables politiques décident si un nouveau programme de prestation de services doit être offert ou si un programme existant peut être étendu de façon rentable. Le cas échéant, combien de régions le programme peut-il atteindre et où doit-on les chercher ? La couverture de ces programmes dépend fortement des coûts estimés (par ex., l'investissement initial comme les écoles, les canalisations pour les branchements d'eau potable, les lignes et les postes électriques, etc.) qui sont à leur tour largement déterminés par la densité des utilisateurs et l'état actuel de la couverture des services publics.

Enfin, en évaluant la façon dont les caractéristiques des pauvres diffèrent dans l'espace, depuis les modes de consommation alimentaire jusqu'à la démographie des ménages, notre objectif est d'aider les pouvoirs publics à identifier rapidement les groupes pouvant être affectés par les crises (par ex., une hausse du prix des matières premières, etc.) ou les réformes politiques portant sur les produits alimentaires, telles que les subventions à la culture du maïs. Au sein d'un même pays, les pauvres affichent des caractéristiques distinctes et sont confrontés à de nombreux défis

dans chaque région. À titre d'exemple, les facteurs qui ont un impact important sur le bien-être des populations pauvres vivant dans le nord, tel que le prix du maïs, jouent parfois un moins grand rôle que pour ceux qui vivent dans le sud.

Aperçu de nos principaux constats :

1. **Il existe un grand écart de revenu entre les régions avancées et les régions en retard.** Cet écart est plus important au Bénin et moindre au Burkina Faso ;
2. **La plupart des régions avancées n'ont pas atteint leur plein potentiel** — en d'autres termes, nombreuses sont celles à n'avoir pas encore optimisé les avantages des économies d'agglomération (en particulier, au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire) ou de l'accès aux marchés ;
3. **Au sein d'un même pays, les taux de pauvreté sont très variés**, de sorte que le nord est nettement plus pauvre que le sud (sauf au Burkina Faso) ;
4. **La masse de pauvreté — ou le nombre de pauvres — est plus élevée dans les régions à faible densité** (Burkina Faso, Côte d'Ivoire et Togo). Ce schéma suggère que le coût des programmes de prestation de services pour atteindre physiquement les populations pauvres pourrait être relativement élevé, en particulier dès lors que l'accès aux services publics, tels que des toilettes modernisées, l'eau courante et l'électricité, diffère grandement en fonction du lieu, le nord bénéficiant d'une moins bonne couverture que le sud ;
5. **Dans chaque pays, il existe des poches géographiques de pauvreté qui peuvent résister aux changements induits par les politiques.** Si l'on se base sur nos principaux constats n° 3 et 4 ci-dessus, ces régions se caractérisent par une association de taux de pauvreté élevés et de faibles taux de densité de pauvreté. En conséquence, le coût unitaire d'un programme ciblant la pauvreté peut être extrêmement élevé dans ces régions. Étant donné les contraintes budgétaires, les pouvoirs publics ne pourront peut-être pas atteindre ce groupe de population ;

6. Si l'on regarde au-delà de la pauvreté monétaire (établie à moins de 1,90 USD par jour en PPA de 2011), **la qualité de vie des populations pauvres, mesurée par l'étendue de la diversification des apports alimentaires et les conditions de logement, varie en fonction de l'endroit**, ces schémas géographiques imitant ceux observés pour la pauvreté monétaire.

Régions avancées et régions en retard

Comme nous l'avons vu au chapitre 2, l'accumulation de richesses dans une région plutôt que dans une autre peut être la conséquence logique de la trajectoire de développement (rendu plausible par l'évolution de l'agglomération et l'expansion de l'accès aux marchés). La question est donc de savoir quelles sont les régions qui bénéficient le plus des fruits du développement et quelles sont celles qui au contraire décrochent. Plus important encore, quelle est l'ampleur du fossé qui les sépare ?

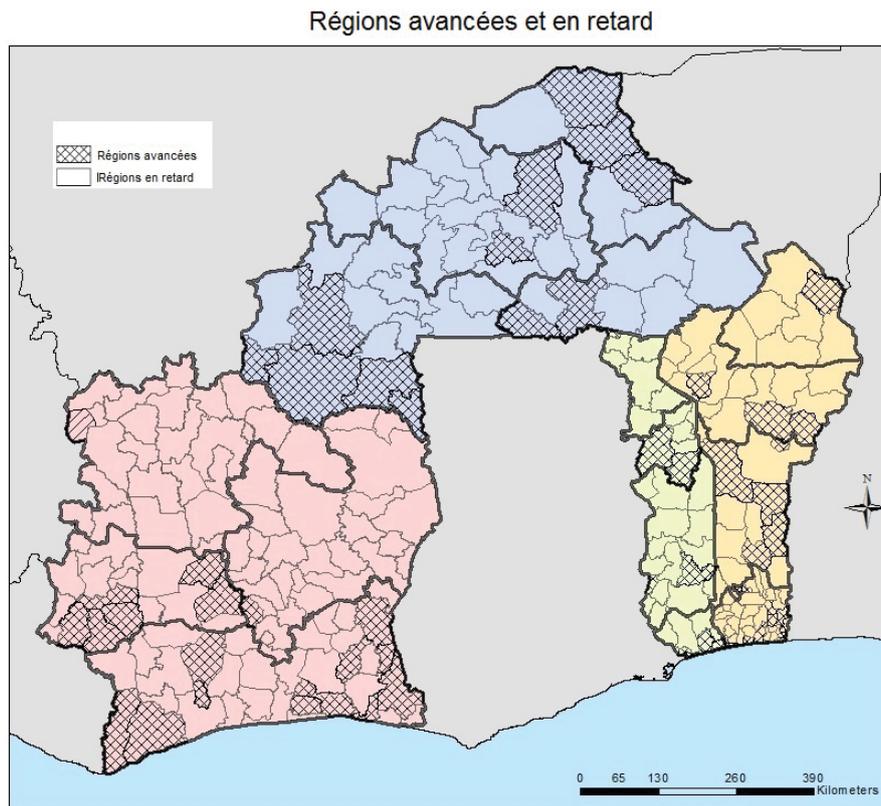
Il y a en fait peu de régions avancées et beaucoup qui accusent du retard (Carte 3.1). Une région est définie comme « avancée » si la consommation par habitant pour un ménage moyen est supérieure à la moyenne nationale. Sur les 107 départements que comprend la Côte d'Ivoire¹⁰, seulement 19 sont des avancés. Ce chiffre passe à 14 communes sur 77 au Bénin, 11 provinces sur 45 au Burkina Faso et 9 préfectures sur 36 au Togo¹¹.

Le nombre restreint de régions au sein desquelles la consommation par habitant est supérieure à

¹⁰ Bien que la Côte d'Ivoire compte 108 départements, l'enquête ENV 2001 n'en retient que 107.

¹¹ Concernant le Bénin, les communes avancées sont Abomey, Abomey-Calavi, Adjarra, Bohicon, Cotonou, Dassa-Zoumé, Houeyogbe, Natitingou, Ouèssé, Parakou, Porto-Novo, Sakété, Savé et Sèmè-Kpodji. Les provinces avancées au Burkina Faso sont Boulgou, Comoé, Houet, Kadiogo, Nahouri, Noumbiel, Oudalan, Poni, Sanmatenga, Séno et Yagha. En Côte d'Ivoire, Abidjan est l'un des départements avancés, aux côtés de Abengourou, Aboisso, Adzopé, Bangolo, Bettié, Bolequin, Bouaflé, Dabou, Duékoué, Gagnoa, Grand-Bassam, Guéyo, Guiglo, San-Pedro, Sikensi, Tabou, Yamoussoukro et Zuénoula. Enfin, au Togo, les préfectures avancées sont Bassar, Cinkassé, Danyi, Golfe, Lacs, Lomé, Ogou, Tchaoudjo et Vo.

CARTE 3.1 Grappe de régions avancées dans le sud, autour des capitales géographiques et économiques ou le long des frontières



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Remarque : une région est définie comme « avancée » si la consommation par habitant pour un ménage moyen est supérieure à la moyenne nationale.

la moyenne nationale suggère l'existence d'un important écart de richesse entre les régions avancées et celles qui accusent du retard.

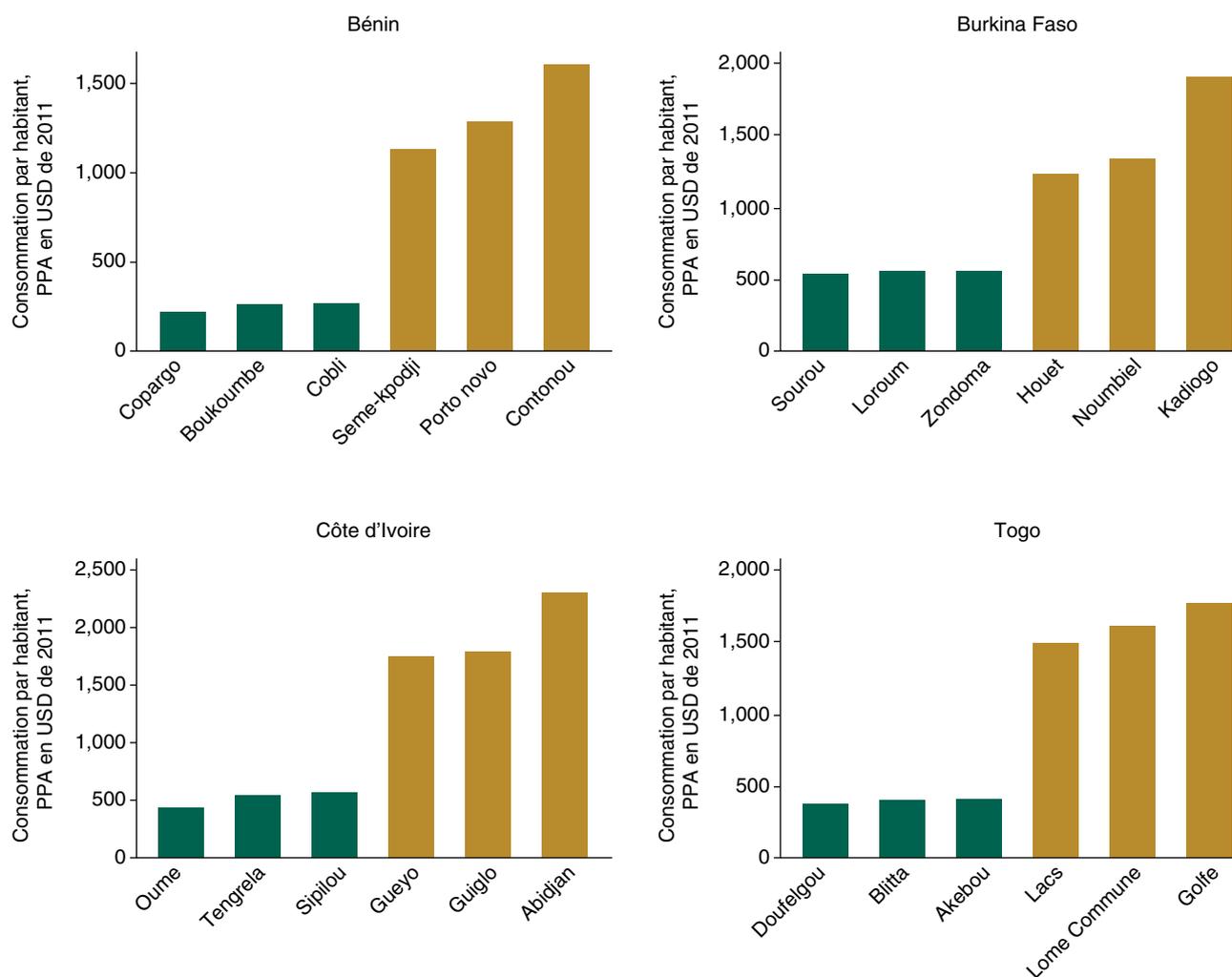
Comme indiqué dans la Figure 3.1, la différence de revenu entre les trois régions avancées dominantes et les trois régions accusant le plus grand retard pourrait être multipliée par sept (dans le cas du Bénin). À cet égard, le Burkina Faso est le pays le moins inégalitaire avec un ratio d'environ 3,5 entre les provinces affichant le revenu le plus élevé et les provinces les plus pauvres.

De façon surprenante, la plupart de ces régions avancées n'ont pas encore optimisé les avantages des économies d'agglomération. Cette observation est particulièrement claire pour le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire (Figure 3.2). Dans un pays peu peuplé comme le Burkina Faso, la majorité des provinces les mieux loties restent situées dans des régions très reculées. Le fait que

ces provinces n'aient pas tiré profit des rendements d'échelle en hausse en s'urbanisant pourrait expliquer en partie pourquoi l'écart de richesse entre les provinces riches et les provinces pauvres est assez faible au Burkina Faso. Un schéma similaire est notable en Côte d'Ivoire où près de la moitié des départements avancés sont situés en zone rurale. Cependant, certains des départements avancés dans le pays comptent parmi leur population des grands agriculteurs qui ont besoin de terres d'une superficie considérable pour leurs exploitations. Ceci explique la faiblesse de la densité dans ces régions.

Il est important de souligner qu'au Bénin, le tableau est contrasté. Si la plupart des communes avancées ont une faible densité de population, la plupart de celles qui accusent du retard sont situées dans des zones urbaines ou très densément peuplées. Ainsi, pourquoi ces régions

FIGURE 3.1 Important écart de revenu entre les régions avancées et celles qui accusent du retard



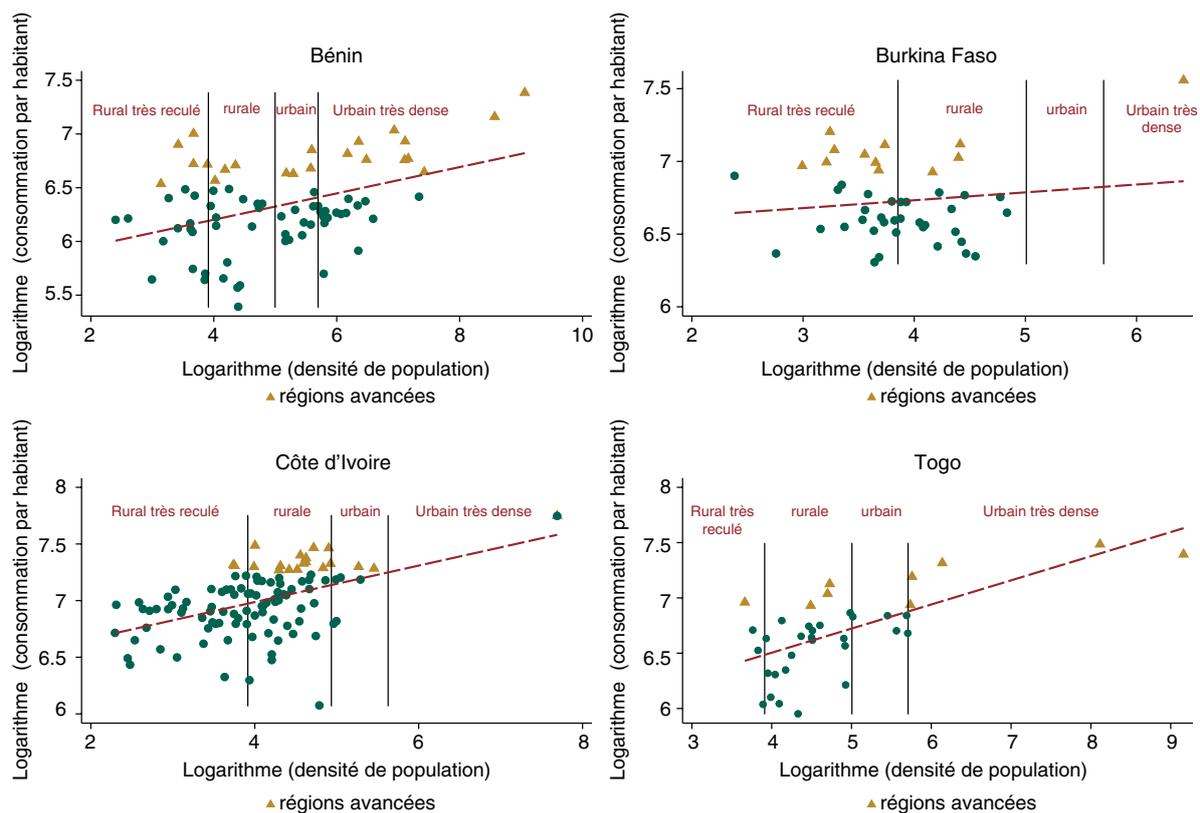
Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

qui pourraient bénéficier des externalités d'agglomération restent-elles pauvres? En effet, ces communes denses, mais accusant du retard, sont regroupées dans le sud, près de la côte béninoise (Cartes 2.3 et 3.1). Les plus pauvres pourraient bénéficier des économies d'agglomération, cependant, la nature des activités économiques dans cette région, qui portent principalement sur le commerce informel avec le Nigeria, peut attirer d'importantes populations de migrants pauvres (Golub, 2012).

De même, on note un schéma mitigé entre les régions avancées et celles qui accusent du retard en ce qui concerne l'accès aux marchés. Bien que les régions affichant une consommation par

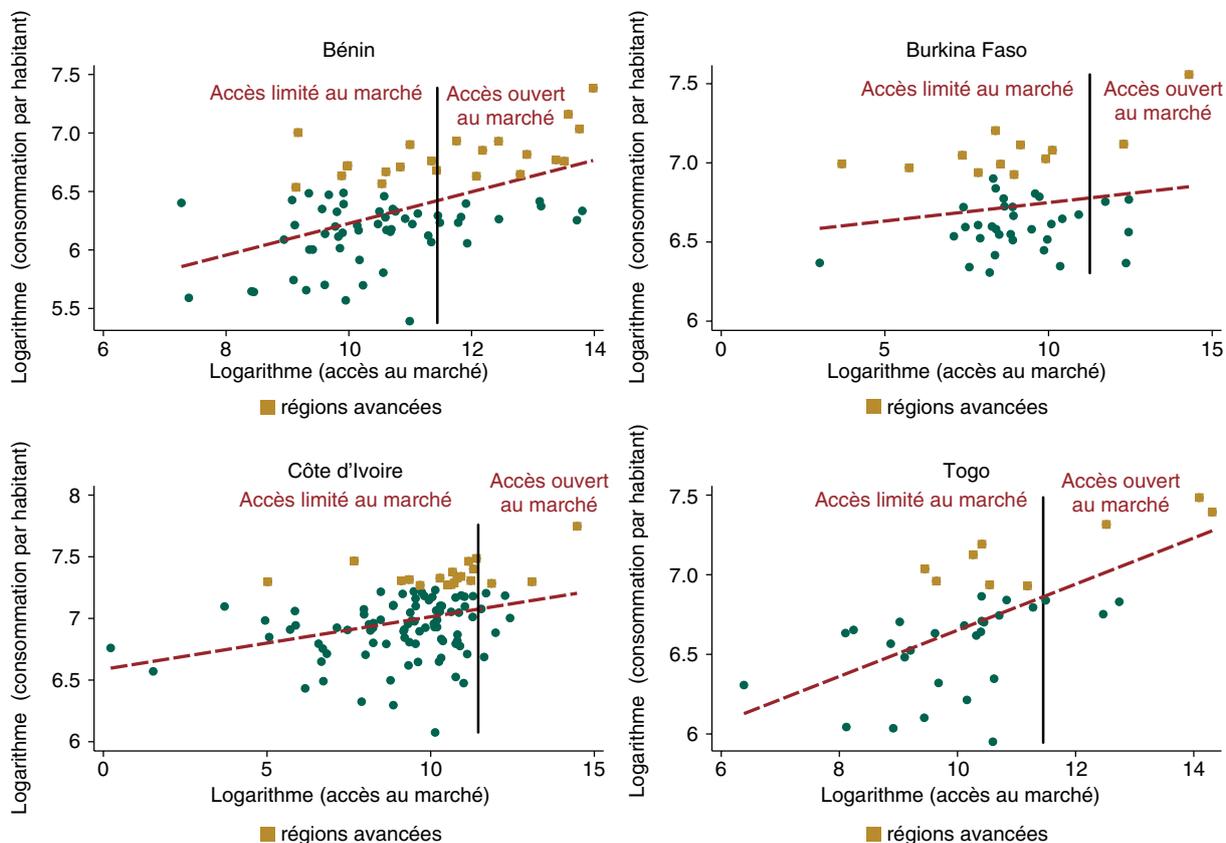
habitant plus élevée se distinguent souvent par un meilleur accès aux marchés, ce schéma n'est pas toujours vrai. La Figure 3.3 illustre la façon dont la plupart des unités administratives avancées ont en fait un accès limité aux marchés (soit un accès aux marchés inférieur à la moyenne pour les quatre pays), et inversement. Comme nous l'avons mentionné au chapitre 2, la limitation de notre indice d'accès aux marchés résulte d'une sous-estimation des valeurs d'accès aux marchés des unités administratives situées le long des frontières ou des côtes. Ceci pourrait expliquer pourquoi certaines unités administratives avancées n'ont pas un accès étendu.

FIGURE 3.2 Beaucoup de régions avancées se situent dans des zones à faible densité de population



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

FIGURE 3.3 Accès limité au marché dans de nombreuses régions avancées



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Taux de pauvreté, masse de pauvreté et densité de pauvreté

La section précédente portait sur les régions avancées et accusant du retard en termes de revenu¹². Nous abordons maintenant une préoccupation tout aussi urgente : quelles régions subissent une incidence très étendue de la pauvreté et lesquelles n'en subissent pas ? Nous nous appuyons ici sur le seuil de pauvreté établi à 1,90 USD par jour en PPA de 2011 pour définir la pauvreté.

À nouveau, nous observons deux scénarios : le nord contre le sud (Carte 3.2). Dans chacun des trois pays côtiers, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Togo, le nord, qui correspond aux deux régions agro-écologiques les moins favorisées (Zones 1 et 2), est nettement plus pauvre que le sud, qui comprend les deux zones les plus favorisées (Zones 3 et 4). En particulier au Togo, la pauvreté dans la région la plus au nord est parfois trois fois plus élevée que dans la région la plus au sud. Cependant, ce scénario de la pauvreté est inversé au

Burkina Faso. Le fait que les Burkinabés du nord pratiquent l'élevage, ce qui est également le cas des pays voisins comme le Mali et le Niger, peut être un élément d'explication de ce phénomène.

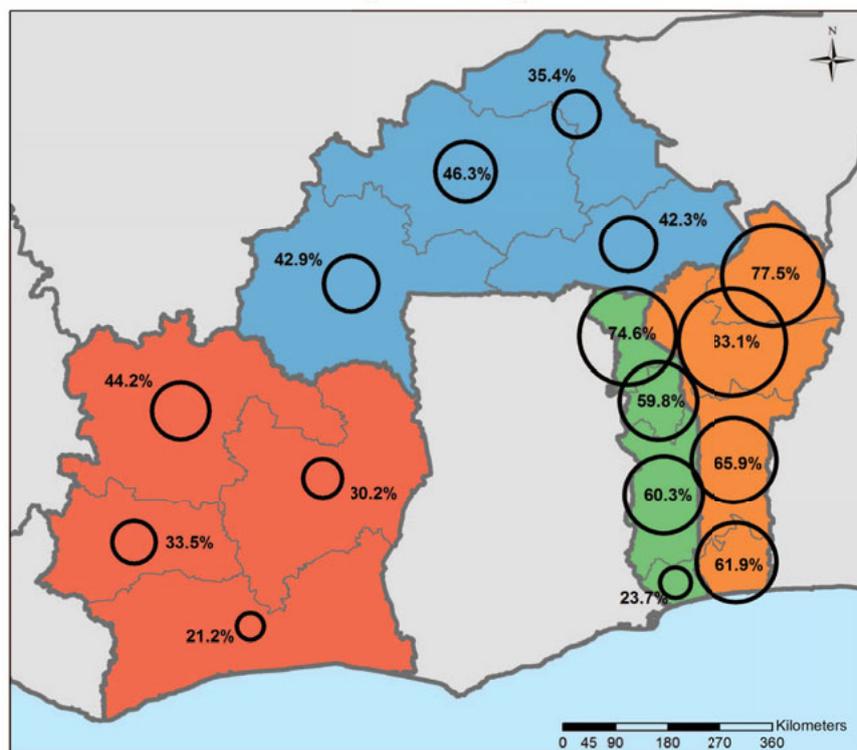
Sans surprise, les régions avancées, dont les taux de pauvreté sont les plus faibles, sont regroupées dans le sud autour des capitales géographiques et économiques ou le long des frontières (Carte 3.3). Ce schéma de pauvreté est cohérent avec la répartition géographique des régions avancées et celles accusant du retard, décrites précédemment.

Cependant, la grande variation de l'incidence de pauvreté entre les régions avancées et celles accusant du retard est alarmante. Au Bénin, les taux de pauvreté peuvent varier de 20 pour cent à Cotonou à presque 100 pour cent dans les trois communes qui accusent le plus grand retard (Cobli, Copargo et Boukoumbé). Une proportion similaire est observable au Togo, soit de 15 pour cent dans les trois plus grandes préfectures (Golfe, Lacs et Lomé) à plus de 90 pour cent dans celles accusant le plus grand retard (Tandjoaré, Akebou et Doufelgou). Concernant le Burkina Faso, elle s'établit entre 10 pour cent dans les provinces les plus riches (Noumbiel, Nahouri et Kadiogo) et

12 Mesuré en termes de consommation par habitant.

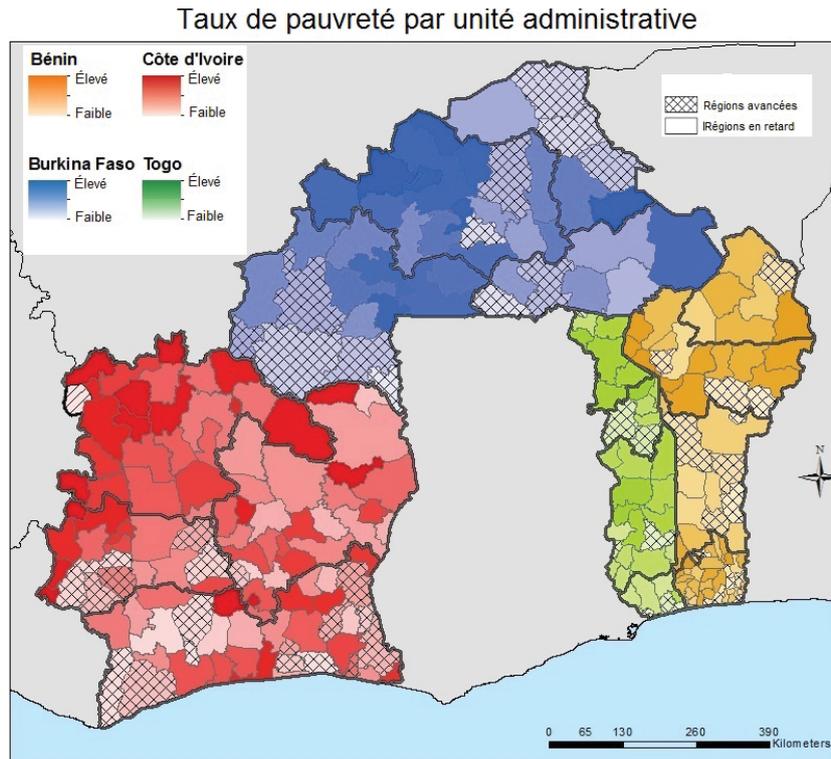
CARTE 3.2 Dans trois pays sur quatre, le nord est nettement plus pauvre que le sud

Taux de pauvreté par zones



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

CARTE 3.3 Taux de pauvreté plus faibles dans les régions situées autour des capitales géographiques et économiques ainsi que le long des frontières



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

plus de 80 pour cent dans les plus défavorisées (Komandjoan, Zondama et Sourou). La situation est identique en Côte d'Ivoire où les taux de pauvreté s'établissent entre 8 pour cent dans les trois premiers départements avancés (Guéyo, Abidjan et Tabou) et plus de 80 pour cent dans les trois accusant le plus grand retard (Tengrela, Sipilou et Oumé). La Figure C.1 de l'Annexe C fournit plus d'informations sur les taux de pauvreté aux niveaux infranationaux pour chaque pays.

Les taux élevés de pauvreté constituent certes un point d'attention pertinent pour les responsables politiques, mais la localisation géographique de la masse de pauvreté doit également être prise en compte. La masse de pauvreté est définie ici comme le nombre de personnes pauvres. Une région dont le taux de pauvreté est faible ne signifie pas nécessairement qu'elle abrite moins de personnes pauvres si l'on tient compte de la population.

Les régions les mieux loties, comme les capitales géographiques et économiques des pays ainsi que les régions du sud, enregistrent en fait des taux de masse de pauvreté élevés. Au Bénin et en Côte d'Ivoire, près de la moitié des populations pauvres est regroupée en Zone 4 (le sud). De la

même manière, au Burkina Faso, environ la moitié de la population la plus pauvre vit en Zone 2, dans la capitale et autour. Dans le même temps, au Togo, la Zone 3 compte environ 40 pour cent des plus pauvres du pays.

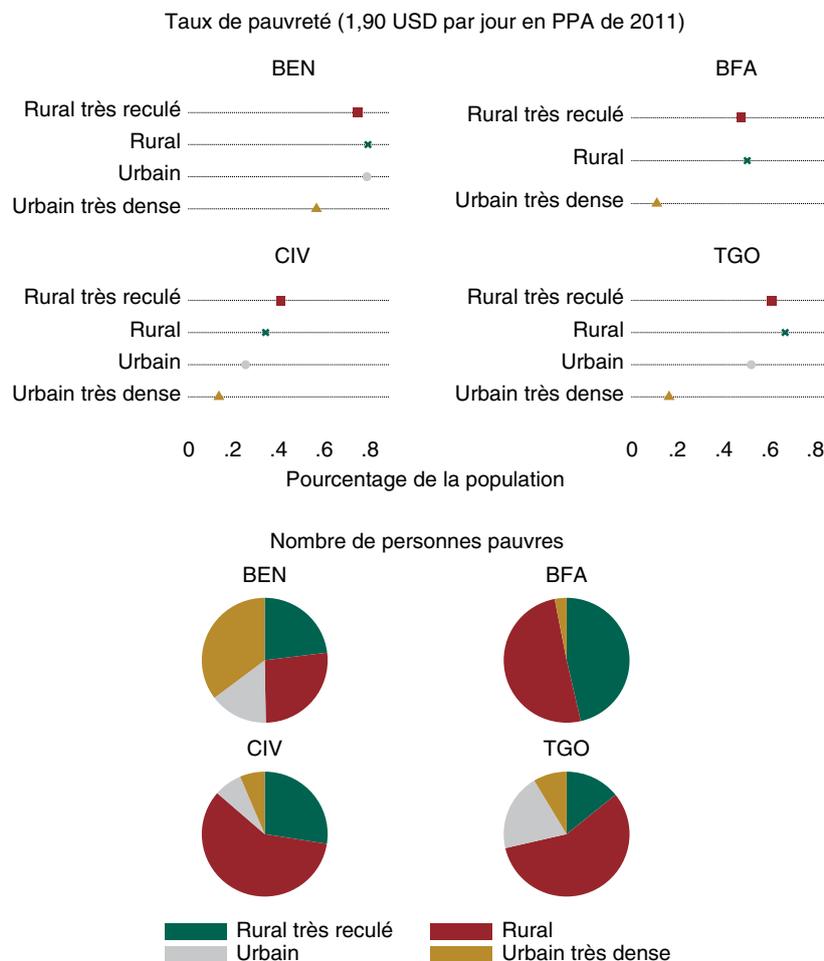
Aux niveaux infranationaux, certaines régions avancées au Bénin et en Côte d'Ivoire comptent le plus grand nombre de pauvres¹³. Il s'agit de la commune d'Abomey-Calavi, dans la banlieue de Cotonou au Bénin, et du département d'Abidjan en Côte d'Ivoire. En revanche, au Burkina Faso et au Togo, la plus grande part de la population pauvre se concentre dans deux des régions les plus désavantagées en termes de revenu : la province de Yatenga au Burkina Faso et la préfecture d'Oti au Togo.

Néanmoins, la plupart des pauvres vivent toujours dans des régions rurales reculées, voire très reculées, où la densité est inférieure à 150 habitants par kilomètre (Figure 3.4)¹⁴. Ce schéma très ancré au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo, où au moins trois personnes pauvres sur

¹³ Par rapport aux autres unités administratives dans le même pays.

¹⁴ Selon notre classification d'agglomération au chapitre 2.

FIGURE 3.4 Majorité des plus pauvres vivant dans des régions à faible densité de population



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

quatre vivent dans des régions peu densément peuplées, suggère que le coût pour les atteindre physiquement peut être relativement élevé dans ces trois pays.

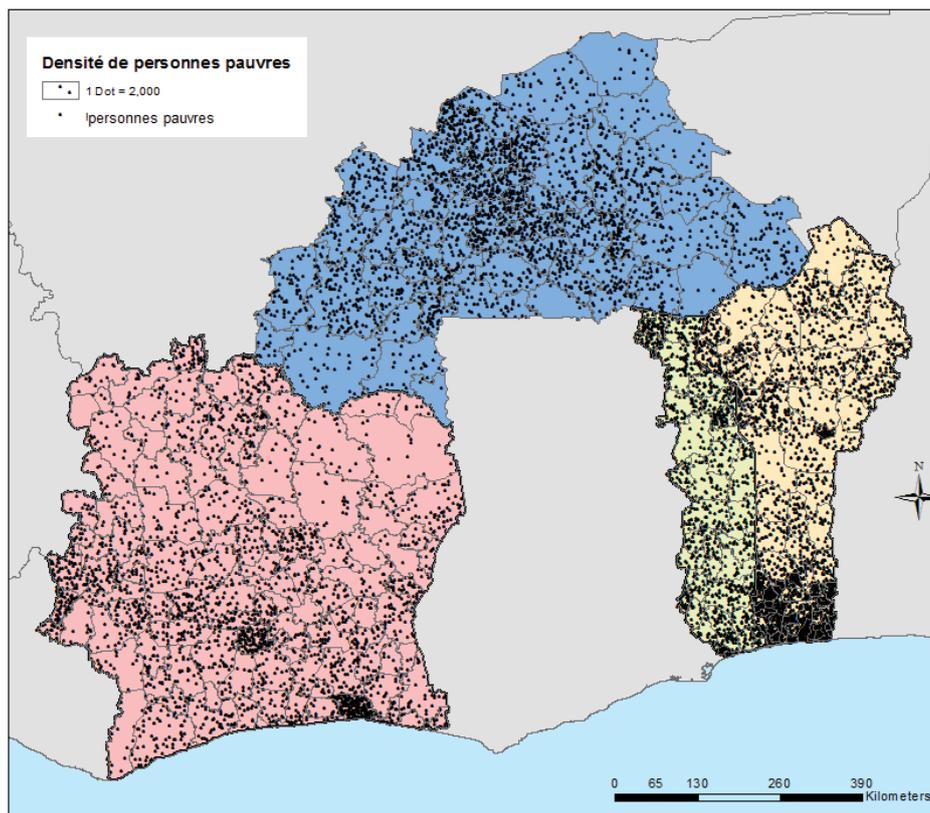
La dernière — mais non la moins importante — dimension de la pauvreté abordée dans cette section est la densité de pauvreté. Tout comme la densité de population, la densité de pauvreté se définit comme le nombre de personnes pauvres par kilomètre carré (Carte 3.4). **Sans surprise, on trouve la plus forte densité de pauvres dans les capitales géographiques ou économiques.** Parmi les pays étudiés, la commune de Cotonou au Bénin est la plus dense avec environ 1 700 personnes pauvres par kilomètre carré, suivie de la commune de Lomé au Togo avec une densité de pauvreté de 1 500, et du département d'Abidjan en Côte d'Ivoire avec environ 200 personnes pauvres par kilomètre carré. Dans le Burkina Faso peu peuplé,

où la densité de pauvreté est relativement faible, même la province la plus densément peuplée — Zondoma — compte seulement 78 personnes pauvres par kilomètre carré.

