



OPPORTUNITÉS ÉCONOMIQUES LE LONG DU CORRIDOR ROUTIER D'AFRIQUE CENTRALE

Préparé pour l'UNECA

Avril 2021



Nations Unies
Commission économique pour l'Afrique

Table des matières

1.	Remerciements	3
2.	Abbréviations et acronymes	4
3.	Résumé exécutif.....	6
4.	Introduction	7
5.	Méthodologie.....	9
6.	Données	12
7.	Analyse régionale : Corridor routier d'Afrique centrale	15
7.1	Aperçu.....	15
7.2	Agriculture	15
7.3	Pêche.....	18
7.4	Bétail	20
7.5	Énergies renouvelables.....	21
7.6	Exploitation minière	23
7.7	Zones économiques potentielles.....	28
7.8	Infrastructure régionale.....	32
7.9	Zones de conservation	34
7.10	Indicateurs socio-économiques et démographiques.....	35
8.	Analyse nationale : Cameroun	40
8.1	Aperçu du pays	40
8.2	Indicateurs biophysiques.....	42
8.3	Indicateurs socio-économiques et démographiques.....	47
9.	Analyse sous-nationale : Triangle de croissance Douala-Edea-Kribi.....	52
9.1	Aperçu infranational	52
9.2	Indicateurs biophysiques.....	54
9.3	Indicateurs socio-économiques et démographiques.....	57
10.	Principales recommandations.....	61

1. Remerciements

Ce rapport a été préparé par Fraym pour le Bureau sous-régional pour l'Afrique centrale (BSR-AC) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA). Le travail a été dirigé par Antonio M. A. Pedro, Directeur du Bureau sous-régional pour l'Afrique centrale de la CEA. Les principaux auteurs du rapport étaient Marina Tolchinsky, chef d'équipe analytique chez Fraym, et Geoffrey Tam, analyste de données chez Fraym. Ce travail a été financé par la CEA.

Les collaborateurs de la CEA sont Lot Tcheeko, Adama Ekberg Coulibaly, André Nonguierna, Jean-Marc Kilolo, Tidjani Chetima, Robert Lisinge, Namegabe Mastaki et Ahmed Al-Awah. Les auteurs remercient également les participants à la réunion du groupe de travail d'experts sur la reconfiguration des corridors routiers en Afrique centrale du 8 décembre 2020 pour leurs suggestions et commentaires sur l'analyse.

Les collaborateurs de Fraym sont Krsna Powell, Jonathan Tan, Erica Turner et Jonathan Kumaresan. De nombreuses autres personnes chez Fraym ont contribué à un travail inestimable dans l'acquisition, le traitement, le nettoyage et la modélisation des données qui ont rendu possible l'analyse dans ce rapport.

Le contact principal pour ce rapport de la CEA est Antonio M. A. Pedro. Le contact principal de Fraym est Marina Tolchinsky (m.tolchinsky@fraym.io).

2. Abréviations et acronymes

ZLECA	Zone de Libre-Échange Continentale Africaine
BAD	Banque Africaine de Développement
AMA	Agence Africaine de Médicaments
VMA	Vision Minière Africaine
UA	Union Africaine
CEMAC	Communauté Economique et Monetaire de l'Afrique Centrale
CIESIN	Centre pour le réseau international d'information en sciences de la Terre (Center for International Earth Science Information Network)
RDC	République Démocratique du Congo
CEA	Commission Économique des Nations unies pour l'Afrique
CEEAC	Communauté Économique des États de l'Afrique Centrale
OT	Observation de la Terre
ESA	Agence spatiale européenne (European Space Agency)
ESG	Questions Environnementales, Sociales et de Gouvernances
FEWS NET	Réseau de systèmes d'alerte précoce contre la famine (Famine Early Warning Systems Network)
GHSL	Couche mondiale des établissements humains (Global Human Settlement Layer)
PIB	Produit Intérieur Brut
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
IRENA	Agence internationale pour les énergies renouvelables (International Renewable Energy Agency)
MODIS	Spectroradiomètre imageur à résolution modérée (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer)
NASA	Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace des États-Unis d'Amérique (National Aeronautics and Space Administration)

NDV	Indice de végétation par différence normalisée (Normalized Difference Vegetation Index)
NPK	Azote-Phosphore-Potassium (Nitrogen-Phosphorus-Potassium)
NOAA	Association nationale océanique et atmosphérique des États-Unis (National Oceanic and Atmospheric Association)
PADFA	Projet d'Appui au Développement des Filières Agricoles (Commodity Value Chain Support Project)
PIDA	Programme de développement des infrastructures en Afrique
EQM	Erreur Quadratique Moyenne
SEDAC	Centre de données et d'applications socio-économiques (Socioeconomic Data and Applications Center)
ODD	Objectif de Développement Durable
ATA	Réseau des Autoroutes Transafricaines
USGS	Commission géologique des États-Unis (United States Geological Survey)

3. Résumé exécutif

Au fur et à mesure que la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECA) devient opérationnelle, elle promet de débloquent le développement des chaînes de valeur régionales. En Afrique centrale, le corridor de transport servira de vecteur de transformation économique. Ce rapport analyse les ressources naturelles de la région et les dynamiques socio-économiques et démographiques des populations dans le but de mettre en évidence les zones à potentiel économique susceptibles d'accueillir des investissements dans divers secteurs prioritaires. L'identification des zones potentielles de développement économique se concentre sur les secteurs de l'agroalimentaire, des énergies renouvelables et de l'exploitation minière. Ces secteurs interconnectés ont été sélectionnés en fonction de leur contribution potentielle au développement économique et social, à la préservation de l'environnement et à l'intégration régionale.

Agri-business : Le corridor routier d'Afrique centrale est essentiel pour soutenir la transformation des secteurs de l'agriculture et de l'élevage en reliant les agriculteurs aux intrants agricoles susceptibles d'améliorer la productivité et de leur permettre de répondre à la demande des consommateurs en produits agricoles. Le maïs et le riz sont des produits prioritaires susceptibles de bénéficier d'une augmentation du commerce régional, notamment dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun.

Les énergies renouvelables : La zone frontalière entre la région de l'Extrême-Nord du Cameroun et le Tchad présente un potentiel d'énergie éolienne et solaire parmi les plus élevés du continent africain. L'exploitation de ce potentiel peut améliorer les progrès de la région vers la réalisation de l'ODD 7 et stimuler la demande de métaux d'origine locale pouvant être utilisés dans la construction d'éoliennes et le stockage d'énergie. Outre l'amélioration de l'accès à l'énergie pour la population, un approvisionnement énergétique stable pourrait également profiter aux zones de production et de transformation du bétail et améliorer la transformation des produits de l'élevage.

L'exploitation minière : Le secteur mondial de l'énergie est en train de passer à des sources d'énergie renouvelables et durables, ce qui a eu un impact sur la demande mondiale de métaux utilisés dans les batteries rechargeables. L'Afrique centrale dispose d'abondants gisements de métaux précieux utilisés dans la production de piles rechargeables, mais sa capacité à traiter ces métaux et à fabriquer les piles reste limitée. La région est bien placée pour développer une chaîne de valeur régionale intégrée pour les batteries, reliant l'exploitation minière à la base de la chaîne d'approvisionnement à la demande des utilisateurs finaux pour le stockage des énergies renouvelables et les smartphones.

Analyse nationale et sous-nationale : Les données et les analyses géospatiales ont le pouvoir de guider la prise de décision et de révéler des informations qui permettent une évaluation complète et impartiale des investissements potentiels à tous les niveaux de l'élaboration des politiques. Le pouvoir de l'analyse géospatiale au niveau national et infranational est mis en évidence dans ce rapport par des études de cas sur le Cameroun et le triangle de croissance Douala-Edéa-Kribi. Le triangle de croissance est bien adapté au développement d'une industrie pharmaceutique, avec une population instruite et jeune. Les décideurs locaux dans ce domaine devraient promouvoir la formation technique spécifique au secteur pharmaceutique afin de garantir une main-d'œuvre locale qui puisse bénéficier de la croissance de cette industrie naissante et la catalyser.

4. Introduction

La population et l'économie africaines sont dynamiques et en pleine croissance. La zone de libre-échange continentale africaine (ZLECA), dont les échanges ont débuté en janvier 2021, couvre un marché de 1,2 milliard de personnes et les 55 états membres de l'Union africaine (UA), une zone dont le produit intérieur brut (PIB) s'élève à 2 500 milliards de dollars. Il s'agit de la plus grande zone de libre-échange en termes de nombre de pays participants, et la Commission économique des Nations unies pour l'Afrique (CEA) estime que la ZLECA pourrait stimuler le commerce intra-africain de 52,3%. De même, la Banque mondiale estime que la ZLECA pourrait permettre à 30 millions de personnes supplémentaires de sortir de l'extrême pauvreté d'ici 2035.¹ Les possibilités d'industrialisation et de diversification du développement économique, ainsi que le potentiel d'amélioration des moyens de subsistance de la population grâce à des opportunités économiques accrues à l'échelle du continent sont considérables.

En Afrique centrale, le corridor de transport régional d'Afrique centrale servira de vecteur de transformation économique. La région a connu une croissance économique stagnante au cours de la dernière décennie, en raison de la baisse des prix et de la demande pour les exportations de produits primaires.² La CEA travaille avec la Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC) et la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC) pour soutenir la coordination entre les programmes des parties prenantes et faciliter l'élaboration de stratégies visant à stimuler la croissance économique dans la région en mettant l'accent sur l'intégration régionale et le commerce. Dans l'histoire récente, le commerce régional entre les pays d'Afrique centrale a été à la traîne du commerce international. Alors que la ZLECA commence à être opérationnel, elle promet de libérer le grand potentiel des chaînes de valeur régionales, en particulier dans la transformation des minéraux et des activités manufacturières. Le corridor de

¹ Banque mondiale "The African Continental Free Trade Area: Economic and Distributional Effects. Disponible à : doi:10.1596/978-1-4648-1559-1. Licence : Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

² UNECA "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques de l'Afrique centrale pour tirer le meilleur parti de la ZLECA." Volume 1. 17 décembre 2020.

transport sera crucial pour le développement de nouvelles zones économiques visant à diversifier les économies et à accroître l'activité industrielle.

La CEA a engagé Fraym pour fournir une analyse de la proximité des ressources naturelles de la région par rapport à l'actuel corridor de transport et de la dynamique socio-économique et démographique des populations au sein du corridor afin de comprendre les lacunes de l'actuel plan directeur du corridor de transport et de répondre à des questions telles que : quelles zones de promesses économiques sont et ne sont pas atteintes par l'actuel plan directeur du corridor de transport ? Quelles sont les ressources naturelles disponibles à proximité du corridor de transport actuel pour apporter une valeur ajoutée à la croissance économique de la région ? Grâce à cette analyse, la CEA sera en mesure d'aider la CEEAC et la CEMAC à identifier les domaines d'investissement stratégique dans des secteurs tels que le développement des infrastructures, les chaînes de valeur agricoles et la gestion des ressources naturelles qui peuvent stimuler la croissance économique et créer un environnement favorable à la stabilité et au développement à long terme dans toute la région.

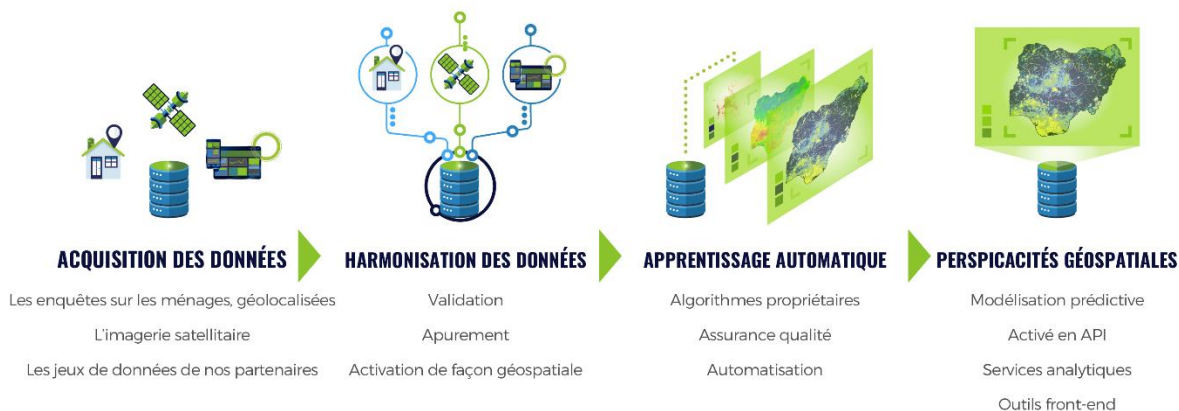
Ce rapport a analysé les perspectives de croissance économique le long du corridor de transport à trois niveaux différents : régional, national et sous-national. Au niveau régional, ce rapport a cartographié et analysé les données biophysiques – telles que les forêts, les plans d'eau, le rayonnement solaire et les minéraux – afin d'évaluer l'accessibilité des ressources naturelles en fonction du corridor de transport actuel. De plus, ce rapport a cartographié les concentrations de bétail le long du corridor, ainsi que les lieux de production des cultures de base. En outre, ce rapport a analysé la dynamique socio-économique et démographique des populations le long du corridor de transport actuel afin de mieux comprendre le potentiel du corridor de transport pour améliorer la vie et les moyens de subsistance des populations de la région.

Le Cameroun a été sélectionné pour l'analyse nationale et le triangle de croissance Douala-Edéa-Kribi a été sélectionné pour l'analyse sous-nationale. Le rapport expose en détail les opportunités économiques et les caractéristiques sociodémographiques des populations, tant au niveau national que sous-national. En outre, l'analyse met en évidence les corridors routiers qui peuvent relier les ressources économiques inexploitées aux marchés. Ces deux études de cas soulignent la valeur de l'analyse géospatiale dans la planification économique, tant au niveau national que local.

À propos de Fraym

Fraym a été créé pour répondre à la demande non satisfaite de données géospatiales précises et complètes sur la population en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Fraym produit actuellement des informations localisées sur les personnes dans plus de 70 pays — y compris des données sur la démographie, les caractéristiques des ménages, les variables sociales et démographiques, le

pouvoir d'achat, la connectivité, la possession d'actifs, l'inclusion financière, etc. Ces données sont produites avec une résolution allant jusqu'à un kilomètre carré.



5. Méthodologie

Fraym a fourni l'analyse géospatiale pour ce rapport en étroite collaboration avec les experts et les praticiens de la CEA. La section suivante donne un bref aperçu de la méthodologie d'estimation des données hyperlocales de Fraym.

Entrées de modèle

Fraym génère ses estimations socio-économiques et démographiques par interpolation spatiale assistée par apprentissage machine. À la base, l'interpolation utilise des points géographiques aux valeurs connues pour estimer des points aux valeurs inconnues. Les modèles de Fraym nécessitent deux entrées principales.

La première entrée de données est constituée de données secondaires existantes, de haute qualité et géolocalisées provenant d'enquêtes sur les ménages. Les principales indications d'une enquête sur les ménages de haute qualité comprennent la réputation de l'organisation ou des organisations de mise en œuvre, la conception de l'échantillon, la taille de l'échantillon et les taux de réponse. Fraym a collecté, nettoyé et harmonisé plus de 1 000 de ces enquêtes provenant du monde entier. Ces enquêtes sont considérées comme une source de données « semi-publique », pour exemple, elles sont accessibles après inscription, acceptation des conditions d'utilisation et réception des autorisations. Bien que les détails spécifiques varient selon les enquêtes, ils sont souvent mis en œuvre par l'Office national des statistiques d'un pays donné, en collaboration avec les ministères nationaux concernés. Le financement et l'assistance technique de ces enquêtes sont généralement assurés par l'Agence américaine pour le développement international (USAID), la Banque mondiale et/ou la Fondation Bill et Melinda Gates.

Les enquêtes sont conçues avec une stratification et une mise en grappes de sorte qu'elles soient représentatives au niveau national avec suffisamment de ménages échantillonnés pour fournir une estimation des indicateurs clés pour les régions sous-nationales. La taille des échantillons est normalement de plus de 10 000 ménages avec des informations pour plus de 50 000 répondants. Les taux de réponse sont très élevés, normalement supérieurs à 95%.

La deuxième grande source de données est l'imagerie satellitaire et les produits de données dérivés connexes, y compris les données d'observation de la terre (OT), les informations démographiques maillées, c'est-à-dire l'information sur la population. La cartographie des établissements humains, et les surfaces biophysiques comme les caractéristiques du sol. Comme pour les données d'enquête, les spécialistes des données de Fraym veillent à ce que le logiciel n'utilise que des données d'imagerie de haute qualité. Les produits dérivés sont soigneusement évalués en fonction des paramètres du modèle, de la vérification du contexte et de la réputation de la communauté scientifique des données géospatiales.

Les données de télédétection, telles que l'imagerie satellitaire, sont téléchargées à partir de satellites et de capteurs fonctionnant depuis longtemps et dont la qualité est fréquemment contrôlée. Les données sont fournies par des organisations respectées, notamment l'Administration nationale de l'aéronautique et de l'espace des États-Unis d'Amérique (NASA), l'Association nationale océanique et atmosphérique des États-Unis (NOAA), l'Agence spatiale européenne (ESA), le Centre de données et d'applications socio-économiques (SEDAC) et le Centre pour le réseau international d'information en sciences de la Terre (CIESIN).

Harmonisation des entrées

Les spécialistes des données de Fraym prennent des mesures minutieuses pour harmoniser et nettoyer ces données. Au cours des sept dernières années, les spécialistes des données ont créé des outils logiciels pour faciliter le nettoyage des données des enquêtes sur les ménages et des images satellites. Pour les enquêtes, les spécialistes des données vérifient la fiabilité de la formulation des questions et des catégories de réponses. En outre, une attention particulière est accordée au biais de non-réponse par question afin de s'assurer que chaque question a une taille d'échantillon adéquate et que toute non-réponse peut être considérée comme aléatoire. Les valeurs manquantes sont traitées de manière appropriée et conforme aux normes industrielles. Par exemple, toute valeur manquante dans l'imagerie satellite est comblée par la moyenne d'une fenêtre focale de 5x5 kilomètres, une version plus robuste des plus proches voisins.³

³ Hagen-Zanker, Alex. 2016 "A computational framework for generalized moving windows and its application to landscape pattern analysis." *International Journal of Applied Earth* 14, pg. 205-2016.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0303243415300337>

Pour les données d'enquête, une assurance qualité supplémentaire est consacrée aux poids de l'échantillon. Parfois, les spécialistes des données de Fraym procèdent à des ajustements modestes des poids de conception, par exemple, des ajustements de poids post-hoc, pour tenir compte de tout suréchantillonnage et assurer la représentativité de l'enquête. Les paramètres de la population sont tirés de sources tierces comme les Nations unies (ONU), ce qui garantit la comparabilité entre les pays.

Pour chaque entrée de données, une assurance qualité humaine finale a lieu après l'utilisation d'outils automatisés. Dans l'ensemble, le processus d'harmonisation et de nettoyage garantit que le logiciel intelligence artificielle/ apprentissage machine n'ingère que des entrées de la plus haute qualité pour permettre des sorties solides.

Interpolation spatiale

Pour créer des couches spatiales à partir de données d'enquête sur les ménages, Fraym utilise une approche d'apprentissage machine basée sur un ensemble pour prédire une surface continue de l'indicateur d'intérêt à une résolution d'un kilomètre carré. Cette méthodologie s'appuie sur des méthodologies existantes et testées pour l'interpolation de données spatiales.⁴ En somme, le logiciel de Fraym crée un modèle qui identifie les corrélations entre les données d'enquête des grappes d'énumération et les couches d'imagerie satellite du même endroit. Le modèle résultant est utilisé pour prédire les données de l'enquête pour toutes les zones non dénombrées. Une approche similaire a été lancée par le programme d'enquêtes démographiques et sanitaires de l'USAID en 2015 et améliorée depuis par Fraym et d'autres.⁵

L'assemblage d'algorithmes d'apprentissage machine consiste à utiliser les prédictions d'un ensemble de modèles d'apprentissage de base comme entrées pour un deuxième ensemble ou modèle de super-apprentissage.⁶ En exploitant plusieurs modèles de base, le logiciel est en mesure d'améliorer les prévisions finales sur de vastes zones géographiques. Les méthodes de modèles de base comprennent plusieurs formes de modèles linéaires ainsi que diverses architectures à base d'arbres et de réseaux neuronaux. Les modèles sont ajustés et évalués à l'aide de techniques de

⁴ Davies, Molly Margaret et Mark J. Van Der Laan. "Optimal spatial prediction using ensemble machine learning. " *The international journal of biostatistics* 12.1 (2016): 179-201.


⁵ Gething, Peter, Andy Tatem, Tom Bird et Clara R. Burgert-Brucker. 2015 *Creating Spatial Interpolation Surfaces with DHS Data* DHS Spatial Analysis Reports No. 11 Rockville, Maryland, USA : ICF International. D'autres travaux notables et pertinents comprennent : Weiss DJ, Lucas TCD, Nguyen M, et al. Mapping the global prevalence, incidence, and mortality of *Plasmodium falciparum*, 2000–17: a spatial and temporal modelling study. *Lancet* 2019 ; publié en ligne en juin 2019 DOI : 10.1016/S0140-6736(19)31097-9 et Tatem A, Gething P, Pezzulo C, Weiss D, et Bhatt S. 2014 Rapport final : *Development of High-Resolution Gridded Poverty Surfaces*. Université de Southampton. <https://www.worldpop.org/resources/docs/pdf/Poverty-mapping-report.pdf>

⁶ Davies, Molly Margaret et Mark J. Van Der Laan. "Optimal spatial prediction using ensemble machine learning. " *The international journal of biostatistics* 12.1 (2016): 179-201.

validation croisée standard, et le pouvoir prédictif d'ensembles de données plus petits est augmenté par des systèmes de validation croisée par boosting, par bagging et par k-blocs.⁷

Les cellules de la grille sans données d'enquête sont prédites en appliquant un modèle utilisant les paramètres générés dans le processus de formation et de réglage. Pour chaque couche de données, les spécialistes des données de Fraym examinent les mesures standard du modèle, telles que le R-carré et l'erreur quadratique moyenne (EQM), afin de relayer la qualité. En général, les couches de données ont des indicateurs de qualité très solides. Par exemple, une valeur EQM sera de 0,025 pour une question proportionnelle de l'enquête (par exemple, la proportion d'adultes ayant un niveau d'éducation secondaire), ce qui signifie qu'en gros l'erreur moyenne entre la prédiction et les données du secteur de dénombrement retenu était de 2,5 points de pourcentage différents. Pour les variables proportionnelles, si l'EQM est supérieure à 0,1, alors les couches de données ne sont pas utilisées en production car elles sont de trop faible qualité. Des seuils similaires sont appliqués aux variables non proportionnelles.

En outre, des comparaisons sont faites entre la surface spatiale et les données de l'enquête au niveau le plus bas pour lequel l'enquête a été conçue pour être représentative, par exemple. les régions. Cette moyenne d'enquête est comparée à la moyenne implicite de la surface lorsque toutes les grilles sont agrégées de manière appropriée par des statistiques zonales pondérées en fonction de la population. Une différence supérieure à 10 points de pourcentage pour toute région indique que la couche de données n'est pas adaptée à une utilisation en production.

Ce rapport ne visualise pas les cellules de grille dans les couches interpolées où il n'y a aucune personne estimée habiter le 1km² en raison du plus grand risque d'erreur pour les estimations dans les zones faiblement peuplées. Ainsi, les cartes utilisant des couches interpolées dans ce rapport ne montreront pas les estimations pour les zones sans population et seront, à la place, représentées par le symbole suivant :  .

6. Données

Ce rapport met en évidence les zones à potentiel économique qui pourraient faire l'objet d'investissements spécifiques pour stimuler la croissance économique et renforcer les liens transnationaux le long du corridor routier d'Afrique centrale. Une approche d'adéquation des sites a été utilisée pour identifier les zones présentant un potentiel d'investissement dans les chaînes de valeur régionales prioritaires dans les secteurs de l'agroalimentaire, des énergies renouvelables et des mines. Ces composantes du potentiel économique ont été dérivées des priorités de la CEA telles qu'elles ont été exprimées à Fraym. Outre l'identification des zones économiques

⁷ Ghojogh, Benyamin et Mark Crowley. "The Theory Behind Overfitting, Cross Validation, Regularization, Bagging, and Boosting: Tutorial." arXiv preprint arXiv:1905.12787 (2019).

potentielles, ce rapport donne un aperçu des indicateurs socio-économiques et démographiques de la région. Une analyse de ces indicateurs peut permettre aux décideurs politiques de comprendre les zones qui accusent un retard dans la réalisation des ODD et qui pourraient bénéficier d'un investissement dans une zone de développement économique.

Les sources de données sur les indicateurs biophysiques de ce rapport comprennent le [MODIS](#) (Spectroradiomètre imageur à résolution modérée) de la NASA, [WorldClim](#), le [Global Wind Atlas](#) de la Banque mondiale, [l'USGS](#) (Commission géologique des États-Unis), le [Global Forest Watch](#), [Protected Planet](#) et [FEWS NET](#) Livelihood Zones. Les données démographiques ont été obtenues auprès de [WorldPop](#) et la [couche mondiale des établissements humains](#) a été utilisée pour estimer les zones urbaines.

Le Tableau 6.1 présente un tableau récapitulatif des ensembles de données utilisés dans ce rapport ainsi que des informations pertinentes sur les sources, le millésime, les limites et des notes sur la façon dont les données ont été traitées.

TABLEAU 6.1. RESUME DES DONNEES

Données	Source	Date de la dernière mise à jour	Format des données	Quelles sont les limites de l'ensemble de données ?	Comment cet ensemble de données a-t-il été traité pour être utilisé dans le rapport ?
Démographique et socio-économique	Demographic and Health Survey, Multiple Indicator Cluster Survey	Varie selon les pays ⁸	Données d'enquête		Interpolation à 1 km ² à l'aide du logiciel propriétaire de Fraym
Déforestation	University of Maryland Department of Geographical Sciences	2020	Raster - 30 m ²		Événements de perte de couverture forestière agrégés par année au niveau de 1 km ²
Zones de conservation	Protected Planet	2021	Vecteur		
Zones de conservation marine	Protected Planet	2021	Vecteur		
Réseau électrique	Africa - Electricity Transmission And Distribution Grid Map	2017	Vecteur	Manque de données récentes sur le réseau électrique	
Zones de moyens d'existence	FEWS NET	Varie selon les pays ⁹	Vecteur	Manque de données récentes sur les moyens de subsistance pour certains pays	Noms harmonisés et filtrés pour les cultures prioritaires
Minéraux	USGS global distribution of mines, deposits and districts of critical minerals	2017	Vecteur	Fiable confiance dans l'exhaustivité de l'ensemble de données	Application d'un tampon de 5 km aux sites de cobalt et de cuivre
Permis d'exploitation minière	Global Forest Watch	Varie selon les pays	Vecteur		Noms harmonisés et filtrage des permis pour les minéraux utilisés dans les principales chaînes de valeur.
Couverture du réseau mobile	Collins Bartholomew Mobile Coverage Explorer	2020	Raster - 1km ²		
Population	WorldPop	2020	Raster - 1 km ²		
Établissements urbains	Global Human Settlement Layer (GHSL)	2015	Raster - 1 km ²		Cellules de grille rurales ¹⁰ à partir de SMOD rasters
Végétation	NASA MODIS	2019	Raster - 1 km ²		Moyenne annuelle calculée des données annuelles
Météo et climat	WorldClim	2018	Raster - 1 km ²		Moyenne annuelle calculée des données annuelles de rayonnement solaire
Énergie éolienne	World Bank Wind Atlas	2017	Raster - 250 m ²		Trame de densité de puissance éolienne agrégée à 1 km ²

7. Analyse régionale : Corridor routier d'Afrique centrale

7.1 Aperçu

L'identification des zones économiques potentielles le long du corridor routier d'Afrique centrale se concentre sur les secteurs de l'agroalimentaire, des énergies renouvelables et des mines, avec un accent particulier sur les zones frontalières transnationales. Cette analyse est centrée sur une approche de la chaîne de valeur, qui est essentielle pour clarifier la meilleure façon de connecter les produits à la base de la chaîne d'approvisionnement aux activités de transformation qui augmentent la valeur et aux utilisateurs finaux. La littérature antérieure sur la croissance économique indique qu'une forte croissance est tirée de l'intégration dans les chaînes de valeur mondiales.¹¹

Les chaînes de valeur régionales dans l'agro-industrie et l'exploitation minière qui ont été analysées dans ce rapport comprennent le riz, le maïs, le bétail et les minéraux utilisés dans les engrais et les batteries. Ces chaînes de valeur ont été sélectionnées par la CEA dans le cadre de réunions de groupes d'experts en fonction de leur contribution potentielle au développement économique et social, à la préservation de l'environnement et à l'intégration régionale, notamment en ce qui concerne les projets du Programme de développement des infrastructures en Afrique (PIDA). Conformément à ces critères, le secteur des énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire et éolienne, a également été inclus dans l'analyse des zones économiques potentielles.

7.2 Agriculture

L'agriculture est peut-être la source la plus importante de production économique dans la région de l'Afrique centrale. Le secteur a représenté 12% du PIB de la région en 2019. La grande majorité de la population vivant en Afrique centrale dépend de la production agricole pour sa subsistance et ses revenus. On estime que 92% des personnes vivant au Burundi, 82% au Tchad, 73% en République du Congo et 68% en République démocratique du Congo sont employées dans le secteur agricole.¹² La dépendance à l'égard de l'agriculture est plus marquée dans les zones rurales, où l'agriculture est souvent l'activité économique dominante. La transformation du secteur est essentielle pour stimuler la croissance économique et augmenter les revenus des populations rurales.

La valeur ajoutée dans l'agriculture est souvent faible dans la région, ce qui indique qu'il y a une opportunité perdue pour la transformation de certains produits de base clés. Au fur et à mesure

¹¹ UNECA "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques de l'Afrique centrale pour tirer le meilleur parti de la ZLECA." Volume 1. 17 décembre 2020.

¹² Ibid.

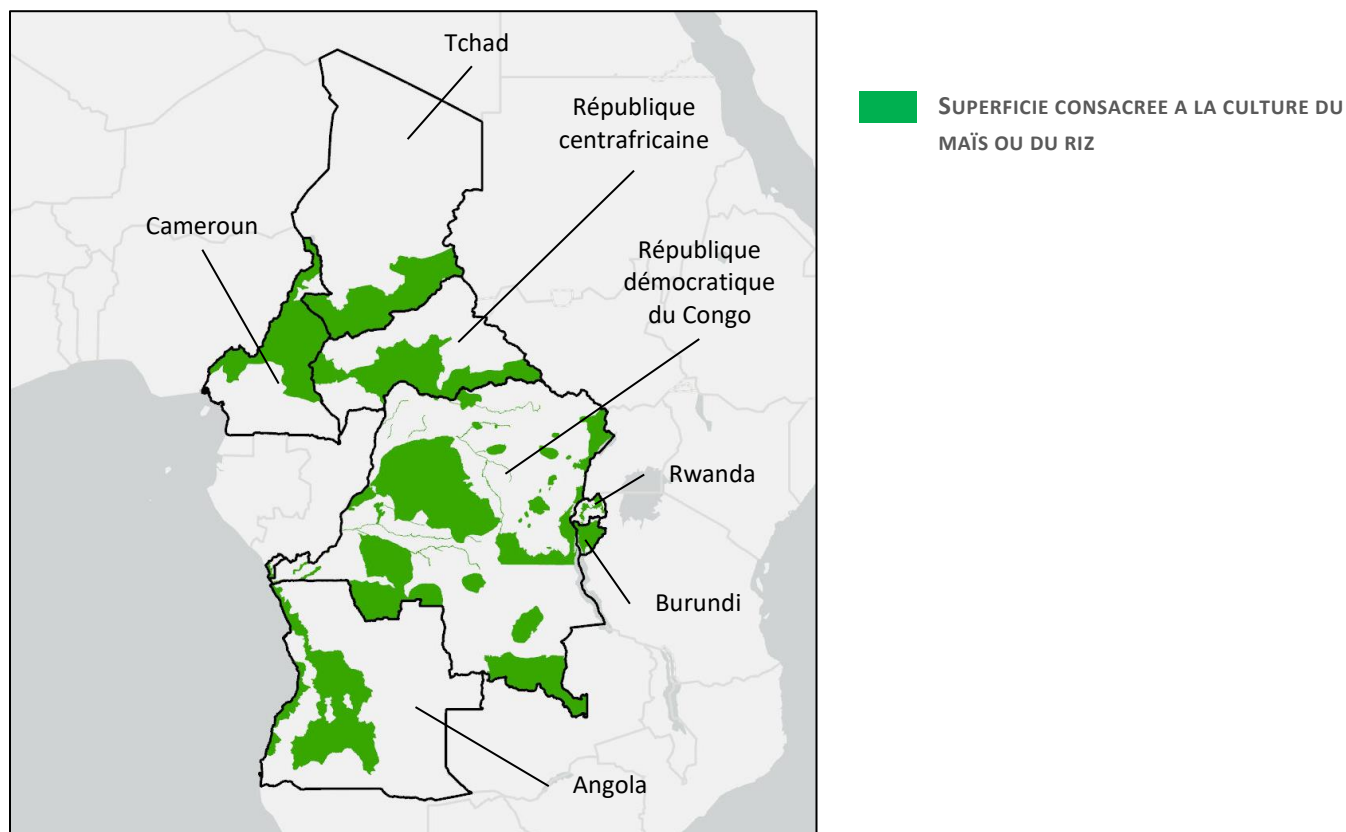
de l'opérationnalisation de la ZLECA, des opportunités de développer des chaînes de valeur régionales pourraient être débloquées. Le riz et le maïs sont les produits agricoles les plus couramment produits et échangés entre les pays d'Afrique centrale. La région bénéficie de conditions climatiques favorables pour le riz et le maïs et la productivité du maïs produit en Afrique centrale, notamment au Cameroun et au Rwanda, est souvent supérieure à la moyenne du continent. Cela indique que la région dispose d'un avantage comparatif en matière de maïs qui peut être exploité pour augmenter la valeur ajoutée et stimuler davantage le commerce.