Il est important de noter les fortes variations de la densité de pauvreté dans les unités administratives, ce qui affecte le coût des programmes du gouvernement mis en place dans chaque région. Au Bénin, la différence entre la commune de Cotonou, qui enregistre le taux le plus dense de personnes pauvres au kilomètre carré, et celle de Karimama, qui affiche le taux de densité de pauvreté le plus faible, est spectaculairement élevée, soit près de 200 fois. Ce ratio est de 120 pour le Togo, 73 pour la Côte d'Ivoire et 31 pour le Burkina Faso. L'Annexe C.2 liste les densités de pauvreté pour chaque unité administrative dans les quatre pays étudiés.

CARTE 3.4 Densité de pauvreté élevée dans et autour des capitales géographiques et économiques, et dans le sud

Nombre de personnes pauvres



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Accès aux services

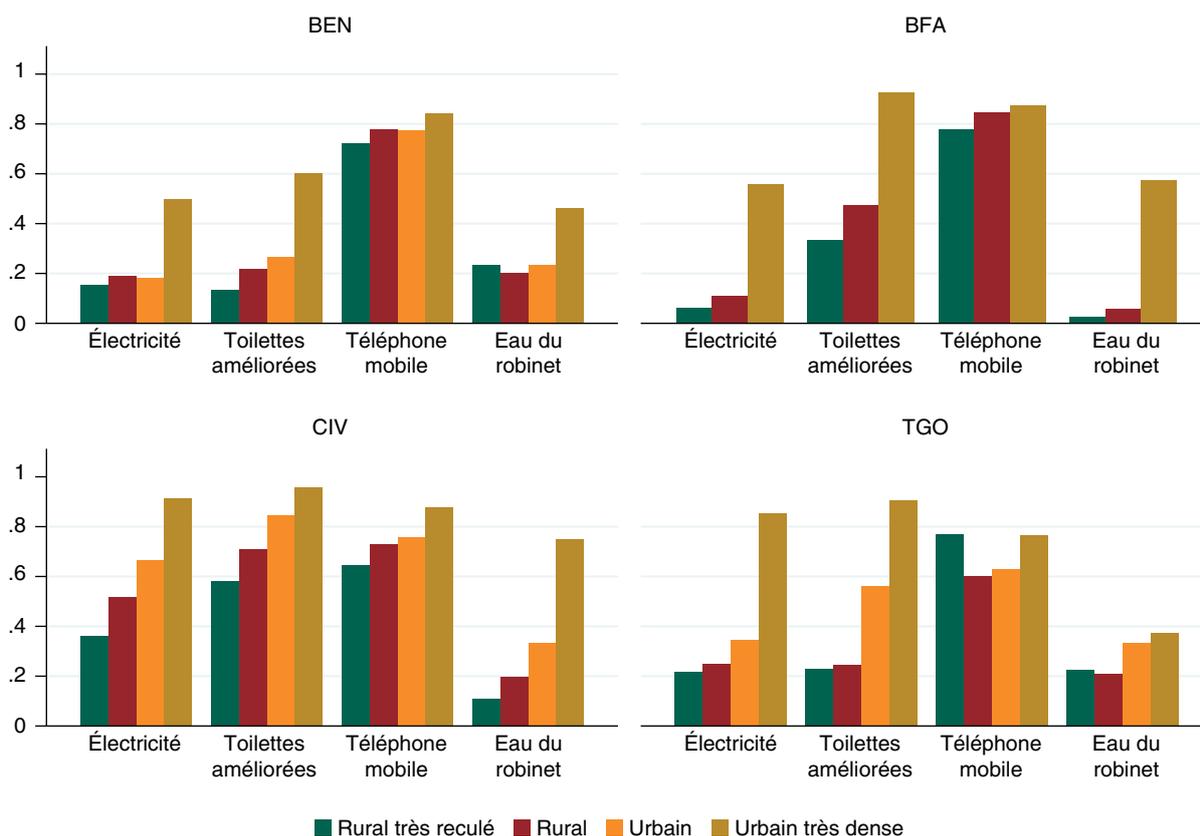
Après avoir examiné comment la densité d'utilisateurs pouvait être l'un des facteurs affectant la couverture de la prestation de services, nous allons maintenant examiner les disparités spatiales en matière de fourniture de services. Dans cette section, nous nous concentrons sur quatre programmes de prestation de services figurant dans notre ensemble de données, à savoir l'accès à l'électricité, l'eau courante, les toilettes modernisées et la couverture de téléphonie mobile¹⁵.

Nous notons que la part de la population ayant accès à l'électricité, à l'eau courante et aux

toilettes modernisées augmente avec la densité de population, avec une couverture plus importante dans les régions urbaines très densément peuplées et bien moindre dans les zones rurales très reculées (Figure 3.5). Ce schéma est cohérent avec les recherches récentes indiquant une corrélation étroite entre l'accès aux services de base et la densité de population (Gollin et coll., 2016). À travers les agglomérations et les pays, la couverture de la téléphonie mobile est élevée de manière homogène par rapport aux standards des pays en développement : en moyenne, au moins 7 personnes sur 10 dans la sous-région possèdent un téléphone portable. Cette couverture étendue et uniforme pourrait s'expliquer par le fait que les réseaux de téléphonie mobile impliquent des coûts relativement peu élevés pour atteindre les utilisateurs finaux par rapport à d'autres programmes de prestation de services comme l'électricité ou l'eau.

¹⁵ Par toilettes modernisées, on entend celles équipées d'une chasse d'eau, les latrines améliorées à fosse autoventilée, les latrines à compost et les latrines à fosse.

FIGURE 3.5 Importants écarts dans la couverture de la téléphonie mobile entre les régions les moins peuplées et les plus densément peuplées



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

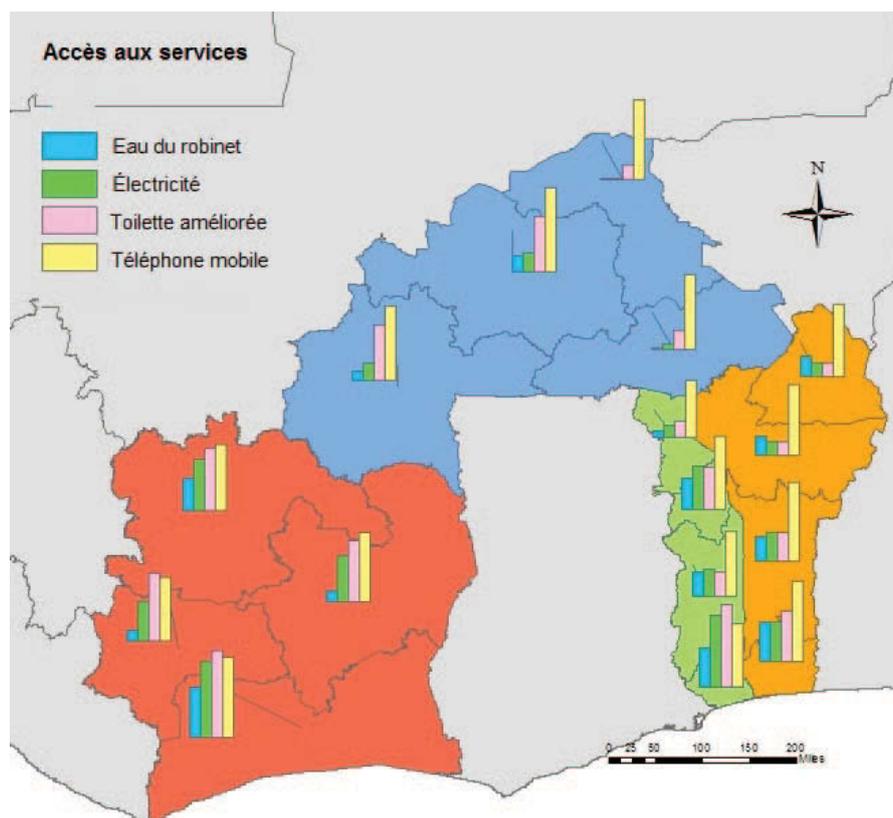
Cependant, il existe de grandes différences au niveau de l'accès aux services (eau courante, toilettes modernisées et électricité) à travers les pays. La Côte d'Ivoire, qui affiche un revenu national deux fois plus important que celui des trois autres pays, est en tête. Le Burkina Faso se trouve loin derrière. En Côte d'Ivoire, un tiers de la population a accès à de l'eau courante, deux tiers utilisent de l'électricité dans leur foyer et trois quarts ont accès à des toilettes modernisées. Au Burkina Faso, ces chiffres s'établissent respectivement à 11 pour cent, 47 pour cent et 15 pour cent.

Au sein d'un même pays, on peut observer deux scénarios identiques, comme évoqué dans les sections précédentes. La couverture nationale par téléphonie mobile est plus ou moins également

répartie. L'accès à l'eau courante, aux toilettes modernisées et à l'électricité semble quant à lui être divisé en deux régions (Carte 3.5). Au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Togo, cette ligne de division s'étend entre le nord (Zones 1 et 2) et le sud (Zones 3 et 4), une grande proportion de personnes dans le sud ayant accès aux services publics. Au Burkina Faso, elle s'étend entre le centre-sud (Zones 2 et 4) et le reste du pays.

Au niveau infranational, nous notons une grande disparité géographique au niveau de l'accès aux services, qui suit les différences spatiales en termes de taux de densité et de pauvreté (Cartes 3.3 et 3.6). De toute évidence, les régions caractérisées par une combinaison d'incidence de pauvreté élevée et de faible densité de population tendent à avoir une faible couverture des services

CARTE 3.5 Forte variation spatiale de l'accès aux services publics (à l'exception de la couverture de la téléphonie mobile)

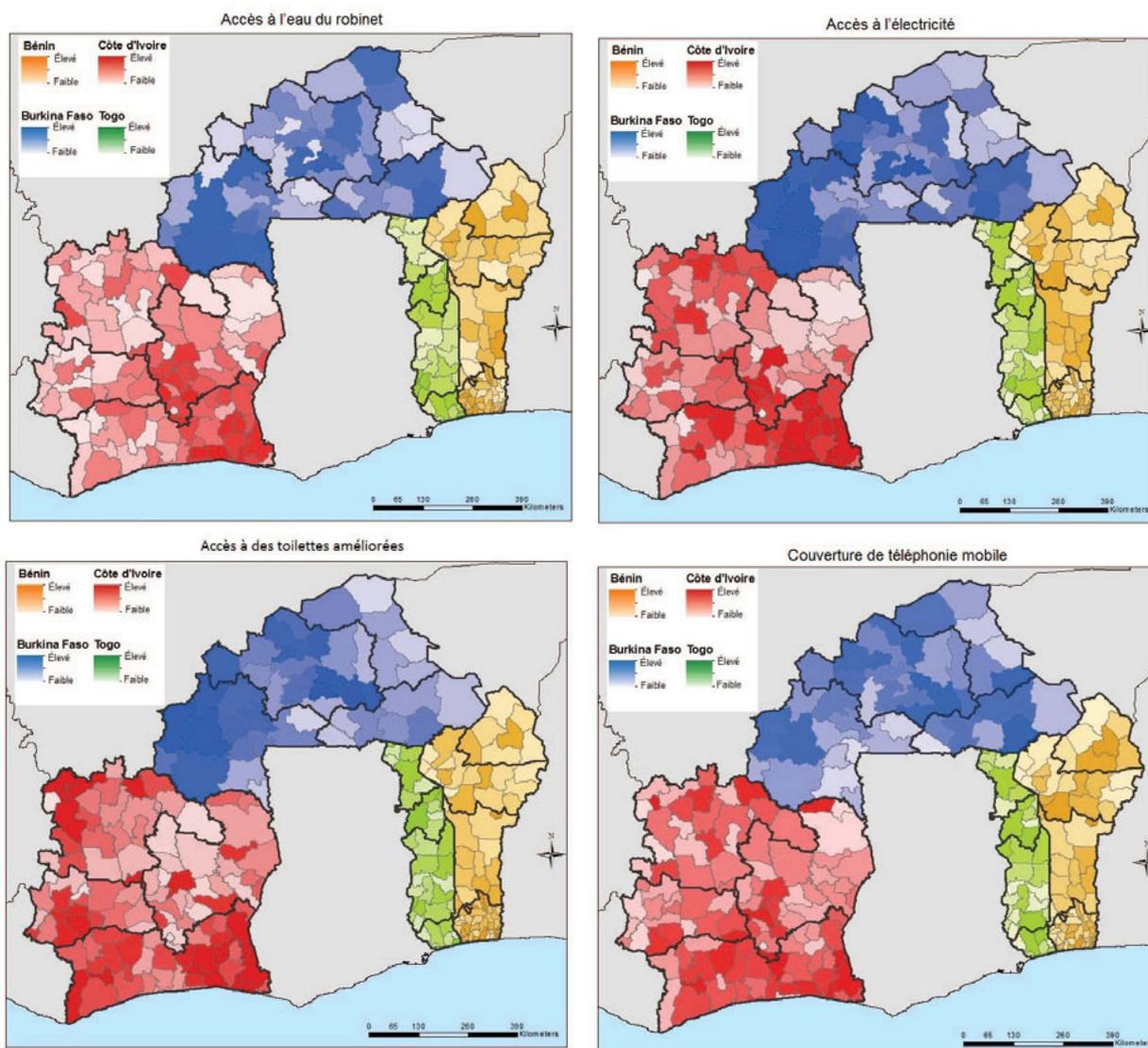


Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

(à l'exception des réseaux de téléphonie mobile). Il peut exister une grande variation spatiale dans cette couverture. Au Bénin par exemple, à peine 2 pour cent de la population issue de la commune de Karimama, l'une des moins densément peuplées et des plus pauvres, ont accès à l'électricité et à des toilettes modernisées. En parallèle, la capitale économique Cotonou, située à l'autre bout du spectre, compte plus de 80 pour cent d'habitants bénéficiant de cet accès. On observe un scénario similaire en Côte d'Ivoire, où dans le département de Sipilou, l'une des régions les plus pauvres et les moins densément peuplées, moins de 15 pour cent de la population ont accès

à l'électricité, à l'eau courante et à des toilettes améliorées, contre près de 100 pour cent de la population d'Abidjan, la capitale économique. Le Togo suit également ce schéma. Dans la préfecture de Blitta, presque personne n'a accès à l'électricité ou à des toilettes améliorées au sein de son foyer, tandis que plus de 90 pour cent des habitants de la capitale Lomé y ont accès. Au Burkina Faso également, quasiment personne n'a accès à l'électricité et à l'eau courante dans la province de Loroum. Ce chiffre s'établit à plus de 50 pour cent des habitants dans la province de Kadiogo où se situe la capitale Ouagadougou.

CARTE 3.6 Faible couverture des services dans les régions affichant une incidence de pauvreté élevée



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

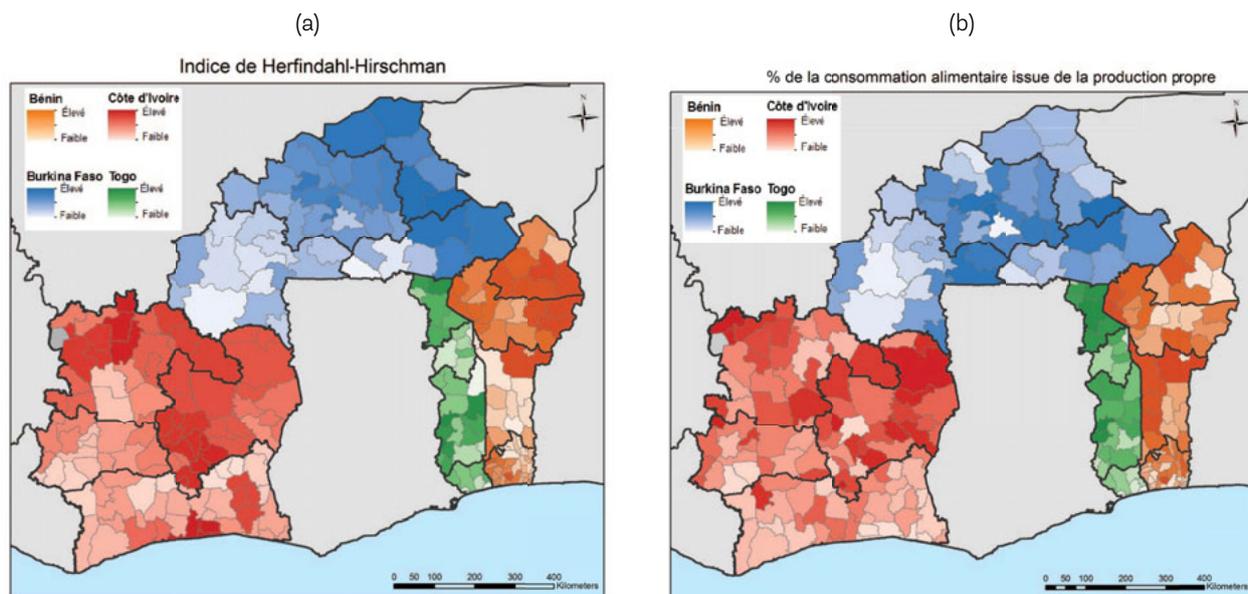
Qualité de vie et caractéristiques des plus pauvres

Les précédentes sections indiquant de fortes disparités spatiales en matière de pauvreté et d'accès aux services, on peut s'attendre à de grandes variations dans la qualité de vie des plus pauvres. On considère qu'une personne est pauvre en se fondant sur des normes monétaires (c.-à-d. vivre avec moins de 1,90 USD par jour en PPA de 2011). Cependant, ses conditions de vie et les caractéristiques démographiques peuvent varier en fonction de l'endroit et refléter les conditions du lieu où elle vit. Pour étudier la qualité de vie des plus

pauvres, on explore les différences spatiales pour deux éléments importants de la vie quotidienne : la composition du panier alimentaire et les conditions de logement, ces personnes dépensant une large part de leur revenu en nourriture. Quant à leur habitat (et leurs terres), ils constituent parfois leur actif le plus précieux. Dans cette section, nous nous concentrons sur le logement, qui est particulièrement important pour les populations pauvres des zones urbaines. Enfin, nous y présentons un aperçu de la démographie au sein des ménages pauvres.

La diversification de l'apport alimentaire constitue notre premier indicateur de la qualité de vie. En gardant les autres facteurs constants, on peut prétendre que les individus vivent mieux lorsqu'ils

CARTE 3.7 Plus grande diversité du panier alimentaire et plus faible part issue de la production propre dans le sud



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

ont un choix important en matière d'alimentation, enrichissant leur régime alimentaire et leur goût. Nous nous appuyons sur l'indice de Herfindahl-Hirschman (IHH), également connu sous le nom d'indice Herfindahl ou d'indice Hirschman, pour obtenir un indicateur inversé de la variété de la consommation alimentaire¹⁶. L'IHH va de $1/n$ à 1 et atteint une valeur maximale de 1 si la part de consommation est intégralement concentrée sur un seul aliment. En d'autres termes, l'IHH mesure la diversité et plus la valeur de l'indice est élevée, plus la diversité est faible (Lee et Brown, 1989).

La Carte 3.7(a) suggère que dans tous les pays, **les personnes vivant dans le sud disposent d'un panier alimentaire plus varié que les citoyens vivant dans le reste du pays**, une couleur plus claire indiquant un IHH plus faible¹⁷. La Carte 3.7(b) offre un scénario complémentaire : les personnes vivant dans le sud ont tendance à consommer moins d'aliments provenant de leur propre production (c.-à-d. provenant d'un nombre limité de

produits issus de leurs cultures). Comme indiqué dans le chapitre 2, les régions du sud bénéficient d'un meilleur accès aux marchés et de densités de population plus élevées. Par conséquent, leurs habitants sont moins dépendants de la production alimentaire de subsistance et ont davantage recours aux produits alimentaires trouvés dans le commerce. Ces observations sont en cohérence avec la littérature sur le goût pour la variété : le choix est plus grand (apport alimentaire, emploi, etc.) lorsqu'on a un meilleur accès aux marchés ou que l'on vit dans des agglomérations (Krugman, 1996 ; Fujita et coll., 1999).

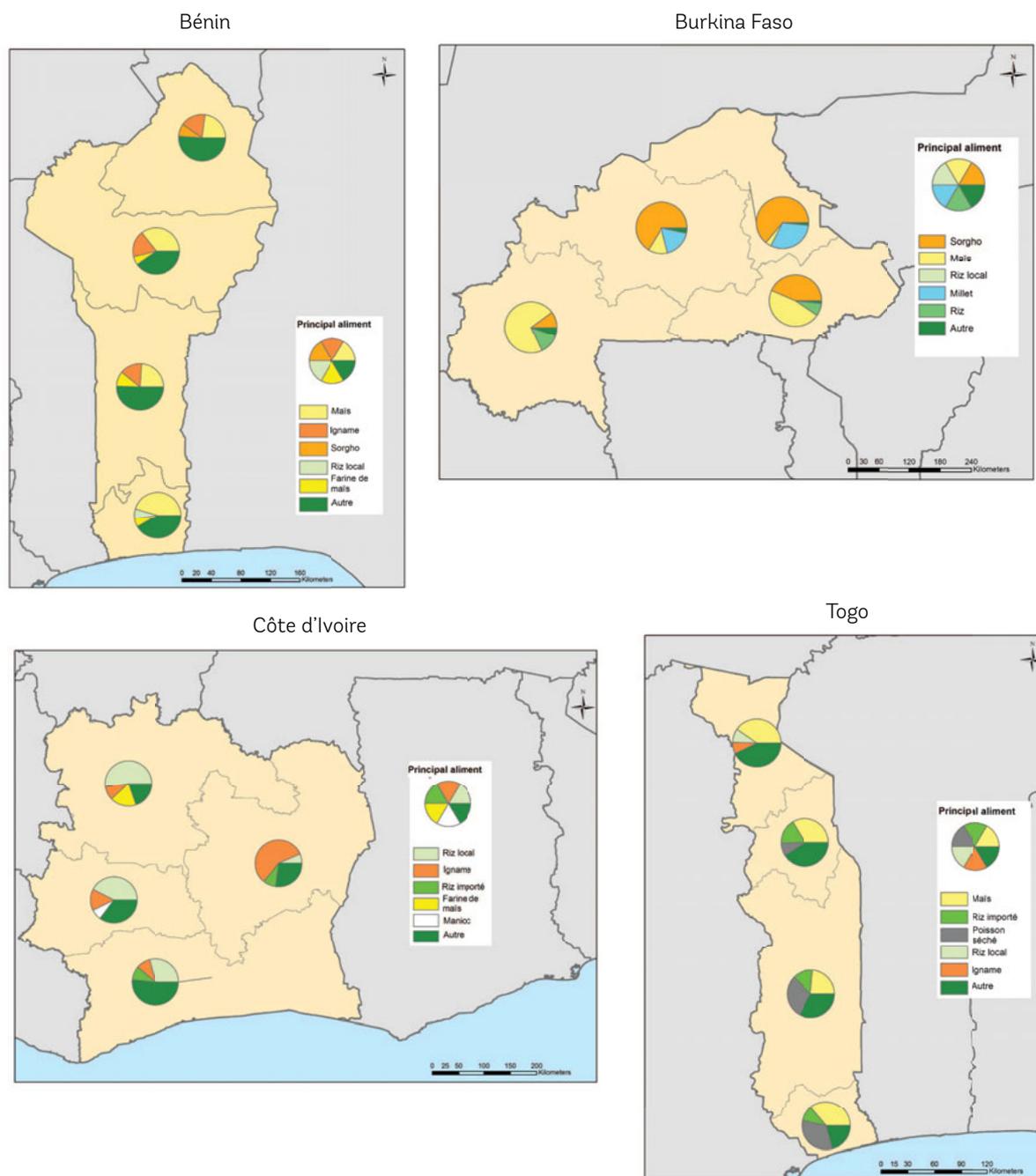
Nous examinons à présent les types d'aliments qui composent la majeure partie de la consommation alimentaire des plus pauvres. Tout d'abord, nous calculons la part du budget alloué à l'alimentation pour chaque aliment et pour chaque ménage afin d'identifier les produits alimentaires les plus fréquemment consommés. Enfin, nous évaluons la part de la population pauvre qui consomme ces aliments situés en haut de l'échelle. La Carte 3.8 présente nos résultats.

En termes de produits, une personne pauvre consomme les mêmes aliments dans tout le Bénin, même si les quatre zones agro-écologiques révèlent que différentes portions de la population la plus pauvre consomment chaque produit. Par exemple, dans la Zone 4, une plus grande majorité

16 L'indice de Herfindahl-Hirschman correspond à la somme des parts de l'alimentation au carré : où l'IHH d'un ménage m correspond à la somme de la part du budget p de chaque aliment d'un individu i consommé par un ménage m . L'IHH va de $1/n$ à 1.

17 Nous notons également qu'il ne faut pas comparer la variété alimentaire mesurée par l'IHH entre le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo, car le nombre et les types de matières premières alimentaires étudiées dans les enquêtes sur la consommation des ménages diffèrent selon chaque pays.

CARTE 3.8 Variation spatiale des principaux aliments consommés



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

des pauvres intègre du maïs dans son régime alimentaire. Toutefois, le maïs se situe en haut de l'échelle des aliments consommés par la population en général. Dans les Zones 1, 2 et 3, l'igname est la deuxième matière première alimentaire consommée, tandis que le riz occupe aussi cette place auprès des habitants des régions côtières (Zone 4). Le schéma est différent au Burkina Faso où la consommation alimentaire pour la plupart des pauvres vivant dans le nord (Zones 1 et 2) se compose de sorgho et de millet, tandis que ceux

vivant dans le sud (Zones 3 et 4) consomment du maïs et du riz. En Côte d'Ivoire, la majorité des pauvres vivant dans la Zone 1 consomme de l'igname, tandis que ceux qui vivent dans le reste du pays mangent du riz local. Les habitants de la côte du sud (Zone 4) ajoutent également du riz importé à leur régime alimentaire. De façon tout à fait intéressante, au Togo, les habitants pauvres de la région la plus septentrionale (Zone 1) consomment du maïs et du riz local. En parallèle, ceux qui vivent dans les trois autres zones ajoutent à

TABLEAU 3.1 Meilleures conditions de logement pour les ménages pauvres des zones urbaines ou des zones agro-écologiques favorisées

	Zones agro-écologiques				Types d'agglomérations			
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Rural très reculé	Rural	Urbain	Urbain très dense
Possession d'une maison								
Bénin	0,939	0,952	0,874	0,880	0,924	0,929	0,942	0,842
Burkina Faso	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Côte d'Ivoire	0,608	0,784	0,690	0,586	0,777	0,667	0,633	0,358
Togo	0,496	0,626	0,571	0,238	0,715	0,517	0,371	0,223
Toit en béton								
Bénin	0,006	0,008	0,010	0,028	0,006	0,007	0,025	0,032
Burkina Faso	0,000	0,003	0,003	0,002	0,001	0,003	n.a	0,015
Côte d'Ivoire	0,011	0,002	0,007	0,007	0,008	0,004	0,011	0,014
Togo	0,003	0,004	0,001	0,138	0,000	0,004	0,050	0,187
Murs en béton								
Bénin	0,19	0,40	0,48	0,45	0,33	0,42	0,26	0,55
Burkina Faso	0,02	0,05	0,06	0,12	0,05	0,08	n.d.	0,16
Côte d'Ivoire	0,59	0,54	0,39	0,50	0,41	0,46	0,56	0,78
Togo	0,06	0,19	0,21	0,62	0,09	0,16	0,28	0,80

Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

leur régime alimentaire du poisson séché et du riz importé. De plus, la part de la population pauvre dont l'aliment le plus consommé est le poisson séché augmente à mesure que l'on se rapproche des régions côtières.

Les pauvres vivant dans le sud bénéficient non seulement d'apports alimentaires plus variés, mais ils disposent également de meilleures conditions de logement. Le Tableau 3.1 illustre la façon dont la part des populations pauvres ayant un toit en béton ou en tuiles, ou encore des murs en ciment ou en briques, augmente considérablement du nord (Zone 1) au sud (Zone 4). Dans tous les pays, presque aucun habitant de la Zone 1 ne vit dans une maison avec des murs en béton ou un toit en tuiles. Cependant, dans la Zone 4, cette proportion d'habitants pauvres ayant une maison bâtie avec de tels murs ou de tels toits peut monter à 14 pour cent, comme au Togo. De même, la différence entre les Zones 1 et 4 en termes de proportion de la population pauvre ayant des murs en ciment ou en briques peut passer d'un facteur 2 au Bénin à un facteur de près de 10 au Togo. Nous observons le même scénario selon les

types d'agglomération où les pauvres vivant dans des zones urbaines très densément peuplées ont beaucoup plus de chances de vivre dans une maison ayant un toit en béton ou en tuiles, ou des murs en ciment ou en briques.

Cependant, les pauvres vivant dans des zones urbaines très densément peuplées du sud ont moins de chances d'être propriétaires de leur maison. Cela peut s'expliquer par les prix relativement élevés de l'immobilier dans les zones urbaines, de sorte que pour le même niveau de revenu, un pauvre urbain ne pourra pas se permettre d'acheter ou de faire construire une maison par rapport à un autre vivant en zone rurale. Cela peut également s'expliquer par le fait que la population pauvre vivant dans les zones urbaines peut être composée de travailleurs migrants qui ont besoin d'un logement temporaire.

Enfin, nous examinons la manière dont la démographie des ménages pauvres varie en fonction de l'endroit. Dans ces économies majoritairement agricoles, le nombre de membres valides d'un ménage joue un rôle essentiel pour déterminer la portée de son activité économique et,

par conséquent, son niveau de pauvreté. Comme escompté, dans les régions dont les conditions naturelles sont difficiles et dont la productivité de la main-d'œuvre est faible, les ménages ont besoin d'un plus grand nombre de membres pour générer

un revenu. En fait, un ménage pauvre classique au Burkina Faso enclavé se compose en moyenne de près de 10 membres, soit environ le double de la composition d'un ménage vivant en région côtière au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Togo voisins. Au

TABLEAU 3.2 Moins de membres au sein du ménage, taux de dépendance plus faibles, plus de probabilité de voir des ménages dirigés par des femmes et moins de probabilité de ne pas avoir été scolarisé chez les ménages pauvres des zones urbaines et favorisées

	Zones agro-écologiques				Types d'agglomérations			
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Rural très reculé	Rural	Urbain	Urbain très dense
Ménages pauvres								
Taille du ménage								
Bénin	6,0	6,1	5,4	4,7	6,05	5,50	4,69	4,70
Burkina Faso	10,0	10,7	9,1	8,7	9,60	10,13	n.d.	8,19
Côte d'Ivoire	5,6	6,2	4,4	5,2	5,47	5,00	4,79	5,96
Togo	6,9	5,9	5,6	5,1	6,46	6,05	5,51	5,33
Nombre de membres du ménage en âge de travailler								
Bénin	2,45	2,48	2,41	2,14	2,52	2,35	2,15	2,18
Burkina Faso	4,05	4,49	3,54	3,81	4,01	4,24		3,91
Côte d'Ivoire	2,42	2,78	2,15	2,51	2,43	2,33	2,26	3,09
Togo	3,00	2,64	2,55	2,43	2,86	2,66	2,50	2,72
Nombre de membres du ménage âgés de moins de 15 ans								
Bénin	0,53	0,52	0,48	0,47	0,51	0,50	0,47	0,47
Burkina Faso	0,53	0,51	0,56	0,51	0,53	0,51	n.d.	0,46
Côte d'Ivoire	0,50	0,49	0,43	0,45	0,48	0,45	0,45	0,46
Togo	0,51	0,46	0,46	0,40	0,48	0,48	0,42	0,40
Chef de famille des ménages pauvres								
Homme								
Bénin	0,92	0,90	0,80	0,76	0,89	0,83	0,78	0,75
Burkina Faso	0,92	0,89	0,90	0,86	0,90	0,87	n.d.	0,86
Côte d'Ivoire	0,69	0,87	0,83	0,82	0,81	0,83	0,79	0,76
Togo	0,85	0,69	0,68	0,64	0,74	0,72	0,68	0,76
Marié								
Bénin	0,89	0,86	0,82	0,82	0,87	0,84	0,82	0,82
Burkina Faso	0,94	0,88	0,93	0,87	0,88	0,90	n.d.	0,74
Côte d'Ivoire	0,62	0,89	0,64	0,71	0,77	0,69	0,71	0,64
Togo	0,81	0,71	0,82	0,69	0,83	0,77	0,75	0,74
Sans éducation								
Bénin	0,93	0,86	0,76	0,63	0,88	0,81	0,69	0,61
Burkina Faso	0,95	0,92	0,93	0,88	0,90	0,93	n.d.	0,87
Côte d'Ivoire	0,75	0,88	0,62	0,68	0,81	0,68	0,71	0,56
Togo	0,66	0,45	0,40	0,33	0,36	0,54	0,45	0,19

Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

sein d'un même pays, les ménages pauvres vivant dans les régions agro-écologiques les plus défavorisées (Zone 1) ou dans les zones rurales les plus reculées tendent à être plus nombreux et à avoir une part plus élevée de jeunes dépendants que leurs homologues issus de zones plus favorisées (Zones 2, 3 et 4) ou de régions plus densément peuplées.

Lorsque l'on examine les caractéristiques démographiques des chefs de famille des ménages pauvres, une tendance se dessine : il y a une faible part de ménages pauvres dirigé par une femme dans les zones rurales très reculées ou en Zone 1. Cette part augmente pour les ménages vivant dans des régions mieux loties, comme la Zone 4 ou les régions très densément peuplées. Cette observation fait écho aux récentes études qui ont été réalisées sur les ménages dont le chef de famille est une femme. Ces études démontrent que dans les régions pauvres où l'emploi est rare ou l'activité économique dépend fortement de l'agriculture, les veuves ou les divorcées ne peuvent pas se permettre de vivre seules et tendent donc à intégrer d'autres foyers (par ex., chez leurs

enfants, leurs frères ou en se remariant, etc.). En parallèle, dans les régions relativement riches offrant plus d'opportunités d'emploi, on observe que dans un plus grand nombre de ménages, le chef de famille est une femme (van de Walle, 2013; 2015). Ce schéma est cohérent avec le fait que la part des chefs de famille mariés chez les ménages pauvres est plus faible dans les régions riches en ressources ou densément peuplées. Il est intéressant de noter que la part des chefs de famille des ménages pauvres n'ayant pas été à l'école est plus faible dans les régions plus favorisées, telles que la Zone 4 ou les villes très densément peuplées. Ce fait entraîne deux conclusions : les pauvres qui ont suivi une scolarité pourraient migrer vers des régions mieux loties et il n'y a peut-être pas suffisamment d'emplois dans les villes pour intégrer une main-d'œuvre constituée d'individus pauvres ayant suivi une scolarité. Ce problème est plus marqué au Togo où 19 pour cent des ménages pauvres dans les villes très densément peuplées n'ont pas été scolarisés, ce qui signifie que même si la plupart d'entre eux sont allés à l'école, ils restent malgré tout pauvres.

Disparités géographiques des activités agricoles



Dans cette sous-région comme dans le reste du monde, l'agriculture est une pierre angulaire de l'économie. Le secteur agricole représente une grande part de l'économie et offre un grand potentiel de croissance inclusive. En fait, on observe souvent un lien crucial entre l'amélioration du secteur agricole et la réduction de la pauvreté.