Le riz et le maïs peuvent tous deux être transformés pour augmenter la valeur ajoutée. Le maïs est un produit agricole précieux qui est important pour la sécurité alimentaire de la population. Il est également utilisé dans l'alimentation du bétail et dans les nouvelles technologies.¹³ Le riz peut être transformé du riz paddy en riz cargo et en d'autres types de produits alimentaires de plus grande valeur. Il existe un petit nombre d'entreprises agro-industrielles dans la région qui sont actuellement engagées dans la transformation du riz.¹⁴ Le réseau routier régional sera essentiel pour soutenir le développement de ces chaînes de valeur, en particulier pour le riz, car les principales zones de production de riz sont éloignées des centres de consommation.

¹³ UNECA "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques pour tirer le meilleur parti de la ZLECA – Document de Travail." Volume 2. 18 décembre 2020.

¹⁴ Ibid.

FIGURE 7.1 DISTRIBUTION REGIONALE DE LA CULTURE DU MAÏS ET DU RIZ



Des données sur la production agricole sont disponibles pour le Cameroun, le Tchad, la République centrafricaine, la République démocratique du Congo, le Rwanda, le Burundi et l'Angola. Dans chacun de ces pays, il existe des zones où l'on cultive soit le maïs, soit le riz. Alors que le riz et le maïs sont cultivés presque partout au Burundi, dans la plupart des pays, ils sont principalement cultivés dans certaines zones qui traversent souvent les frontières. Par exemple, la région de l'Extrême-Nord du Cameroun produit deux tiers de tout le riz cultivé dans le pays. Un grand pourcentage de cette production de riz est transporté au Tchad et en République centrafricaine.¹⁵ Les zones de production de maïs traversent également les frontières Cameroun-Tchad et Cameroun-République centrafricaine.

¹⁵ UNECA. "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques de l'Afrique centrale pour tirer le meilleur parti de la ZLECA." Volume 1. 17 décembre 2020.

7.3 Pêche

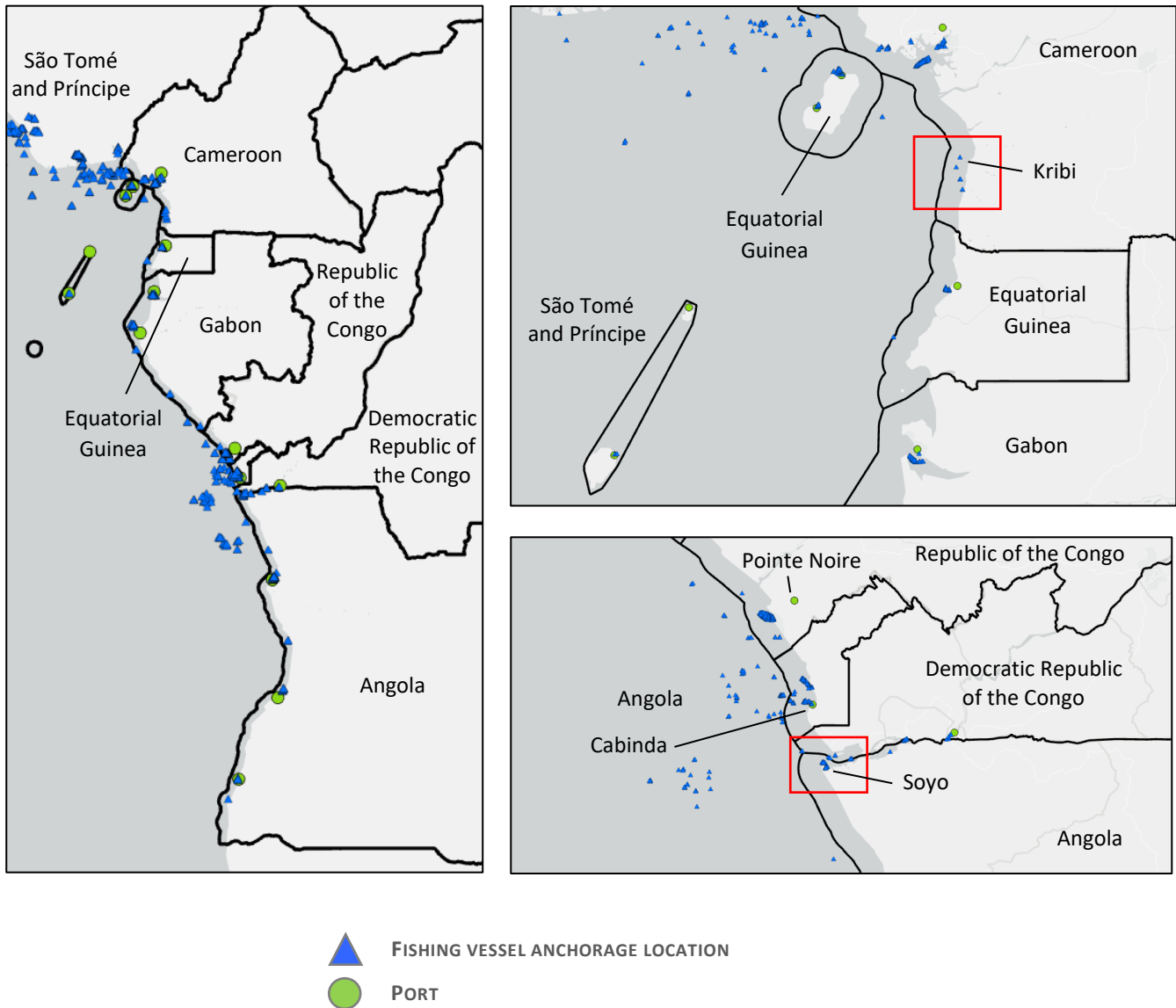
Si la pêche est une activité économique courante pour les populations vivant le long de la côte, le secteur est moins développé en Afrique centrale que dans d'autres régions d'Afrique. Cependant, il y a des signes d'opportunité pour développer ce secteur grâce à un commerce régional accru. Par exemple, l'Angola a enregistré les exportations de poisson et de fruits de mer les plus importantes de la région, à 185 millions de dollars en 2018, et les pays africains représentant les trois quarts des destinations d'exportation en valeur totale.¹⁶ Une connectivité accrue grâce aux infrastructures régionales pourrait soutenir l'expansion du commerce sous-régional des produits de la pêche.

Selon Global Fishing Watch, 884 navires de pêche sont ancrés dans les zones économiques exclusives des pays d'Afrique centrale.¹⁷ La grande majorité se trouve au large des côtes de l'Angola (366 mouillages), suivie de la République du Congo (169), du Cameroun (135) et du Gabon (102). La plupart des mouillages se regroupent à proximité de grands ports à l'exception de plusieurs regroupements près du port en eau profonde de Kribi au Cameroun et de l'embouchure du fleuve Congo à Soyo en Angola. Les investissements dans les infrastructures pour relier ces pôles de pêche aux marchés intérieurs seront essentiels pour promouvoir le développement du secteur de la pêche. En outre, les ports de pêche à fort trafic tels que ceux de Cabinda et de Pointe Noire nécessiteront une infrastructure routière bien développée pour soutenir leur développement continu.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Global Fishing Watch, Anchorages. Available at: <https://globalfishingwatch.org/data-download/datasets/public-anchorages:v20200316>

FIGURE 7.2 LOCATIONS OF FISHING VESSELS AND PORTS IN THE REGION



7.4 Bétail

Le secteur de l'élevage en Afrique centrale est caractérisé par la transhumance et de faibles niveaux de modernisation en raison d'un manque de capital. Les entreprises privées ont peu investi dans le secteur de l'élevage, ce qui a freiné le nombre d'entreprises agroalimentaires actives dans ce secteur.¹⁸ Cependant, le secteur offre de nombreuses possibilités d'accroître la valeur ajoutée des activités de transformation. En outre, comme pour le maïs et le riz, il existe un commerce régional du bétail qui peut être approfondi grâce à la ZLECA. Cette analyse se concentrera sur les chèvres et les bovins, car ce sont les animaux les plus importants produits et commercialisés dans la région.

Le bétail peut être transformé pour ajouter de la valeur à plusieurs niveaux de la chaîne de valeur. La transformation primaire concerne la préparation de la viande de chèvre et de bovin, tandis que la transformation secondaire concerne les activités artisanales, notamment la préparation de saucisses et de jambon. Le niveau de transformation tertiaire se concentre sur les produits qui ne proviennent pas de la viande, comme le cuir et les peaux utilisés dans les industries du textile et de la mode, ou d'autres produits alimentaires d'origine animale comme le lait, le beurre et le fromage.

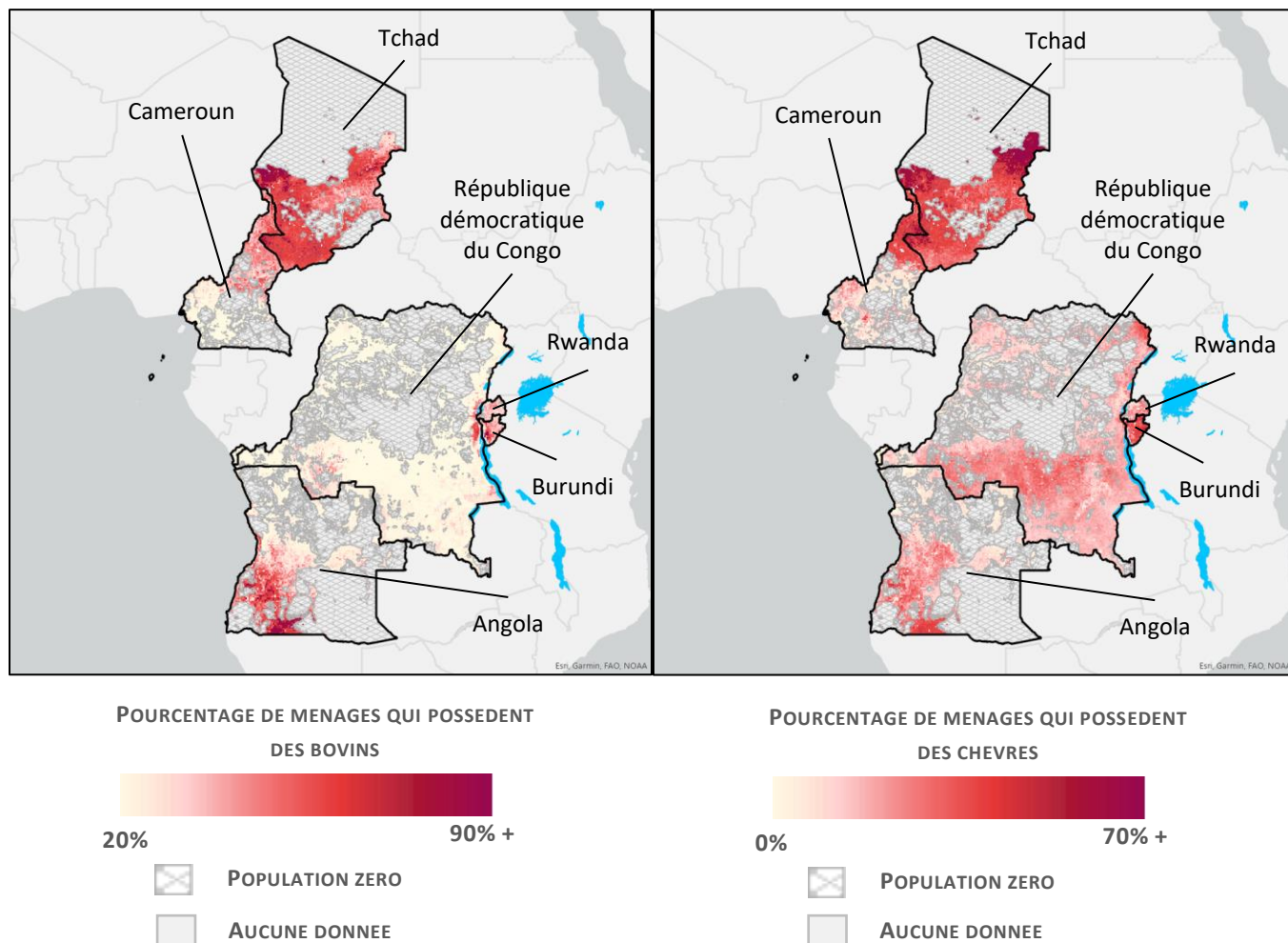
Il y a souvent un décalage entre les zones d'élevage et les centres de consommation élevée. Par exemple, au Cameroun, le marché de la consommation de viande est le plus important à Yaoundé, alors que les plus grandes concentrations de chèvres et de bovins du pays se trouvent dans le Nord et l'Extrême-Nord. Le principal partenaire commercial du Cameroun pour les bovins est le Tchad, ce qui indique que les bovins produits dans le Nord et l'Extrême-Nord sont probablement exportés vers le Tchad. Des contraintes essentielles telles que les coûts de transport et la mauvaise qualité des routes entravent la capacité des éleveurs de bovins des régions du Nord du Cameroun à transporter efficacement la viande vers les consommateurs de Yaoundé et de Douala.¹⁹

Le maintien de la qualité des corridors de transport reliant la production à la demande de consommation sera important pour soutenir les chaînes de valeur régionales de l'élevage.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Ibid.

FIGURE 7.3. REPARTITION REGIONALE DES PROPRIETAIRES DE BOVINS ET DE CHEVRES



Bien que l'élevage de bétail soit également une activité économique importante pour les populations de toute l'Afrique centrale, la possession des bovins est plus courante au Tchad, dans certaines régions de l'Angola, ainsi qu'au Rwanda, au Burundi et dans la partie adjacente de la République démocratique du Congo. La possession de chèvres est plus fréquente dans la région par rapport à la possession de bovins et est particulièrement remarquable au Tchad, dans la région de l'Extrême-Nord du Cameroun et au Burundi.

7.5 Énergies renouvelables

Le secteur mondial de l'énergie est actuellement en pleine transformation avec l'essor des initiatives de décarbonisation visant à réduire les émissions de carbone et à orienter la production d'énergie vers des sources propres et renouvelables. Ces initiatives devraient accroître considérablement la demande de sources d'énergie renouvelables et l'application de stratégies

d'efficacité énergétique.²⁰ Pour atteindre l'ODD 7—une énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous—les investissements dans la production d'énergie à partir de sources renouvelables telles que l'énergie solaire et éolienne seront essentiels.

Le continent africain possède un potentiel important et largement inexploité en matière de sources d'énergie renouvelables. La Banque africaine de développement (BAD) estime que le continent a un potentiel solaire de 10 térawatts et un potentiel éolien de 110 gigawatts. Bien qu'il y ait eu un nombre croissant de projets visant à exploiter ce potentiel, la BAD note que « le manque de financements innovants et appropriés, de projets bancables, de politiques et d'environnements réglementaires appropriés, d'incitations tarifaires et de coordination limite sérieusement l'échelle et la vitesse à laquelle l'énergie est fournie au continent ». La BAD a établi le New Deal sur l'énergie pour l'Afrique en tant qu'initiative axée sur le partenariat, dans le but de réduire ces contraintes et de réaliser l'accès universel à l'énergie en Afrique d'ici 2025.²¹

La région d'Afrique centrale a un rôle important à jouer dans la réalisation des objectifs du New Deal sur l'énergie en Afrique. Si le taux d'électrification de la région est parmi les plus faibles d'Afrique, le potentiel est énorme. Plusieurs pays présentent des conditions climatiques favorables au développement de la production d'énergie éolienne et solaire. Par exemple, le Tchad est répertorié par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) comme l'un des pays ayant la plus grande capacité éolienne du continent. Dans le cadre de la feuille de route Afrique 2030 de l'IRENA pour un avenir fondé sur les énergies renouvelables, l'Afrique centrale devrait multiplier par 3 sa production d'énergies renouvelables, solaire et éolienne.²²

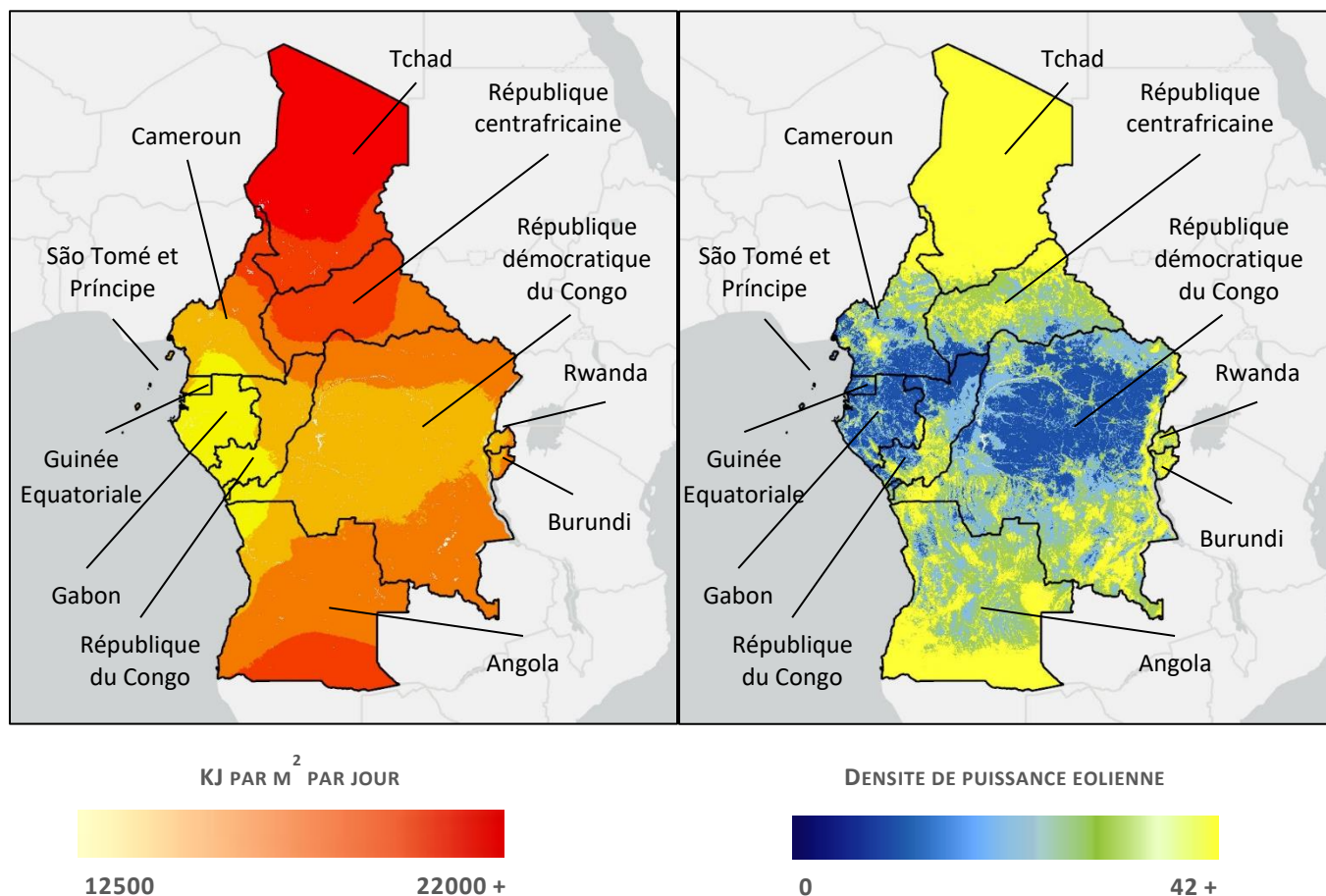
²⁰ Nations Unies. "High-level Dialogue on Energy." 3 février 2021.

²¹ AfDB. "The New Deal on Energy for Africa." Disponible à :

https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Generic-Documents/Brochure_New_Deal_2_red.pdf

²² IRENA "Africa 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future." Disponible à : https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_Africa_2030_REmap_2015_low-res.pdf

FIGURE 7.4. POTENTIEL REGIONAL D'ENERGIE SOLAIRE ET EOLIENNE



Les indicateurs du potentiel des énergies renouvelables suggèrent que la partie nord de la région de l'Afrique centrale, plus précisément le Tchad, la région de l'Extrême-Nord du Cameroun et la province de Vakaga en République centrafricaine ont le plus fort potentiel en matière d'énergie solaire et éolienne. La partie sud de l'Angola présente également un fort potentiel d'énergie solaire et éolienne, et il existe des poches d'énergie éolienne près de Yaoundé au Cameroun, de Brazzaville en République du Congo, du Rwanda et du Burundi, ainsi que le long de la frontière orientale de la République démocratique du Congo.

7.6 Exploitation minière

Si l'Afrique a produit environ 6% du total des minéraux dans le monde en 2018, le pourcentage de gisements situés sur le continent est bien plus élevé.²³ La région de l'Afrique centrale détient des gisements importants de minéraux dont la demande mondiale est élevée et croissante. Comme le note le BloombergNEF dans son rapport sur l'avenir de l'exploitation minière en Afrique, le secteur

²³ The International Organizing Committee for the World Mining Congresses. "World Mining Data 2020."

minier est en pleine transformation technologique. La concurrence des matériaux avancés et des fournitures secondaires recyclées, ainsi que les nouvelles frontières de l'exploitation minière, l'augmentation de la gouvernance environnementale, sociales et d'entreprise (ESG) et le suivi des chaînes d'approvisionnement éthiques, poussent l'industrie à s'orienter vers un avenir durable. À l'instar le secteur des énergies renouvelables, la demande de minéraux est influencée par la décarbonisation. La demande de métaux utilisés dans le secteur des transports a fortement évolué avec le développement de l'industrie des voitures électriques.²⁴

La vision minière de l'Afrique (VMA) est le principal document politique guidant la stratégie de développement et de croissance du continent dans le secteur minier. Établie par l'Union africaine (UA) en 2009, cette vision vise à promouvoir un développement équitable et généralisé par la création de valeur locale et l'utilisation stratégique des ressources minérales en Afrique.²⁵ Pour progresser vers les objectifs ambitieux décrits dans la VMA, la CEA a identifié deux chaînes de valeur prioritaires qui ont le potentiel d'augmenter la valeur ajoutée locale dans le secteur minier de la région : les engrais NPK (azote, phosphore et potassium) et les piles rechargeables. Les bases de ces deux chaînes de valeur reposent sur des minéraux trouvés dans des gisements importants en Afrique centrale.

Engrais NPK

Dans une grande partie de la région d'Afrique centrale, l'utilisation d'engrais chimiques tels que les engrais NPK dans l'agriculture est faible, et les investissements dans la production d'engrais sont rares. Le continent africain dans son ensemble a de loin la plus faible consommation d'engrais NPK au monde.²⁶ Selon les recherches de la CEA, le manque d'accès aux engrais est souvent cité comme une contrainte à la productivité agricole en Afrique centrale. L'utilisation est encore entravée par le coût élevé des engrais chimiques dû aux frais d'importation et de transport et par la mauvaise qualité des engrais qui entrent dans la région.²⁷ Les engrais NPK ont le potentiel d'augmenter considérablement la productivité agricole, en particulier pour les cultures clés comme le maïs.

En outre, l'Afrique centrale possède d'importants gisements de phosphates et de potasse, deux ingrédients clés des engrais NPK. Actuellement, la production de phosphates et de potasse est dominée par le Canada et la Chine — le Canada produit près d'un tiers de toute la potasse dans le

²⁴ Ampofo, Kwasi. BloombergNEF. "Future of Mining in Africa."

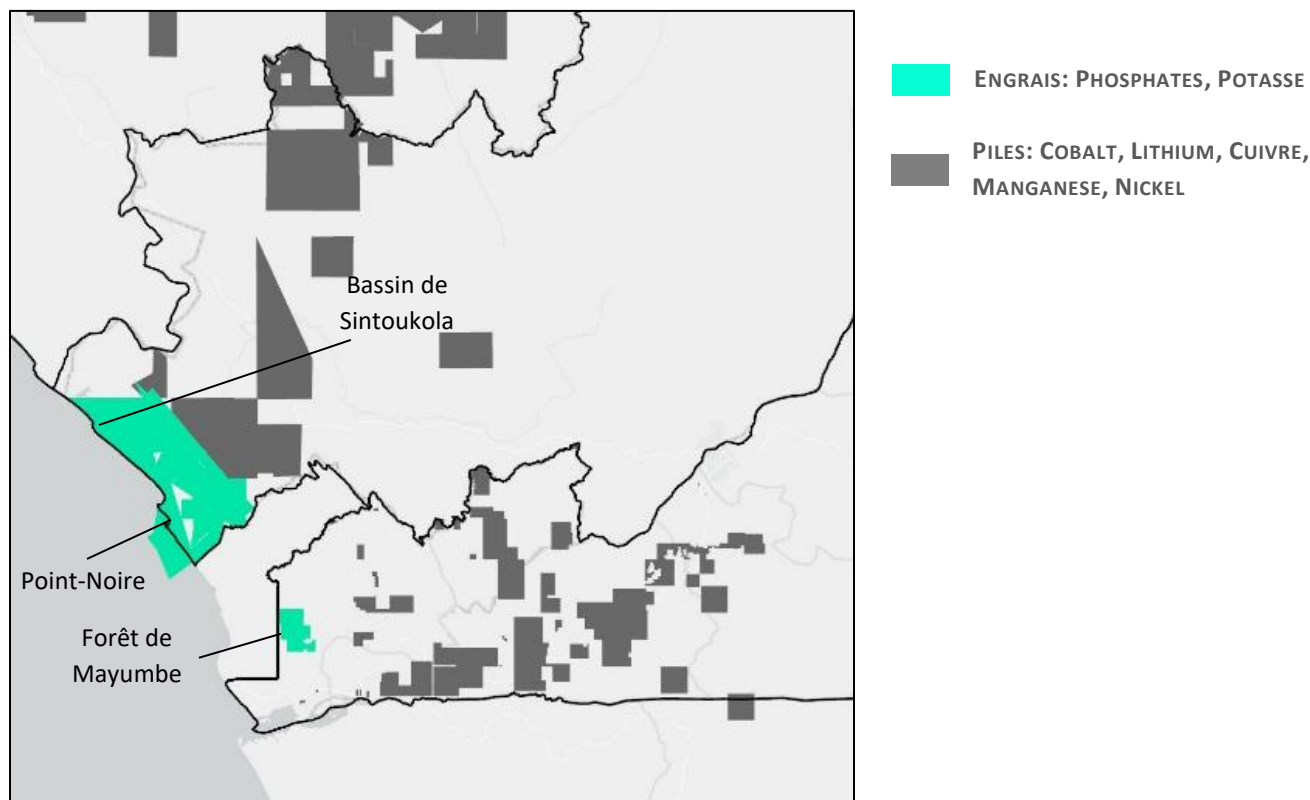
²⁵ Oxfam. "From Aspiration to Reality." Disponible à : <https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/bp-africa-mining-vision-090317-en.pdf>

²⁶ Gro Intelligence. "The World's Most Expensive Fertilizer Market: Sub-Saharan Africa." Disponible à : <https://gro-intelligence.com/insights/articles/fertilizers-in-sub-saharan-africa>

²⁷ UNECA "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques de l'Afrique centrale pour tirer le meilleur parti de la ZLECA." Volume 1. 17 décembre 2020.

monde et la Chine produit 40% de tous les phosphates.²⁸ Avec le lancement récent d'un projet d'exploitation de potasse dans le bassin de Sintoukola, la République du Congo est prête à entrer sur le marché lucratif et croissant de la potasse. On estime que le bassin a une capacité de production annuelle de 2 millions de tonnes de potasse par an²⁹, et qu'il recèle des gisements de potasse de haute qualité, idéale pour la fabrication d'engrais.³⁰ Des permis d'exploitation minière pour les phosphates et la potasse ont été délivrés en République du Congo et en République démocratique du Congo, bien que le nombre total de permis soit relativement faible avec seulement 18 concessions.

FIGURE 7.5. REPARTITION REGIONALE DES PERMIS D'EXPLOITATION MINIÈRE POUR LA POTASSE ET LES PHOSPHATES



Piles rechargeables

Alors que les phosphates et la potasse sont concentrés en République du Congo, les métaux utilisés dans la production de batteries rechargeables sont dispersés dans de grands gisements dans toute la région de l'Afrique centrale. La croissance de la demande de batteries rechargeables devrait

²⁸ Comité international d'organisation des congrès miniers mondiaux. "World Mining Data 2020."

²⁹ Jamasmie, Cecilia "La potasse est un diamant brut pour la République du Congo." Disponible à : <https://www.mining.com/potash-could-be-the-new-diamond-for-the-republic-of-congo/>

³⁰ Kore Potash. "Kola Project." Disponible à : <https://korepotash.com/projects/kola/>

augmenter de façon exponentielle avec l'essor du transport électrique, l'utilisation des smartphones et la demande de stockage pour les énergies renouvelables. Les métaux qui constituent la base de cette chaîne d'approvisionnement sont le cobalt, le lithium, le cuivre, le manganèse et le nickel. Le cobalt est utilisé dans les batteries lithium-ion, dont la demande a augmenté car elles sont devenues la technologie de choix pour le stockage d'énergie hors réseau.³¹ Outre le cobalt, le manganèse et le nickel sont également utilisés dans le stockage de l'énergie pour l'énergie éolienne et l'énergie solaire photovoltaïque, et le cuivre est utilisé dans les éoliennes et pour les connexions électriques. La demande de ces métaux devrait également augmenter considérablement avec le développement de l'énergie solaire et éolienne.^{32, 33}

L'Afrique centrale détient un pourcentage important des réserves mondiales de métaux utilisés pour les batteries rechargeables, notamment le cobalt. On estime que 70% de l'offre mondiale de cobalt se trouve en République démocratique du Congo, et le pays a produit 100 000 tonnes de cobalt en 2019. Le Gabon est également l'un des principaux producteurs de manganèse, représentant près de 15% de l'ensemble du manganèse produit dans le monde. La République démocratique du Congo est également un grand exportateur de cuivre, produisant environ 6% de l'offre mondiale de coton en 2018.³⁴

En plus de détenir d'importantes réserves de métaux utilisés pour les batteries, la demande locale de batteries devrait être multipliée par sept d'ici 2030. Les piles permettront à l'Afrique de progresser vers la réalisation de l'ODD 7, en donnant accès à un stockage d'énergie propre et fiable à partir de sources renouvelables.³⁵ La chaîne de valeur des piles est très rentable, avec de fortes augmentations de la valeur à des stades ultérieurs de la chaîne de valeur, au fur et à mesure que les métaux sont transformés et que les piles sont fabriquées. Alors que la capacité de fabrication de piles en Afrique centrale est actuellement faible, ce secteur offre de solides arguments pour le développement d'une chaîne de valeur régionale. Actuellement, bien que la République démocratique du Congo produise la majeure partie du cobalt dans le monde, le pays ne détient qu'une part de 3% de la valeur du marché mondial.³⁶ Le passage du traitement, de la fusion et de l'affinage des métaux à la fabrication de produits semi-finis et finis est essentiel pour augmenter la valeur marchande mondiale de ce métal. BloombergNEF prévoit que la valeur mondiale de l'extraction du cobalt, du lithium et du nickel sera de 11 milliards en 2025, que la valeur de la

³¹ Ampofo, Kwasi. BloombergNEF. "Future of Mining in Africa."

³² Ericsson, Magnus et Lof, Olof. United Nations University. "Extractive dependency in lower-income countries."

³³ CNUCED. "Digital Economy Growth and Mineral Resources." UNCTAD Technical Notes on ICT for Development Number 16.