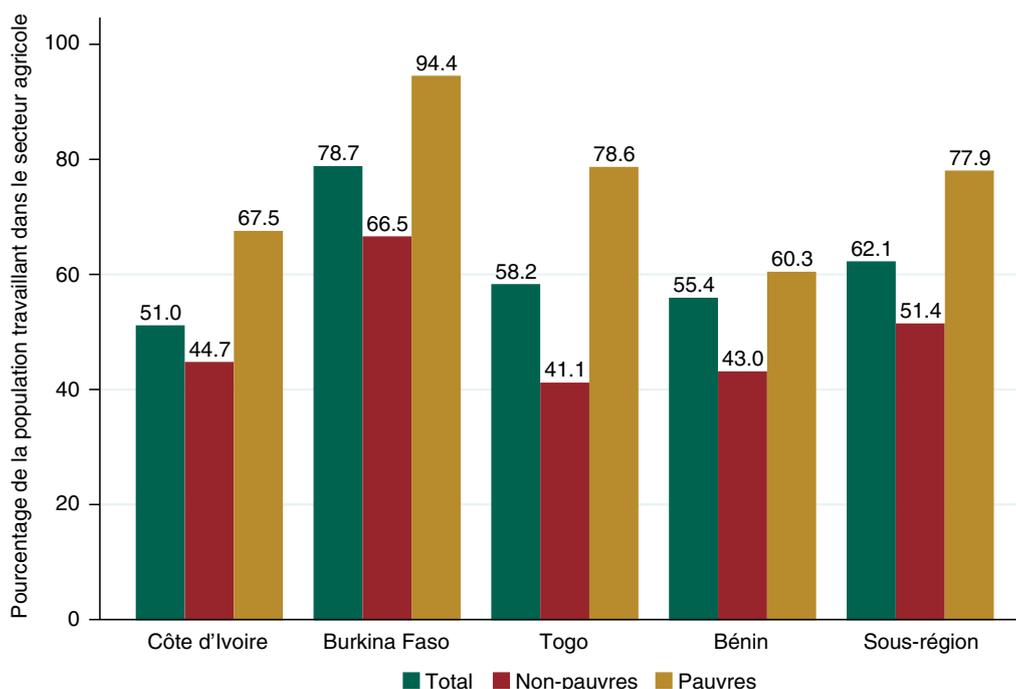
En 2015, le secteur agricole représentait près d'un tiers du PIB des pays de la sous-région, soit 20 pour cent pour la Côte d'Ivoire, 25 pour cent pour le Bénin, 34 pour cent pour le Burkina Faso, et 41 pour cent pour le Togo. La taille du secteur agricole y est comparable à celle des pays à faible revenu — où l'agriculture représente 31 pour cent du PIB — et elle est même supérieure à celle des pays d'Afrique subsaharienne (ASS) — dont seulement 18 pour cent du PIB sont attribués à l'agriculture — et plus particulièrement au reste du monde, où l'agriculture représente seulement 5 pour cent du PIB.

Le secteur agricole procure également des revenus et des emplois à la grande majorité de la population. En Côte d'Ivoire, par exemple, l'agriculture emploie 67 pour cent des ménages et l'agriculture de subsistance 85 pour cent de la population. Au Burkina Faso, l'agriculture est la principale activité économique de 70 pour cent des ménages,

et emploie près de 80 pour cent de la population active. De même, elle représente au Bénin 70 pour cent des emplois. Compte tenu de l'importance de la participation du secteur agricole au PIB et à l'emploi, l'agriculture peut — et devrait — jouer un rôle potentiellement important dans la croissance et la réduction de la pauvreté.

Au-delà de ses conséquences sur la sécurité alimentaire, l'agriculture et la productivité agricole sont essentielles à la réduction de la pauvreté, et ce pour diverses raisons. Tout d'abord, il est logique d'améliorer la productivité d'un secteur dont dépend la grande majorité des pauvres. Dans tous les pays de la sous-région, et par rapport aux non-pauvres, un plus grand nombre de pauvres travaillent dans l'agriculture. Au Togo, par exemple, environ 40 pour cent des non-pauvres exercent une activité agricole, contre près de 80 pour cent des pauvres. D'anciennes études suggèrent que la croissance du secteur agricole réduit trois fois plus la pauvreté que la croissance d'autres secteurs (Christiaensen et coll., 2011). D'autre part, l'amélioration de la productivité agricole peut favoriser la transformation structurelle et la transition urbaine en augmentant les revenus et en promouvant les emplois non agricoles, permettant ainsi à la population de quitter progressivement le secteur agricole (Gollin et coll., 2014 ; McMillan, 2014).

FIGURE 4.1 Pourcentage de la population travaillant dans le secteur agricole, répartie selon les pauvres et non-pauvres



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Ce chapitre explore la géographie de la pauvreté dans cette sous-région par rapport à la géographie de l'agriculture. Il examine la relation entre les zones agro-écologiques et les aspects clés de l'agriculture, en particulier la productivité des cultures, l'utilisation des intrants agricoles, la sécurité foncière et la vente des produits agricoles. Les modules agricoles et fonciers des dernières enquêtes menées auprès des ménages ont été utilisés dans les quatre pays, permettant ainsi d'établir d'autres relations entre l'activité agricole et la pauvreté au niveau des ménages.

Notre analyse de l'activité agricole se distingue par le fait que nous nous basons sur les modules agricoles et fonciers des enquêtes auprès des ménages et non sur les données administratives relatives à la production agricole. Ainsi, bien qu'il soit difficile de cerner le secteur agricole d'un pays, il est possible de l'appréhender à travers les ménages et, par conséquent, de mieux prendre en compte les petites exploitations agricoles par opposition à l'agriculture commerciale à grande échelle. Cependant, nous devons rappeler que malgré l'importance de l'élevage et du pastoralisme dans cette sous-région, par exemple dans le nord du Burkina Faso, ces secteurs ne sont pas traités dans cette étude. Nos conclusions devront donc être interprétées en gardant cette contrainte à l'esprit.

Plus globalement, la cartographie par zones agro-écologiques de la productivité, de l'utilisation des intrants et des ventes de produits agricoles permettra aux décideurs politiques de mieux cibler les interventions agricoles visant à accélérer la croissance et à réduire la pauvreté.

Nous récapitulons ci-dessous les principales conclusions de ce chapitre :

1. **Par rapport aux secteurs industriels et des services, le secteur agricole emploie une plus grande proportion de personnes dans toutes les zones, sauf dans la Zone côtière 4 en Côte d'Ivoire et au Togo.** La prédominance de l'agriculture est plus prononcée au Burkina Faso, où la part des emplois agricoles dans les Zones 1 et 3 est, respectivement, de 95 pour cent et 92 pour cent. La part des emplois industriels est la plus faible dans toutes les zones (avec moins de 10 pour cent dans de nombreuses zones), même si la variation de l'emploi industriel est plus faible en Côte d'Ivoire, suggérant que la répartition géographique des opportunités d'emploi dans l'industrie est plus équilibrée dans ce pays qu'ailleurs.
2. **Il existe un lien entre la pauvreté et la pratique de l'agriculture, ainsi qu'entre les dépenses et la productivité agricole.** Cela suggère que la géographie de la pauvreté est étroitement liée à la géographie de l'agriculture. Une plus grande proportion de pauvres travaille dans l'agriculture. Au Bénin, par exemple, 80 pour cent des pauvres exercent un emploi dans l'agriculture, contre seulement 40 pour cent de non-pauvres. Au Burkina Faso, environ 95 pour cent des pauvres travaillent dans le secteur agricole. Cependant, les personnes qui enregistrent de meilleurs rendements dans la culture du maïs ont également les plus hauts niveaux de dépenses par habitant. Ainsi, malgré la forte proportion de pauvres travaillant dans l'agriculture, l'augmentation des rendements agricoles peut améliorer les conditions de vie des personnes employées dans le secteur agricole.
3. **L'importance du secteur agricole varie selon les pays : il est beaucoup plus développé en Côte d'Ivoire et beaucoup plus faible au Burkina Faso.** En Côte d'Ivoire, les cultures les plus répandues (celles plantées par la plupart des agriculteurs) associent des cultures de rente (cultivées pour leur valeur commerciale) comme le cacao et la noix de cajou, et des cultures vivrières (telles que l'igname et le maïs), tandis que les cultures vivrières dominent au Burkina Faso, au Togo et au Bénin. Le marché des cultures vivrières est plus important au Togo qu'au Burkina Faso. Par exemple, 10 pour cent des producteurs de sorgho du Burkina Faso vendent une partie de leur récolte, contre 57 pour cent des producteurs du Togo. Par ailleurs, la zone ivoirienne enregistrant le moins bon rendement de maïs reste toutefois plus productive que la zone enregistrant le meilleur rendement de cette culture dans d'autres pays. Quant à la culture du coton, présente dans tous les pays, son intensité varie d'un endroit à l'autre. Dans les zones agro-écologiques où le coton n'est pas largement cultivé, d'autres cultures de rente prédominent, sauf au Burkina Faso.
4. **Au sein des pays, la performance agricole varie en fonction des zones agro-écologiques**

en termes de rendement ou de revenus plus élevés. Les zones les mieux nanties ne sont pas nécessairement plus performantes que les autres. Celles accueillant une culture de rente, en particulier le coton, tendent à percevoir de meilleurs revenus. En Côte d'Ivoire, la Zone 1 est fortement défavorisée, avec de faibles rendements et de faibles revenus, tandis que la Zone 2, productrice de coton, bénéficie de revenus plus élevés grâce à cette culture de rente. De même, au Burkina Faso, la Zone 4 — qui produit du coton et qui est aussi la zone agro-écologique la mieux lotie — enregistre les plus hauts revenus provenant de la vente de produits agricoles, tandis que la Zone 1 enregistre les plus bas revenus des ventes, mais de meilleurs rendements du maïs que les Zones 2 et 3. Au Togo, la Zone 2, qui consacre beaucoup de dépenses aux intrants et enregistre donc le rendement du maïs le plus élevé, connaît le plus faible revenu provenant de la vente de produits agricoles, contrairement à la Zone 1 qui perçoit les revenus les plus élevés. Au Bénin, le rendement de la culture du coton est plus élevé dans la Zone 1, tandis que le rendement du maïs est plus élevé dans la Zone 2.

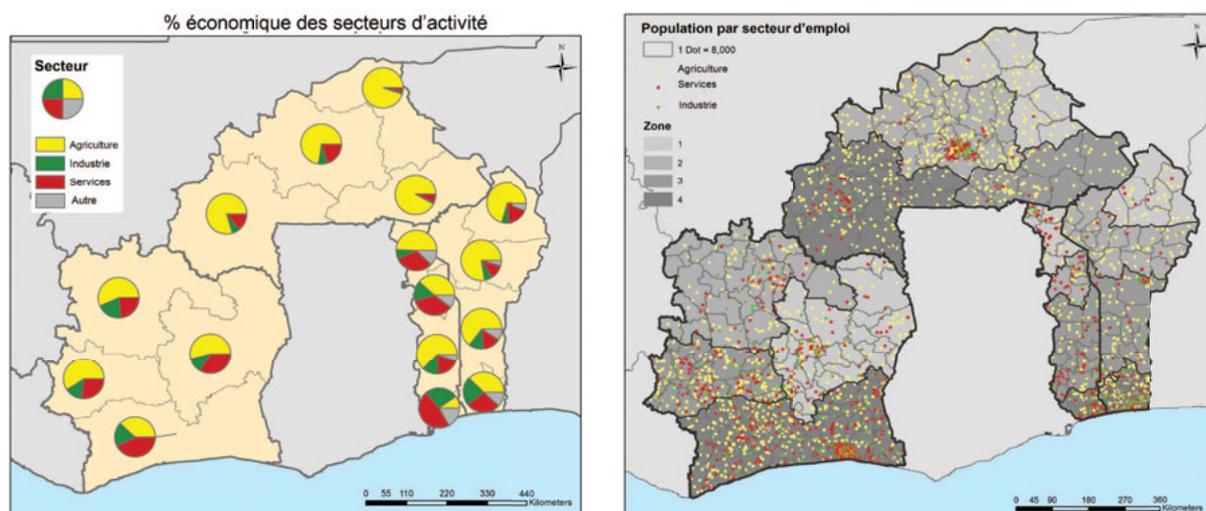
Le tableau en Annexe D récapitule ces données pour chaque zone de chaque pays.

L'emploi dans l'agriculture

Dans tous les pays et dans toutes les zones agro-écologiques, le secteur agricole emploie la plus grande partie de la population, sauf dans les zones 4 de la Côte d'Ivoire et du Togo, où le secteur des services est plus important. La Zone côtière 4 du Bénin peut être différente des Zone 4 de la Côte d'Ivoire et du Togo, car elle enregistre une plus grande diversité dans la mesure où les informations de trois zones de subsistance y sont consolidées. Notez cependant que si l'agriculture emploie une plus grande partie de la population dans la Zone 4 du Bénin, les secteurs combinés de l'industrie et des services emploient plus que le secteur agricole.

Parmi tous les pays, la proportion d'emplois agricoles est particulièrement élevée dans les zones 1 et 3 du Burkina Faso, et particulièrement faible dans la Zone 4 du Togo. Au Burkina Faso, la part de l'emploi dans l'agriculture dans les Zones 1 et 3 s'élève respectivement à 95 pour cent et 92 pour cent. Au Bénin, elle est la plus faible dans la Zone 4 (39 pour cent) et la plus élevée dans la Zone 2 (77 pour cent). Au Togo, la part de l'emploi agricole est nettement plus faible dans la Zone 2, atteignant seulement 38 pour cent, et seulement 10 pour cent travaillent dans l'agriculture dans la Zone 4, soit la part de l'emploi agricole la plus faible de toutes les

CARTE 4.1 Emploi dans l'agriculture et d'autres secteurs



Sources : Calculs des auteurs basés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

zones des quatre pays. De même, la Côte d'Ivoire affiche une large proportion d'emplois agricoles dans la Zone 1 (54 pour cent), la Zone 2 (56 pour cent) et la Zone 3 (59 pour cent), alors que dans la Zone 4, l'agriculture n'emploie qu'un peu moins de 40 pour cent de la population.

Le secteur industriel emploie la plus petite part de la population dans toutes les zones agro-écologiques, surtout au Burkina Faso. La variation de la part de l'emploi dans le secteur industriel entre les différentes zones est la plus faible en Côte d'Ivoire, suggérant ainsi une meilleure répartition géographique du secteur industriel à travers le pays. Au Burkina Faso, la part des emplois industriels est visible, bien qu'elle soit encore faible, dans les Zones 2 et 4, employant moins de 10 pour cent de la population. Au Togo, la Zone 1 enregistre la plus faible proportion d'emplois industriels (8 pour cent), et la Zone 4 la proportion la plus élevée (47 pour cent). Au Bénin, le schéma est similaire, les Zones 1 et 2 ayant la plus faible proportion (moins de 10 pour cent), et la Zone 4 la proportion la plus élevée (23 pour cent). En Côte d'Ivoire, la variation de la part de la population active dans l'industrie est la plus faible, tandis que la part des emplois industriels est aussi importante dans la Zone 2 que dans la Zone 4, les deux comptant près de 20 pour cent d'emplois industriels.

À l'intérieur des zones, les personnes travaillant dans l'agriculture sont réparties équitablement. Là où il y a des agglomérations, les personnes sont plus susceptibles d'être employées dans l'industrie et les services.

Productivité agricole

Alors que le secteur agricole est confronté à divers défis et objectifs, l'amélioration de la productivité agricole est primordiale pour la réduction de la pauvreté et la croissance économique, et se place donc au cœur des objectifs de la politique agricole. La croissance du secteur agricole participe au moins trois fois plus à la réduction de la pauvreté que la croissance dans les autres secteurs de l'économie (Ligon et Sadoulet, 2007). La croissance induite par l'agriculture nécessite, en particulier en Afrique subsaharienne, une révolution de la productivité des petits exploitants agricoles (Banque mondiale, 2008). À l'échelle mondiale, une

augmentation de 1 pour cent des rendements agricoles est associée à une diminution de 0,91 pour cent du pourcentage de la population pauvre (IRZ et coll., 2001). Cependant, il convient de noter que les rendements et la pauvreté ont moins évolué en Afrique subsaharienne que dans les autres régions (de Janvry et Sadoulet, 2010 ; Banque mondiale, 2008).

Pour chaque pays de cette sous-région, les rendements céréaliers ont été inférieurs à la moyenne mondiale, même si la Côte d'Ivoire a obtenu de bien meilleurs résultats que les trois autres pays. La moyenne mondiale des rendements céréaliers a été en 2014 de 3 886 kg/ha, alors qu'elle n'atteignait que 1 460 kg/ha au Bénin, 1 226 kg/ha au Burkina Faso, 1 146 kg/ha au Togo et 3 254 kg/ha en Côte d'Ivoire. De 2010 à 2014, les rendements céréaliers ont fortement augmenté en Côte d'Ivoire (93 pour cent), contre seulement 8 pour cent au Togo. Pendant la même période, les rendements céréaliers du Bénin et du Burkina Faso ont respectivement augmenté de 32 pour cent et 43 pour cent (Banque mondiale, 2017).

Cette section fournit en premier lieu un aperçu des principales cultures de ces pays, en comparant les cultures pratiquées par les pauvres et les non-pauvres. Puis, pour comprendre les variations de productivité dans chaque pays, les rendements d'une culture vivrière représentative (maïs) et des cultures de rente sont cartographiés selon les zones agro-écologiques.

Cultures principales

Dans ce bref aperçu du secteur agricole de chaque pays, nous déterminons quelles cultures sont développées par les personnes travaillant dans le secteur agricole. Cette donnée sera un indicateur de l'importance des cultures, dans le sens où plus les personnes travaillant dans l'agriculture dépendent de ces cultures, plus ces cultures sont importantes. Ainsi, l'accent est mis sur les produits agricoles cultivés par la majorité des personnes, par opposition aux cultures employant le plus de travailleurs salariés, occupant le plus de terres, affichant une production plus élevée ou ayant une plus grande valeur. Le choix de se concentrer sur le nombre de personnes cultivant un produit agricole est en grande partie dû au manque de données. Néanmoins, ce choix offre aussi l'occasion de mieux comprendre le secteur agricole sous l'angle des petits exploitants, par opposition aux grandes

ENCADRÉ 4.1 Résumé des principales données du secteur agricole fondées sur divers documents de la Banque mondiale (Document d'information sur le projet [PID], Document d'évaluation de projet [PAD] et Diagnostic Systématique Pays [DSP])

Cet encadré fournit un bref panorama du secteur agricole de chaque pays, qui démontre que la productivité agricole, entre autres, occupe une place centrale dans le programme de chaque pays.

En Côte d'Ivoire, malgré une productivité supérieure à celle des trois autres pays, l'absence de développement et de diversification agricole et de transformation structurelle de l'agro-industrie relève de questions politiques qui peuvent expliquer les faibles performances globales du pays. Une croissance inclusive est possible au moins partiellement en développant le secteur de l'agriculture grâce au renforcement de la productivité et au développement des secteurs de l'agro-industrie et de l'agriculture non commerciale. Malgré son importance pour l'économie, le secteur agricole n'a qu'un impact modeste sur la croissance des revenus et la réduction de la pauvreté dans les zones rurales, car il se caractérise par une valeur ajoutée faible et aléatoire. Par exemple, bien que la Côte d'Ivoire soit le plus grand exportateur mondial de cacao, cette culture a enregistré une baisse de productivité et les cultivateurs de cacao sombrent dans la pauvreté. Les autres cultures de rente sont principalement l'hévéa, l'huile de palme, le coton et les noix de cajou (DSP sur la Côte d'Ivoire, 2015 ; PAD Projet de soutien au secteur agricole, 2013).

Au Burkina Faso, le manque d'opportunités pour la population rurale est dû aux gains de productivité limités dans le secteur agricole, à une faible diversification et à une émigration lente vers les villes, en raison des perspectives professionnelles insuffisantes. Caractéristique importante de l'agriculture au Burkina Faso, l'augmentation de la production céréalière s'explique entièrement par l'extension des zones cultivées, alors que les rendements ont baissé d'environ 3 pour cent. Le secteur agricole se compose principalement d'une agriculture de subsistance et de la culture du coton, qui représente environ un tiers des exportations. Le Burkina Faso bénéficie également d'un avantage comparatif dans la production de mangues, sésame et noix de karité, mais il n'exporte actuellement qu'à un niveau très faible dans la chaîne de valeur de ces

produits (DSP sur le Burkina Faso, 2017; PID du 3^{ème} projet de développement des communautés rurales, 2012 ; PID Diversification agricole et développement des marchés, 2014).

Au Togo, l'une des voies vers la croissance inclusive est la transformation de l'agriculture vers une production plus importante, de plus grande valeur, commercialisable et viable des petits exploitants agricoles. Malgré un avantage comparatif dans l'agriculture, le Togo n'a pas réussi à augmenter la productivité de ce secteur, notamment en se diversifiant vers des produits à plus forte valeur ajoutée. L'agriculture, principalement de subsistance, a enregistré une détérioration de la performance de ses principales cultures d'exportation, à savoir le coton, le café et le cacao. Le Togo a commencé à s'attaquer à certaines contraintes affectant le secteur en adoptant récemment un plan visant à réformer le programme de subventions aux engrais (DSP sur le Togo, 2016).

Au Bénin, la stratégie gouvernementale pour le secteur agricole a consisté à améliorer la productivité et à renforcer la diversification. Plusieurs défis menacent ce secteur, dont la dépendance à un nombre limité de produits agricoles, la plus grande part des ressources publiques se concentrant sur la seule culture du coton, qui représente 25 pour cent à 40 pour cent du PIB. On note également un faible niveau de production et de productivité, dû principalement au manque d'accès aux ressources, aux nouvelles technologies et aux sources de financement. Les systèmes de production agricole s'appuient en particulier sur l'extensification, le travail familial et un recours limité aux intrants améliorés (PID Projet de productivité agricole et de diversification, 2010 ; PID Agriculture sensible à la nutrition et renforcement des capacités des petits agriculteurs, 2016).

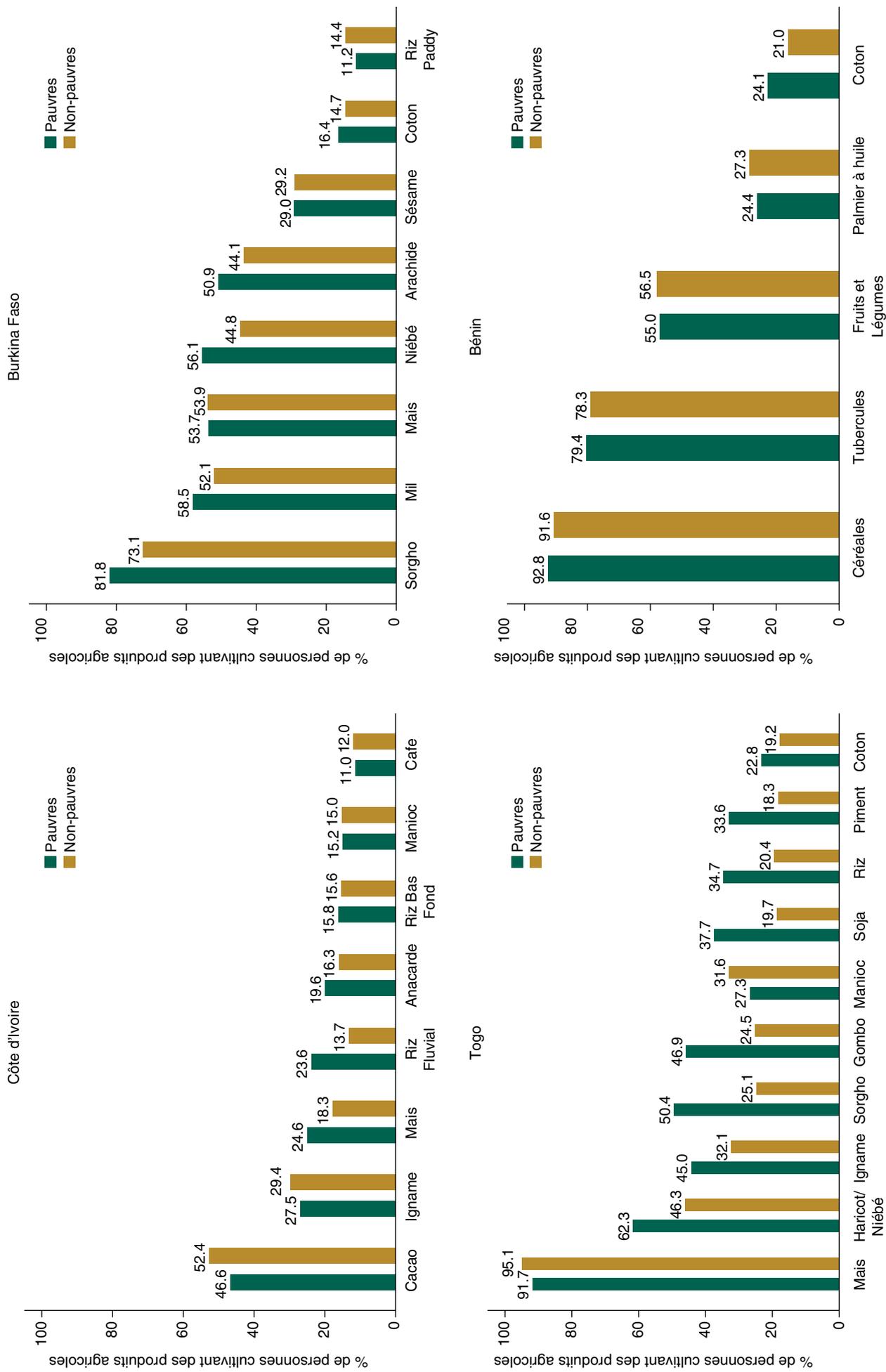
Ce panorama met en évidence l'attention portée à la faible productivité agricole par les pouvoirs publics, mais des questions telles que la diversification et l'extensification de la production méritent également d'être mentionnées.

activités agricoles. Nous observons qu'il existe une grande variété de cultures entre les quatre pays, mais aussi à l'intérieur de chaque pays.

En Côte d'Ivoire, les cultures pratiquées par la plupart des agriculteurs sont une combinaison de cultures vivrières et de cultures de rente. La moitié de la population cultive le cacao, suivi de

l'igname (29 pour cent), du maïs (21 pour cent) et de la noix de cajou (18 pour cent). Alors que le cacao et les noix de cajou sont largement vendus sur les marchés, seulement 20 pour cent des cultivateurs d'ignames et 35 pour cent des cultivateurs de maïs vendent une partie de leur récolte.

FIGURE 4.2 Cultures pratiquées par les pauvres et non-pauvres



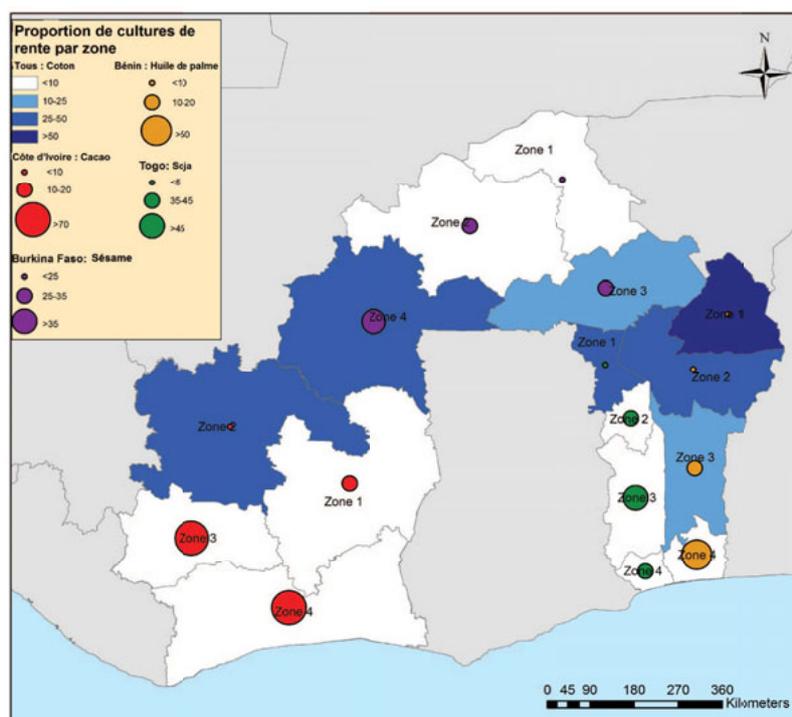
Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Au Burkina Faso, au Togo et au Bénin, les cultures de la plupart des agriculteurs sont des cultures vivrières. Cependant, le Togo semble effectuer plus d'échanges commerciaux de produits cultivés que le Burkina Faso. Au Burkina Faso, les cultures plantées par la plupart des agriculteurs sont le sorgho (77 pour cent), le mil (55 pour cent) et le maïs (54 pour cent). Le coton et le sésame ne sont cultivés, respectivement, que par 15 pour cent et 29 pour cent des personnes travaillant dans l'agriculture. Au Togo, les cultures vivrières les plus couramment pratiquées sont le maïs (93 pour cent), le niébé (57 pour cent) et le sorgho (41 pour cent). Fait intéressant, les échanges commerciaux de produits cultivés semblent plus nombreux au Togo qu'au Burkina Faso. Par exemple, 20 pour cent des agriculteurs cultivant le maïs au Burkina Faso vendent une partie de leur récolte, contre 45 pour cent au Togo. Seuls 10 pour cent de producteurs de sorgho du Burkina Faso vendent une partie de leur production, contre 57 pour cent au Togo. Tout comme au Burkina Faso et au Togo, la plus grande partie des agriculteurs du Bénin cultivent des céréales (93 pour cent). En ce qui concerne les cultures de rente, environ 26 pour cent des agriculteurs du Bénin produisent de l'huile de palme et 23 pour cent du coton.

De façon générale, les cultures pratiquées par les pauvres sont très semblables à celles pratiquées par les non-pauvres. Une proportion identique de pauvres et de non-pauvres pratique les principales cultures de rente. Il existe cependant des différences dans les cultures vivrières pratiquées par les pauvres et les non-pauvres. En Côte d'Ivoire, un nombre légèrement plus important de pauvres produit du maïs et du riz pluvial, et un nombre moins important de pauvres produit du cacao. Au Burkina Faso, un peu plus de pauvres produisent du sorgho, du mil, du niébé et de l'arachide. Au Togo, les différences sont plus marquées entre les cultures pratiquées par les pauvres et les non-pauvres, la plupart des pauvres cultivant le niébé, l'igname, le sorgho, le gombo, le soja et le riz.

La production de coton s'étend sur toute la sous-région, en particulier sur une ceinture couvrant les régions méridionales du Burkina Faso et les régions du nord de la Côte d'Ivoire, du Togo et du Bénin. Il est intéressant de noter que cette ceinture du coton recouvre les zones de plus grande agglomération qui ne sont pas proches de la capitale de chaque pays. Au Bénin, la culture du coton est plus répandue dans le pays en termes de proportion de personnes qui la pratiquent, la production étant plus importante au nord qu'au sud.

CARTE 4.2 Cultures de rente dans les différentes zones agro-écologiques



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Dans les zones agro-écologiques où la culture du coton est moins répandue, d'autres cultures de rente entrent en jeu. Cela est vrai dans tous les pays sauf au Burkina Faso, où la Zone 4 connaît la plus forte proportion de production de coton et de sésame, alors que le soja est cultivé au Togo, l'huile de palme au Bénin et le cacao en Côte d'Ivoire. Au Togo, où le coton est prévalent en Zone 1, la production de soja domine dans les Zones 2, 3 et 4, où plus de 35 pour cent des agriculteurs le cultivent. Au Bénin, on observe un schéma clair et intéressant : plus on progresse vers le sud, plus la production de coton diminue (de la Zone 1 à la Zone 4), tandis que la production d'huile de palme augmente. Dans la Zone 4, plus de 50 pour cent des agriculteurs produisent de l'huile de palme alors que seulement 3 pour cent cultivent le coton. En Côte d'Ivoire, le coton n'est cultivé que dans la Zone 2, la production de cacao étant la plus répandue dans les Zones 3 et 4, où 70 pour cent des agriculteurs le cultivent.

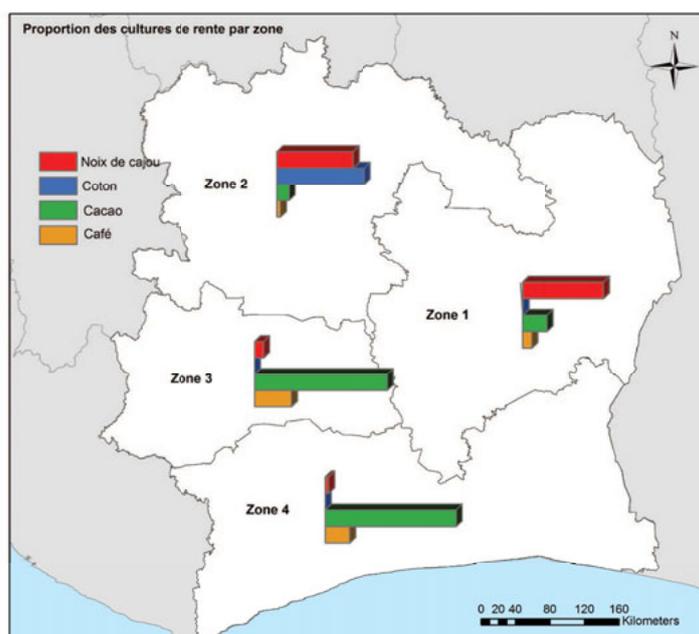
Nous avons pris trois facteurs en compte pour sélectionner les autres cultures de rente à étudier dans chaque pays. Premièrement, nous avons examiné la proportion de personnes pratiquant cette culture pour avoir une taille d'échantillonnage raisonnable qui nous permet d'observer les différences entre les zones. Deuxièmement, nous avons pris en compte la proportion de personnes qui pratiquent cette culture et vendent tout ou

une partie de leur récolte afin de vérifier si cette culture est commercialisée. Enfin, nous avons examiné les cultures réputées de rente dans le pays concerné.

La Côte d'Ivoire montre une seule production par zone, mais différente dans chaque zone de culture de rente : les noix de cajou dans les Zones 1 et 2, le coton dans la Zone 2, ainsi que le cacao et un peu de café dans les Zones 3 et 4. Environ 45 pour cent des agriculteurs de la Zone 1 et 42 pour cent de la Zone 2 produisent des noix de cajou, contre moins de 5 pour cent dans les Zones 3 et 4. Près de 50 pour cent des agriculteurs de la Zone 2 cultivent le coton, une culture inexistante dans toutes les autres zones. 70 pour cent des agriculteurs des Zones 3 et 4 cultivent le cacao, contre seulement 14 pour cent dans la Zone 1 et 7 pour cent dans la Zone 2. Le café est principalement cultivé dans les Zones 3 (20 pour cent) et 4 (13 pour cent), et beaucoup moins dans les Zones 1 (5 pour cent) et 2 (2 pour cent).

Le type de cultures vivrières varie également selon les zones agro-écologiques, la culture du maïs étant pratiquée dans tous les pays, mais à différents degrés. En Côte d'Ivoire, les principales cultures des Zones 1 et 2 sont respectivement l'igname et le maïs. La culture du maïs est moins répandue dans les Zones 3 et 4 où, respectivement, seulement 11 pour cent et 12 pour cent des agriculteurs le cultivent. Au Burkina Faso, la

CARTE 4.3 Cultures de rente en fonction des zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

culture du maïs, la plus répandue dans les Zones 3 et 4, est pratiquée par de nombreux agriculteurs dans les autres zones. Au total, 20 pour cent des agriculteurs de la Zone 1 et 36 pour cent de la Zone 2 cultivent le maïs. Le sorgho, qui est cultivé par de nombreux agriculteurs dans les quatre zones du Burkina Faso, est l'une des deux premières cultures dans toutes les zones, tandis que le mil est particulièrement important dans les Zones 1 et 2. Au Togo, le maïs est cultivé dans toutes les zones par la quasi-totalité des personnes engagées dans l'agriculture, et la culture du sorgho est plus répandue dans les Zones 1 et 2 que dans les Zones 3 et 4 (voir Annexe D).