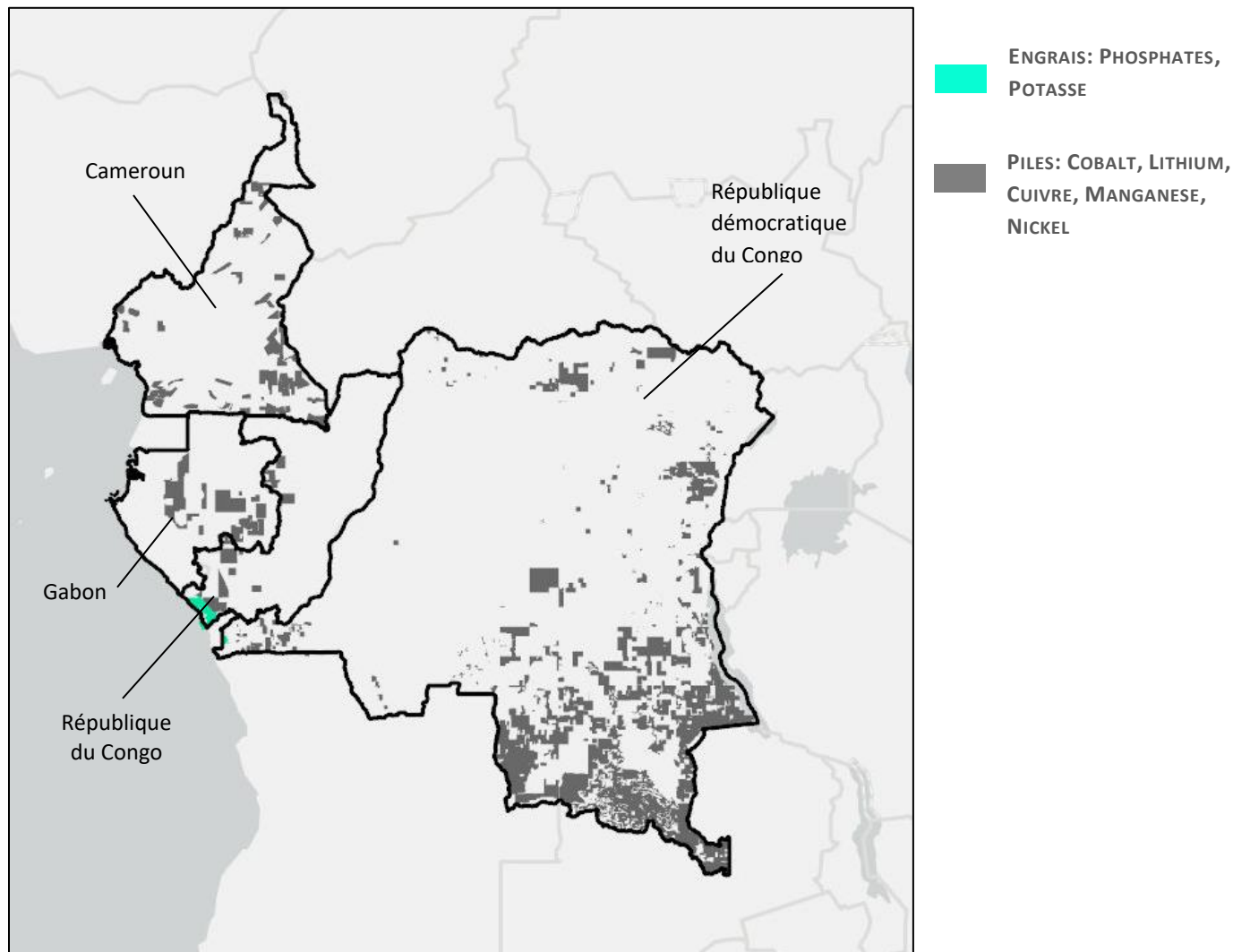
³⁴ Comité international d'organisation des congrès miniers mondiaux (The International Organizing Committee for the World Mining Congresses). "World Mining Data 2020."

³⁵ Global Battery Alliance. "Closing the Loop on Energy Access: interim findings and project update."

³⁶ UNECA Cobalt Infography.

production de cellules sera de 280 milliards, que la valeur de l'assemblage de cellules sera de 1 000 milliards et que la valeur du marché des véhicules électriques sera de 7 000 milliards.³⁷

FIGURE 7.6. REPARTITION REGIONALE DES PERMIS D'EXPLOITATION DE MINERAUX UTILISES DANS LES ENGRAIS ET LES PILES



Il existe environ 2 400 permis d'exploitation minière pour les métaux utilisés dans la production de piles au Cameroun, au Gabon, en République du Congo et en République démocratique du Congo. Les sites miniers sont dispersés dans toute la région, avec une concentration particulièrement importante dans le coin sud-est de la RDC. Plusieurs zones minières traversent les frontières, notamment dans la zone frontalière entre le département du Niari de la République du Congo et le Gabon.

³⁷ Ampofo, Kwasi. BloombergNEF. "Future of Mining in Africa."

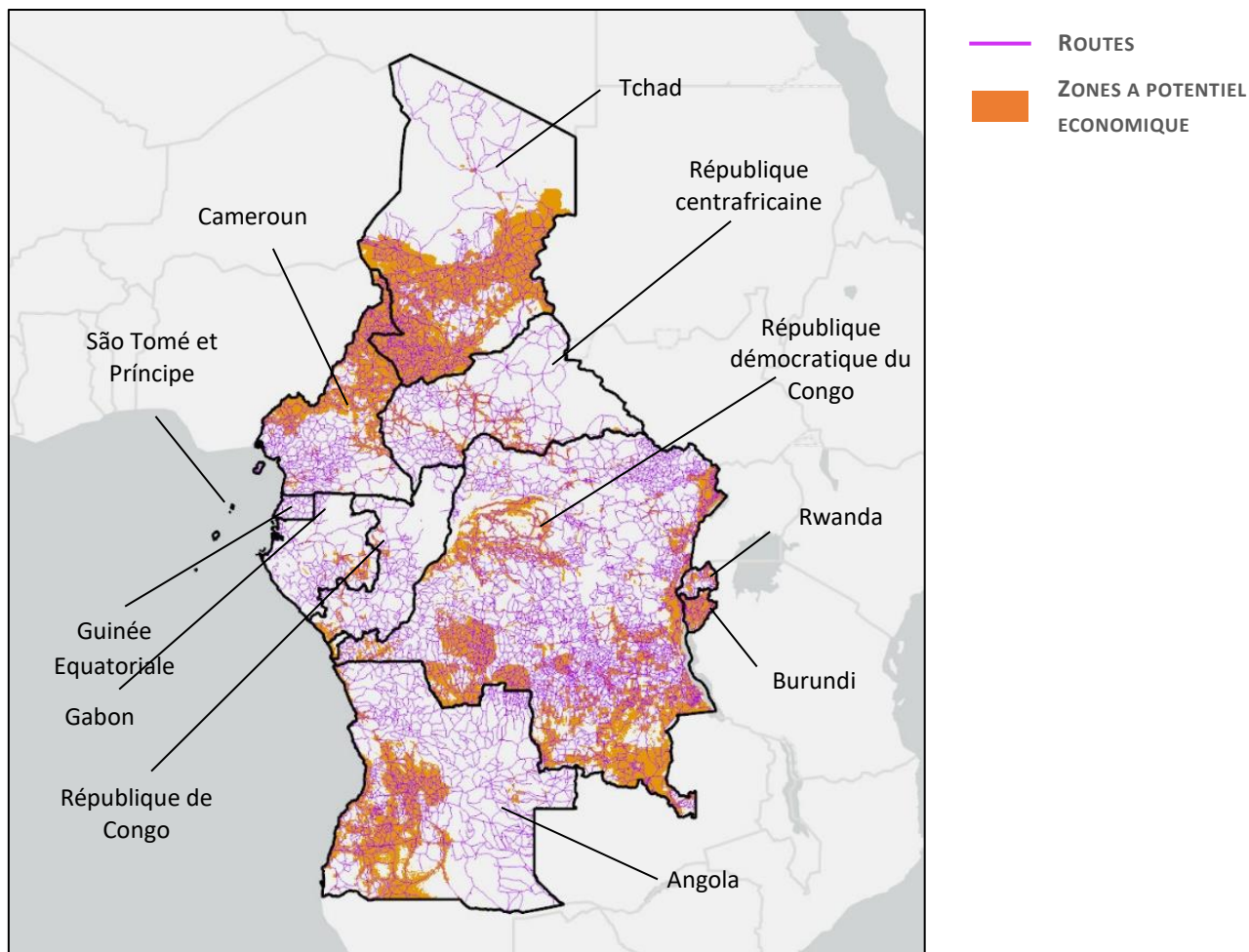
7.7 Zones économiques potentielles

La combinaison d'indicateurs de développement économique potentiel dans les secteurs de l'agro-industrie, des énergies renouvelables et de l'exploitation minière peut donner un aperçu de la répartition spatiale des zones à fort potentiel d'accroissement de l'activité économique en Afrique centrale. Cette analyse combine les distributions spatiales des zones de production de maïs et de riz avec la distribution des chèvres et des bovins, le potentiel des énergies renouvelables et la localisation des permis d'exploitation minière pour les minéraux utilisés dans les engrais NPK et les piles rechargeables. Une zone potentielle pour le développement économique est définie comme une zone où il y a soit une production de maïs ou de riz, le pourcentage de ménages possédant des chèvres ou du bétail est dans le quintile supérieur de la distribution des données, la densité de rayonnement solaire ou d'énergie éolienne est dans le quintile supérieur de la distribution des données, ou il y a un permis d'exploitation minière pour les phosphates, la potasse, le cobalt, le lithium, le cuivre, le manganèse ou le nickel. Cette analyse a été faite à la résolution de 1 km², ce qui signifie que le potentiel économique a été évalué pour chaque réseau de 1 km² dans la région de l'Afrique centrale.

Contraintes de données

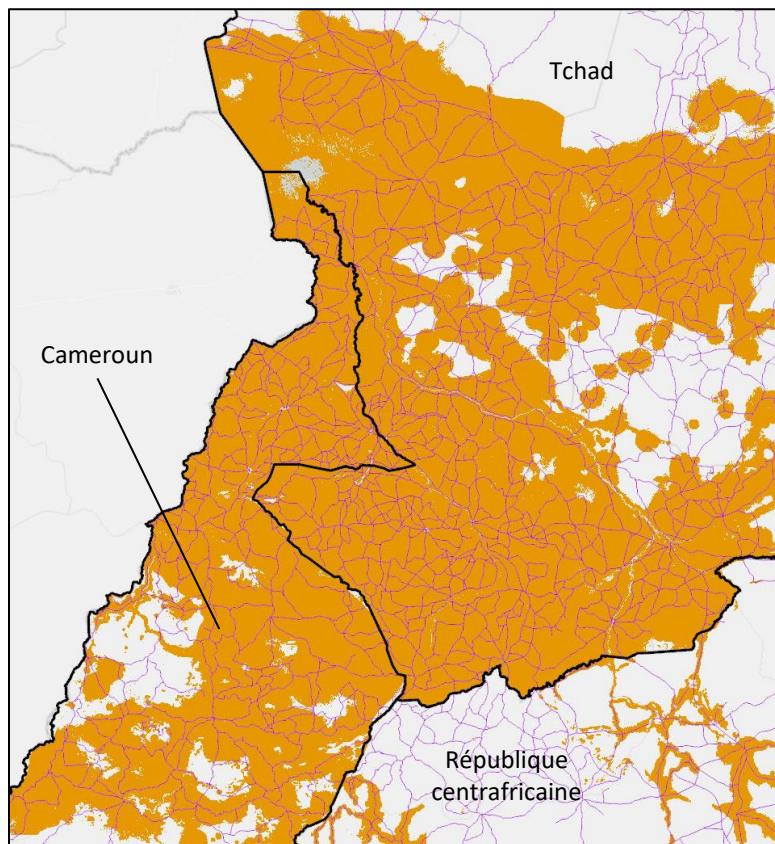
En raison du manque de données disponibles, certains pays de la région ne sont évalués que sur leur potentiel d'énergie renouvelable. La République du Congo, la Guinée équatoriale et São Tomé et Príncipe manquent de données sur les indicateurs agro-industriels (agriculture et élevage). Le Gabon manque de données sur l'agriculture, tandis que la République centrafricaine manque de données sur le bétail. Des données minières détaillées et complètes font défaut pour de nombreux pays. Le Tchad, la République centrafricaine, le Rwanda, le Burundi, l'Angola, la Guinée équatoriale et São Tomé et Príncipe manquent de données sur l'exploitation minière.

FIGURE 7.7. ZONES POTENTIELLES POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE



Plusieurs zones frontalières se distinguent comme des zones potentielles de développement économique, notamment la frontière nord-est du Cameroun avec le Tchad, la frontière entre le Cameroun et la République centrafricaine et les frontières ouest du Rwanda et du Burundi avec la République démocratique du Congo.

FIGURE 7.8. ZONE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE : ZONE FRONTALIERE CAMEROUN-TCHAD



La région de l'Extrême-Nord du Cameroun et les régions du Sud-Ouest du Tchad présentent un fort potentiel de développement des énergies renouvelables et d'investissement dans les chaînes de valeur du maïs et du bétail. Le maïs est une culture de base importante dans cette région et les taux de possession de bétail sont élevés. Plus de la moitié des ménages vivant le long de la frontière possèdent des chèvres ou des bovins. La possession de bovins est particulièrement élevée du côté tchadien de la frontière. Enfin, le potentiel d'énergie éolienne et solaire dans cette zone frontalière est le plus élevé de la région d'Afrique centrale.



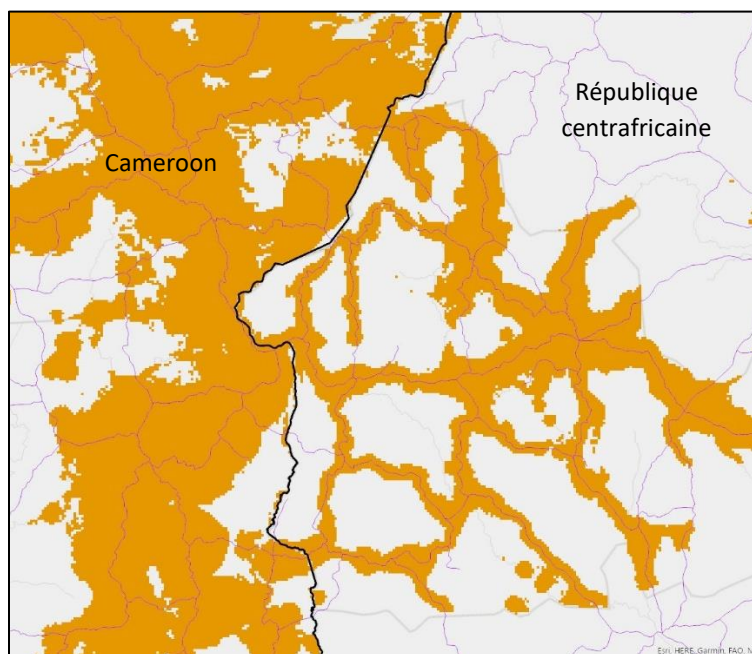
-  ROUTES
-  ZONES A POTENTIEL ECONOMIQUE

FIGURE 7.9. ZONE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE : ZONE FRONTALIERE CAMEROUN-REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE



Le maïs est une culture de base importante pour les moyens de subsistance des populations vivant de part et d'autre de la frontière entre la région de l'Est du Cameroun et la préfecture de Nana-Mambéré en République centrafricaine. Ce domaine présente des opportunités pour renforcer les liens régionaux et le commerce transfrontalier dans la chaîne de valeur du maïs.



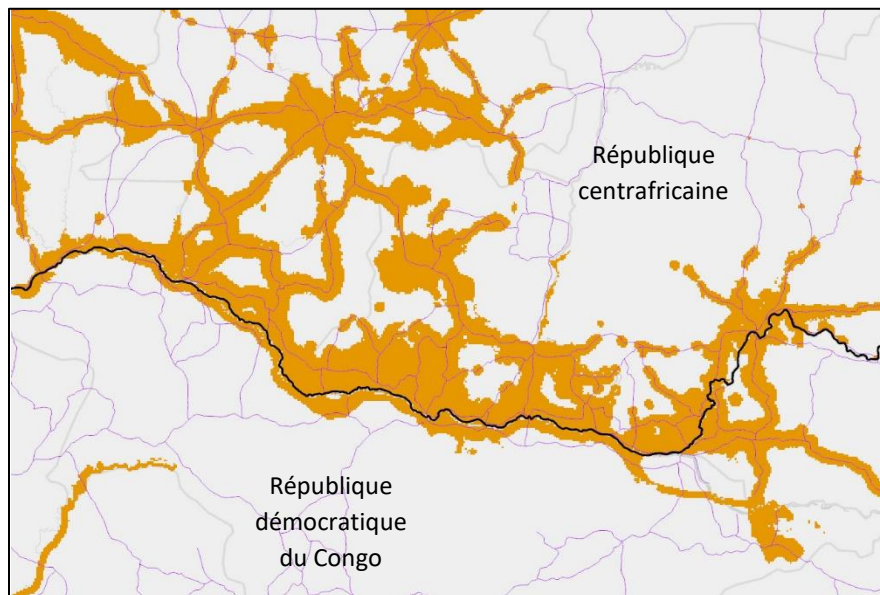
-  ROUTES
-  ZONES A POTENTIEL ECONOMIQUE

FIGURE 7.10. ZONE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE : ZONE FRONTALIERE REPUBLIQUE CENTRAFRICAINE-REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Les chaînes de valeur du maïs ont le potentiel de renforcer les liens régionaux dans la zone frontalière entre la République centrafricaine et la province du Nord-Ubangi de la République démocratique du Congo (RDC). Le riz est également cultivé dans la zone frontalière proche de la province du Bas-Uele en République démocratique du Congo.