Rendement des cultures vivrières

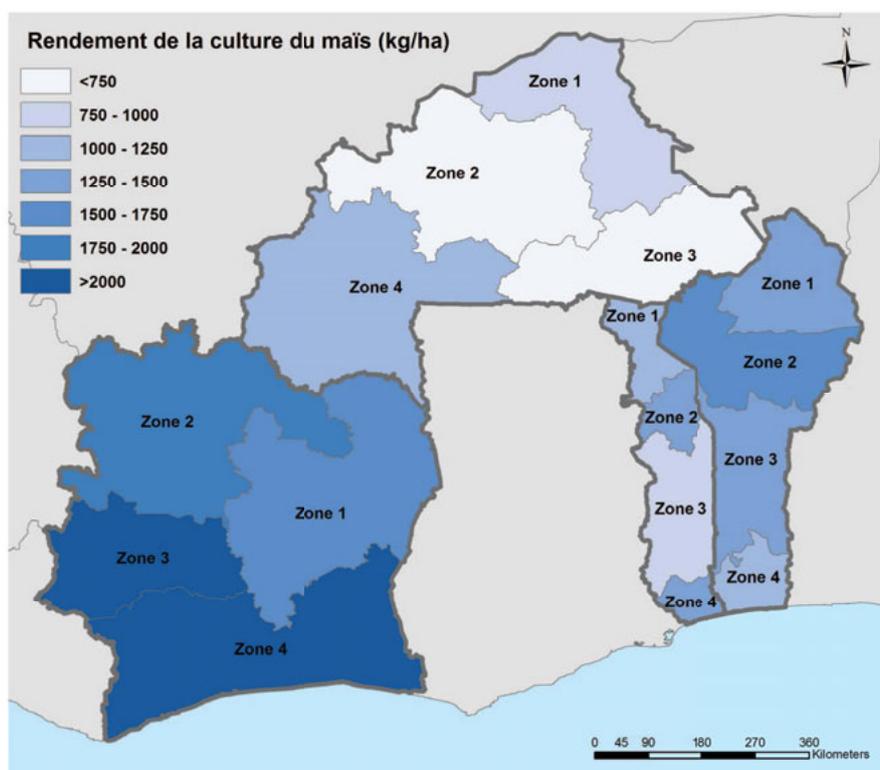
Pour étudier la productivité des cultures vivrières, nous analysons le rendement exprimé sous forme de rapport entre la production (mesurée en kilogrammes) et la surface cultivée (mesurée en hectares). Nous nous concentrons sur les rendements d'une seule culture vivrière, le maïs, car elle est assez répandue dans les quatre pays et se retrouve dans toutes les zones de chaque pays. Cela permet de mieux comparer les rendements entre les zones et entre les pays. Cependant, nous remarquerons

que la culture du maïs est moins répandue en Côte d'Ivoire, où il est largement cultivé uniquement dans la Zone 3. Le manque de données ne nous permet pas d'agréger différentes céréales pour obtenir, par exemple, une mesure des rendements des cultures céréalières.

Le rendement de la culture du maïs dans la zone à plus bas rendement de la Côte d'Ivoire (1 603 kg/ha dans la Zone 1) est plus élevé que les plus hauts rendements des zones des trois autres pays : 1 234 kg/ha dans la Zone 4 au Burkina Faso, 1 477 kg/ha dans la Zone 2 au Togo et 1 582 kg/ha dans la Zone 2 au Bénin. Cela met en évidence le fait que la productivité du secteur agricole ivoirien est très différente de celle des trois autres pays.

Dans les zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire, le rendement de la culture du maïs est beaucoup plus élevé dans les Zones 3 et 4, où domine la production de cacao. Le rendement de la culture du maïs dans la Zone 4 est cinq fois supérieur au rendement des Zones 1 et 2, même si la production de maïs est plus répandue dans la Zone 2. En ce qui concerne le rendement de la culture de l'igname en Côte d'Ivoire, nous notons que cette culture n'est pas largement pratiquée

CARTE 4.4 Rendement de la culture du maïs dans les différentes zones agro-écologiques



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

dans certaines zones. Cependant, son rendement ne suit pas le même schéma que le maïs, car il est plus élevé dans les Zones 2 et 4, et plus bas dans les Zones 1 et 3.

Bien que les rendements du coton, de la noix de cajou et du riz aient augmenté au fil du temps (2008–2013), les rendements des cultures vivrières les plus importantes, comme les racines et les tubercules, ont diminué. Il faut donc à l'avenir mettre l'accent sur l'amélioration du rendement des cultures vivrières les plus importantes pour les régions du nord du pays, dont le taux de pauvreté est le plus élevé. Au-delà de cette différence entre les rendements des cultures vivrières et des cultures de rente, il existe également parmi les ménages de grands écarts de productivité pour une culture donnée, suggérant ainsi de potentiels gains de productivité (Christiaensen et Lawin, 2017).

Au Burkina Faso, le rendement de la culture du maïs est plus élevé dans la Zone 4, où les conditions sont généralement plus favorables. L'agriculture est relativement dynamique en Zone 4, avec une forte production de coton, et un rendement relativement élevé de maïs. Bien que les conditions soient aussi favorables dans la Zone 3, le rendement du maïs (683 kg/ha) n'y atteint que la moitié du rendement de la Zone 4, suggérant ainsi une forte variation du rendement du maïs dans le pays. Notez que le rendement de la culture du sorgho ne suit pas le même schéma : il est plus élevé dans la Zone 2 et le plus souvent identique dans toutes les autres zones.

Au Togo, la Zone 3 enregistre le plus faible rendement de la culture du maïs (817 kg/ha), tandis que les Zones 2 et 4 enregistrent les plus hauts rendements. Notez également que l'écart entre le rendement du maïs de la Zone 3 (rendement faible) et celui de la Zone 4 (rendement élevé) est assez important.

Au Bénin, les différences de productivité entre les zones sont relativement faibles par rapport aux autres pays, cette situation résultant au moins partiellement du fait que les données sur les rendements au Bénin ne sont pas issues d'enquêtes menées auprès des ménages, mais de statistiques administratives recueillies au niveau des communes par le ministère de l'Agriculture. Le niveau de comparabilité entre le Bénin et les trois autres pays de la sous-région est donc moindre. Le rendement de la culture du maïs est le plus faible

dans la Zone 4 (1 074 kg/ha), où les conditions agro-écologiques devraient être plus favorables, mais où il n'y a pas de coton. Le rendement du maïs est le plus élevé dans la Zone 2 (1 582 kg/ha), où le coton est cultivé. La Zone 2 au Togo est similaire au Bénin pour le rendement du maïs, qui est le plus élevé du pays. Cependant, contrairement au Bénin, le Togo enregistre un rendement du maïs plus élevé dans la Zone 4 que dans la Zone 3.

Selon un schéma émergent, le rendement des cultures vivrières est plus élevé dans les zones où dominent les principales cultures de rente.

La production de cultures de rente peut contribuer à la productivité des cultures vivrières de différentes manières. Premièrement, les revenus issus des cultures de rente peuvent aider les ménages à surmonter les contraintes de crédit pour l'achat d'engrais et d'autres intrants. Deuxièmement, la participation à un programme d'allocation de ressources donne accès à des intrants via la société de commercialisation, et ces intrants peuvent être en partie utilisés pour les cultures vivrières. Troisièmement, les revenus des cultures de rente peuvent permettre aux ménages d'investir dans des tracteurs ou des animaux de trait, augmentant de ce fait la productivité des cultures vivrières. Quatrièmement, une formation technique dispensée par la société de commercialisation peut aussi renforcer la productivité des cultures vivrières (Schneider et Gugerty, 2010 ; Strasberg et coll., 1999 ; et Minten et coll., 2009). Au Mali, par exemple, les agriculteurs prennent le crédit et les engrais qui leur sont attribués par la compagnie cotonnière et les utilisent pour leurs cultures vivrières (Therriault et coll., 2015). Des retombées de la production ou de la commercialisation des cultures de rente sur la productivité des cultures vivrières ont été observées pour d'autres cultures : le coton en Mozambique, le café et la canne à sucre au Kenya (Govereh et coll., 1999), le coton au Zimbabwe (Govereh et Jayne, 2003) et le café au Kenya (Strasberg et coll., 1999). Des retombées positives ont été observées à la fois au niveau des ménages et au niveau régional au Zimbabwe (Govereh et Jayne, 2003). Cependant, au moins au Kenya, l'effet de la production de cultures de rente sur le rendement des cultures vivrières varie selon de type de culture de rente et la région géographique, ce qui laisse à penser que les politiques de commercialisation de l'agriculture devraient examiner attentivement le contexte.

Rendement des cultures de rente

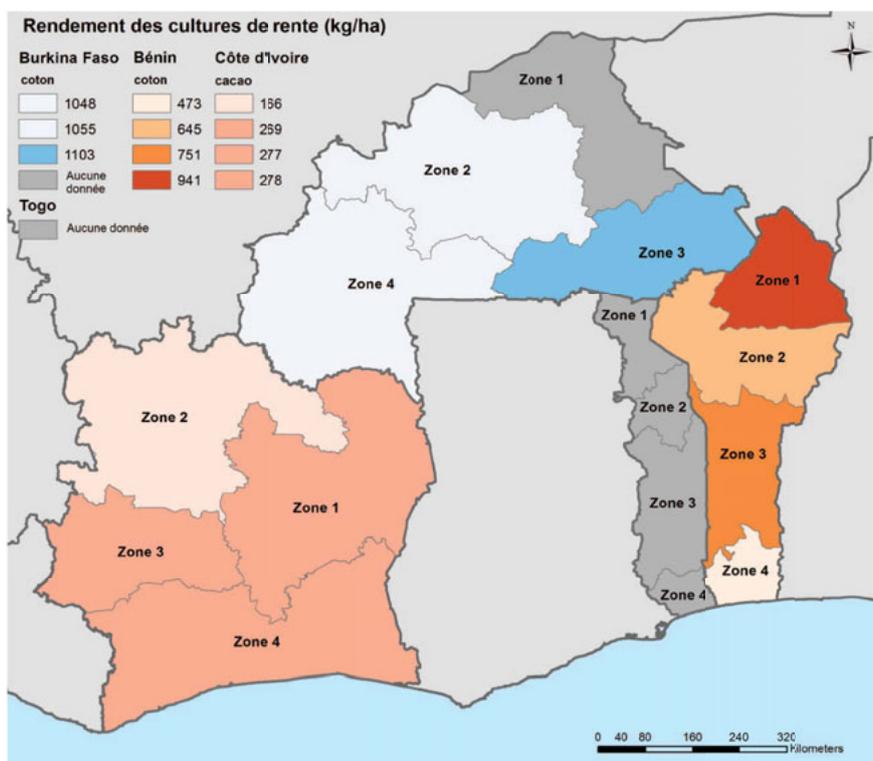
Nous trouvons peu de variation dans les rendements des cultures de rente entre les différentes zones de la Côte d'Ivoire et du Burkina Faso. En revanche, les variations des rendements de la culture du coton sont considérables au sein du Bénin, le rendement le plus élevé étant dans la Zone 1. Nous examinons ci-après les rendements de la culture de rente la plus répandue dans chaque pays afin de comparer le rendement des cultures de rente dans les différentes zones agro-écologiques des pays. Nous nous sommes concentrés sur le rendement de la culture du cacao en Côte d'Ivoire et du coton au Bénin et au Burkina Faso. Comme le coton n'est pas cultivé dans la Zone 1 du Burkina Faso, cette culture n'a pas été prise en compte dans la comparaison. Par ailleurs, compte tenu de la faible taille de l'échantillon et de la faible prévalence des cultures de rente (soja ou coton) au Togo, ce pays a également été éliminé de cette analyse. Il sera difficile de faire des conjectures significatives sur les éventuelles différences de rendement dans les zones agro-écologiques du Togo.

En Côte d'Ivoire, il n'existe pas de grandes différences entre les zones agro-écologiques en

termes de productivité des cultures de rente là où la culture du cacao domine. La Zone 2 enregistre le plus faible rendement (166 kg / ha) et c'est aussi la zone où la culture du cacao est la moins répandue. Dans la Zone 2, où la culture du coton est la plus répandue, le rendement moyen du coton (956 kg/ha) est identique à celui du Burkina Faso et du Bénin. Au Burkina Faso, il n'y a pas non plus de différence dans le rendement de la culture du coton entre les différentes zones agro-écologiques, bien que cette culture soit plus répandue dans la Zone 4.

Au Bénin, les écarts de rendement de la culture du coton sont plus importants selon les zones, la Zone 1 enregistrant le rendement le plus élevé (940 kg/ha) et la Zone 4 un rendement inférieur de moitié à celui de la Zone 1. Dans les deux premières zones productrices de coton du Bénin, la Zone 1 enregistre un rendement plus élevé que la Zone 2. La Zone 1 du Bénin a un rendement de la culture du coton similaire au Burkina Faso (près de 1 000 kg/ha), tandis que la Zone 2 au Bénin enregistre un rendement plus faible.

CARTE 4.5 Rendement des cultures de rente dans les différentes zones agro-écologiques



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Marchés des actifs, des intrants et des produits

L'amélioration de la productivité agricole est essentielle à la croissance et à la réduction de la pauvreté. Alors que les conditions agro-écologiques sont des facteurs importants de productivité, d'autres facteurs, comme l'accès aux marchés, sont tout aussi essentiels. Différents éléments doivent être mis en place pour accroître la productivité et s'assurer que son augmentation se traduit par le développement et la réduction de la pauvreté (Banque mondiale, 2008).

Une série de facteurs clés requièrent d'augmenter des actifs tels que la terre, l'eau et le capital humain. Le manque d'actifs est le plus important en Afrique subsaharienne, où la taille des exploitations agricoles diminue dans les zones densément peuplées et où l'investissement dans les systèmes d'irrigation est négligeable. Le marché foncier peut accroître la productivité, aider les ménages à diversifier leurs revenus et faciliter la sortie de l'agriculture, même si l'insécurité des droits fonciers et le faible respect des contrats en limitent le potentiel. Bien que l'accès à l'eau et à l'irrigation soit un déterminant majeur de la productivité et de la stabilité des rendements, seulement 4 pour cent de la superficie mise en production sont irrigués en Afrique subsaharienne (Banque mondiale, 2008).

Un autre ensemble de facteurs clés concerne l'amélioration de l'accès aux marchés des intrants et des produits. Les lacunes des marchés en Afrique subsaharienne restent omniprésentes en raison des coûts élevés de transaction, des risques et des économies d'échelle limitées. La faible utilisation des engrais reste l'une des principales contraintes de la production agricole en Afrique subsaharienne. Toutefois, l'amélioration de la productivité n'apporte que de faibles avantages si les petits exploitants ne peuvent vendre leurs produits. Améliorer l'accès aux marchés des aliments de base et permettre aux petits exploitants de participer à la production des produits traditionnels exportés peut favoriser une croissance plus rapide et bénéficier aux pauvres (Banque mondiale, 2008).

Dans cette section, nous avons cartographié l'accès aux marchés des actifs, des intrants et

des produits dans les zones agro-écologiques de la sous-région. Plus précisément, nous avons fait le bilan de l'utilisation des produits fertilisants et phytosanitaires, de l'utilisation des terres, de la qualité de la titrisation et des ventes de produits agricoles. Il est plus utile du point de vue politique d'identifier les zones moins favorisées en termes d'accès aux marchés des actifs, intrants et produits que de savoir que certaines zones agro-écologiques ont une plus faible productivité parce qu'elles sont naturellement défavorisées. De plus, pour citer le cas de la Côte d'Ivoire, la sécurité foncière, l'accès à l'irrigation et l'utilisation d'engrais et de pesticides augmentent la probabilité de commercialiser des produits agricoles (Christiaensen et Lawin, 2017).

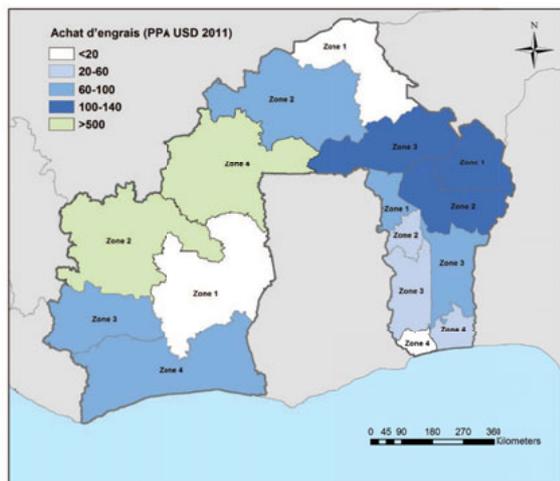
La variation des rendements que nous avons observée entre les différentes zones agro-écologiques peut renforcer l'idée que certaines zones ont des rendements plus faibles, car elles bénéficient de conditions de culture fondamentalement plus défavorables et sont particulièrement désavantagées en termes de qualité des sols, de végétation ou de précipitations. Mais ce ne sont pas nécessairement les seuls facteurs de ces écarts de rendement. Nous constatons en fait que certaines zones désavantagées enregistrent un rendement de la culture du maïs raisonnable, comme la Zone 1 au Burkina Faso, et que d'autres zones mieux dotées ont un rendement de cette même culture plus faible, comme la Zone 4 au Bénin. Des travaux antérieurs suggèrent également que les écarts de productivité agricole entre pays pourraient s'expliquer par les décisions économiques prises plutôt que par les différences de dotation agro-écologique (Adampoulos et Restuccia, 2017). En effet, ces décisions économiques sont influencées par les institutions, les contraintes et les politiques.

Intrants de production

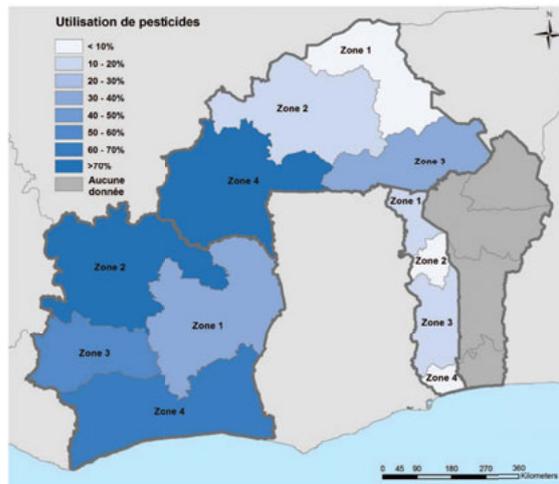
Nous examinons à présent trois variables relatives aux intrants de production utilisés dans les différentes zones : les dépenses consacrées aux engrais, l'utilisation de pesticides et le recours à l'irrigation. En raison d'un manque de données correspondantes, l'utilisation de pesticides au Bénin et le recours à l'irrigation au Burkina Faso et au Togo ne figurent pas sur les cartes.

CARTE 4.6 Utilisation des intrants et taille des exploitations agricoles dans les différentes zones agro-écologiques

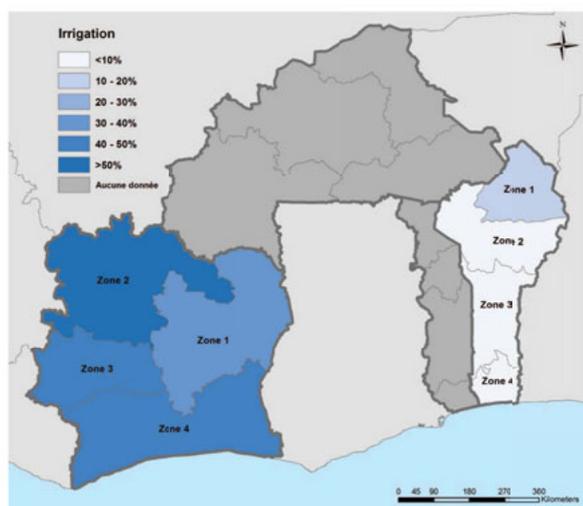
a) Dépenses d'engrais



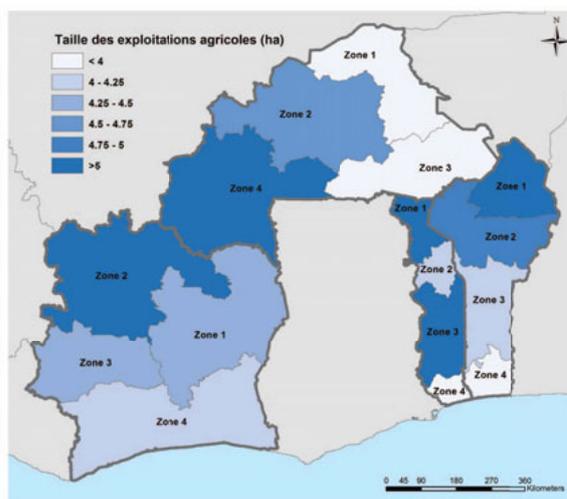
b) Utilisation de pesticides



c) Recours à l'irrigation



d) Taille des exploitations agricoles



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

En Côte d'Ivoire, l'utilisation de pesticides et les dépenses moyennes consacrées aux engrais suivent le même schéma dans toutes les zones agro-écologiques, et sont plus importantes dans la Zone 2, productrice de coton. L'utilisation des intrants est la plus faible en Zone 1 et est sensiblement plus importante en Zone 2, où est cultivé le coton, que dans les Zones 3 et 4 où le cacao est plus largement cultivé. Par exemple, les dépenses moyennes consacrées aux engrais s'élèvent à environ 620 USD (en PPA de 2011) dans les Zones 2 et 4, les dépenses suivantes les plus élevées consacrées aux engrais n'atteignant que 100 USD en moyenne. Cet écart dans l'utilisation des intrants pourrait également expliquer le fait que les rendements les plus élevés provenant de la

culture de l'igname sont enregistrés dans la Zone 2 et les rendements les plus faibles dans la Zone 1. Cependant, la grande différence dans les dépenses consacrées aux engrais est plus probablement due à la production du coton en Zone 2.

Il existe également au Burkina Faso des différences prononcées entre les zones agro-écologiques, l'utilisation de pesticides et les dépenses moyennes consacrées aux engrais étant plus élevées dans la Zone 4 productrice de coton, et plus faibles ou même négligeables dans la Zone 1. Par exemple, les dépenses moyennes en engrais sont d'environ 580 USD (en PPA de 2011) dans la Zone 4, contre 130 USD dans la Zone 3, où le coton est également cultivé. Il existe aussi

de grandes différences au niveau de l'utilisation des pesticides selon les zones agro-écologiques. Ces écarts observés dans l'utilisation des intrants pourraient expliquer le niveau élevé du rendement de la culture du maïs dans la Zone 4, sans expliquer nécessairement pourquoi le rendement de la culture du maïs est plus faible dans la Zone 3, qui utilise un peu plus d'intrants que les Zones 1 et 2.

Par rapport à la Côte d'Ivoire et au Burkina Faso, le Togo utilise peu de pesticides, quelles que soient les zones. Cependant, comme en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso, les dépenses consacrées aux engrais sont les plus élevées dans les zones productrices de coton du Togo.

Le Bénin enregistre également un montant élevé de dépenses en engrais dans les Zones 1 et 2. Au Togo, 80 USD (en PPA de 2011) sont consacrés en moyenne aux engrais dans la Zone 1 et 50 USD dans la Zone 2. Les dépenses consacrées aux engrais sont les plus faibles et les plus négligeables dans la Zone 4. Ainsi, le schéma d'un rendement du maïs plus élevé dans les Zones 2 et 4 du Togo ne correspond pas au schéma des dépenses consacrées aux engrais. Au Bénin, les dépenses les plus élevées en engrais sont enregistrées dans les Zones 1 (110 USD) et 2 (140 USD), là où le coton est cultivé, et ces dépenses sont deux fois moins élevées dans la Zone 4 (55 USD). Si l'on compare les Zones 3 et 4, les dépenses consacrées aux engrais sont plus élevées dans la Zone 3 que dans la Zone 4, ce qui pourrait expliquer en partie les faibles rendements de la culture du maïs et du coton dans la Zone 4.

Utilisation des terres

Les zones productrices de coton se caractérisent non seulement par une forte utilisation des intrants, mais aussi par une surface agricole moyenne plus importante. Nous avons examiné la taille moyenne des exploitations agricoles des personnes travaillant dans l'agriculture. En Côte d'Ivoire, la Zone 2 productrice de coton enregistre non seulement la plus forte utilisation d'engrais, de pesticides et d'irrigation, mais aussi la plus grande surface moyenne de terres agricoles (8,4 hectares), soit le double de celle des autres zones. De même pour le Burkina Faso, où la taille des exploitations est plus importante dans la Zone 4 produisant du coton (6,3 hectares). Fait intéressant, la taille des exploitations de la Zone 3, où est également cultivé le coton, n'atteint que

près de la moitié de celle de la Zone 4. Au Bénin et au Togo, les Zones 4 qui bénéficient de conditions agro-écologiques favorables se caractérisent par une taille plus petite des exploitations en moyenne. Au Bénin, la taille des exploitations est plus grande dans les Zones 1 et 2 (environ 5 hectares), et au Togo, elle est plus élevée dans les Zones 1 et 3 (environ 5 hectares également).

Les données relatives à l'irrigation ne sont disponibles que pour la Côte d'Ivoire et le Bénin. Le recours à l'irrigation des terres est assez faible au Bénin, environ le cinquième de la Côte d'Ivoire, où l'irrigation est la moins utilisée dans la Zone 1 et la plus utilisée dans la Zone 2. Au Bénin, l'irrigation est la plus utilisée dans la Zone 1.

Il ressort du schéma général que les agriculteurs des zones productrices de coton utilisent davantage de pesticides, achètent beaucoup plus d'engrais et possèdent des exploitations plus grandes. Nous constatons ce fait dans la Zone 2 de la Côte d'Ivoire (qui a également plus recours à l'irrigation) et dans la Zone 4 du Burkina Faso. Les zones bénéficiant de conditions agro-écologiques favorables, telles que les Zones 4 du Bénin et du Togo, ont tendance à utiliser moins d'engrais. Cependant, il convient de noter que les zones aux conditions agro-écologiques les plus pauvres, comme la Zone 1 du Burkina Faso, sont celles où les engrais sont le moins utilisés.

Sécurité des droits fonciers

En Afrique occidentale rurale, l'attribution et l'application des droits fonciers passent principalement par un ensemble d'arrangements divers et coutumiers qui se superposent au niveau local ou du village. L'augmentation de la pression sur les ressources naturelles et l'absence de documentation écrite sur l'utilisation des terres entraînent des conflits fonciers lors du règlement des successions, et des conflits entre villages, agriculteurs et pasteurs. Cette absence de formalisation des droits fonciers peut conduire à des investissements insuffisants et des rendements peu optimaux. En théorie, la codification des droits de la propriété privée dans un cadre juridique efficace devrait augmenter les investissements agricoles et la productivité. Dans ce sens, une action politique telle que la réforme agraire est essentielle dans la sous-région, comme partout ailleurs.

ENCADRÉ 4.2 L'historique de la réforme agraire au Bénin, en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso

Nous décrivons d'abord brièvement l'historique de la réforme agraire dans certains pays de la sous-région avant de fournir une cartographie de la sécurité foncière dans les zones agro-écologiques.

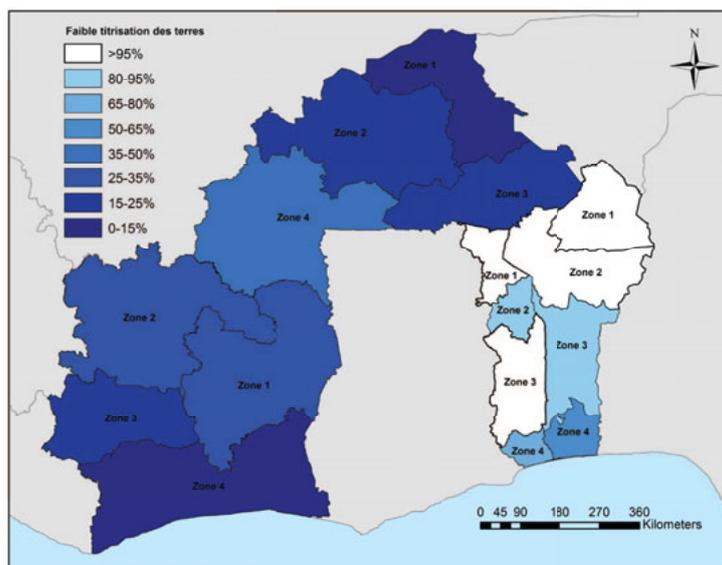
Au Bénin, un plan foncier rural (PFR) est en vigueur depuis 1993, lequel a été entériné par la Loi foncière rurale de 2007. Il est considéré différent des programmes plus standard de formalisation des titres fonciers pour deux raisons. Tout d'abord, il reconnaît que les arrangements coutumiers existants sont la base des revendications légitimes sur les biens qui peuvent être formalisés. Ensuite, il instaure une procédure décentralisée pour l'établissement des droits formels de propriété. Des travaux récents suggèrent que le processus de démarcation des PFR favorise les investissements à long terme dans l'agriculture (Goldstein et coll., 2015).

En Côte d'Ivoire, l'insécurité du régime foncier a été l'une des causes profondes des récents conflits et pénalise l'investissement dans le développement agricole et l'agro-industrie. Presque toutes les terres

agricoles sont détenues et transférées selon le droit coutumier. Étant donné que les systèmes coutumiers de propriété foncière ne sont pas bien définis ou appliqués de manière cohérente, leur utilisation entraîne des conflits. La législation sur la réforme agraire de 1998 qui vise à passer du régime foncier coutumier à des dispositions plus modernes a été lente dans sa mise en œuvre (DSP sur la Côte d'Ivoire, 2015, PAD Projet d'appui au secteur agricole, 2013).

Au Burkina Faso, malgré la réforme agraire menée par le gouvernement au cours des dernières années par le biais d'un processus consultatif et l'adoption de diverses lois, son adoption a été lente. Seule une faible partie de toutes les terres a été officiellement enregistrée. Les lois traditionnelles de gestion des terres et le système de propriété communautaire continuent d'entraver les transactions foncières, car leurs relations avec les lois modernes n'ont pas encore été entièrement clarifiées (DSP sur le Burkina Faso, 2017).

CARTE 4.7 Sécurité des droits fonciers dans les différentes zones agro-écologiques



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Nous examinons tout d'abord les propriétés foncières déclarées à travers les zones agro-écologiques. Il existe dans tous les pays, à l'exception du Bénin, une proportion relativement élevée de déclarants possédant au moins une parcelle. Au Bénin, alors que 76 pour cent des personnes possèdent au moins une parcelle dans la Zone 4, moins de 60 pour cent possèdent au moins une parcelle

dans toutes les autres zones. Au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire, par rapport aux autres zones agro-écologiques des autres pays, on compte légèrement moins de propriétaires fonciers dans les zones productrices de coton, en particulier dans la Zone 4 au Burkina Faso (70 pour cent) et la Zone 2 en Côte d'Ivoire (74 pour cent).

Parmi les propriétaires fonciers, nous avons étudié la sécurisation des droits fonciers dans les zones agro-écologiques. Il n'y a que de légères différences dans la définition de la titrisation entre les pays. En Côte d'Ivoire et au Togo, une faible titrisation est définie comme aucune forme de documentation pour au moins un terrain détenu. Au Burkina Faso et au Bénin, une faible titrisation est définie comme aucune forme de documentation ou d'accord verbal pour au moins un terrain détenu. Ainsi, notre définition de la « titrisation » est moins stricte pour le Burkina Faso et le Bénin (qui incluent les accords verbaux) que pour la Côte d'Ivoire et le Togo.

Dans l'ensemble des pays, la titrisation des terres semble plus faible dans les zones agricoles à plus forte valeur, en particulier dans les zones productrices de coton. Pour les propriétaires fonciers, la titrisation de la propriété est meilleure dans les Zones 4 au Bénin et au Togo. En Côte d'Ivoire, un plus grand nombre de personnes bénéficient d'une meilleure sécurisation des droits fonciers dans les Zones 3 et 4 que dans les Zones 1 et 2. Au Burkina Faso, où le niveau de propriété est faible, la titrisation des terres est également plus faible dans la Zone 4.

Accès aux marchés des produits

La réduction de la pauvreté à travers une meilleure productivité et l'amélioration des intrants et de la titrisation foncière ne pourra probablement pas se réaliser si les ménages ne parviennent pas

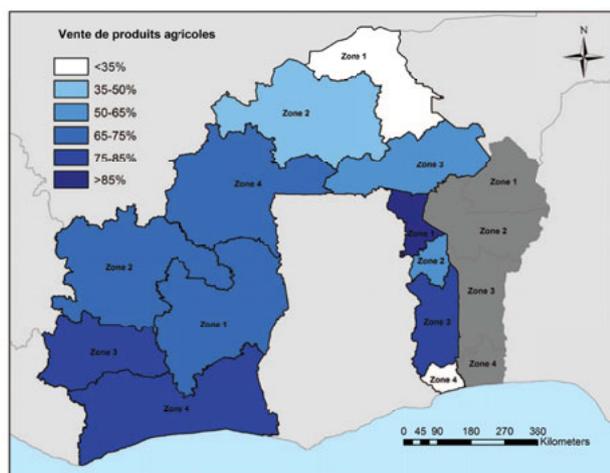
à accéder aux marchés pour y vendre leurs produits. Le manque d'accès aux marchés empêche les pauvres de participer aux bénéfices de l'amélioration de la productivité agricole (Schneider et Gugerty, 2011). Dans cette section, nous avons cartographié les ventes de produits agricoles à travers les zones agro-écologiques. En raison du manque de données, les données sur la vente des produits agricoles ne sont pas disponibles pour le Bénin.

En Côte d'Ivoire, il y a peu de variation entre les zones dans la proportion d'agriculteurs qui vendent une partie de leur récolte, même si la valeur des ventes est nettement plus élevée dans la Zone 2. Dans les Zones 1 et 2, environ 73 pour cent des agriculteurs vendent une partie de leur récolte, contre environ 82 pour cent dans la Zone 4. Parmi ceux qui vendent une partie de leur récolte, la valeur des ventes varie cependant considérablement d'une zone à l'autre. La Zone 2 affiche la valeur moyenne des ventes la plus élevée (environ 3 800 USD, en PPA de 2011), suivie de la Zone 4 (2 700 USD). La valeur moyenne des ventes dans la Zone 1 est inférieure d'un tiers à celle des ventes dans la Zone 2, et la valeur de la Zone 3 ne correspond qu'à la moitié environ de la valeur des ventes dans la Zone 2.

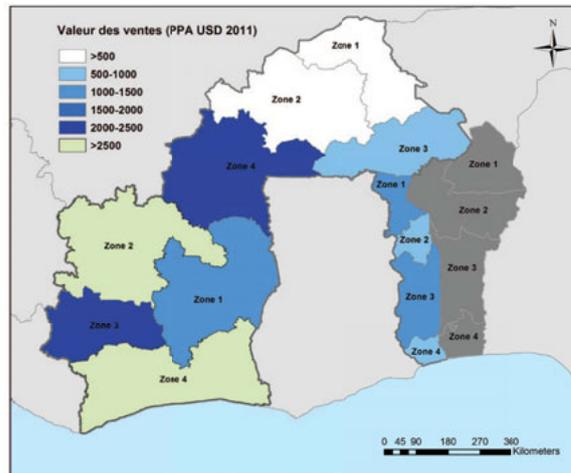
Au Burkina Faso, très peu d'agriculteurs de la Zone 1 vendent leur récolte, tandis que beaucoup le font dans la Zone 4, où la valeur des ventes est également sensiblement plus élevée. L'accès aux marchés des produits agricoles varie de façon

CARTE 4.8 Vente de produits agricoles dans les différentes zones agro-écologiques

a) Vente des récoltes



b) Revenus issus de la vente des récoltes



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, EMC 2014 pour le Burkina Faso, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

importante au Burkina Faso : seulement 30 pour cent des agriculteurs de la Zone 1 vendent une partie de leur récolte, contre 73 pour cent dans la Zone 4. Pour ceux qui vendent une partie de leur récolte, la valeur moyenne des ventes est environ quatre fois plus élevée dans la Zone 4 (2 200 USD, en PPA de 2011) que dans les Zones 1 et 2, et trois fois plus élevée dans la Zone 4 que dans la Zone 3.

Au Togo, la proportion d'agriculteurs vendant une partie de leur récolte et la valeur de ces ventes sont plus élevées dans les Zones 1 et 3.

Dans la Zone 1, 86 pour cent vendent une partie de leur récolte, tandis que 79 pour cent le font

dans la Zone 3. La vente des produits agricoles est meilleure au Togo qu'au Burkina Faso. Au Togo, les zones ayant la plus forte proportion d'agriculteurs qui vendent une partie de leur récolte sont les zones de faible rendement de la culture du maïs. Ce n'est pas surprenant, car le maïs est principalement une culture vivrière et ces zones ont tendance à vendre d'autres cultures que le maïs. Parmi ceux qui vendent une partie de leur récolte, la valeur moyenne des ventes est beaucoup plus élevée dans les Zones 1 (1 500 USD, en PPA de 2001) et 3 (1 100 USD) que dans les Zones 2 (600 USD) et 4 (700 USD).

Compilation de tous les éléments



Après avoir établi graphiquement une relation bidirectionnelle entre le bien-être et chacun des trois piliers définis dans la documentation sur la géographie économique et étudiés au chapitre 3, et après avoir mené un processus distinct pour la productivité agricole au chapitre 4, voici à présent tous les éléments rassemblés. Plus précisément, dans ce chapitre, nous visons à évaluer la relation entre le bien-être et la productivité agricole. Nous cherchons également à analyser les corrélats des variations du bien-être et de la productivité agricole dans l'espace. Pour ce faire, nous définissons trois ensembles de variables explicatives correspondant aux trois piliers de la géographie économique : la dotation en ressources naturelles, l'agglomération et l'accès aux marchés. Nos variables dépendantes sont le bien-être et la productivité agricole.

Les niveaux de bien-être sont mesurés par la consommation moyenne des ménages dans chaque unité administrative¹⁸. Ci-après, nous utilisons les termes de consommation et revenu de façon interchangeable. Si différentes cultures de rente et cultures vivrières sont produites à travers la zone étudiée (voir Figure C.3 à l'Annexe C pour obtenir la liste complète des cultures), des données sur les rendements du maïs (en kg/ha) sont disponibles dans les quatre pays et dans la plupart des unités administratives. Elles sont donc utilisées ici comme variable de remplacement pour la productivité agricole. Dans ce document, nous ne fournissons qu'une image statique de la relation entre le bien-être, la productivité agricole et les trois ensembles de variables explicatives. Les résultats doivent donc être interprétés uniquement comme des corrélats.

La documentation relative à la géographie économique fait état du débat en cours sur la question de savoir si les niveaux de revenu par habitant et d'autres dimensions économiques d'une région sont déterminés par des variables géographiques et écologiques. De nombreux chercheurs ont fourni des éléments de preuve étayant l'idée que ces liens sont solides (voir, par exemple, Gallup et coll., 1999 ; Sachs, 2000 ; Gallup et Sachs, 2001 ; Sachs et Malaney, 2002), et d'autres ont soutenu

¹⁸ Les unités administratives sont les communes au Bénin, les provinces au Burkina Faso, les départements en Côte d'Ivoire et les préfectures au Togo.

que la géographie influe sur les schémas spatiaux du revenu par habitant à travers divers canaux directs (par ex., la productivité et le commerce) ou indirects (par ex., le choix des institutions politiques et économiques), avec peu d'effet direct de la géographie sur le revenu (voir par ex., Acemoglu et coll., 2001 ; Easterly et Levine, 2002 ; Rodrik et coll., 2004).

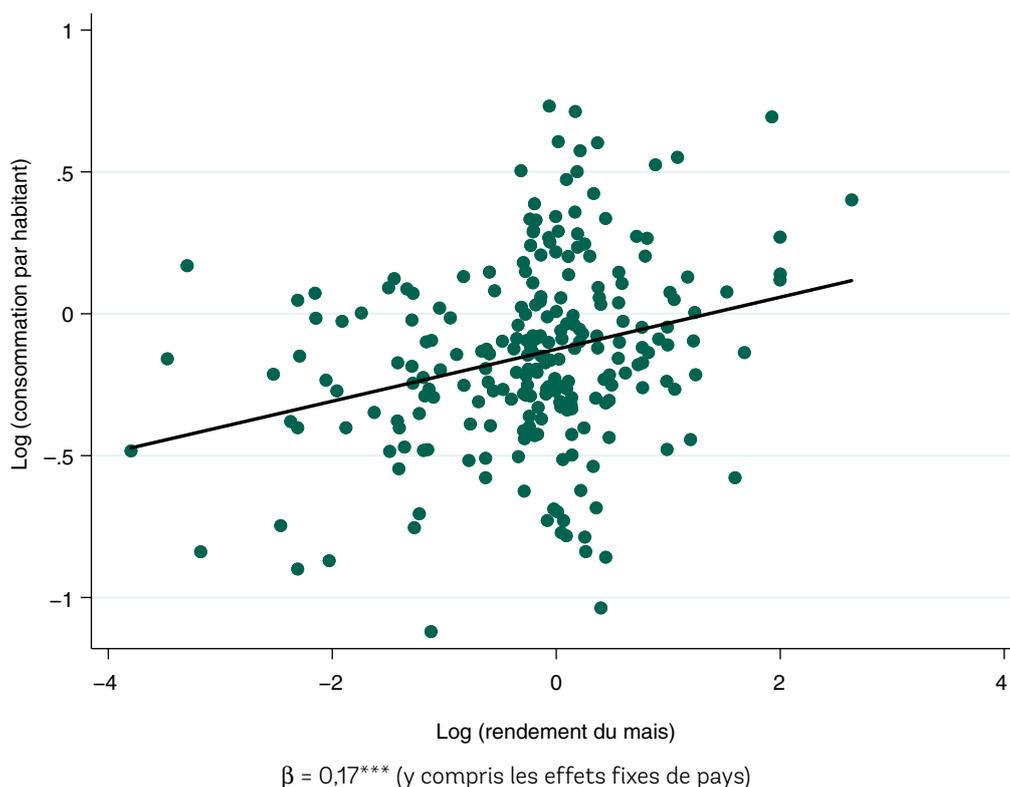
Comment cette relation se traduit-elle dans le cas du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Togo? Les réponses sont les suivantes :

1. Les niveaux de revenu d'une région et sa productivité agricole sont étroitement liés dans les quatre pays étudiés ;
2. Sauf pour les zones côtières ou enclavées, les covariables géographiques ne semblent pas être directement associées au revenu par habitant d'une région. Cependant, la relation entre la géographie et le bien-être passe par les économies d'agglomération et l'accès aux marchés ;
3. Comme escompté, il existe un lien étroit entre les caractéristiques agro-écologiques et les rendements par hectare ;
4. On remarque une persistance de la corrélation entre la géographie et les rendements des cultures, que soient pris en compte ou non la densité de population, l'accès aux marchés ou les intrants agricoles. Ce schéma doit être pris en considération lors de la planification des stratégies de développement dans le secteur agricole.

Relation entre le bien-être et la productivité agricole

Nous montrons d'abord que la productivité agricole est positivement corrélée aux dépenses par habitant. Cela permet de justifier l'étude de la géographie de la productivité agricole comme moyen de mieux comprendre la géographie de la pauvreté. Pour le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo, nous constatons qu'en moyenne, une augmentation de 10 pour cent des rendements moyens du maïs est associée à une augmentation de 1,7 pour cent des dépenses moyennes par habitant (Figure 5.1).

FIGURE 5.1 Corrélation entre la pauvreté et la productivité agricole



Sources : Calculs des auteurs fondés sur les enquêtes EMICOV 2015 pour le Bénin, ENV 2015 pour la Côte d'Ivoire et QUIBB 2015 pour le Togo.

Le lien entre une productivité plus élevée et une pauvreté plus faible dans les quatre pays concorde avec ce qui a été observé dans d'autres pays.

Dans l'ensemble, on observe pratiquement un rapport de 1 à 1 entre le rendement des cultures et la réduction de la pauvreté, si bien qu'une hausse de 1 pour cent de la productivité agricole est corrélée à une diminution de 0,9 pour cent de la pauvreté (Irz et coll., 2001). En Inde, les pauvres ont tiré profit de l'accroissement des rendements agricoles tant en termes absolus qu'en termes relatifs (Datt et Ravallion, 1998). À Madagascar, des rendements plus élevés sont corrélés à une amélioration de la sécurité alimentaire (Minten et Barrett, 2008). En Éthiopie, des mesures plus complexes sur la productivité agricole correspondent aussi à des réductions de la pauvreté (Ahmed et coll., 2014). La productivité agricole influe de diverses manières sur la réduction de la pauvreté. Au-delà des effets directs potentiels sur les agriculteurs, on constate également des effets indirects, tels que la création d'emplois non agricoles, et des liens avec d'autres secteurs de l'économie. L'amélioration de la productivité peut faire baisser les prix des denrées alimentaires (ce qui profite aux acheteurs nets de denrées alimentaires pauvres) et

faire augmenter les salaires des travailleurs non qualifiés (ce qui profite aux travailleurs non qualifiés pauvres). Toutefois, les prix alimentaires et les salaires peuvent évoluer lentement, si bien que les effets à long terme de la productivité agricole sur la réduction de la pauvreté peuvent l'emporter sur les effets à court terme (Schneider et Gugerty, 2011 ; de Janvry et Sadoulet, 2010 ; Minten et Barrett, 2008 ; Datt et Ravallion, 1998).

Trois ensembles de variables explicatives pour les trois piliers

Une autre question se pose ensuite : parmi les trois piliers de la géographie économique, quels facteurs sont associés de manière significative au bien-être et à la productivité agricole d'une région ?

Nous commençons par les covariables de la dotation en ressources naturelles, composées de six variables agro-écologiques continues qui affectent vraisemblablement la productivité agricole d'une région, et par conséquent son revenu. Il s'agit de

TABLEAU 5.1 Résumé statistique

	Nombre d'observations	Moyenne	Écart-type
Variables dépendantes			
Consommation par habitant (en PPA de 2011)	265	893	355
Rendements du maïs (en kg/ha)	237	1 918	2 823
Covariables de la dotation en ressources naturelles			
Température (en degrés Celsius)	263	26,891	0,927
Précipitations (en mm/an)	261	1 171	268
Qualité du sol	261	4,083	2,584
Latitude	261	8,628	2,314
Altitude (en m)	261	229	119
Rugosité	263	0,202	0,185
Variable fictive de la situation littorale	265	0,064	0,245
Covariables d'agglomération			
Densité de population (en habitants/km ²)	265	244	893
Part de la population employée dans l'agriculture	264	0,605	0,272
Covariable d'accès aux marchés			
Log (indice d'accès aux marchés)	265	9,825	2,036

Remarque : les observations sont enregistrées au niveau des unités administratives suivantes : 77 communes au Bénin, 45 provinces au Burkina Faso, 107 départements en Côte d'Ivoire et 36 préfectures au Togo.

la température, des précipitations, de la qualité du sol, de l'altitude, de la latitude et de la rugosité¹⁹. Si les zones de haute altitude ont souvent un accès limité au marché à cause des difficultés de transport, une fois que la rugosité et les sites côtiers sont neutralisés, cet élément peut être interprété comme une variable agro-écologique. Nous introduisons donc une septième variable, à savoir une variable fictive de la situation littorale, qui prend la valeur de 1 si l'unité administrative comprend une côte, et de 0 dans le cas contraire. Nous ajoutons ensuite une variable des économies d'agglomération, mesurée comme le log du nombre d'habitants par kilomètre carré. Pour nos régressions sur la productivité agricole, nous incluons également la part de la population active dans le secteur de l'agriculture. Enfin, notre covariable pour l'accès aux marchés est le log de l'indice d'accès aux marchés décrit au chapitre 2. Le Tableau 5.1 présente les statistiques des variables utilisées.

19 Deux variables agro-écologiques supplémentaires — la longueur de la période de croissance et la pente — sont fortement corrélées avec la latitude et les précipitations (> 0,9) et ont donc été exclues de nos régressions.

Corrélat du bien-être

Le Tableau 5.2 présente les résultats des régressions multivariées dans lesquelles nous mettons en relation le niveau de consommation par habitant d'une unité administrative avec les trois ensembles de variables explicatives décrits ci-dessus. Afin d'évaluer les disparités spatiales au sein d'un pays, nous incluons les effets fixes de pays dans toutes nos régressions. La colonne 1 examine la relation entre la consommation et six caractéristiques agro-écologiques. Nous nous intéressons tout particulièrement à l'effet relatif de chaque caractéristique sur le bien-être. La colonne 2 ajoute la septième variable d'intérêt, une variable fictive qui prend la valeur de 1 si l'unité administrative a une côte et de 0 dans le cas contraire. La colonne 3 introduit la variable des économies d'agglomération, la densité de population. Enfin, la colonne 4 ajoute la covariable de l'accès aux marchés.

Première observation : plus une région est proche de l'Équateur, plus son revenu est élevé, le coefficient de la variable de la latitude étant négatif et significatif (colonne 1). Plus précisément, une

TABLEAU 5.2 Facteurs associés aux disparités spatiales de la pauvreté : situation littorale, densité de population et accès aux marchés

	Résultats de la régression			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Variable dépendante				
Log (consommation par habitant)				
Covariables de la dotation en ressources naturelles				
Température (en degrés Celsius)	-0,129*	-0,079	-0,032	-0,028
	(0,075)	(0,072)	(0,066)	(0,065)
Précipitations (en mm/mois)	0,000	-0,000	0,000	-0,000
	(0,000)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Qualité du sol (par mille)	-0,002	-0,013	-0,010	-0,007
	(0,020)	(0,018)	(0,012)	(0,012)
Latitude (en degrés)	-0,094*	-0,102**	-0,039	-0,047
	(0,051)	(0,043)	(0,035)	(0,034)
Altitude (en m)	-0,001	0,001	0,000	0,000
	(0,001)	(0,001)	(0,000)	(0,000)
Rugosité (sur 100 m)	-0,451***	-0,301*	-0,149	-0,136
	(0,169)	(0,157)	(0,134)	(0,128)
Variable fictive de la situation littorale		0,545***	0,175**	0,210***
		(0,088)	(0,071)	(0,068)
Covariable de l'agglomération				
Log (densité de population)			0,157***	0,092***
			(0,024)	(0,032)
Covariable de l'accès aux marchés				
Log (indice d'accès aux marchés)				0,046***
				(0,017)
Effets fixes de pays	oui	oui	oui	oui
Nombre d'observations	261	261	261	261
R ² ajusté	0,525	0,626	0,711	0,724

Remarque : les erreurs-types figurent entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

augmentation d'un degré de latitude est corrélée à une baisse de 9,4 pour cent de la consommation par habitant. Cela confirme notre modèle décrit au chapitre 3, à savoir que le Nord est généralement plus pauvre que le Sud. Les autres facteurs étant constants, des températures plus fraîches et des terrains moins accidentés sont également associés à des revenus plus élevés. Cependant, la pluviométrie, la qualité du sol et l'altitude ne semblent pas être directement liées au revenu.

Deuxième observation : l'emplacement sur la côte est un facteur de richesse (colonne 2). En moyenne, la consommation par habitant dans

une zone côtière est 55 pour cent plus élevée que dans une région enclavée. Après avoir neutralisé l'impact de la situation littorale, le schéma du contraste de revenus entre le Nord et le Sud tient toujours. Une augmentation d'un degré de latitude est corrélée à une diminution de 10,2 pour cent de la consommation par habitant. La rugosité reste une variable clé, qui montre un lien significatif avec le revenu d'une région, contrairement aux quatre autres covariables de la dotation en ressources naturelles (température, pluviométrie, qualité du sol et altitude).

Fait intéressant, une fois que la densité de population est prise en compte, aucune des caractéristiques agro-écologiques, à l'exception de la variable fictive de la situation littorale, n'est significative (colonne 3). En d'autres termes, la richesse d'une région est uniquement liée à son niveau d'agglomération et à sa proximité de la mer. Si l'on compare deux zones ayant exactement les mêmes densités de population, celle située sur la côte est 17,5 pour cent plus riche que celle située à l'intérieur des terres. De même, avec les autres variables constantes, une augmentation de 10 pour cent de la densité de population est associée à une augmentation de 1,6 pour cent du revenu.

Le message clé de la colonne 4 comprenant les trois ensembles de variables explicatives (dotation en ressources naturelles, agglomération et accès aux marchés) est que ces trois ensembles ont tous une importance pour le revenu d'une région au Bénin, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo. Cependant, la position d'une région par rapport à la mer est la seule caractéristique géographique associée à sa richesse. Avec les mêmes niveaux d'agglomération et d'accès aux marchés, le revenu d'une zone côtière est supérieur de 21 pour cent à celui d'une zone enclavée.

Ces résultats indiquent que, sauf pour les pays enclavés, la relation entre la géographie et le bien-être passe par la densité de population et l'accès aux marchés. En d'autres termes, les zones favorables à la croissance attireront plus de personnes, ou connaîtront une plus forte croissance démographique, et recevront en parallèle des investissements dans les infrastructures. Ainsi, si nous neutralisons l'effet de la densité de population et de l'accès aux marchés, nous ne détectons plus aucune relation entre le bien-être et la température, la latitude ou la rugosité.

Comme indiqué au chapitre 3, l'agglomération et l'accès aux marchés vont souvent de pair (c.-à-d. que les zones densément peuplées bénéficient d'un meilleur accès aux marchés et vice versa). Donc, une fois les niveaux d'accès aux marchés neutralisés, la relation entre l'agglomération et le revenu perd de l'ampleur, tout en restant significative (colonnes 3 et 4). Ce qu'implique la colonne 4, c'est qu'avec toutes les variables constantes, notamment l'accès aux marchés, une augmentation de 10 pour cent de la densité de population est corrélée à une augmentation de 0,9 pour cent de la

richesse, contre 1,6 pour cent dans la colonne 3, où l'accès aux marchés n'est pas pris en compte. En outre, une amélioration de 10 pour cent de l'accès aux marchés est associée à une augmentation de 0,5 pour cent du revenu.

Si les résultats suggèrent que l'activité humaine répond bien à la géographie dans le sens où les personnes s'installent ou construisent des routes là où l'environnement est plus propice, nous constatons que les avantages tirés de l'emplacement sur la côte ne sont pas neutralisés par l'effet des migrations ou de l'accès accru au marché. Il s'agit d'une conclusion intéressante, car elle révèle le potentiel inexploité de développement économique que recèle l'accès au commerce international pour les trois pays côtiers (Bénin, Côte d'Ivoire et Togo).

Corrélat de la productivité agricole

Outre les trois ensembles de covariables de la dotation en ressources naturelles, l'agglomération et l'accès aux marchés, cette section explore le module de l'agriculture compris dans les enquêtes sur la consommation des ménages afin de sélectionner les intrants agricoles importants pour la productivité agricole. Le défi consiste à identifier un ensemble de variables relatives aux intrants agricoles communes aux enquêtes du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Togo, mais aussi disponibles pour la plupart des unités administratives. Les trois variables qui répondent à ces exigences sont les dépenses consacrées aux engrais, la taille de l'exploitation et la part des agriculteurs affectés par la faible sécurité des droits fonciers.

La colonne 1 évalue la corrélation entre la productivité agricole et les caractéristiques agro-écologiques, y compris la variable fictive de la situation littorale. La colonne 2 ajoute les variables d'agglomération, composées de la densité de population et de la part de la population active travaillant dans le secteur agricole. La colonne 3 présente l'accès aux marchés, et la colonne 4 ajoute les trois variables relatives aux intrants agricoles.

Nos résultats dans la colonne 1 montrent que sur les 7 caractéristiques agro-écologiques étudiées, 4 sont importantes pour la productivité

agricole. Il s'agit de la température, la latitude, l'altitude et la localisation à proximité des côtes. Comme pour la relation avec le revenu, la température est également négativement corrélée à la productivité agricole : en moyenne, un degré Celsius supplémentaire est associé à une baisse de 87 pour cent de la productivité agricole. De même, les terres situées à haute altitude ont des rendements agricoles inférieurs, une augmentation de l'altitude de 100 mètres étant corrélée à une réduction de 70 pour cent de la production.

Il est important de souligner que la proximité de la côte est un facteur de richesse, mais aussi de production agricole élevée. Nous constatons que la proximité des côtes est associée à une augmentation de plus de 100 pour cent des rendements. Cependant, si l'on neutralise la situation d'une zone (qu'elle soit enclavée ou côtière), plus une région est éloignée de l'Équateur, plus son rendement agricole est élevé, à savoir un degré de latitude de plus vers le Nord est corrélé à une augmentation de 44,6 pour cent de la productivité agricole. Cette relation est contraire à celle constatée entre la latitude et le revenu à la section précédente (Tableau 5.2, colonne 2), ce qui suggère que l'activité économique près de l'Équateur (c.-à-d. au Sud) doit s'étendre au-delà du secteur agricole pour compenser la baisse de rendement des cultures. Ce schéma concorde avec la distribution sectorielle de l'emploi analysée au chapitre 4, montrant que la concentration de la population employée dans les secteurs de l'industrie et des services s'accroît vers le Sud (Tableau 5.3).

Contrairement aux théories de la nouvelle documentation sur la géographie économique, selon lesquelles les économies d'agglomération et l'accès aux marchés peuvent aider les agriculteurs

à tirer profit de meilleurs prix, d'un choix plus large de main-d'œuvre, d'intrants et de technologie agricoles, ainsi que de meilleurs marchés pour les récoltes, nous ne constatons pas ce lien dans les quatre pays étudiés. Les corrélations entre les covariables d'agglomération, l'indice d'accès aux marchés et la productivité agricole ne sont pas significatives (colonnes 2 et 3). Cette conclusion suggère que nous pourrions avoir deux types d'agriculture : une agriculture de subsistance, où la plupart des cultures sont destinées à la consommation familiale et où les investissements sont moins sensibles à l'accès aux marchés ; et une agriculture commerciale, concentrée sur les côtes et bénéficiant d'investissements plus importants dans les intrants (comme les engrais).

Lorsque nous introduisons des covariables des intrants agricoles dans le modèle (colonne 4), seule la valeur des dépenses consacrées aux engrais montre une forte corrélation avec les rendements agricoles. Une augmentation de 10 pour cent des dépenses consacrées aux engrais est associée à une augmentation de 1,1 pour cent de la productivité agricole. Cependant, le régime foncier et la taille des exploitations ne semblent pas jouer un rôle significatif dans les rendements, au-delà de leur influence potentielle par l'intermédiaire de l'utilisation d'engrais.

Un schéma important qui se dégage des quatre régressions est le lien persistant entre la dotation en ressources naturelles et le rendement des cultures. Le signe et l'ampleur des coefficients concernant la température, la latitude, l'altitude et la variable fictive de la situation littorale changent peu, que soient prises en compte ou non les variables relatives à l'agglomération, l'accès aux marchés ou les intrants agricoles.

TABLEAU 5.3 Rôle joué par les différences géographiques, la dotation en ressources naturelles (température, latitude, altitude, situation littorale) et les dépenses consacrées aux engrais en matière de productivité agricole

	Résultats de la régression			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Variable dépendante				
Log (rendement du maïs)				
Covariables de la dotation en ressources naturelles				
Température (en degrés Celsius)	-0,873*** (0,266)	-0,870*** (0,269)	-0,859*** (0,265)	-0,961*** (0,317)
Précipitations (en mm/mois)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	-0,000 (0,001)
Qualité du sol (par mille)	-0,048 (0,044)	-0,051 (0,045)	-0,049 (0,045)	-0,035 (0,047)
Latitude (en degrés)	0,446*** (0,120)	0,415*** (0,131)	0,401*** (0,132)	0,351** (0,146)
Altitude (en m)	-0,007*** (0,002)	-0,007*** (0,002)	-0,007*** (0,002)	-0,007*** (0,002)
Rugosité (sur 100 m)	-0,576 (0,487)	-0,522 (0,501)	-0,505 (0,496)	-0,237 (0,503)
Variable fictive de la situation littorale	1,081*** (0,248)	1,105*** (0,306)	1,166*** (0,311)	1,148*** (0,301)
Covariable de l'agglomération				
Log (densité de population)		-0,085 (0,093)	-0,170 (0,111)	-0,097 (0,113)
Part de la population active dans l'agriculture		-0,501 (0,373)	-0,358 (0,348)	-0,456 (0,339)
Covariable de l'accès aux marchés				
Log (indice d'accès aux marchés)			0,074 (0,045)	0,040 (0,045)
Covariables des intrants agricoles				
Log (dépenses d'engrais)				0,107*** (0,038)
Log (taille des exploitations)				0,115 (0,138)
Variable fictive du titre foncier				-0,188 (0,309)
Effets fixes de pays	oui	oui	oui	oui
Nombre d'observations	233	232	232	218
R ² ajusté	0,498	0,503	0,507	0,527

Remarque : les erreurs-types figurent entre parenthèses. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Recommandations et études supplémentaires



Au cours des cinq dernières années, le PIB du Bénin, du Burkina Faso, de la Côte d'Ivoire et du Togo a crû à un taux impressionnant de 5 pour cent par an environ, mais cette croissance ne s'est pas encore traduite par une augmentation des niveaux de prospérité. Le taux de pauvreté demeure relativement élevé, même par rapport à la moyenne de l'ASS. On observe également de nettes disparités spatiales au niveau du bien-être et de la pauvreté, un ménage typique dans une zone avancée consommant jusqu'à 7 fois plus qu'un ménage équivalent dans une zone en retard. Au sein de ces pays, les taux de pauvreté sont également très variables d'une unité administrative à l'autre.

Comme le souligne le *Rapport sur le développement dans le monde : Repenser la géographie économique* (Banque mondiale, 2009), ces disparités internes peuvent être une source potentielle de tension entre les régions en retard et les régions avancées, ce qui risque de peser sur la croissance générale et la stabilité politique du pays. Comment nos conclusions peuvent-elles aider les décideurs politiques à réduire les disparités géographiques du bien-être et, parallèlement, à stimuler la croissance ? En nous appuyant sur notre propre analyse, nous proposons quatre recommandations politiques générales :

1. **Urbanisation** : nous estimons que la plupart des régions avancées n'ont pas encore optimisé les avantages des économies d'agglomération, en particulier au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. Selon la documentation relative à la NGE, il est possible d'accroître la concentration des activités économiques et de la main-d'œuvre afin de bénéficier davantage des économies d'échelle et de stimuler le développement économique dans ces régions. Cependant, il est important d'envisager des politiques complémentaires à l'urbanisation, notamment la suppression des obstacles à la mobilité de la main-d'œuvre, afin de favoriser la migration vers les régions avancées où la demande de main-d'œuvre et la productivité sont plus élevées. Il est également important d'investir dans les infrastructures urbaines et les services publics pour répondre aux besoins d'un nombre potentiellement plus élevé d'utilisateurs ;
2. **Augmentation de la productivité agricole** : les familles rurales ne peuvent pas toutes

migrer vers des zones urbaines. Pour celles qui restent dans le secteur agricole rural, les décideurs politiques doivent envisager d'améliorer leur bien-être en augmentant la productivité agricole. Les domaines d'amélioration potentiels sont le régime foncier, le recours à l'irrigation, l'utilisation d'intrants agricoles tels que les engrais, et la recherche et le développement (R&D). Étant donné que les dotations agro-écologiques semblent avoir une plus grande influence sur le rendement des cultures que l'agglomération et l'accès aux marchés, il est impératif d'adapter les intrants et la R&D à chaque zone agro-écologique ;

3. **Transferts budgétaires** : il existe des poches de pauvreté dans lesquelles il est particulièrement coûteux d'atteindre les pauvres. Ces régions se caractérisent par des taux de pauvreté élevés conjugués à une faible densité de pauvreté. D'autres régions en retard, dont les caractéristiques agro-écologiques sont défavorables, présentent peu d'opportunités de diversification dans les secteurs non agricoles. Selon nos conclusions, certaines régions en retard pourraient être incapables d'améliorer leur bien-être. Cela pourrait nécessiter des transferts fiscaux en faveur des pauvres dans le cadre d'un système de transferts interrégionaux, en vue de garantir l'égalité entre les régions avancées et les régions en retard. Les opportunités d'emploi étant limitées dans les zones faiblement peuplées et en retard, il est important que les administrations locales utilisent les transferts budgétaires perçus pour investir dans des actifs mobiles (santé et éducation) pour leurs résidents. Ces derniers pourront ainsi intégrer une main-d'œuvre instruite et en bonne santé s'ils choisissent de migrer ;
4. **Programmes de filets de protection sociale** : les personnes pauvres ne peuvent pas toutes bénéficier des politiques proposées ci-dessus, en particulier si elles sont vulnérables. La nécessité d'assurer des programmes de filets de protection sociale solides pour les pauvres et les plus vulnérables reste donc forte. Grâce aux nouvelles technologies, telles que les coupons électroniques et les virements mobiles, ces programmes sont en mesure d'atteindre de façon rentable des bénéficiaires ciblés dans des régions à faible densité. En outre,

ces programmes devraient s'inscrire dans une stratégie globale de réduction de la pauvreté consistant à interagir avec les politiques urbaines, à stimuler la productivité agricole et d'autres politiques visant à éradiquer la pauvreté et réduire la vulnérabilité.

Urbanisation

Nous observons un lien solide entre les économies d'agglomération et les niveaux de revenus dans les quatre pays. Cependant, bon nombre de régions avancées présentent toujours une faible densité de population, inférieure à 150 habitants par mètre carré, notamment au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. En raison de cette faible densité de population, ces régions ont plus de difficultés à cueillir les fruits de la productivité d'agglomération, et donc à poursuivre leur développement économique.

Une économie d'agglomération urbaine apporte vraisemblablement de nombreux avantages économiques. Le premier avantage, et le plus important, est la réduction du coût de transport des marchandises, les producteurs étant situés à proximité de leurs clients. Dans les années 1990, New York et Londres étaient de véritables moteurs de l'industrie manufacturière, car les usines étaient construites dans ces villes et dans les environs afin de bénéficier d'un meilleur accès aux clients et aux services de transport (Lall et coll., 2017). Qui plus est, l'avantage des économies d'agglomération augmente avec l'échelle. Rosenthal et Strange (2004) démontrent en effet que le doublement de la taille d'une ville accroît sa productivité de 5 pour cent, tandis que l'élasticité des revenus par rapport à la population urbaine varie de 3 à 8 pour cent.

L'urbanisation est étroitement associée à des gains de productivité liés à la transformation structurelle et à l'industrialisation. Au fur et à mesure qu'un pays s'urbanise, ses habitants migrent des zones rurales vers les zones urbaines, à la recherche de meilleures opportunités d'emploi en termes d'augmentation de salaire ou de productivité. Ainsi, pour favoriser l'urbanisation, une politique à la fois complémentaire et nécessaire consiste à supprimer les obstacles à la mobilité de la main-d'œuvre pour que les personnes puissent non seulement migrer physiquement

vers les zones urbaines, mais également intégrer d'autres secteurs économiques offrant de meilleurs rendements.

La grande densité d'un emplacement (par son nombre d'habitants ou d'entreprises) fait également baisser les coûts de certains investissements publics, tels que les infrastructures et les services publics de base. Les coûts moyens de ces programmes sont inférieurs lorsque leurs utilisateurs sont nombreux et densément regroupés. De plus, les coûts de production des entreprises situées à proximité l'une de l'autre diminuent également puisqu'elles partagent leurs infrastructures et leurs fournisseurs. Par ailleurs, lorsque le marché du travail est dense, les entreprises peuvent réduire leurs coûts de recrutement et accéder à un plus grand nombre de travailleurs potentiels. À son tour, cette réduction des coûts de mobilité permet d'améliorer l'efficacité des allocations.

La proximité étroite favorise également l'innovation et le partage des connaissances entre les personnes et les entreprises. Plusieurs exemples mondiaux démontrent que la diffusion des connaissances est un élément crucial de l'amélioration de la productivité des agglomérations urbaines qui réussissent. Le succès de l'Asie de l'Est (par ex., la Chine, la République de Corée et le Vietnam) met en lumière la relation étroite entre l'urbanisation et le développement économique (Lall et coll., 2017).

Pour stimuler la croissance, les décideurs politiques peuvent envisager de promouvoir la planification urbaine dans certaines régions en retard. Les politiques propices à l'urbanisation peuvent comprendre la formalisation des marchés fonciers, ainsi que la réalisation d'investissements précoces et coordonnés dans les infrastructures urbaines et les services publics. Un marché formel des terres urbaines offre aux acheteurs une protection juridique de l'État et permet une évaluation exacte du bien public. Cela est non seulement une condition préalable au remembrement des terres — par la conversion de leur usage résidentiel à faible densité en logements à densité plus élevée ou en regroupements de nouvelles structures commerciales — mais également une façon d'inciter les agriculteurs à investir dans des intrants tels que des engrais, le risque d'expropriation étant plus faible puisque leurs droits de propriété sont sécurisés. De plus, la construction précoce d'infrastructures urbaines coordonnées contribue

à façonner les structures et à réduire les coûts. Si cette construction est reportée jusqu'à l'installation des populations, ces infrastructures seront beaucoup plus difficiles à bâtir et plus coûteuses. Enfin, il est également possible de favoriser l'urbanisation en fournissant des biens et des services publics pour garantir la qualité de vie d'une population urbaine en pleine croissance (Lall et coll., 2017).

Productivité agricole

Il est important d'améliorer le bien-être dans les zones rurales. Les familles rurales ne peuvent pas toutes emménager en milieu urbain, et ce pour de nombreuses raisons, dont la capacité d'absorption limitée des zones plus denses, les politiques publiques visant à empêcher la prolifération des bidonvilles, les régimes fonciers mal définis, l'aversion au risque ou le manque d'informations (Gollin et coll., 2016 ; de Brauw et coll., 2014). Pour les personnes qui restent dans le secteur agricole rural, les décideurs politiques pourraient chercher à améliorer leur productivité laquelle, d'après notre analyse, est étroitement liée au bien-être.

Dans ce rapport, nous montrons comment la sécurisation des droits fonciers et l'irrigation sont largement inexploitées dans la sous-région. De plus, l'utilisation d'intrants tels que les pesticides et les engrais est peu répandue, suggérant la possibilité de mettre en place des subventions ciblées pour les exploitants et la nécessité de financer leur accès au crédit pour l'achat d'intrants et d'équipements. Enfin, l'accès à l'épargne et aux assurances sera également crucial pour permettre aux agriculteurs d'atténuer les chocs climatiques spécifiques ou covariables.

Le Rapport sur le développement dans le monde (2009) de la Banque mondiale recommande deux grands ensembles d'instruments efficaces pour tirer profit de l'agriculture en faveur du développement. Le premier consiste à accroître l'accès aux actifs, tels que les terres, l'eau, l'éducation et la santé. Le second vise à rendre les petites exploitations plus productives et viables. Ces instruments et ces objectifs sont étroitement liés dans la mesure où l'accès aux actifs améliore la productivité et où la viabilité des petites exploitations est une condition préalable pour garantir la productivité sur le long terme.