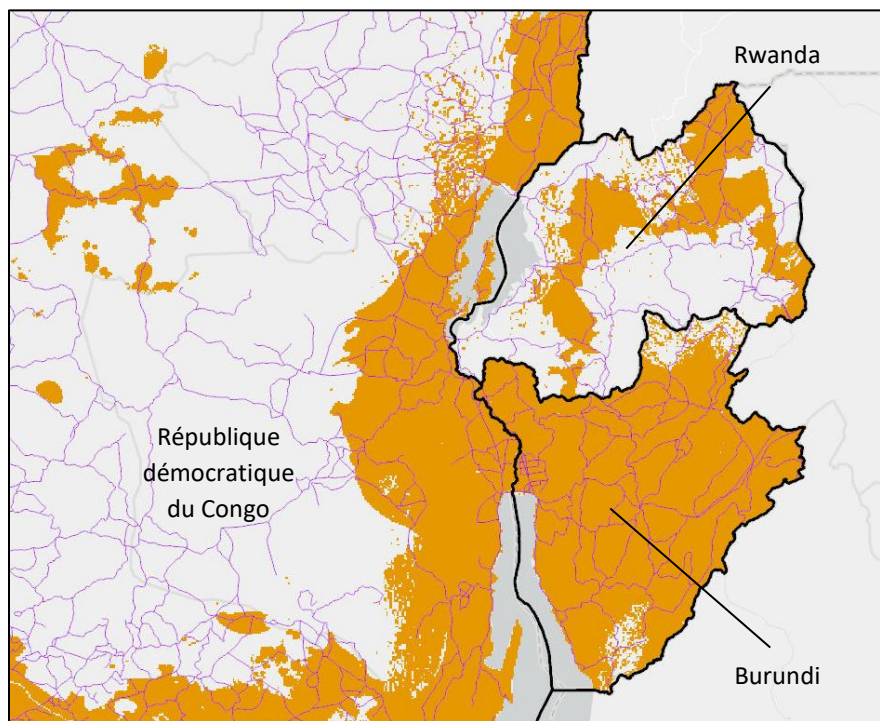


-  ROUTES
-  ZONES A POTENTIEL ECONOMIQUE

FIGURE 7.11. ZONE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE : ZONE FRONTALIERE REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO-BURUNDI



La frontière entre la République démocratique du Congo (RDC) et le Burundi présente un potentiel de développement de la chaîne de valeur du bétail et de l'exploitation minière des métaux utilisés dans les piles. La possession de bovins est particulièrement élevée du côté de la RDC, et le maïs et le riz sont cultivés par les populations vivant dans cette zone frontalière.

-  ROUTES
-  ZONES A POTENTIEL ECONOMIQUE

7.8 Infrastructure régionale

Le corridor de transport régional sera crucial pour soutenir le développement de toute zone économique en Afrique centrale. En janvier 2012, les chefs d'État de l'Union africaine ont adopté le PIDA, qui fixe le cadre stratégique du développement des infrastructures régionales sur le continent pour l'avenir à court et moyen terme. En 2015, l'Agenda 2063 s'est appuyé sur cette base avec ses 15 projets phares qui comprenaient des plans pour l'établissement de la Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECA). Le domaine d'intérêt de ce rapport comprend des initiatives clés du PIDA et de l'Agenda 2063 telles que quatre sections du réseau Autoroutes Transafricaines (ATA), le troisième barrage d'Inga en RDC, le pont Kinshasa-Brazzaville, et le réseau TIC à large bande et à fibre optique dans les états voisins du Rwanda. Diverses liaisons routières manquantes se trouvent également dans la zone d'étude, notamment les liaisons entre Lagos et Mombasa, au Cameroun, en République centrafricaine et en RDC.

Le maintien et le renforcement des infrastructures sont essentiels aux initiatives visant à renforcer l'intégration régionale en Afrique centrale et sur l'ensemble du continent. Si le réseau routier actuel de la région parvient à relier les zones peuplées de toute la région, le réseau électrique de la région est concentré dans une poignée de couloirs et de zones urbaines, selon la [carte du réseau de transport et de distribution d'électricité de la Banque mondiale](#). De même, le réseau 2G couvre la plupart des zones peuplées, tandis que la couverture 3G et 4G est rare en dehors d'une poignée de couloirs et de grandes villes, selon le [Collins Bartholomew Mobile Coverage Explorer](#). Les investissements dans le réseau électrique et la couverture du réseau mobile pourraient soutenir les chaînes de valeur régionales visant l'industrialisation. Un examen à mi-parcours du portefeuille global du PIDA réalisé en 2019 a également révélé que seuls 35% de ses projets sont actuellement en cours de construction ou opérationnels et que 20% des ATA contiennent des chaînons manquants.³⁸ Ces paramètres doivent s'améliorer pour que les objectifs d'intégration et de développement de la région puissent être atteints.

³⁸ Robert Tama Lisinge, "The Belt and Road Initiative and Africa's regional infrastructure development: implications and lessons" 27 juillet 2020. Disponible à : <https://doi.org/10.1080/19186444.2020.1795527>

FIGURE 7.12. RESEAU ROUTIER ET ELECTRIQUE REGIONAL

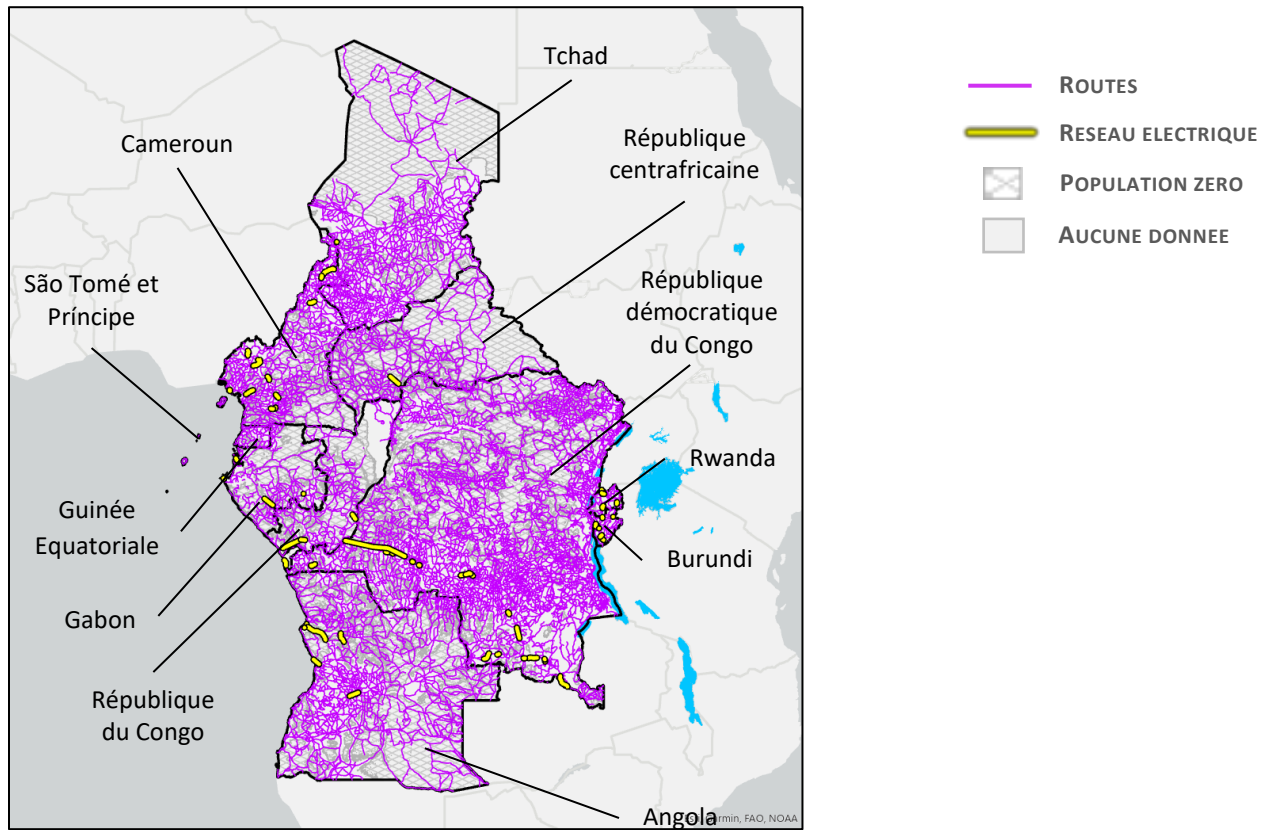
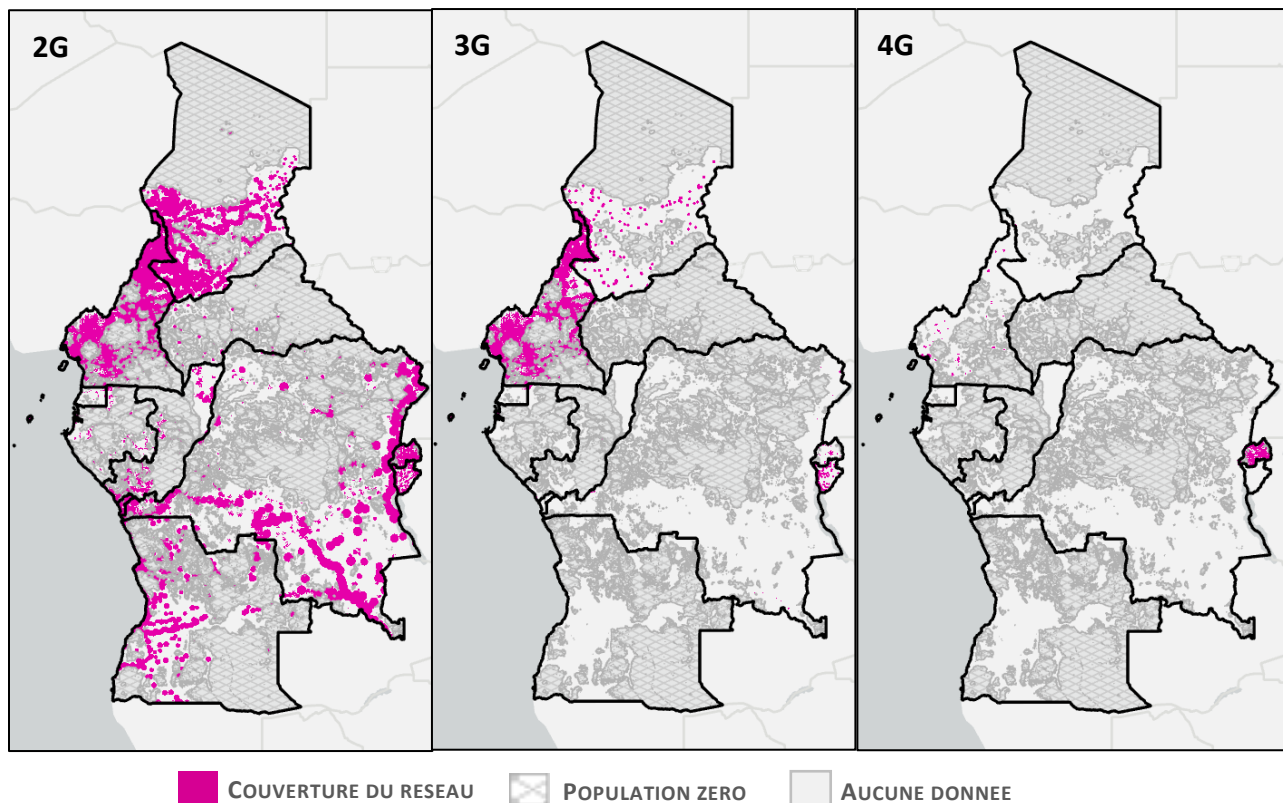


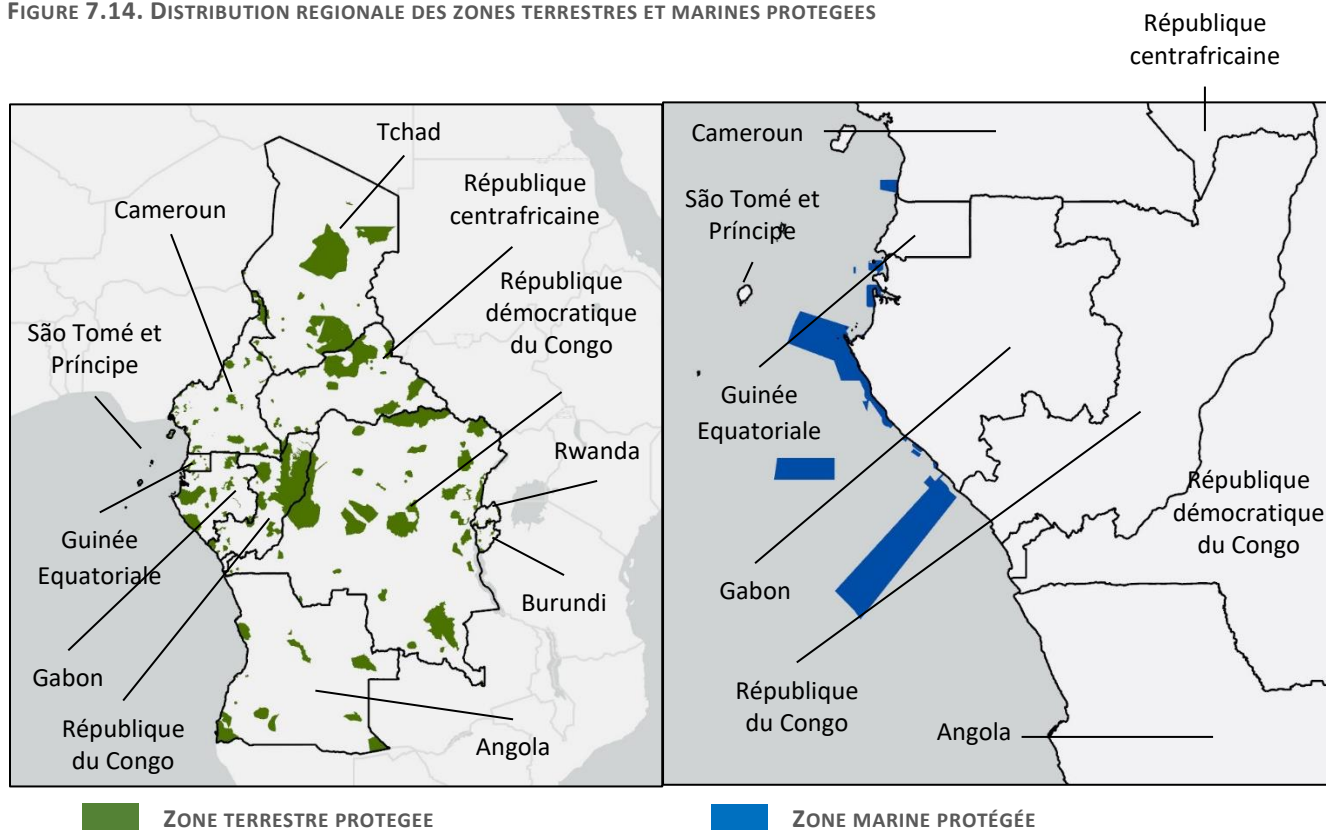
FIGURE 7.13 COUVERTURE REGIONALE DES RESEAUX MOBILES



7.9 Zones de conservation

La conservation des zones de biodiversité et des zones ayant un statut protégé doit être une considération importante dans la sélection des zones de développement économique. Les zones protégées terrestres, y compris les forêts nationales, les zones humides et les zones de conservation, sont abondantes dans toute la région, en particulier dans plusieurs zones frontalières autour de la frontière entre la République du Congo et la RDC et de la frontière Tchad-République centrafricaine. Il existe également plusieurs zones marines protégées au large des côtes du Gabon et du Cameroun. Les obstacles tels que les activités d'exploration pétrolière, le dégraissage au port, et la prolifération des espèces envahissantes *Pontederia crassipes* (jacinthe d'eau) menacent cet écosystème précieux.³⁹