Plus concrètement, le Rapport sur le développement dans le monde de 2009 met en lumière plusieurs instruments possibles, par exemple une meilleure incitation par les prix et des investissements publics plus nombreux et de meilleure qualité, l'amélioration du fonctionnement des marchés des produits et des intrants, un meilleur accès aux services financiers et la réduction de l'exposition aux risques non assurés, l'amélioration de la performance des organisations de producteurs ou encore la promotion de l'innovation par la science et la technologie. En Afrique subsaharienne, les défaillances des marchés des intrants sont toujours omniprésentes, si bien que la faible utilisation des engrais est l'un des plus grands obstacles à l'amélioration de la productivité agricole dans la région. Bien que la fourniture de subventions aux engrais constitue une stratégie évidente, il serait préférable de se concentrer sur des solutions plus durables, telles que la fourniture de coupons aux exploitants pour acheter des intrants et stimuler la demande sur les marchés privés, ainsi que la fourniture de subventions de contrepartie pour garantir les coûts de démarrage des distributeurs privés pénétrant de nouveaux marchés. C'est le contexte qui permettra de définir quel instrument ou quelle combinaison d'instruments se révélera efficace pour améliorer la productivité, non seulement de chaque région ou de chaque pays, mais aussi au sein de chaque région et pour chacune des chaînes de valeur. De surcroît, il est possible d'exploiter les innovations dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) afin de renforcer l'efficacité des marchés grâce à des interventions connues collectivement sous le nom de « e-agriculture ». Par exemple, des projets ont été lancés au Bénin et au Burkina Faso en vue de collecter et diffuser les prix du marché alimentaire par SMS. En Côte d'Ivoire, un programme de téléphonie mobile appelée CocoaLink met en relation en temps réel des exploitants et des experts agricoles pouvant répondre à leurs questions sur l'utilisation d'engrais ou le traitement des maladies et des parasites. Ainsi, l'e-agriculture permet de diffuser des informations sur les prix du marché et les pratiques agricoles modèles.

Fuglie et Rada (2012) comparent un ensemble de politiques potentiellement corrélées à la croissance de la productivité totale des facteurs (PTF) dans les pays d'Afrique subsaharienne, à savoir l'investissement dans la recherche (par le

biais de centres nationaux et internationaux de recherche agricoles tels que le CGIAR), les politiques économiques (interventions sur le prix des marchandises, tarifs douaniers et subventions aux intrants), le capital humain (éducation et santé), l'infrastructure (étendue du réseau routier) et la prévention des conflits armés. Si la recherche peut avoir des retombées durables sur la productivité, ces effets pourraient être retardés. Selon Fuglie et Rada, chaque dollar investi dans la R&D se traduit par des profits de 3 à 5 USD. Le rendement de la recherche agricole en ASS pourrait augmenter en renforçant le système du CGIAR et, par la suite, les systèmes agricoles nationaux dans les pays les plus grands. Au-delà des investissements dans la R&D qui ont des effets directs sur la croissance de la PTF, il est également indispensable de mettre en place des politiques qui renforcent un environnement propice à l'accroissement de la productivité agricole dans la région. Il a été démontré que les politiques visant à réduire les impôts nets sur le secteur agricole (c'est-à-dire, les subventions) et à augmenter le niveau d'instruction de la main-d'œuvre ont pour effet d'accroître la productivité agricole. Enfin, les conflits armés et la propagation du VIH/sida constituent aussi des obstacles à la productivité agricole.

Dans la mesure où les dotations agro-écologiques semblent influencer plus fortement les rendements agricoles que l'agglomération et l'accès aux marchés, les politiques visant à améliorer la productivité agricole devraient tenir compte de ces différences agro-écologiques. Les travaux de R&D et la combinaison d'intrants disponibles (tels que les mélanges d'engrais et les variétés de semences) devraient également être ajustés en fonction des zones agro-écologiques. Par exemple, au Mali, le mélange d'engrais adapté au coton est utilisé de manière inappropriée dans l'ensemble du pays alors qu'il perd de son efficacité hors de la production cotonnière.

Transferts budgétaires

Nos conclusions révèlent le fait stylisé suivant : certaines régions en retard risquent d'accuser un retard encore plus grand à cause du processus de développement. Au fil du temps, la géographie économique continuera de favoriser la concentration économique dans les régions

avancées et à creuser davantage le retard des régions à la traîne. Les régions dont le taux de pauvreté est élevé et la densité de pauvreté faible constituent un ensemble d'emplacements particulièrement vulnérables dans cette trajectoire de développement. Une telle combinaison se traduit par des investissements extrêmement élevés dans les infrastructures (par ex., accès aux marchés, irrigation) et les services publics (par ex., électricité, eau). Les emplacements aux caractéristiques agro-écologiques inadaptées à la production agricole et qui n'offrent pas de perspectives d'emploi suffisantes dans les secteurs non agricoles constituent un autre groupe potentiel d'emplacements vulnérables. Les résultats de notre analyse mettent en lumière une relation constante entre les dotations naturelles et la productivité agricole, quels que soient les niveaux d'agglomération, d'accès aux marchés ou d'intrants agricoles utilisés.

Une option consiste à créer des opportunités permettant aux résidents de s'installer dans des zones à rendement plus élevé, si tel est leur souhait. Les politiques qui vont dans ce sens sont décrites dans la section ci-dessus consacrée à l'urbanisation. Toutefois, tout le monde ne souhaite pas s'installer ailleurs, pour diverses raisons, telles que les obstacles culturels (par exemple, ethnicité, langue) ou l'aversion au risque.

Il semble donc nécessaire d'instaurer des transferts fiscaux favorables aux pauvres. Les régions en retard ont une faible base d'activités économiques à imposer, et produisent par conséquent de faibles recettes. Ces contraintes budgétaires les empêchent de fournir des filets de protection sociale adaptés aux pauvres, qui représentent une grande proportion de leur population. De plus, cela limite leur capacité à investir dans le capital humain et physique et à fournir des services publics, d'autant que ces investissements sont susceptibles d'augmenter considérablement les coûts de prestation par utilisateur. Par conséquent, la réalisation de l'équité par des transferts budgétaires peut assurer des conditions de concurrence équitables (Banque mondiale, 2010).

Toutefois, le seul transfert de ressources financières aux régions en retard peut ne pas être suffisant. Il devrait s'accompagner d'un renforcement des capacités et de la redevabilité des administrations locales. De plus, comme les possibilités d'emploi dans les zones faiblement peuplées et

en retard sont limitées, il est important que les administrations locales utilisent les transferts budgétaires perçus pour investir dans des actifs mobiles (santé et éducation) afin que les citoyens puissent intégrer une force de travail instruite et en bonne santé, s'ils choisissent de migrer.

Programmes de filets de protection sociale

Il est impératif de maintenir de solides programmes de filets de protection sociale dans la mesure où les politiques proposées ci-dessus risquent de ne pas atteindre toutes les personnes dans le besoin. Les personnes extrêmement pauvres ne disposent pas toujours des moyens financiers et des informations nécessaires pour migrer vers les zones urbaines. Les femmes pauvres risquent de ne pas avoir accès à l'agriculture ou à d'autres opportunités professionnelles, et les enfants pauvres n'ont pas toujours la possibilité de se rendre à l'école en raison de la distance à parcourir de leur domicile ou des contraintes financières de leur famille.

Les programmes de filets de protection sociale jouent indéniablement un rôle crucial dans les politiques de développement (Grosh et coll., 2008). Premièrement, ils visent à redistribuer les revenus aux plus pauvres et aux plus vulnérables, ce qui a un impact immédiat sur la pauvreté et les inégalités. Deuxièmement, ils peuvent permettre aux ménages de réaliser des investissements tant sur le plan du capital humain que sur le plan financier, dans l'objectif d'assurer leur avenir. Troisièmement, ces programmes aident les personnes pauvres et vulnérables à gérer les risques. Enfin, ils peuvent libérer d'autres secteurs de leur rôle de redistribution et leur permettre ainsi de concentrer leurs efforts sur l'efficacité.

Cependant, les coûts de ces programmes peuvent se révéler prohibitifs quand ils ciblent les pauvres de certaines régions. Comme notre analyse l'illustre, ces régions se caractérisent par un taux de pauvreté élevé et une faible densité de pauvreté. Dans un régime général des paiements, les organismes distributeurs, tels que les ONG, les organismes publics, les banques et les magasins de vente au détail, seraient contraints de distribuer physiquement des espèces, des biens en nature ou des coupons aux bénéficiaires dans

des zones faiblement peuplées, où les coûts de transport sont élevés.

Heureusement, grâce à des technologies innovantes et abordables, telles que les coupons électroniques et mobiles, ces programmes peuvent couvrir de façon efficace les régions à faible densité. Par exemple, les bénéficiaires ciblés peuvent recevoir automatiquement des coupons sur leur téléphone, échangeables à tout moment contre des espèces ou des biens en nature chez les détaillants ou les organismes participants. Ce procédé permet non seulement de réduire les coûts de livraison, mais aussi de garantir la transparence, de résoudre les retards de paiement et de surmonter les systèmes complexes et peu pratiques d'échange de coupons (Programme alimentaire mondial, 2014).

Limitations et études supplémentaires

Ce rapport vise à fournir aux décideurs politiques des faits stylisés sur les disparités spatiales du bien-être, de la pauvreté et de l'activité agricole au Bénin, au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Togo. Notre principale difficulté a été d'obtenir des données comparables dans le temps et entre les pays sur le bien-être et l'agriculture. Dès lors que les enquêtes sur la consommation des ménages sont peu fréquentes et que les instruments et la méthodologie utilisés changent d'une enquête à l'autre, nous pouvions uniquement observer un schéma statique de la géographie économique dans la sous-région. Pour les comparaisons entre les pays, nous avons dû nous limiter à un sous-ensemble restreint de variables disponibles dans les quatre pays ainsi que dans la plupart de leurs unités administratives. Ces contraintes ont évidemment réduit la portée de notre analyse. Par exemple, seul le rendement du maïs pouvait servir d'indicateur de la productivité agricole et les intrants agricoles se sont limités aux engrais, au régime foncier et à la taille des terrains. Comme souligné au chapitre 2, les estimations risquaient d'être imprécises et il pouvait y avoir un manque de représentativité des données présentées à des niveaux administratifs inférieurs aux niveaux pour lesquels les enquêtes ont été conçues. Enfin, notre calcul de l'indice d'accès aux marchés pourrait sous-estimer les

zones côtières et les emplacements le long des frontières d'un pays.

En revanche, des initiatives sont en cours pour résoudre certains problèmes de données susmentionnés. Citons par exemple le Programme sur les indicateurs harmonisés provenant d'enquêtes (*Survey-Based Harmonized Indicators Program*), qui soutient les huit États membres de l'UEMOA, dont le Bénin, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et le Togo, et qui mène des enquêtes harmonisées et comparables auprès des ménages sur la base des normes régionales. Les résultats de ce projet aideront les décideurs politiques à suivre les progrès en matière de réduction de la pauvreté et de productivité agricole au fil du temps, et à promouvoir l'intégration économique régionale au sein des pays membres.

Pour mieux comprendre la géographie économique de la sous-région et entamer des discussions politiques précises et pertinentes au niveau des pays, des recherches supplémentaires s'imposent dans les domaines suivants :

1. **Pièges de pauvreté géographique** : il est crucial pour toute politique visant à lutter contre la pauvreté de comprendre pourquoi les emplacements pauvres restent pauvres au fil du temps, c'est-à-dire pourquoi les pièges de pauvreté persistent. Le concept de piège de pauvreté peut être compris comme un ensemble de mécanismes qui se renforcent mutuellement, par lesquels un emplacement est pauvre dès le départ et le reste. En d'autres termes, la pauvreté actuelle est elle-même une cause directe de la pauvreté future (Azariadis et Stachurski, 2005). Alors que la documentation propose différentes explications, par exemple les restrictions de la mobilité de la main-d'œuvre (Jalan et Ravallion, 2002) et la faible disponibilité de technologies de production susceptibles d'entraîner de meilleurs résultats au niveau des revenus dans les régions pauvres (Kraay et McKenzie, 2014), il est important d'étudier les mécanismes spécifiques des pièges de pauvreté dans chacun de nos quatre pays afin de proposer des interventions pertinentes. Les résultats du Programme sur les indicateurs harmonisés provenant d'enquêtes peuvent rendre ces recherches faisables ;
2. **Mobilité de la main-d'œuvre et migration** : nous avons mis en lumière l'importance de

la mobilité humaine pour le développement économique et la réduction de la pauvreté. À l'instar d'autres mécanismes de redistribution, la mobilité de la main-d'œuvre permet aux travailleurs de migrer vers des emplacements géographiques ou des secteurs économiques aux rendements plus élevés, ce qui stimule la productivité et la croissance économique. La mobilité de la main-d'œuvre peut également autonomiser les groupes traditionnellement défavorisés, en particulier les femmes (Banque mondiale, 2010). Toutefois, nous disposons de peu d'informations sur la migration dans les quatre pays ou sur son rôle dans le développement économique. Une étude détaillée de la mobilité de la main-d'œuvre aiderait les responsables politiques à répondre à des questions importantes, notamment :

- a. En termes de mobilité de la main-d'œuvre dans l'espace, combien de personnes ont migré des zones rurales vers les zones urbaines ou d'un pays à l'autre, et à quel rythme ? Quelles sont les implications de ces évolutions sur le bien-être dans les lieux d'accueil ? L'infrastructure est-elle prête et adaptée à l'absorption des futurs flux de personnes si le rythme actuel se poursuit ? Une étude connexe de la migration pourrait également analyser les contraintes exercées sur les agglomérations de plus grande taille et plus dynamiques, y compris les villes secondaires, en vue d'éclairer les projets d'investissement dans les zones urbaines ;
 - b. En termes de mobilité de la main-d'œuvre entre les secteurs, quels schémas et quelles tendances peut-on observer dans les changements structurels de chaque pays ? Peut-on observer un processus de transition dans lequel la main-d'œuvre a abandonné l'agriculture pour intégrer le secteur des services ou le secteur manufacturier ? Dans chaque secteur, peut-on observer un processus de transition des emplois faiblement productifs vers des emplois hautement productifs ? Et surtout, quel rôle cette transformation structurelle a-t-elle joué dans la réduction de la pauvreté ?
3. **Productivité agricole** : il est essentiel de stimuler la productivité agricole pour atténuer la

pauvreté et réduire les écarts de revenus entre les régions. Notre analyse actuelle se concentre sur les caractéristiques agro-écologiques, l'agglomération, l'accès aux marchés et trois intrants agricoles (dépenses consacrées aux engrais, régime foncier et taille des terrains). Toutefois, des recherches approfondies sont nécessaires pour comprendre pleinement les facteurs déterminants de la productivité agricole. Ces recherches devraient étudier diverses mesures de la productivité agricole (rendements et valeurs de la production) de toutes les cultures principales, de même qu'un ensemble exhaustif d'intrants agricoles, tels que les coûts de main-d'œuvre, le recours à l'irrigation, les semences améliorées, etc. De surcroît, il faudrait mener cette analyse au niveau des pays afin qu'elle aboutisse à des interventions politiques pertinentes pour chacun d'entre eux. Par exemple, la classification des zones agro-écologiques ou de subsistance peut dépasser les quatre zones communes définies dans le présent rapport, ce qui permettrait de proposer des recommandations politiques détaillées sur les combinaisons d'intrants ou de R&D adaptés à chaque zone ;

4. **Changement climatique et conflits** : l'instabilité politique et les changements environnementaux peuvent entraver le bien-être dans les régions concernées et dans le pays tout entier. Ces problèmes sont particulièrement prononcés en Afrique de l'Ouest (Marc et coll., 2015). Une analyse complémentaire au présent rapport devrait comparer les cartes des conflits et des changements climatiques et celles de la pauvreté, de la densité de pauvreté et de la masse de pauvreté. Cette analyse devrait évaluer dans quelle mesure l'instabilité politique et les changements environnementaux influencent les inégalités spatiales du bien-être. Si des séries de données chronologiques étaient disponibles, elles permettraient de mieux comprendre le rôle de ces éléments au cours du temps. De plus, il est possible de définir des interventions politiques pertinentes si l'on comprend combien de pauvres sont restés piégés dans la pauvreté dans les régions concernées et comment la densité de la pauvreté y a évolué. Cette étude, liée à celle sur la mobilité de la main-d'œuvre proposée ci-dessus, devrait se concentrer sur un sous-groupe de migrants, à savoir les réfugiés,

et identifier leur profil démographique, leur niveau d'éducation, leur profession, puis produire un rapport sur les implications des arrivées de réfugiés pour l'économie ;

5. **Accessibilité des marchés** : l'accès aux marchés et sa relation avec la pauvreté sont déterminants pour les projets d'investissement dans les domaines tels que les infrastructures et les services publics. Par exemple, dans une zone caractérisée par une forte concentration de pauvres et un faible accès aux marchés, un projet de construction routière pourrait conduire à des rendements positifs. À cette fin, il faut améliorer nos mesures, y compris l'indice d'accès aux marchés présenté dans ce rapport. Notamment, cet indice devrait prendre en compte l'accès à tous les modes de transport, y compris les ports côtiers, les aéroports, les routes, les chemins de fer et les voies navigables, de même que l'accès aux marchés à travers les frontières. En outre, le modèle d'évaluation de l'impact de l'accessibilité des marchés sur le bien-être devrait chercher à résoudre le problème d'endogénéité qui peut inclure des ménages plus aisés choisissant de vivre dans des emplacements ayant un accès élevé aux marchés, ainsi que des administrations locales situées dans des emplacements pauvres n'ayant pas les moyens de réaliser de grands investissements dans les infrastructures et souffrant ainsi d'un faible accès aux marchés ;
6. **Potentiel économique dans l'espace** : ce rapport fournit des faits stylisés sur les disparités spatiales du bien-être. L'étude du potentiel de développement économique rapide est un autre aspect innovant et pertinent qui aide à comprendre les différents espaces d'un pays. Ce type d'étude compléterait le présent rapport en révélant les différences entre le potentiel et la performance économiques à travers le territoire. Il serait utile pour les décideurs politiques de disposer d'informations sur la répartition géographique des niveaux de potentiel économique dans un pays, sur les atouts et les faiblesses des différents emplacements, et sur le degré auquel ces emplacements exploitent leur potentiel. L'indice de potentiel économique (Roberts, 2016) représente une approche possible pour faire avancer cette analyse. Cet indice saisit dans

quelle mesure cinq facteurs ayant le potentiel de contribuer à des niveaux élevés de productivité sont présents dans un emplacement donné. Ces facteurs (accès aux marchés, densité économique, urbanisation, compétences et connectivité des transports locaux) représentent les principaux facteurs immédiats des niveaux de productivité locaux;

7. **Analyse régionale de la pauvreté incluant le Ghana** : en raison de son emplacement stratégique dans la sous-région (il partage des frontières avec la Côte d'Ivoire, le Togo et

le Burkina Faso, se trouve sur la même latitude que la Côte d'Ivoire, le Togo et le Bénin, et partage des zones agro-écologiques avec ces derniers) et de son appartenance à la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CÉDEAO), le Ghana joue un rôle important dans l'économie de la sous-région. Par conséquent, il serait possible d'enrichir l'analyse de la pauvreté régionale en y incluant non seulement les pays AFCF2, mais aussi le Ghana.

Références

- Abro, Zewdu Ayalew, Bamlaki Alamirew Alemu, et Munir Hanjra. 2014. « Policies for Agricultural Productivity Growth and Poverty Reduction in Rural Ethiopia. » *World Development*, 59 : 461–474.
- Acemoglu, Daron, Simon Johnson et James A. Robinson. « The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation. » *American Economic Review*, vol. 91, n° 5, décembre 2001.
- Adampoulos, Tasso et Diego Restuccia. 2017. « Geography and Agricultural Productivity: Cross-Country Evidence from Micro Plot-Level Data. » Document de travail, disponible sur https://www.economics.utoronto.ca/diegor/research/GAEZ_paper.pdf
- AGRHYMET. 2016. « Côte d'Ivoire : zones et descriptions des moyens d'existence. » CILSS.
- Akossou, Arcadius, Eloi Attakpa, Noel Fonton, Brice Sinsin, et Roel Bosma. 2016. « Spatial and Temporal Analysis of Maize Crop Yields in Benin from 1987 to 2007. » *Agricultural and Forest Meteorology* 220 (2016) : 177–189.
- Azariadis, Costas, et John Stachurski. 2005. « Poverty Traps. » Chapitre 5 du *Manuel de croissance économique*, vol. 1, Partie A, édité par Philippe Aghion et Steven N. Durlauf. Elsevier.
- Baldwin, Richard, Rikard Forslid, Philippe Martin, Gianmarco Ottaviano, et Frédéric Robert-Nicoud. 2003. *Economic Geography and Public Policy*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Ballon, Paola, Brian Blankespoor, Yeon Soo Kim, et Nobuo Yoshida. s.d. « A New Approach for Evaluating the Impact of Transportation Investment on Market Accessibility and Poverty. » Document de travail de recherche sur les politiques. Washington, DC : Banque mondiale.
- Banerjee, Abhijit, et Esther Duflo. 2007. « The Economic Lives of the Poor. » *Journal of Economic Perspectives* 21(1) : 141–67.
- Banque mondiale. 2008. *Agriculture for Development*. Rapport sur le développement dans le monde. Washington, D.C.
- Banque mondiale. 2009. *Repenser la géographie économique*. Rapport sur le développement dans le monde. Washington, D.C.
- Banque mondiale. 2010. *The Poor Half Billion in South Asia — What is Holding Back Lagging Regions ?* Ejaz Ghani (éditeur). Banque mondiale : Washington D.C.
- Banque mondiale. 2017. *Indicateurs du développement dans le monde*. Washington, D.C.
- Beegle, Kathleen, Luc Christiaensen, Andrew Dabalen, and Isis Gaddis. 2016. *Poverty in a Rising Africa*. World Bank: Washington DC.
- Berg, Claudia N., Brian Blankespoor, et Harris Selod. 2016. « Roads and Rural Development in Sub-Saharan Africa. » Document de travail de recherche sur les politiques 7729. Washington, DC : Banque mondiale.
- Binswanger, Hans P. et John McIntire. 1987. « Behavioral and Material Determinants of Production Relations in Land-Abundant Tropical Agriculture. » *Economic Development and Cultural Change*, vol. 36, n° 1 (octobre) : 73–99.
- Bloom, David E., David Canning, et Jaypee Sevilla. 2003. « Geography and Poverty Traps. » *Journal of Economic Growth* 8(4) : 355–378.
- Bosker, Maarten et Harry Garretsen. 2012. « Economic Geography and Economic Development in Sub-Saharan Africa. » *The World Bank Economic Review* 26(3) : 443–485.
- Brakman, Steven, Harry Garretsen, et Charles van Marrewijk. 2009. *The New Introduction to Geographical Economics*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Brinkhoff, Thomas. 2016. Disponible sur citypopulation.de
- Buys, Piet, Kenneth M. Chomitz et Timothy S. Thomas. 2005. « Quantifying the Rural-Urban Gradient in Latin America and the Caribbean. » Document de travail de recherche 3634. Washington, DC : Banque mondiale.
- Christiaensen, Luc, Lionel Demery, et Jesper Kuhl. 2011. « The (Evolving) Role of Agriculture in Poverty Reduction: An Empirical Perspective. » *Journal of Development Economics*, 96 : 239–354, pp. 68–84.
- Christiaensen, Luc, et Gabriel Lawin. 2017. « Maximizing Agriculture's Contribution to the

- Jobs Agenda. » In Luc Christiaensen, et Patrick Premand (éditeurs), *Toward Better Employment and Productive Inclusion: A Jobs Diagnostic for Côte d'Ivoire*. Washington, DC, Banque mondiale, pp. 68–84.
- Combes, Pierre-Philippe, Thierry Mayer, et Jacques-François Thisse. 2008. *Economic Geography: The Integration of Regions and Nations*. Princeton, NJ : Princeton University Press.
- Datt, Gaurav et Martin Ravallion. 1998. « Farm Productivity and Rural Poverty in India. » *Journal of Development Studies*, 34(4) : 62–85.
- de Brauw, Alan, Valerie Mueller, et Hak Lim Lee. 2014. « The Role of Rural-Urban Migration in the Structural Transformation of Sub-Saharan Africa. » *World Development*, 63 : 33–42.
- De Janvry, Alain, et Elisabeth Sadoulet. 2010. « Agricultural Growth and Poverty Reduction: Additional Evidence. » *World Bank Research Observer*, 25(1).
- Deichmann, Uwe. 1997. « Accessibility Indicators in GIS. » New York : Nations Unies.
- DeLorme. 2015. *Digital Atlas of the Earth 2015*.
- Diamond, Jared. 1997. *Guns, Germs, and Steel*. New York : Norton.
- Dixon, Sam, et Julius Holt. 2010. « Livelihood Zoning and Profiling Report: Burkina Faso. » Famine Early Warning Systems Networks report. Washington, DC : USAID.
- Donaldson, D. (à paraître) « Railroads and the Raj: Estimating the Impact of Transportation Infrastructure. » *American Economic Review*, sous presse.
- Donaldson, Dave, et Richard Hornbeck. 2016. « Railroads and American Economic Growth: A Market Access Approach. » Document de travail 19213. Washington, DC : National Bureau of Economic Research.
- Easterly, William et Ross Levine. « Tropics, Germs and Crops: How Endowments Influence Economic Development. » Document de travail NBER 9106, août 2002.
- Emran, M. Shahe et Forhad Shilpi. 2012. « The Extent of the Market and Stages of Agricultural Specialization. » *Canadian Journal of Economics*, 45(3), 1125–1153.
- Falkinger, Josef et Josef Zweimüller. 1996. « The Cross-Country Engel Curve for Product Diversification. » *Structural Change and Economic Dynamics* 7(1) : 79–97.
- Famine Early Warning Systems Network (FEWSNET). 2016.
- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). 2001. « Country Pasture/Forage Resource Profiles: Burkina Faso. » Disponible sur <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/Counprof/burkinaFeng.htm>
- . 2009a. « Country Pasture/Forage Resource Profiles: Bénin. » Disponible sur <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/benin/Benin.htm#3climate>
- . 2009b. « Country Pasture/Forage Resource Profiles: Côte d'Ivoire. » Disponible sur <http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/counprof/ivorycoast/ivorycoast.htm#climate>
- Fuglie, Keith et Nicholas Rada. 2012. « Constraints to Raising Agricultural Productivity in Sub-Saharan Africa. » in *Productivity Growth in Agriculture: An International Perspective*, K. Fuglie, S. Wang, et V. Eldon Ball, éd. Oxfordshire, Royaume-Uni : CAB International.
- Fujita, Masahisa, Paul R. Krugman, et Anthony J. Venables. 1999. *The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Fujita, Masahisa, et Jacques-François Thisse. 2002. *Economics of Agglomeration*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Funk, Chris, Pete Peterson, Martin Landsfeld, Diego Pedreros, James Verdin, Shraddhanand Shukla, Gregory Husak, James Rowland, Laura Harrison, Andrew Hoell et Joel Michaelsen. « The Climate Hazards Infrared Precipitation with Stations — a New Environmental Record for Monitoring Extremes. » *Scientific Data* 2, 150066.
- Gallup, John Luke, et Jeffrey Sachs D. avec Andrew D. Mellinger. 1999. « Geography and Economic Development. » *International Regional Science Review* 22(2) : 179–232.
- Gallup, John Luke et Jeffrey D. Sachs. « The Economic Burden of Malaria », Supplément du *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*, vol. 64, n° 1, 2, janvier/février 2001.
- Gavin, Michael et Ricardo Hausmann. 1998. « Nature, Development, and Distribution in Latin America: Evidence on the Role of Geography,

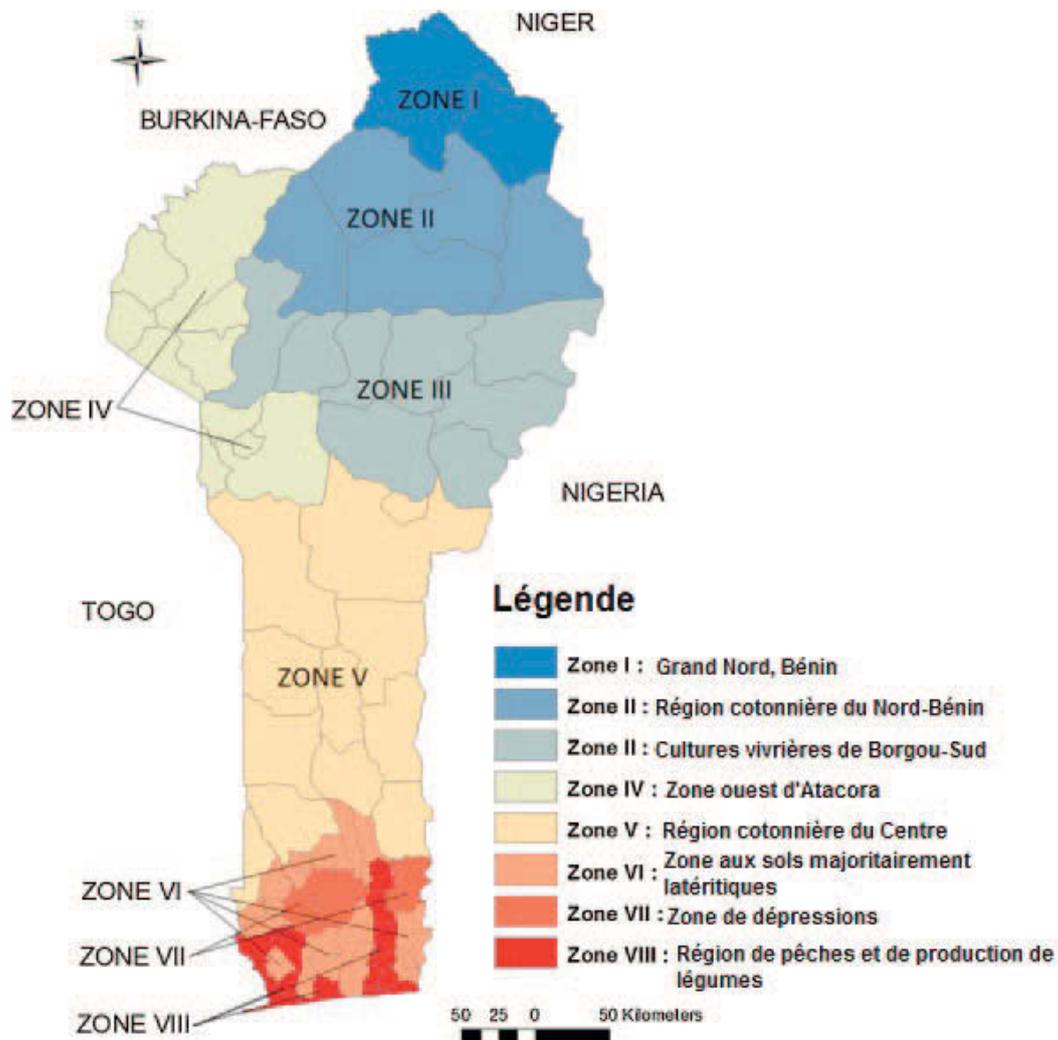
- Climate, and Natural Resources. » Washington : Document de travail de la Banque interaméricaine de développement n° 378.
- Goldstein, Markus, Kenneth Hounbedji, Florence Kondylis, Michael O'Sullivan, et Harris Selod. 2015. « Formalizing Rural Land Rights in West Africa: Early Evidence from a Randomized Impact Evaluation in Benin. » Document de travail de recherche sur les politiques 7435. Washington, DC : Banque mondiale.
- Gollin, Douglas, David Lagakos, et Michael E. Waugh. 2014. « The Agricultural Productivity Gap. » *Quarterly Journal of Economics*, 129(2) : 939–993.
- Gollin, Douglas, Martina Kirchberger, et David Lagakos. 2016. « Living Standards Across Space: Evidence from Sub-Saharan Africa. » Document de travail. Washington, DC : Banque mondiale.
- Golub, Stephen. 2012. « Entrepot Trade and Smuggling in West Africa: Benin, Togo, et Nigeria. » *The World Economy* 35(9) : 1139–1161.
- Govere, Jones, et T. S. Jayne. 2003. « Cash Cropping and Food Crop Productivity: Synergies or Trade-offs ? » *Agricultural Economics*, 28(1), 39–50. Doi: 10.1111/j.1574-0862.2003.tb00133.x.
- Govere, Jones, T. S. Jayne, et James Nyoro, 1999. *Smallholder commercialization, interlinked markets and food crop productivity: Cross-country evidence in Eastern and Southern Africa*. Extrait du site http://aec3.aec.msu.edu/fs2/ag_transformation/atw_govere.pdf
- Grosh, Margaret, Carlo del Ninno, Emil Tesliuc, et Azedine Ouerghi. 2008. *For Protection and Promotion: The Design and Implementation of Effective Safety Nets*. Banque mondiale.
- Hanson, Gordon. 2005. « Market Potential, Increasing Returns, and Geographic Concentration. » *Journal of International Economics*, 67, 1–24.
- Harris, Chauncy D. 1954. « The Market as a Factor in the Localization of Industry in the United States. » *Annals of the Association of American Geographers*, 44, 315–348.
- Harvest Choice, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI), Université du Minnesota, 2016. « CELL5M: A Multidisciplinary Geospatial Database for Africa South of the Sahara », <http://dx.doi.org/10.7910/DVN/G4TBLF>, Harvard Dataverse, V2.
- Hausmann, Ricardo. 2001. « Prisoners of Geography. » *Foreign Policy*, n° 122, pp. 44–53.
- Henderson, Vernon. 2014. « Urbanization and the Geography of Development. » Document de travail de recherche sur les politiques 6877. Washington, DC : Banque mondiale.
- Hijmans, Robert J., Susan E. Cameron, Juan L. Parra, Peter G. Jones, et Andy Jarvis. 2005. « Very High Resolution Interpolated Climate Surfaces for Global Land Areas. » *International Journal of Climatology*, 25 : 1965–1978.
- Irz, Xavier, Lin Lin, Colin Thirtle, et Steve Wiggins. 2001. « Agricultural Productivity Growth and Poverty Alleviation. » *Development Policy Review*, 19(4) : 449–466.
- ISciences LLC. 2008. Elevation and Depth v2 2000 (dataset). <http://geoserver.isciences.com:8080/geonetwork/srv/en/resources.get?id=208&fname=ElevationGridv2.zip&access=private>
- Jalan, Jyotsna et Martin Ravallion. 2004. « Household Income Dynamics in Rural China. » In *Insurance Against Poverty*, éd. Stefan Dercon, 108–124. Oxford : Cambridge University Press.
- Jekanowski, Mark D. et James K. Binkley. 2000. « Food Purchase Diversity Across U.S. Market. » *Agribusiness An International Journal* 16(4) : 417–433.
- Kraay, Aart et David McKenzie. 2014. « Do Poverty Traps Exist ? Assessing the Evidence. » *Journal of Economic Perspectives* 28(3) : 127–148.
- Krugman, Paul. 1991. « Increasing Returns and Economic Geography. » *Journal of Political Economy*, 99(3) : 483–99.
- Krugman, Paul. R. 1996. *The Self-Organizing Economy*. Oxford : Blackwell.
- Krugman, Paul. R. et Anthony J. Venables. 1995. « Globalization and the Inequality of Nations. » *The Quarterly Journal of Economics*, 110 : 857–80.
- Lall, Somik V., J. Vernon Henderson, et Anthony J. Venables. 2017. *Africa's Cities: Opening Doors to the World*. Banque mondiale : Washington D.C.
- Lall, Somik V., Zmarak Shalizi, et Uwe Deichmann. 2004. « Agglomeration Economies and Productivity in Indian Industry. » *Journal of Development Economics* 73(2004) : 643–73.
- Lee, Jonq-Ying et Mark G. Brown. 1989. « Consumer Demand for Food Diversity. » *Southern Journal of Agricultural Economics* (1989) : 47–53.