FIGURE 7.14. DISTRIBUTION REGIONALE DES ZONES TERRESTRES ET MARINES PROTEGEES



³⁹ Abubakar, Babagana. "Gulf of Guinea Resources, Economy and Development: Yesterday, Today and Tomorrow." 11 November, 2020. Available at: https://www.researchgate.net/publication/320806876_Gulf_of_Guinea_Resources_Economy_and_Development_Yesterday_Today_and_Tomorrow

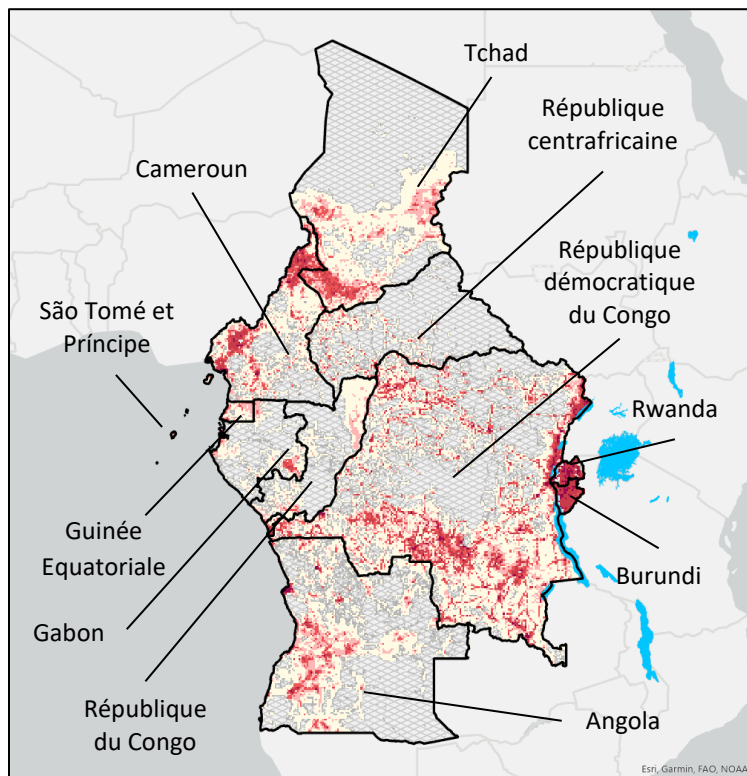
7.10 Indicateurs socio-économiques et démographiques

La prise en compte d'indicateurs socio-économiques et démographiques dans l'évaluation des zones économiques potentielles donne un aperçu de l'impact potentiel des investissements sur la réduction de la pauvreté, et des ressources en capital humain disponibles pour le développement de nouvelles industries. Par exemple, la main-d'œuvre nécessaire à la transformation des métaux et à la fabrication des piles comprend des ouvriers de la chaîne de production, des ingénieurs et des gestionnaires.⁴⁰ Pour le développement d'une chaîne de valeur régionale dans la production de piles, une formation technique sera nécessaire pour garantir que les populations locales possèdent les compétences et les qualifications nécessaires pour bénéficier d'un emploi dans la nouvelle industrie.

La cartographie suivante des indicateurs socio-économiques et démographiques donne un aperçu des indicateurs disponibles et pertinents pour l'évaluation des zones économiques.

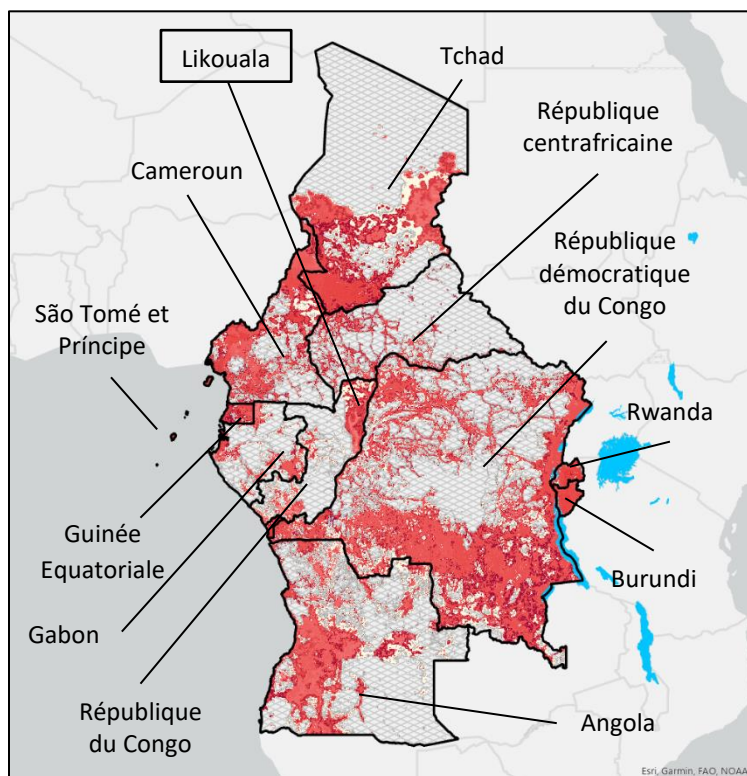
⁴⁰ Ampofo, Kwasi. BloombergNEF. "Future of Mining in Africa."

FIGURE 7.15. POPULATION DE LA REGION



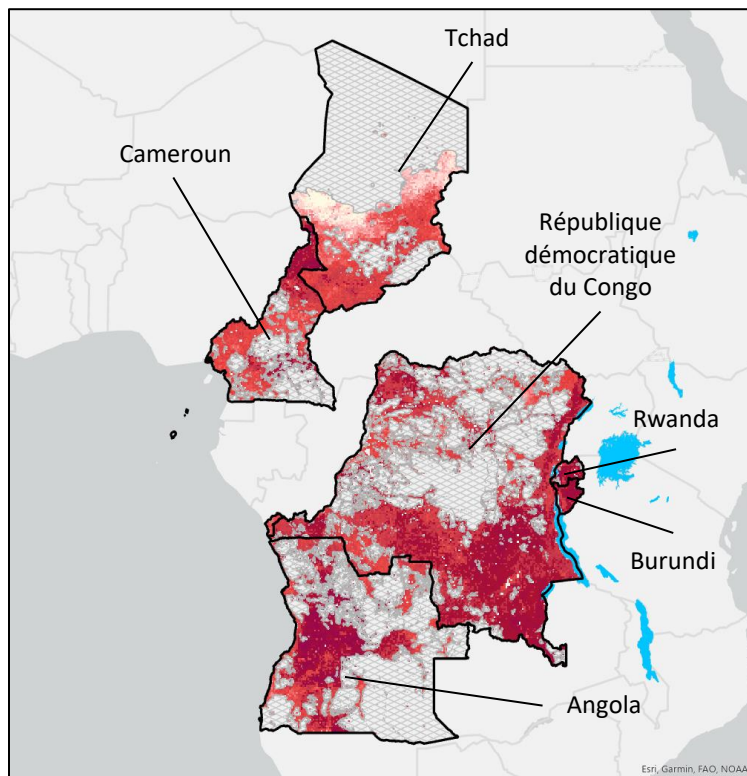
Les zones rurales du Tchad, du Congo, de la RDC et de la République centrafricaine semblent particulièrement peuplées par rapport aux autres nations. La région frontalière entre le Tchad, le Cameroun et la République centrafricaine est particulièrement peuplée. Le Rwanda et le Burundi se distinguent comme les pays les plus densément peuplés de la région.

FIGURE 7.16. POPULATION JEUNE DANS LA REGION



Les zones périurbaines et rurales présentent des niveaux plus élevés de jeunes par rapport à la population. Cette tendance apparaît particulièrement forte en Guinée équatoriale et dans le département de la Likouala au Congo.

FIGURE 7.17. L'EMPLOI DES ADULTES DANS LA REGION



Les adultes, qui sont classés comme des individus âgés de 15 à 49 ans, sont considérés comme employés s'ils travaillent actuellement, y compris en tant qu'indépendants dans l'agriculture. Par rapport aux autres nations de la région, le Tchad est à la traîne pour cet indicateur. En revanche, les adultes de la région de l'Extrême-Nord du Cameroun ont un taux d'emploi élevé, principalement dans le secteur agricole.

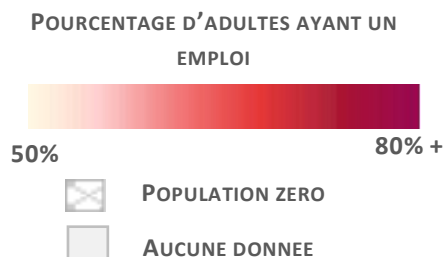
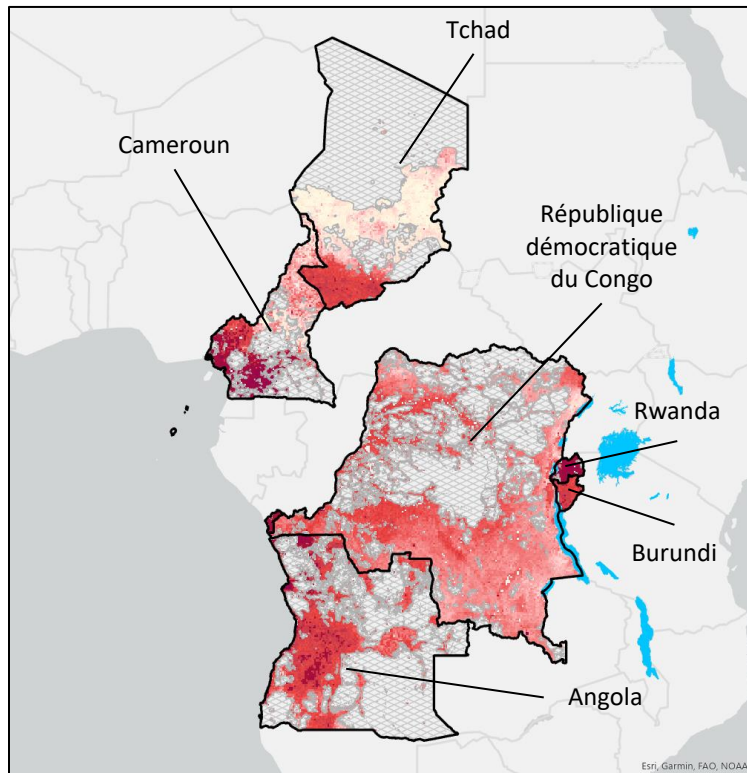


FIGURE 7.18. NIVEAU D'INSTRUCTION PRIMAIRE DANS LA REGION



Les résultats scolaires varient considérablement dans la région et au sein des pays. Le Rwanda, le Burundi et les régions occidentales du Cameroun affichent des taux élevés d'achèvement de l'enseignement primaire, tandis que l'achèvement de l'enseignement primaire au Tchad est concentré dans les régions du sud-est du pays, près des frontières avec le Cameroun et la République centrafricaine.

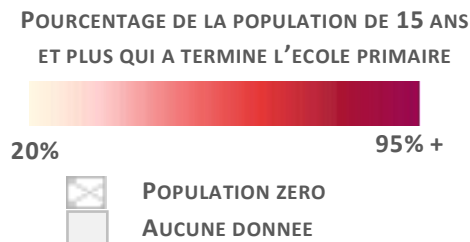
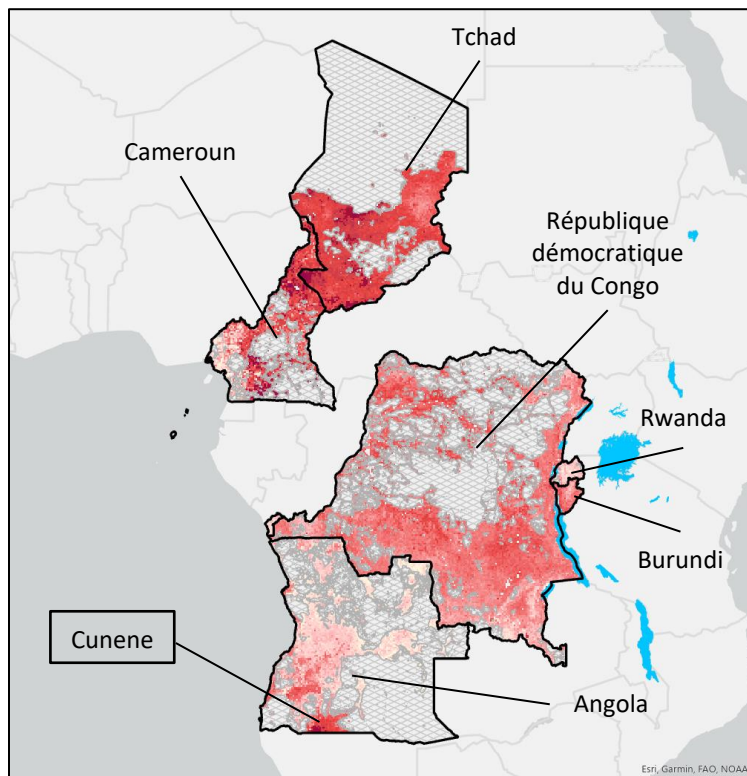


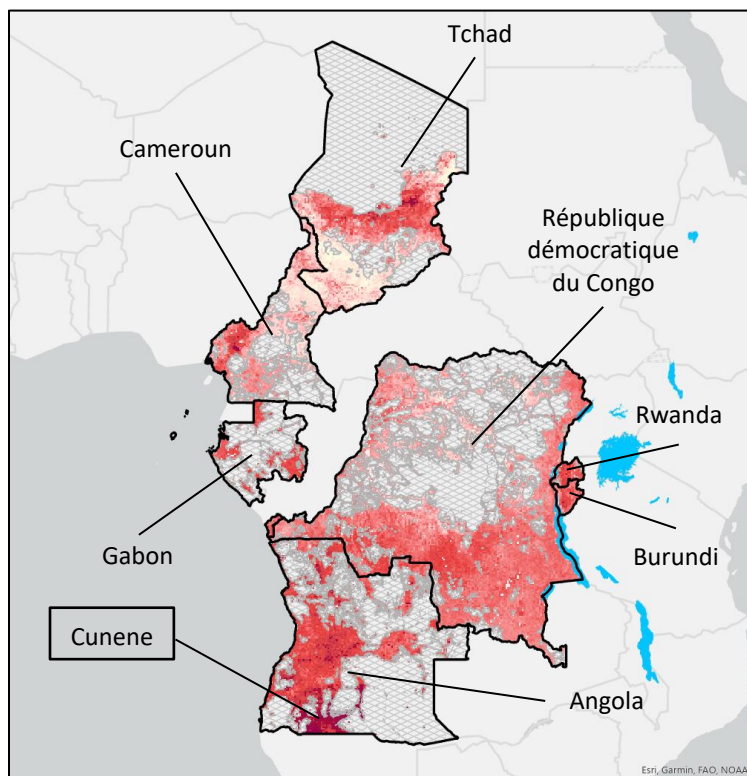
FIGURE 7.19. TAILLE DES MENAGES DANS LA REGION



La taille moyenne des ménages semble la plus élevée le long de la frontière entre le Cameroun et le Tchad, dans les régions intérieures du Cameroun et dans le département de Cunene en Angola. Les pays très peuplés comme le Rwanda et le Burundi ne présentent pas une taille moyenne des ménages plus élevée.



FIGURE 7.20. MENAGES DIRIGES PAR DES FEMMES DANS LA REGION



Des poches de communautés dans le nord du Tchad, l'ouest du Cameroun et le département de Cunene en Angola présentent des taux plus élevés de ménages dirigés par une femme. Plusieurs de ces régions sont marquées par des situations humanitaires découlant de conflits civils et de catastrophes naturelles.