- Lichter, Daniel T., Domenico Parisi, et Michael C. Taquino. 2012. « The Geography of Exclusion: Race, Segregation, and Concentrated Poverty. » *Social Problems* 59(3) : 364–388.
- Ligon, Ethan, et Elisabeth Sadoulet. 2007. « Estimating the Effects of Aggregate Agricultural Growth on the Distribution of Expenditures. » Document d'information. WPR 2008.
- Limao, Nuno et Anthony J. Venables. 2001. « Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade. » *The World Bank Economic Review* 15(3) : 451–479.
- Lusk, Jayson L., Jutta Roosen, et Jason E. Shogren. 2011. *The Oxford Handbook of the Economics of Food Consumption and Policy*. Cambridge University Press.
- Marc, Alexandre, Neelam Verjee, et Stephen Mogaka. 2015. *The Challenge of Stability and Security in West Africa*. Washington, DC : Banque mondiale, et Agence française de développement. ©World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22033> License : CC BY 3.0 IGO.
- Marshall, Alfred. 1920. *Principles of Economics*. Londres : MacMillan.
- Mayer, Thierry. 2008. « Market Potential and Development. » Document de travail DP 6798. Washington, DC : Center for Economic Policy Research.
- McMillan, Margaret, et Kenneth Harttgen. 2014. « What is Driving the 'African Growth Miracle' ? » Document de travail 20077. Washington, DC : National Bureau of Economic Research.
- Mellinger, Andrew D., Jeffrey D. Sachs et John L. Gallup. « Climate, Coastal Proximity, and Development », dans *Oxford Handbook of Economic Geography*. Clark, Gordon L., Maryann P. Feldman, et Meric S. Gertler, éd. Oxford University Press, 2000.
- Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières. 2003. « Stratégie de conservation et d'utilisation durables de la diversité biologique. » Lomé.
- . 2014. « Cinquième rapport national sur la diversité biologique du Togo 2009–2014. » Lomé.
- Minten, Bart et Christopher Barrett. 2008. « Agricultural Technology, Productivity, and Poverty in Madagascar. » *World Development*, 36(5) : 797–822.
- Minten, Bart, Lalaina Randrianarison, et Johan F. M. Swinnen. 2009. « Global Retail Chains and Poor Farmers: Evidence from Madagascar. » *World Development*, 37(11), 1728–1741. doi: 10.1016/j.worlddev.2008.08.024.
- Nacoulma, Jean Didier et Jean Bruno Guigma. 2015. « Institutional Context of Soil Information in Benin. » Rapport du Centre international d'agriculture tropicale (CIAT).
- Nations Unies. 2014. « World Urbanization Prospect, the 2014 Revision. » New York : Nations Unies (Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies). <https://esa.un.org/unpd/wup/DataSources>
- Nunn, Nathan and Diego Puga. 2012. “Ruggedness: The blessing of bad geography in Africa.” *Review of Economics and Statistics*, 94(1): 20–36.
- OCDE. 1994. *Creating Rural Indicators for Shaping Territorial Policies*. Paris : Publications de l'OCDE.
- Partridge, Mark D., et Dan S. Rickman. 2006. *The Geography of American Poverty: Is There a Need for Place-Based Policies ?* Michigan.
- Porter, Michael. 1998. « Clusters and the New Economics of Competition. » *Harvard Business Review* (novembre–décembre) : 77–90.
- Programme alimentaire mondial 2014. *E-voucher for Food Security — A Potential for India's Social Safety Nets?* Programme alimentaire mondial.
- Puga, Diego. 1999. « The Rise and Fall of Regional Inequalities. » *European Economic Review*, 43 : 303–334.
- Radelet, Steven C., et Jeffrey D. Sachs. 1998. « Shipping Costs, Manufactured Exports, and Economic Growth. » Cambridge, MA : Harvard Institute for International Development.
- Roberts, Mark. 2016. « Identifying the Economic Potential of Indian Markets. » Document de travail de recherche sur les politiques 7623, Banque mondiale.
- Rodrik, Dani, Arvind Subramanian et Francesco Trebbi. 2004. « Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. » *Journal of Economic Growth* 9(2) : 131–165.
- Rosenthal, Stuart S. et William C. Strange. 2004. « Chapter 49: Evidence on the Nature and Sources

- of Agglomeration Economies. » In *Handbook of Regional and Urban Economics 4* : 2119–71. Amsterdam: Elsevier.
- Sachs, Jeffrey D. et Pia Malaney. « The Economic and Social Burden of Malaria. » *Nature Insight*, vol. 415, n° 6872, 07 fév. 2002.
- Sachs, Jeffrey D. « Tropical Underdevelopment. » Préparé pour l'assemblée annuelle de l'Economic History Association, septembre 2000, et Document de travail CID n° 57, décembre 2000, disponible sur <http://www.cid.harvard.edu/cidwp/057.htm>
- Sachs, Jeffrey D., Andrew D. Mellinger et John L. Gallup. 2001. « The Geography of Poverty and Wealth. » *Scientific American*, mars 2001, pp. 71–74.
- Schneider, Kate, et Mary K. Gugerty. 2011. « Agricultural Productivity and Poverty Reduction: Linkages and Pathways. » *Evans School Review* 1(1) : 56–74.
- Schneider, Kate et Mary Kay Gugerty. 2010. « The Impact of Export-Driven Cash Crops on Smallholder Households. » Evans School Policy Analysis Research Brief n° 94.
- Smith, Adam. 1776. *The Wealth of Nations*. New York : Simon & Brown.
- Strasberg, Paul J., Thomas S. Jayne, Takashi Yamano, James K. Nyoro, Daniel David Karanja, et John Strauss. 1999. « Effects of Agricultural Commercialization on Food Crop Input Use and Productivity in Kenya. » Document de travail n° 71, MSU International Development.
- Thériault, Veronique, Alpha Kergna, Abramane Traore, Bino Teme, et Melinda Smale. 2015. « Review of the Structure and Performance of the Fertilizer Value Chain in Mali. » Document de travail n° Mali-2015-2, Food Security Policy Innovation Lab. East Lansing, MI : Michigan State University.
- Uchida, Hirotsugu, et Andrew Nelson. 2010. « Agglomeration Index: Toward a New Measure of Urban Concentration. » Document de travail 2010/29. Tokyo : Université des Nations Unies.
- van de Walle, Dominique. 2013. « Lasting Welfare Effects of Widowhood in Mali. » *World Development*, 51 : 1–19.
- van de Walle, Dominique. 2015. « Women Left Behind ? Poverty and Headship in Africa. » Document de travail n° 7331. Washington, DC : Banque mondiale.
- Venables, Anthony J. 1996. « Equilibrium Locations of Vertically Linked Industries. » *International Economic Review*, 37 : 341–59.
- Vissoh, Pierre V., Gualbert Gbéhounou, Adam Ahanchede, Thom W. Kuyper, et Niels G. Röling. 2004. « Weeds as Agricultural Constraint to Farmers in Benin: Results of a Diagnostic Study. » *Wageningen Journal of Life Science*, 52(3/4) : 305–329.
- Yoshida, Nobou, et Uwe Deichmann. 2009. « Measurement of Accessibility and Its Application. » *Journal of Infrastructure Development*, 1(1) : 1–16.

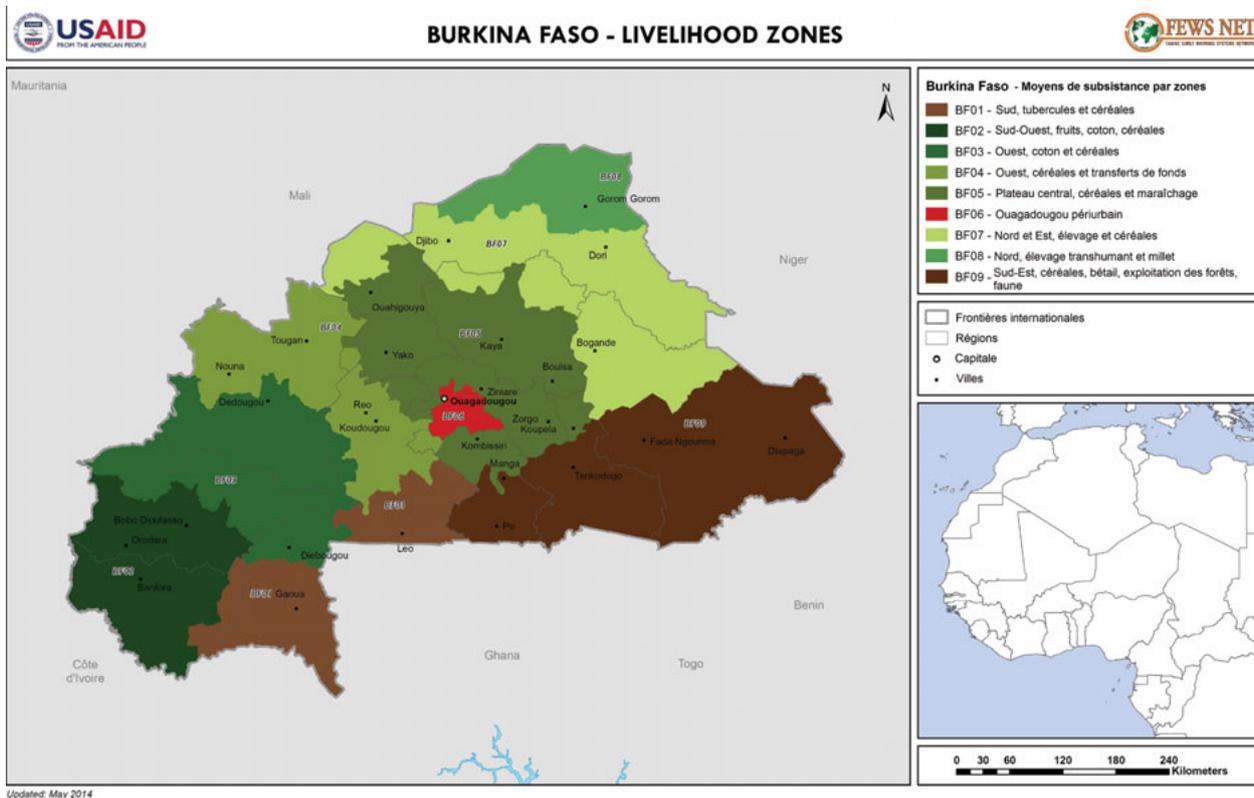
Zones agro-écologiques

CARTE A.1 Bénin



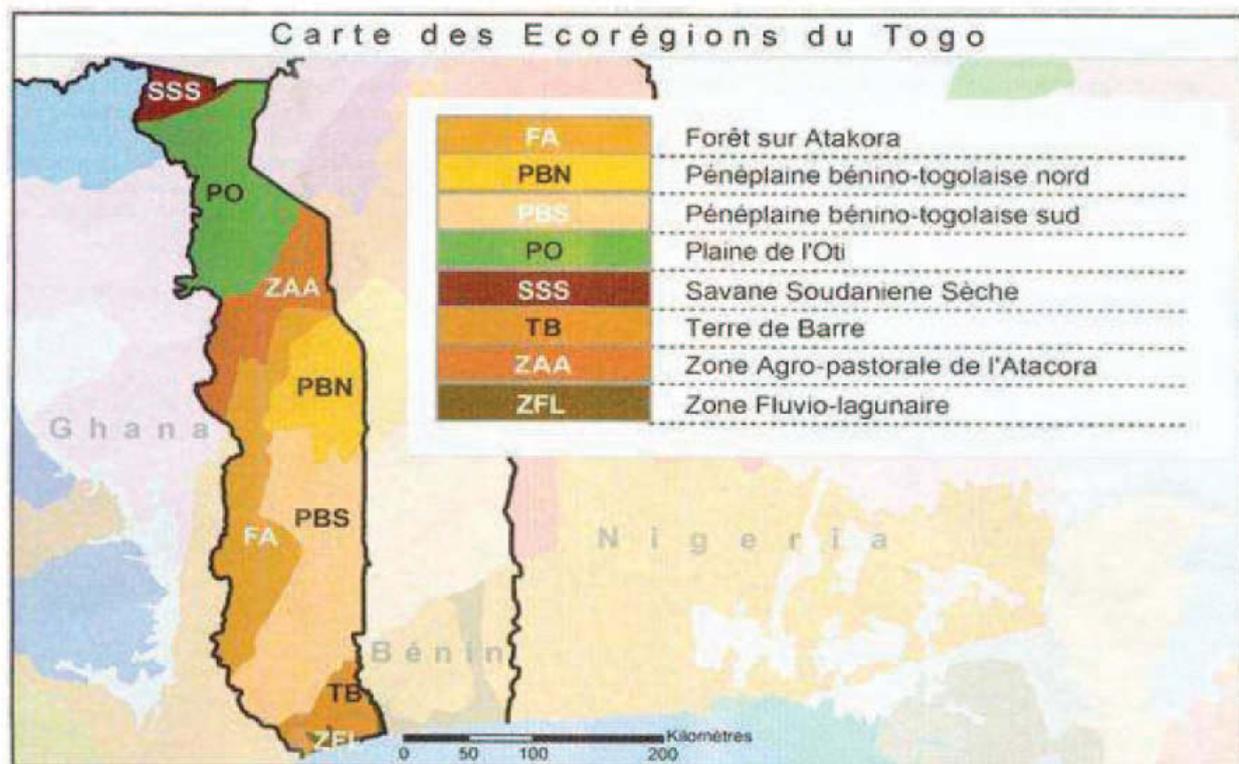
Sources : Données de la FAO (2009a), image de Akossou et coll. (2016).

CARTE A.2 Burkina Faso



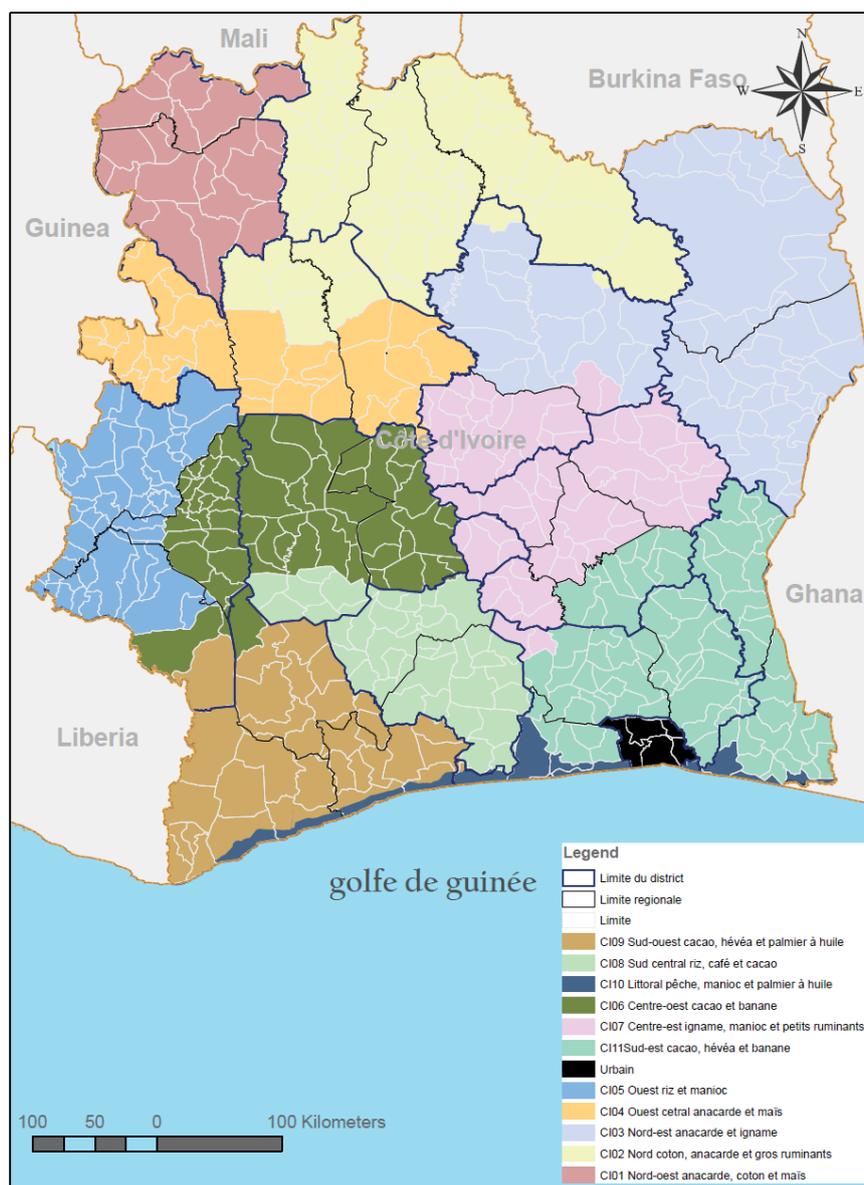
Source : FEWSNET (2016).

CARTE A.3 Togo



Source : Ministère de l'Environnement et des Ressources forestières (2014).

CARTE A.4 Côte d'Ivoire



Source : AGRHYMET (2016).

Indice d'accès aux marchés — méthodologie

Mesure de l'accès aux marchés régionaux

Suivant le calcul standard de l'accès aux marchés fourni dans la littérature, l'accès au marché intérieur pour un emplacement donné le long du réseau routier est une fonction de la somme pondérée des lieux habités dans tous les autres emplacements, dont on soustrait le temps de trajet par la route²⁰. De manière formelle, nous définissons l'accès aux marchés dans un lieu i (MA_i) :

$$MA_i = \sum_j \frac{P_j}{\tau_{ij}^{-\theta}} \quad (1)$$

où P_j représente la population d'un emplacement j , τ_{ij} est le temps de trajet entre les emplacements i et j , et θ est un paramètre de l'élasticité des échanges. Selon la méthode de Donaldson (2010), nous utilisons l'élasticité des échanges, θ , égale à 3,8 pour l'équation (1) du modèle classique. Selon d'autres travaux régionaux avec des données sur les emplacements habités géographiquement limités (par ex., Lall et coll., 2004 ; Yoshida et coll., 2009, Ballon et coll., s.d.), nous avons défini un autre accès aux marchés selon le modèle exponentiel négatif (voir Deichmann 1997) dans un emplacement i (MA_i) :

$$MA_i = \sum_j P_j \cdot e^{\left(\frac{-\tau_{ij}^{-b}}{2a^2}\right)} \quad (2)$$

où P_j représente la population de l'emplacement j , τ_{ij} représente le temps de trajet entre les

emplacements i et j , et a et b sont des paramètres d'élasticité des échanges basés sur Deichmann (1997). Nous utilisons le modèle exponentiel négatif dans l'équation (2) et nous nous basons sur les paramètres $a = 20$ et 30 , et $b = 2$. Ensuite, nous résumons l'accès aux marchés à un niveau administratif pour chaque pays en transformant les résultats de l'accès aux marchés à partir des deux formes fonctionnelles en une grille de pondération inverse à la distance puis en utilisant la moyenne de la grille au niveau administratif pour chaque modèle.

Données

Les données sur les limites administratives sont recueillies auprès des services statistiques de chaque pays ou dans une base de données mondiale afin d'aligner les limites sur les données agrégées du recensement. Les fichiers sur les limites de 37 préfectures du Togo proviennent de l'Agence nationale de statistique. Le document de 2015 sur les limites de 108 départements de Côte d'Ivoire provient de l'Institut national des statistiques. Les documents sur les limites de 78 communes du Bénin proviennent de la FAO²¹. Les documents de 2006 sur les limites de 45 provinces du Burkina Faso proviennent de l'Institut national des statistiques et de la démographie.

Nous avons utilisé les données géoréférencées de la population estimée à l'échelle des villes provenant de l'ensemble compilé par Blankespoor, Khan et Selod (s.d.). Leurs données sur la population citadine proviennent en premier lieu des estimations du recensement compilées par Thomas Brinkhoff

20 Parmi les exemples de documentation décrivant les mêmes conditions d'accès aux marchés, on peut citer Harris (1954), Hanson (2005), Emran et Shilpi (2012), Jedwab et Storeygard (2015), Blankespoor et coll. (2016), Berg Blankespoor, et Selod (2016), et Donaldson et Hornbeck (2016).

21 Nous avons fusionné les limites urbaines et rurales dans le cas de la commune de Djougou au Bénin afin d'harmoniser les données avec les indicateurs de développement.

TABLEAU B.1 Population dans la base de données des villes pour chaque pays

Pays	Population 2015 (IDM)	Part de la population urbaine (en pour cent)
Bénin	10 879 829	0,357
Burkina Faso	18 105 570	0,278
Côte d'Ivoire	22 701 556	0,460
Togo	7 304 578	0,351

(2016). Ces données ont ensuite été géoréférencées pour y ajouter les dimensions spatiales. Les données fournissent des estimations pour 2015 en utilisant un taux constant de croissance continue pour les villes établi à partir de données démographiques intercensitaires. Nous imposons une population minimale supérieure ou égale à 10 000, ce qui donne 206 villes dans les quatre pays étudiés en tant qu'emplacements de marchés régionaux²². La somme de la population de ces emplacements tient compte de 27 à 46 pour cent de la population totale au niveau du pays selon les Indicateurs du développement dans le monde (IDM) (Tableau B.1), suggérant que la population rurale représente une grande proportion de la population totale, et que les données disponibles ne tiennent pas suffisamment compte des marchés locaux. Nous avons légèrement modifié les coordonnées afin que chaque emplacement peuplé corresponde à un nœud sur le réseau routier pour le calcul de l'accès aux marchés dans la Formule (1) (voir ci-dessus).

Les données relatives aux routes proviennent de DeLorme (2015), qui fournit une géométrie régionalement cohérente et bien connectée des segments routiers pour l'analyse du réseau. Les catégories de routes fonctionnelles dans les données routières comprennent les routes primaires, secondaires et tertiaires. Sur la base des estimations de Jedwab et Storeygard (2016), nous retenons les vitesses suivantes par catégorie de route : 60 km/h pour les routes primaires, 40 km/h pour les routes secondaires²³, 12 km/h pour les routes tertiaires, et 5 km/h comme vitesse de référence en cas d'absence de route²⁴.

22 Nous avons exclu cinq villes dont les données démographiques intercensitaires ne figurent pas sur le site Internet relatif à la population des villes.

23 Étant donné que DeLorme (2015) n'inclut pas le type de surface de la route, nous avons défini 50 km/h comme moyenne des estimations de Jedwab et Storeygard (2016) pour les routes pavées et améliorées.

24 Nous avons également procédé à des modifications mineures basées sur les données routières provenant de l'Étude de diagnostic national des infrastructures en Afrique (Foster et Briceño-Garmendia, 2010).

Enfin, nous apportons certaines modifications dans les données d'entrée. Premièrement, nous avons combiné la distribution spatiale des villes et les segments routiers en utilisant une fonction proche afin que les emplacements des villes coïncident avec le nœud routier le plus proche. Deuxièmement, nous avons construit des nœuds supplémentaires à partir de l'intersection d'un rayon de 5 km à partir de chaque ville et des routes radiales afin de garantir une plus grande couverture géographique des résultats du modèle.

Résultats : accès aux marchés régionaux

Les deux modèles produisent une distribution asymétrique de l'accès aux marchés dans les quatre pays. Les capitales et les grandes villes ont des routes primaires radiales régionales tandis que la majorité des régions administratives ne disposent pas de connexions solides à ces marchés régionaux (calculé sur la base d'un ensemble de 200 villes environ).

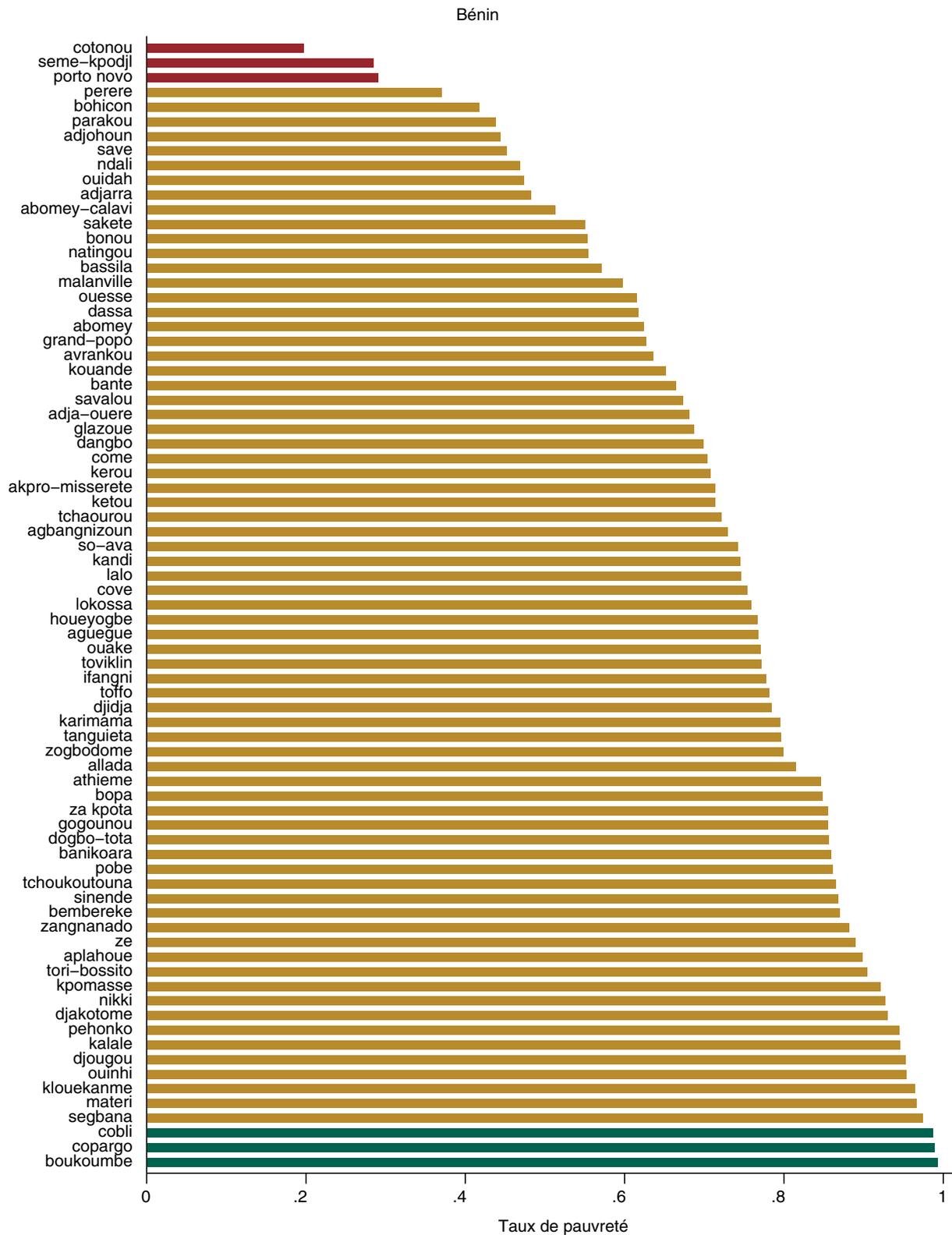
D'après la littérature récente basée sur le modèle classique (Jedwab et Storeygard, 2015 ; Berg et coll., 2016 ; Blankespoor et coll., 2016), une vérification de la robustesse des résultats avec des valeurs alternatives (par ex. 8,2) de l'élasticité des échanges donne des résultats similaires à $\theta = 3,8$ ²⁵. D'après le modèle exponentiel négatif, une vérification de la robustesse donne des résultats similaires pour $a = 20$ et $a = 30$. Si l'on compare les deux modèles, le Burkina Faso et la Côte d'Ivoire ont une forte corrélation avec eux-mêmes par rapport aux résultats du Bénin et du Togo²⁶.

25 Les résultats du modèle avec θ de 3,8 ou 8,2 ont une corrélation de 0,98 ou plus par pays.

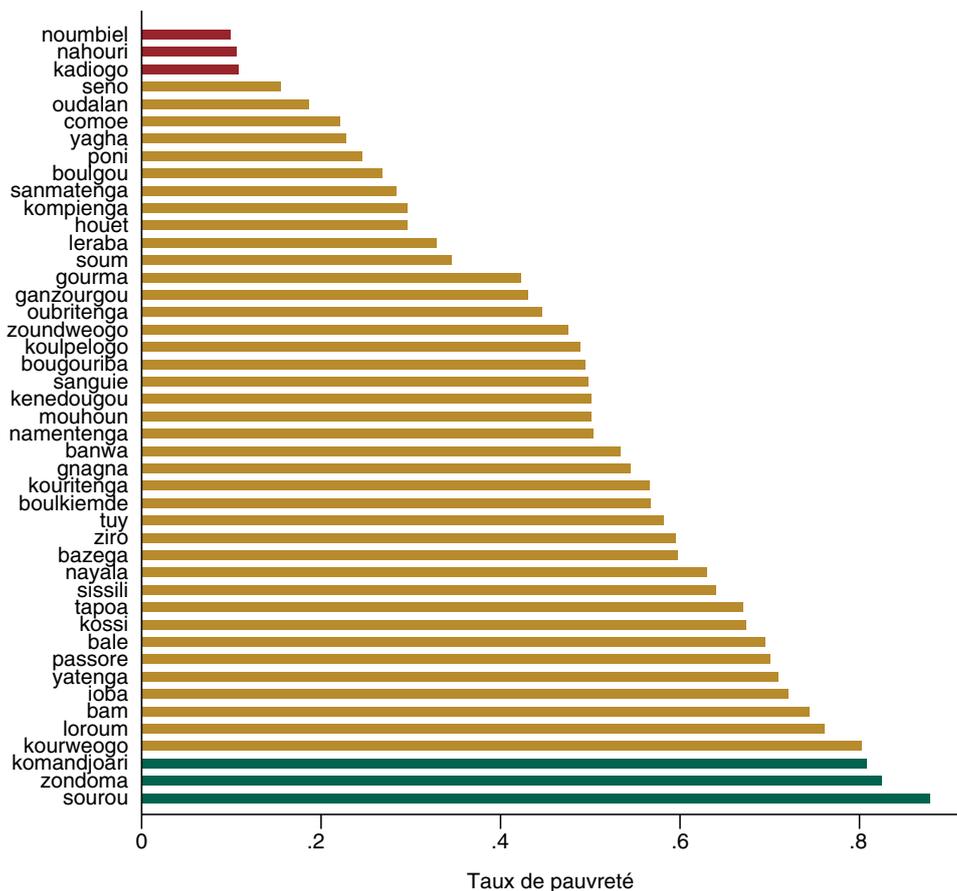
26 Les corrélations entre les deux modèles sont : BFA 0,94, CIV 0,95, BEN 0,73, et TGO 0,74.

Informations supplémentaires

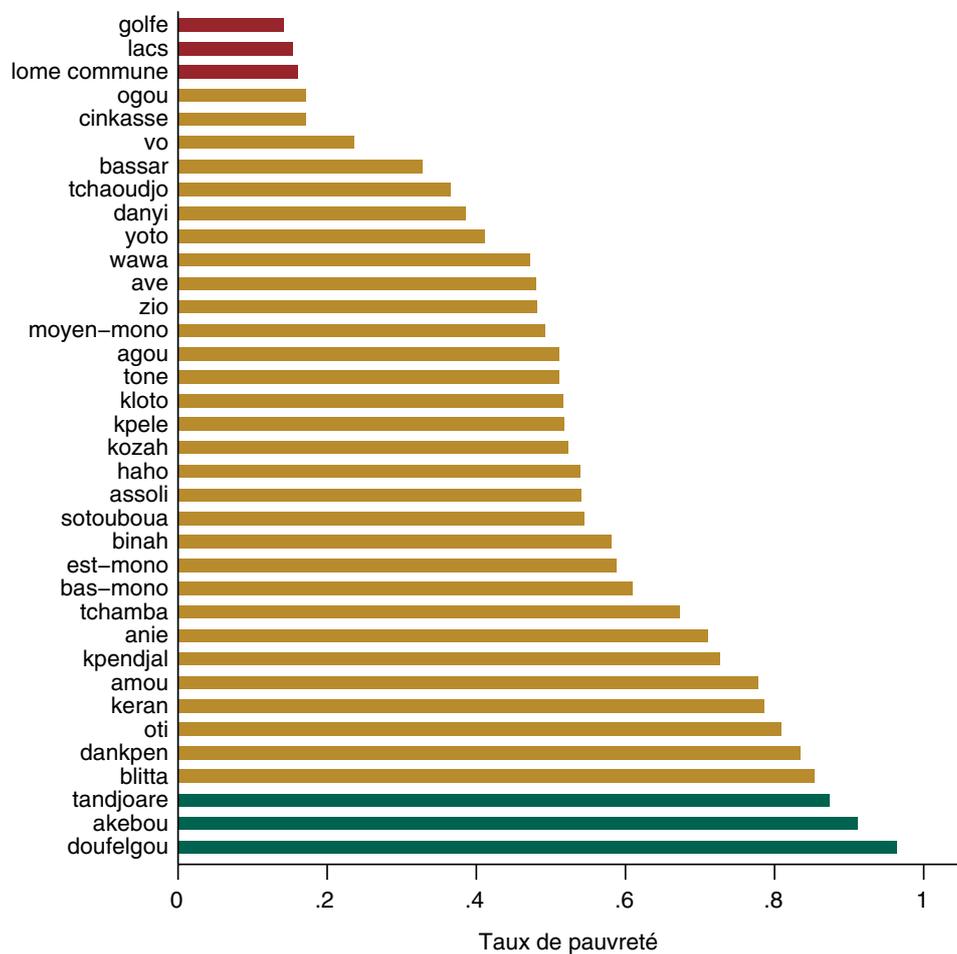
FIGURE C.1 Taux de pauvreté par unité administrative



Burkina Faso



Togo



Côte d'Ivoire

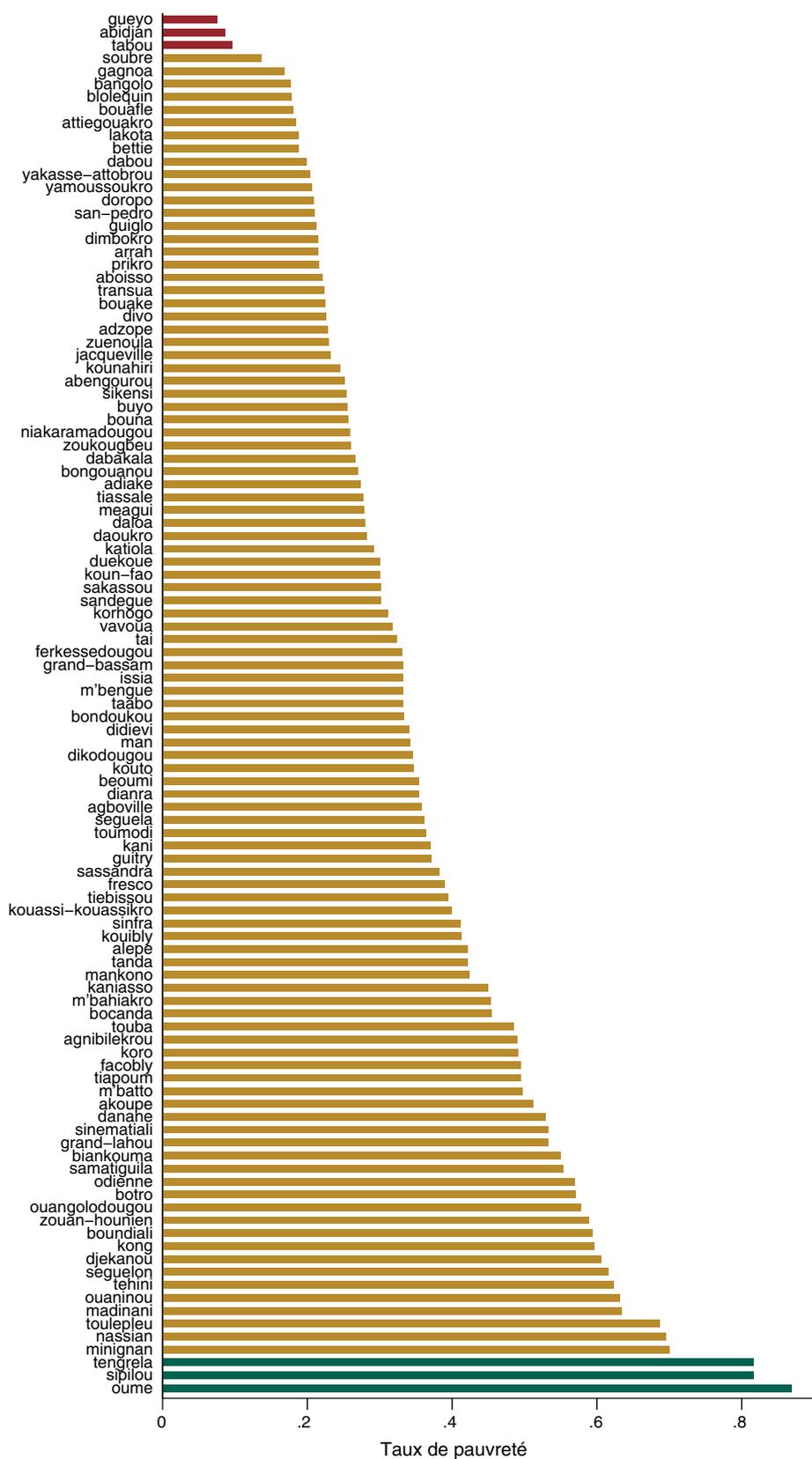
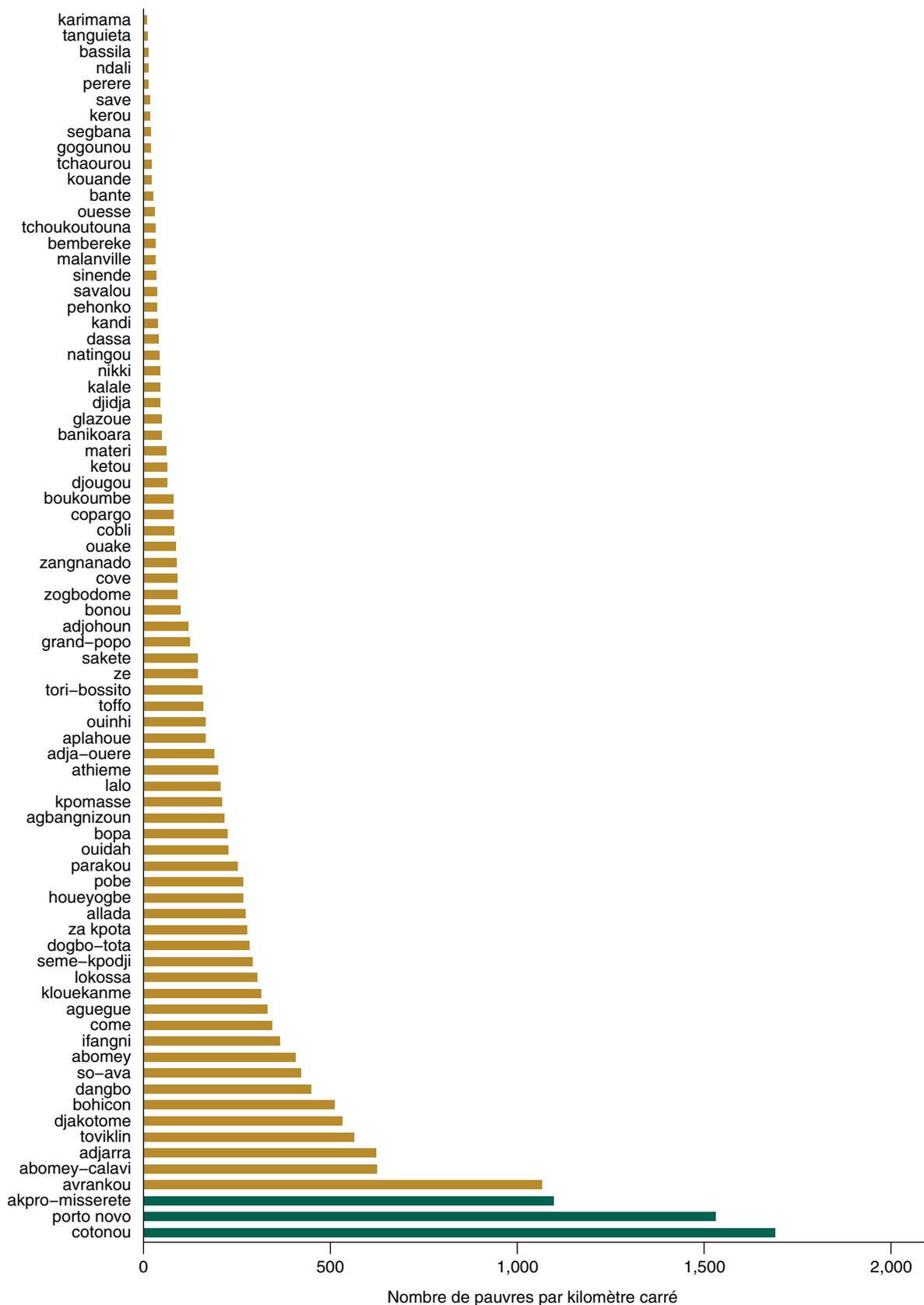
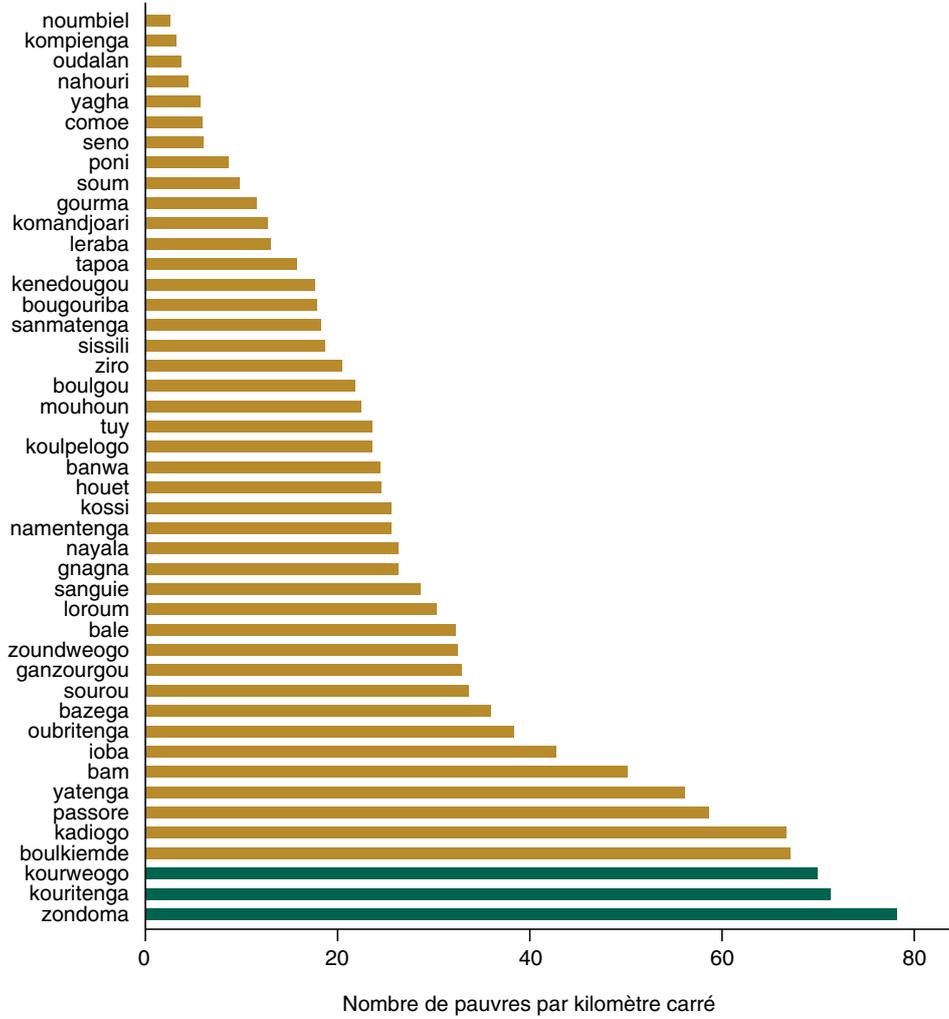


FIGURE C.2 Densité de pauvreté par unité administrative

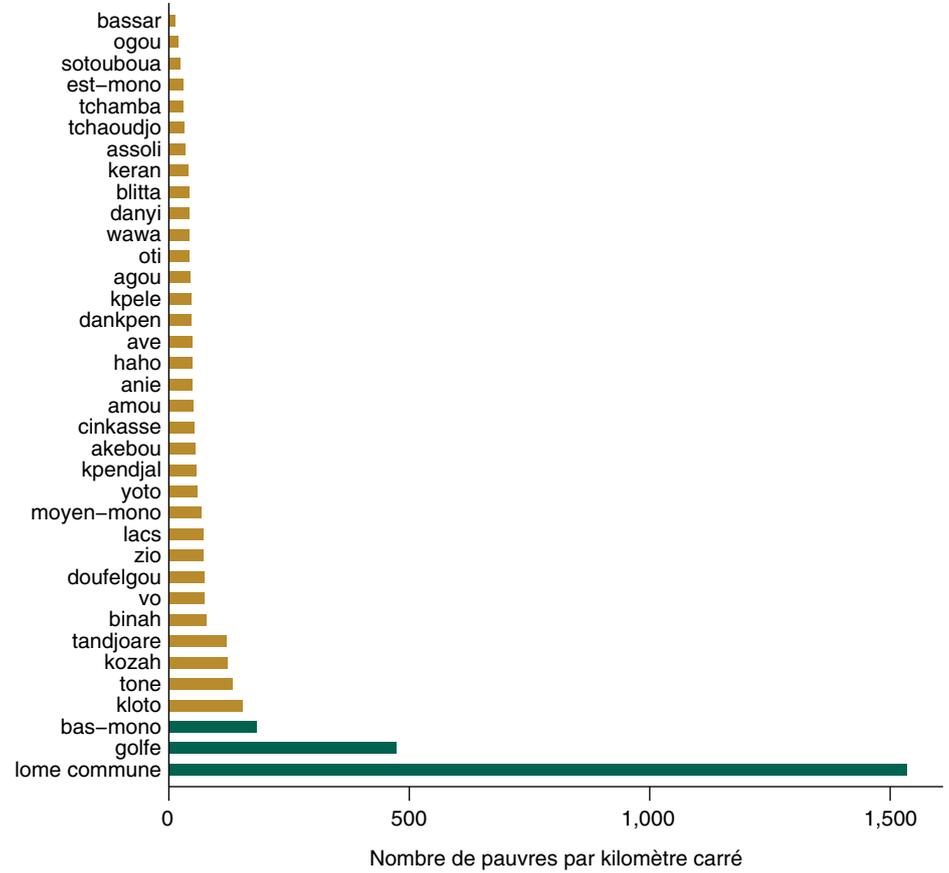
Bénin



Burkina Faso



Togo



Côte d'Ivoire

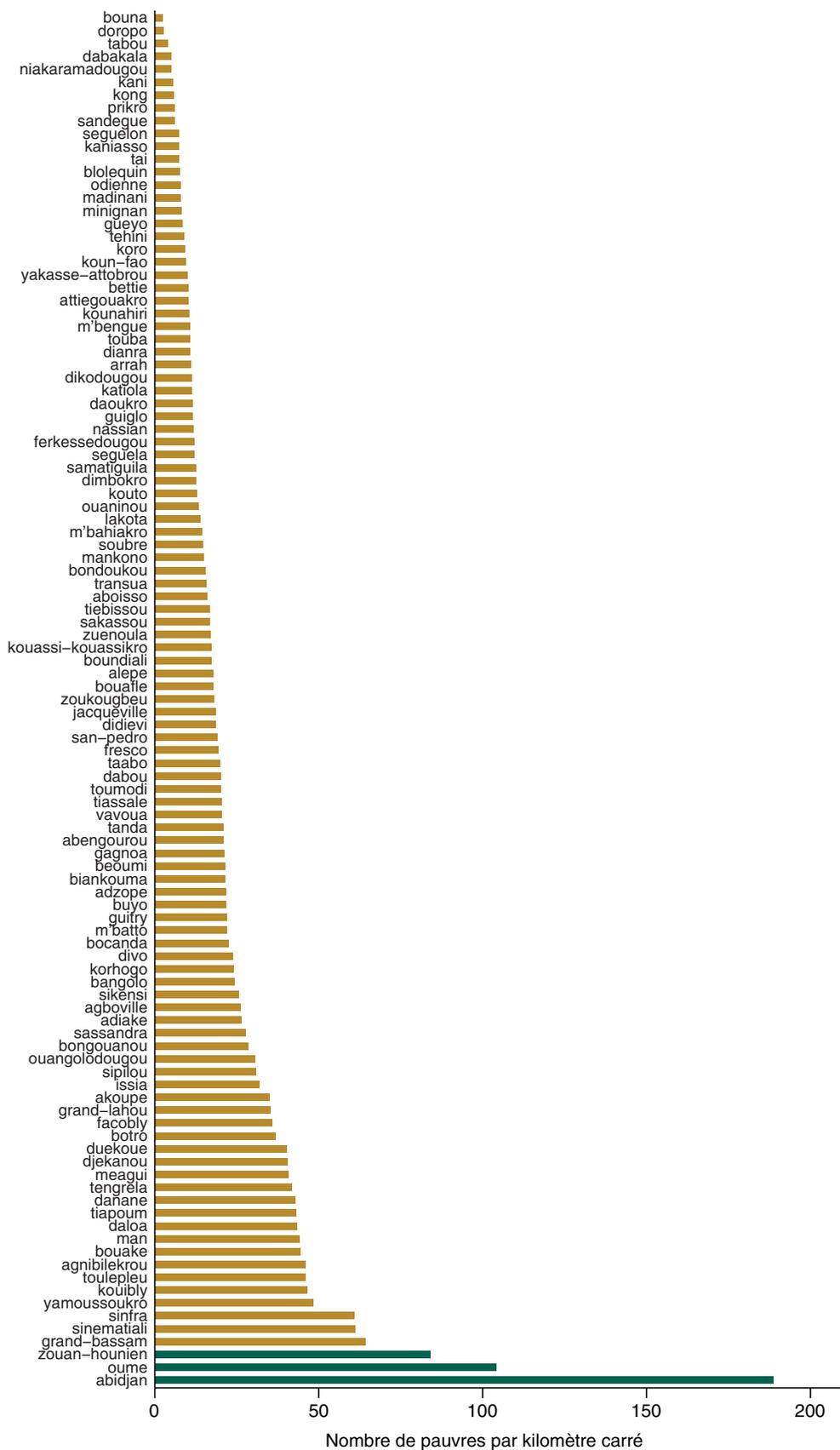


FIGURE C.3 Principales cultures par zones

Proportion d'individus produisant des cultures par zones

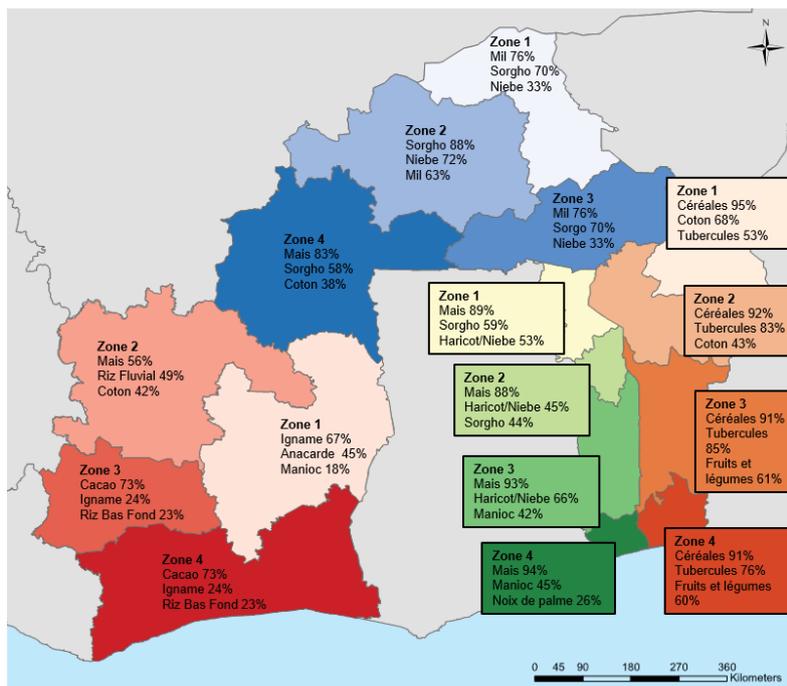


TABLEAU C.1 Proportion d'individus produisant des cultures par zones (5 premières cultures)

Zone	Côte d'Ivoire		Burkina Faso		Togo		Bénin	
	Culture	Proportion	Culture	Proportion	Culture	Proportion	Culture	Proportion
1	Igname	67 %	Mil	76 %	Maïs	89 %	Céréales	95 %
1	Anacarde	45 %	Sorgho	70 %	Sorgho	59 %	Coton	68 %
1	Manioc	18 %	Niébé	33 %	Haricot/ Niébé	53 %	Tubercules	53 %
1	Arachide	15 %	Arachide	28 %	Gombo	50 %	Fruits et légumes	47 %
1	Cacao	14 %	Sésame	20 %	Riz	46 %	Palmier à huile	5 %
2	Maïs	56 %	Sorgho	88 %	Maïs	88 %	Céréales	92 %
2	Riz fluvial	49 %	Niébé	72 %	Haricot/ Niébé	45 %	Tubercules	83 %
2	Coton	49 %	Mil	63 %	Sorgho	44 %	Coton	43 %
2	Anacarde	42 %	Arachide	60 %	Igname	43 %	Fruits et légumes	42 %
2	Arachide	39 %	Maïs	33 %	Soja	34 %	Palmier à huile	2 %
3	Cacao	73 %	Maïs	72 %	Maïs	93 %	Céréales	91 %
3	Igname	24 %	Sorgho	71 %	Haricot/ Niébé	66 %	Tubercules	85 %
3	Riz bas fond	23 %	Arachide	39 %	Manioc	42 %	Fruits et légumes	61 %
3	Manioc	21 %	Mil	34 %	Igname	39 %	Palmier à huile	16 %
3	Café	20 %	Niébé	30 %	Sorgho	22 %	Coton	15 %
4	Cacao	72 %	Maïs	83 %	Maïs	94 %	Céréales	91 %
4	Igname	18 %	Sorgho	58 %	Manioc	45 %	Tubercules	76 %

TABLEAU C.2 Pauvreté et autres indicateurs par zone, avec erreurs-types

	Bénin				Burkina Faso				Cote d'Ivoire				Togo			
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Taux de pauvreté	0,776 (0,012)	0,831 (0,007)	0,659 (0,008)	0,619 (0,005)	0,354 (0,015)	0,463 (0,007)	0,424 (0,013)	0,429 (0,009)	0,302 (0,009)	0,442 (0,010)	0,335 (0,010)	0,212 (0,006)	0,746 (0,023)	0,598 (0,026)	0,603 (0,021)	0,237 (0,013)
Accès aux services																
Téléphonie mobile	0,733 (0,015)	0,719 (0,009)	0,790 (0,009)	0,825 (0,005)	0,804 (0,023)	0,863 (0,008)	0,762 (0,020)	0,749 (0,014)	0,664 (0,020)	0,699 (0,016)	0,654 (0,021)	0,814 (0,013)	0,576 (0,033)	0,751 (0,037)	0,659 (0,031)	0,640 (0,036)
électricité	0,136 (0,009)	0,143 (0,006)	0,285 (0,008)	0,403 (0,005)	0,014 (0,004)	0,196 (0,006)	0,052 (0,006)	0,169 (0,007)	0,518 (0,009)	0,468 (0,010)	0,396 (0,011)	0,771 (0,006)	0,123 (0,017)	0,443 (0,027)	0,272 (0,019)	0,733 (0,013)
Toilettes modernisée	0,136 (0,009)	0,139 (0,006)	0,284 (0,007)	0,511 (0,005)	0,154 (0,011)	0,573 (0,007)	0,187 (0,010)	0,565 (0,009)	0,631 (0,009)	0,625 (0,010)	0,688 (0,010)	0,882 (0,004)	0,167 (0,019)	0,432 (0,027)	0,248 (0,019)	0,835 (0,011)
L'eau courante	0,214 (0,011)	0,194 (0,007)	0,248 (0,007)	0,411 (0,005)	0,014 (0,004)	0,175 (0,006)	0,016 (0,003)	0,092 (0,005)	0,329 (0,009)	0,113 (0,006)	0,118 (0,007)	0,510 (0,007)	0,065 (0,013)	0,323 (0,025)	0,248 (0,019)	0,399 (0,015)
Proportion d'individus en âge de travail dans chaque secteur																
Agriculture	0,716 (0,013)	0,773 (0,008)	0,641 (0,008)	0,386 (0,005)	0,951 (0,007)	0,728 (0,007)	0,921 (0,007)	0,796 (0,008)	0,535 (0,010)	0,565 (0,010)	0,589 (0,011)	0,378 (0,007)	0,491 (0,040)	0,385 (0,030)	0,628 (0,030)	0,097 (0,011)
Industrie	0,065 (0,007)	0,066 (0,005)	0,118 (0,006)	0,226 (0,004)	0,017 (0,004)	0,069 (0,004)	0,014 (0,003)	0,060 (0,005)	0,122 (0,006)	0,197 (0,008)	0,137 (0,008)	0,191 (0,006)	0,075 (0,021)	0,159 (0,023)	0,133 (0,021)	0,264 (0,016)
Service	0,166 (0,011)	0,119 (0,006)	0,149 (0,006)	0,273 (0,005)	0,032 (0,006)	0,202 (0,006)	0,065 (0,007)	0,143 (0,007)	0,338 (0,009)	0,236 (0,009)	0,270 (0,010)	0,424 (0,007)	0,311 (0,037)	0,354 (0,030)	0,188 (0,025)	0,469 (0,018)
Autre secteur	0,052 (0,007)	0,042 (0,004)	0,093 (0,005)	0,116 (0,003)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,005 (0,001)	0,002 (0,001)	0,004 (0,001)	0,007 (0,001)	0,122 (0,026)	0,102 (0,019)	0,050 (0,014)	0,170 (0,014)
Condition de logements																
Possession d'une maison	0,939 (0,008)	0,952 (0,004)	0,874 (0,007)	0,880 (0,005)	0,020 (0,020)	0,014 (0,014)	0,021 (0,021)	0,017 (0,017)	0,608 (0,034)	0,784 (0,042)	0,690 (0,032)	0,586 (0,032)	0,496	0,626	0,571	0,238
Toit en béton	0,006 (0,003)	0,008 (0,002)	0,010 (0,002)	0,028 (0,002)	0,000 (0,001)	0,003 (0,001)	0,003 (0,002)	0,002 (0,002)	0,011 (0,004)	0,002 (0,002)	0,007 (0,004)	0,007 (0,003)	0,003 (0,004)	0,004 (0,006)	0,001 (0,002)	0,138 (0,026)
Murs en béton	0,191 (0,014)	0,395 (0,010)	0,477 (0,011)	0,449 (0,007)	0,024 (0,009)	0,054 (0,006)	0,061 (0,011)	0,116 (0,010)	0,588 (0,021)	0,544 (0,017)	0,392 (0,022)	0,500 (0,017)	0,058 (0,016)	0,186 (0,034)	0,213 (0,027)	0,617 (0,037)

	Bénin				Burkina Faso				Cote d'Ivoire				Togo			
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Données démographiques des ménages																
Taille du ménage	7,453 (0,130)	7,432 (0,069)	6,662 (0,070)	5,629 (0,037)	12,508 (0,333)	14,290 (0,196)	10,847 (0,198)	11,423 (0,210)	7,043 (0,138)	8,227 (0,171)	5,501 (0,108)	6,558 (0,102)	8,461 (0,254)	7,421 (0,289)	7,162 (0,260)	6,825 (0,292)
Proportion d'individus en âge de travail	0,440 (0,005)	0,431 (0,003)	0,487 (0,004)	0,514 (0,002)	0,443 (0,005)	0,494 (0,003)	0,434 (0,005)	0,489 (0,003)	0,540 (0,004)	0,535 (0,005)	0,589 (0,005)	0,613 (0,003)	0,447 (0,009)	0,511 (0,012)	0,485 (0,009)	0,566 (0,007)
Ratio de dépendance	1,780 (0,034)	1,774 (0,021)	1,531 (0,022)	1,488 (0,014)	1,666 (0,053)	1,575 (0,021)	1,850 (0,049)	1,492 (0,029)	1,737 (0,053)	1,505 (0,032)	1,370 (0,045)	1,412 (0,035)	1,630 (0,071)	1,536 (0,088)	1,487 (0,059)	1,416 (0,075)
Données démographiques sur les chefs des ménages																
Homme	0,934 (0,008)	0,926 (0,005)	0,842 (0,008)	0,802 (0,006)	0,958 (0,012)	0,944 (0,006)	0,936 (0,011)	0,912 (0,009)	0,715 (0,019)	0,915 (0,009)	0,832 (0,017)	0,828 (0,013)	0,888 (0,021)	0,757 (0,037)	0,746 (0,028)	0,676 (0,035)
Marié	0,922 (0,009)	0,904 (0,006)	0,878 (0,007)	0,881 (0,005)	0,963 (0,011)	0,921 (0,007)	0,938 (0,011)	0,902 (0,010)	0,662 (0,020)	0,937 (0,008)	0,724 (0,020)	0,771 (0,014)	0,865 (0,023)	0,794 (0,035)	0,896 (0,020)	0,744 (0,033)

Erreurs standard entre parenthèse.

Résumé des conclusions sur les activités agricoles dans les pays, par zone

Côte d'Ivoire	Chaque zone se distingue par les cultures de rente produites : noix de cajou en Zone 1, coton en Zone 2 et cacao en Zones 3 et 4. La Zone 1 est largement défavorisée en raison de son rendement inférieur et des revenus inférieurs tirés des ventes.
Zone 1	La noix de cajou est produite dans cette zone qui est largement défavorisée. Les rendements du maïs et de l'igname y sont inférieurs, tout comme les intrants et les surfaces de terre utilisés (moins d'investissements dans les engrais, utilisation moindre des pesticides et de l'irrigation, et champs plus petits). La valeur des ventes dans cette zone est également la plus faible.
Zone 2	Le coton est produit dans cette zone, qui compte le taux d'intrants utilisés le plus élevé et les champs les plus grands. Avec la Zone 4, cette zone enregistre le revenu le plus élevé des ventes des récoltes.
Zones 3 et 4	Le cacao est produit dans ces deux zones, et la production du riz y est prédominante. Les deux zones enregistrent un rendement du maïs très élevé. Les revenus des récoltes sont relativement supérieurs dans la Zone 4 que dans la Zone 3. Dans les Zones 1 et 2, la titrisation des terres est plus ancrée que dans les Zones 3 et 4.
Burkina Faso	Le sorgho est prédominant à travers toutes les zones, et la culture du coton domine dans la Zone 4, qui est la plus favorisée. La Zone 1 est largement défavorisée mais son rendement du maïs est meilleur que celui des Zones 2 et 3, et la titrisation des terres y est meilleure que dans les autres zones.
Zone 1	Cette zone enregistre le taux d'utilisation d'intrants le plus bas (moins d'investissements dans les engrais et utilisation moindre des pesticides), les cultivateurs y pratiquent majoritairement une agriculture de subsistance (30 pour cent seulement vendent leurs récoltes), et les revenus des récoltes y sont faibles. Le rendement du maïs y est toutefois plus élevé que dans les Zones 2 et 3, et la titrisation des terres y est plus ancrée que dans les autres zones.
Zones 2 et 3	Le rendement du maïs est plus faible dans ces zones mais l'utilisation d'intrants et la vente des récoltes y sont supérieures à la Zone 1. Le coton est produit en Zone 3.
Zone 4	Le coton y est largement produit. Cette zone est analogue à la Zone 2 en Côte d'Ivoire. Elle enregistre le rendement de maïs et l'utilisation d'intrants les plus élevés, la plus grande proportion de cultivateurs vendant une partie de leur récolte, et le revenu le plus important de la vente des récoltes. La titrisation des terres y est toutefois plus faible que dans les autres zones.

Togo	Il y a moins de variation des cultures dominantes dans les régions, le maïs, les tubercules (igname et manioc) et le niébé étant les cultures les plus communes. L'utilisation de pesticides est faible dans le pays. La Zone 1 enregistre toutefois de meilleures perspectives agricoles, tandis que la Zone 2 semble défavorisée.
Zone 1	Cette zone produit du riz, du soja et enregistre les ventes les plus élevées. Les investissements dans les engrais y sont également plus importants (par rapport à la Zone 2).
Zones 2 et 4	Ces zones comptent moins d'individus travaillant dans l'agriculture ou vendant leurs récoltes. Elles enregistrent également la production la moins élevée (mais une meilleure titrisation des terres). La Zone 2 investit davantage dans les engrais que la Zone 4. Le soja est produit en Zone 2.
Zone 3	Cette zone enregistre le rendement de maïs le moins élevé, et de faibles investissements dans les engrais. Toutefois, la valeur des ventes est plus élevée que dans les Zones 2 et 4.
Bénin	Les zones sont réparties en fonction des cultures de rente : le coton dans les Zones 1 et 2, l'huile de palme en Zone 4 et dans une moindre mesure, le coton et l'huile de palme en Zone 3. Au niveau du rendement, les Zones 1 et 2 semblent plus favorisées que la Zone 4.
Zone 1	Le coton est largement produit dans cette zone et les rendements y sont plus élevés. L'irrigation est légèrement supérieure en Zone 1 mais elle reste faible à travers le pays.
Zone 2	Le coton est largement produit dans cette zone mais les rendements sont inférieurs à ceux de la Zone 1. Toutefois, le maïs y enregistre le rendement le plus élevé et les investissements dans les engrais sont supérieurs.
Zone 3	La production des cultures de rente est faible dans cette zone mais le coton et l'huile de palme y sont produits.
Zone 4	La production d'huile de palme prévaut dans cette zone. Le rendement du maïs et du coton y est le plus faible, tout comme les investissements dans les engrais. La titrisation des terres est meilleure dans cette zone tout comme en Zone 3, par opposition aux Zones 1 et 2.

Données agricoles — notes sur la construction de modèles

Pour la Côte d'Ivoire, deux parties sont importantes pour l'enquête (en particulier, la manière dont la base de données est organisée) : une section sur les terres (parcelles exploitées) et une section sur les cultures (cultures plantées sur ces parcelles). Bien que ces deux sections doivent en théorie représenter le même nombre de ménages, ce n'est pas le cas. La section sur les terres couvre 6 849 ménages alors que celle sur les cultures ne couvre que 3 402 ménages. Il convient donc de rester prudent dans l'interprétation des données sur les cultures de la Côte d'Ivoire (notamment rendement, vente et utilisation d'intrants, mais pas l'irrigation qui fait partie de la section sur les terres).

Rendement du maïs et des cultures de rente

Pour chaque pays, le rendement est la mesure du nombre moyen de kilogrammes de cultures produites par hectare dans une zone agro-écologique donnée. Toutefois, en raison du manque de données, la mesure du rendement est calculée de manière légèrement différente pour chaque pays.

- Côte d'Ivoire : la conversion en kilogrammes pour les unités de production non standard n'était pas fournie dans l'enquête. Le facteur de conversion pour une unité non standard donnée a donc été calculé comme le rapport du prix de vente moyen (à l'échelle nationale) d'un kilogramme de maïs et le prix de vente moyen (à l'échelle nationale) d'une unité de maïs non standard donnée. Nous avons choisi de calculer un facteur de conversion au niveau national (par opposition au niveau du district) en raison de contraintes liées au nombre d'observations pour la vente d'unités non standard au niveau infranational. Toutefois, des facteurs de conversion au niveau du district ont été utilisés pour le rendement du cacao en Côte d'Ivoire.
- Burkina Faso : la conversion en kilogrammes pour les unités de production non standard n'était pas fournie dans l'enquête. Le facteur de conversion pour une unité non standard donnée a donc été calculé comme le rapport du prix de vente moyen (au niveau régional) d'un kilogramme de maïs et le prix de vente moyen (au niveau régional) d'une unité de maïs non standard donnée. Ainsi, pour le Burkina Faso, des facteurs de conversion spécifiques à la culture de la région ont été utilisés lors de la conversion des unités non standard en kilogrammes. La même méthode a été utilisée lors du calcul du rendement du coton au Burkina Faso.
- Togo : la conversion en kilogrammes pour les unités de production non standard a été fournie par les participants à l'enquête. Pour chaque unité non standard, le facteur de conversion a été calculé comme la médiane régionale des facteurs de conversion déclarés. Ainsi, des facteurs de conversion spécifiques à la région ont été utilisés lors de la conversion d'unités non standard en kilogrammes. Les facteurs de conversion ont été autodéclarés, contrairement aux données sur les ventes et les prix, qui ont été supposées. En raison du manque de données, des hypothèses devaient être faites sur la superficie allouée au maïs

TABLEAU E.1 La comparaison les données du ministère de l'Agriculture et les données 2011 du PFR

	Données du ministère de l'Agriculture (2015)	Données PFR 2011 (petits producteurs)
Zone 1	1 280 kg/ha	1 337 kg/ha
Zone 2	1 582 kg/ha	1 162 kg/ha
Zone 3	1 272 kg/ha	925 kg/ha
Zone 4	1 075 kg/ha	1 205 kg/ha

(ou une autre culture) par chaque ménage. Étant donné que l'enquête ne fournissait pas directement ces informations, nous avons supposé que pour toute parcelle dédiée à plus d'une culture, la culture principale couvrirait 70 pour cent de la surface de la parcelle et la culture secondaire 30 pour cent. L'enquête ne fournit pas d'information sur l'existence d'une troisième culture sur une quelconque parcelle donnée.

- Bénin : les rendements ne proviennent pas de l'enquête auprès des ménages, mais des données du ministère de l'Agriculture sur les estimations de la production au niveau de la commune et de la superficie allouée à différentes cultures. La principale différence dans la comparabilité est qu'en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso et au Togo, les bases de données peuvent tenir compte des petits exploitants, car les données proviennent de l'enquête auprès des ménages. En revanche, au Bénin, les données peuvent refléter la situation des grandes exploitations agricoles. La prudence est donc de mise lors de la comparaison des rendements du maïs et du

coton entre le Bénin et les trois autres pays de la sous-région.

Pour recueillir des informations sur les petits exploitants du Bénin, nous avons utilisé la base de données du Plan foncier rural (PFR) de 2011 qui comprend des données sur les parcelles provenant d'une enquête non représentative de 2011 pour étudier les effets de l'enregistrement des titres fonciers.

Dans l'ensemble, les rendements des petits producteurs en 2011 sont proches des rendements des communes en 2015, même si les tendances peuvent être différentes selon les zones. Selon les données 2015 du ministère de l'Agriculture, la Zone 2 a enregistré les rendements les plus élevés, et la Zone 4, les plus faibles. D'après les données du PFR de 2011, la Zone 1 a enregistré les rendements les plus élevés, et la Zone 3, les plus faibles. Toutefois, nous ne pouvons pas conclure grand-chose de cette analyse, car les ensembles de données sont différents sur des points fondamentaux, notamment la représentativité des enquêtes et la période où elles ont été réalisées.



GROUPE DE LA BANQUE MONDIALE