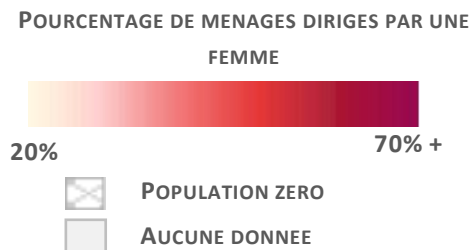
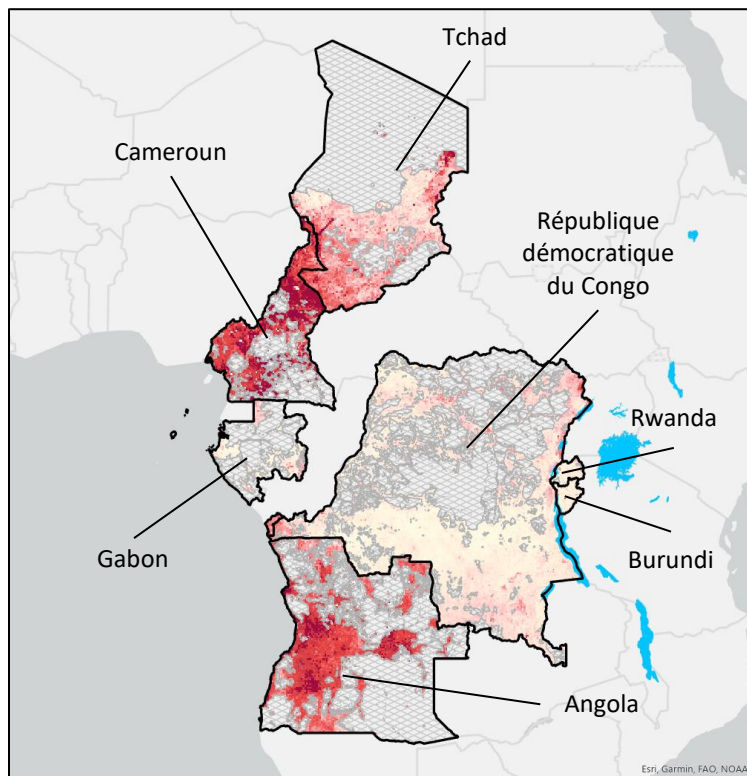


FIGURE 7.21. ACCES AU TRANSPORT MOTORISE DANS LA REGION



L'accès aux transports motorisés, y compris les voitures et les motos, est très variable dans cette Afrique centrale. L'Angola, le Cameroun et le Tchad présentent des niveaux élevés d'accès au transport motorisé, tandis que la RDC, la Guinée équatoriale, le Rwanda et le Burundi présentent un faible accès.

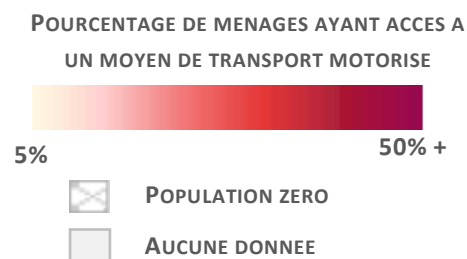
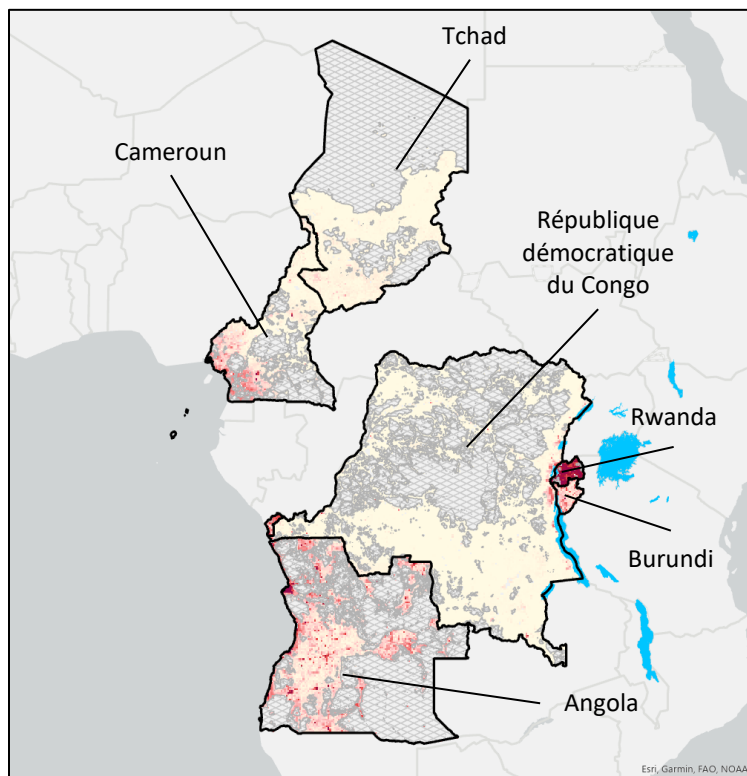


FIGURE 7.22. ACCES AUX COMPTES BANCAIRES DANS LA REGION



L'inclusion financière est particulièrement forte au Rwanda. D'autre part, peu de communautés semblent avoir accès à des comptes bancaires formels au Tchad et en RDC.



8. Analyse nationale : Cameroun

8.1 Aperçu du pays

Première économie de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC), le Cameroun est richement doté en ressources naturelles, notamment en gisements minéraux ([USGS](#)) et en produits forestiers et agricoles de grande valeur.⁴¹ Plusieurs grands projets PIDA traversent la capitale Yaoundé, notamment des liaisons par fibre optique avec Abuja, Malabo et Libreville, ainsi que des liaisons de transport avec N'Djamena et Brazzaville. Le plan de développement national 2020-2030 du Cameroun comprend des priorités en matière de développement économique qui s'alignent étroitement sur les stratégies régionales, telles que le développement de l'agro-industrie, l'augmentation de la productivité agricole et la promotion de solutions d'énergie renouvelable.⁴²

Les tendances générales diffèrent entre les régions du nord du Cameroun et le reste du pays. Les communautés des régions du Nord et de l'Extrême-Nord présentent des niveaux élevés d'emploi et de potentiel d'énergie renouvelable, mais de faibles niveaux d'éducation, d'accès à Internet et d'inclusion financière. Ces régions sont également exposées à un risque élevé de violence de la part de groupes extrémistes opérant dans les pays voisins. Les autres régions⁴³ du Cameroun présentent toutefois des tendances opposées, avec des niveaux d'éducation plus élevés et des niveaux d'emploi plus faibles, en particulier dans les zones urbaines.

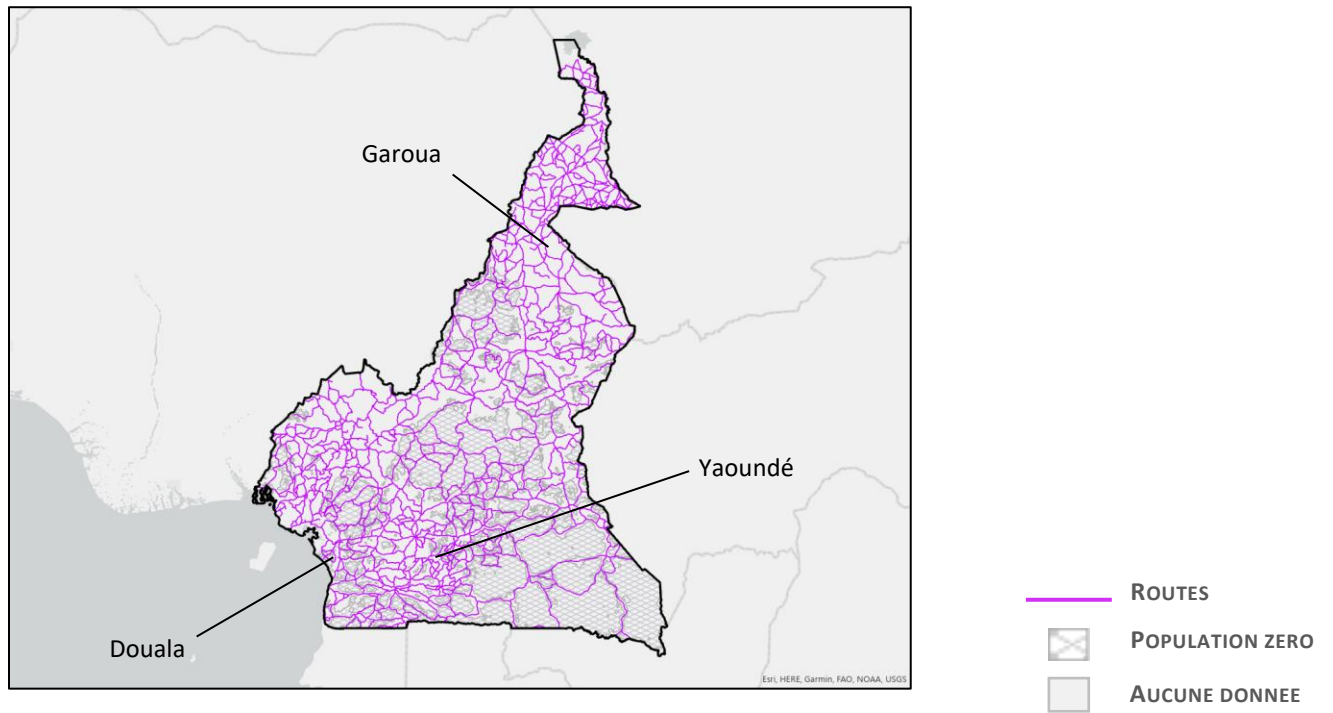
⁴¹ Banque mondiale, "The World Bank in Cameroon" Disponible à :

<https://www.worldbank.org/en/country/cameroon/overview>

⁴² République du Cameroun. Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire "Elaboration du Schema National d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire du Cameroun."

⁴³ DHS n'a pas collecté de données dans les parties rurales de la région du Sud-Ouest en 2018 pour des raisons de sécurité, cette région n'est donc pas représentée dans cette analyse.

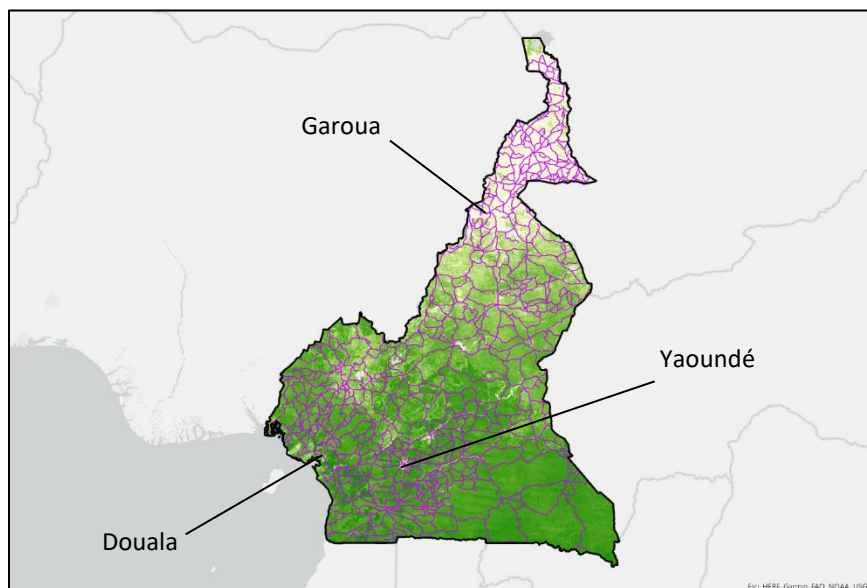
FIGURE 8.1. RESEAU ROUTIER AU CAMEROUN



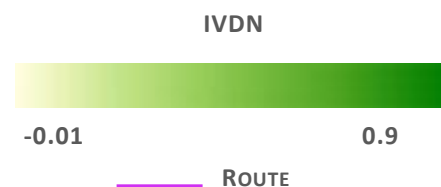
8.2 Indicateurs biophysiques

Les régions du Nord et de l'Extrême-Nord du Cameroun contiennent moins de végétation, mais un plus grand potentiel de production d'énergie solaire et éolienne par rapport aux autres régions du pays. Les investissements dans ces ressources renouvelables dans les régions du nord du pays pourraient être bien soutenus par le réseau routier existant.

FIGURE 8.2. LA VEGETATION AU CAMEROUN⁴⁴

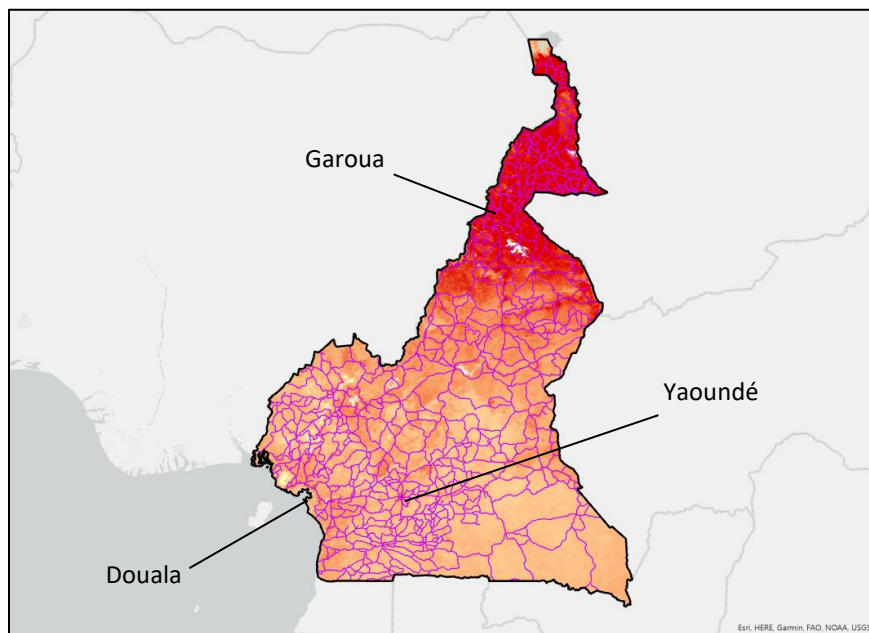


La riche végétation du Cameroun est concentrée dans le centre et le sud du pays. Le plan de développement national donne la priorité à la protection de l'environnement et à la prévention des risques pour la biodiversité.



⁴⁴ Pour estimer la couverture forestière, ce rapport a utilisé l'indice de végétation par différence normalisée (IVDN) du MODIS. Les scores NDVI vont de -1 à 1. Les valeurs négatives représentent des structures artificielles, des rochers ou de la neige. Le sol nu se situe entre 0,1 et 0,2. Les plantes se situent entre 0,2 et 1. De plus amples informations sont disponibles sur le [blog](#) du système d'observation de la Terre.

FIGURE 8.3. POTENTIEL SOLAIRE AU CAMEROUN



Le potentiel d'énergie solaire est notamment plus fort dans les régions du nord du Cameroun.

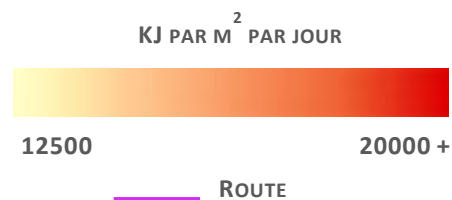
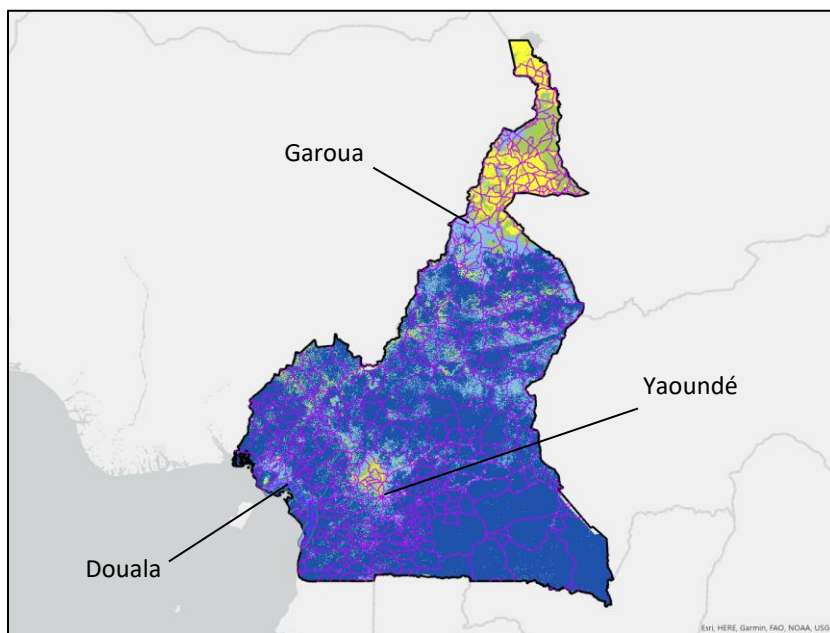


FIGURE 8.4. POTENTIEL EOLIEN AU CAMEROUN



De même, les régions du nord présentent un fort potentiel éolien, de même que la périphérie nord de la capitale, Yaoundé.

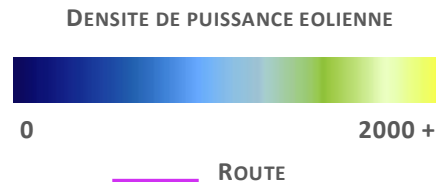
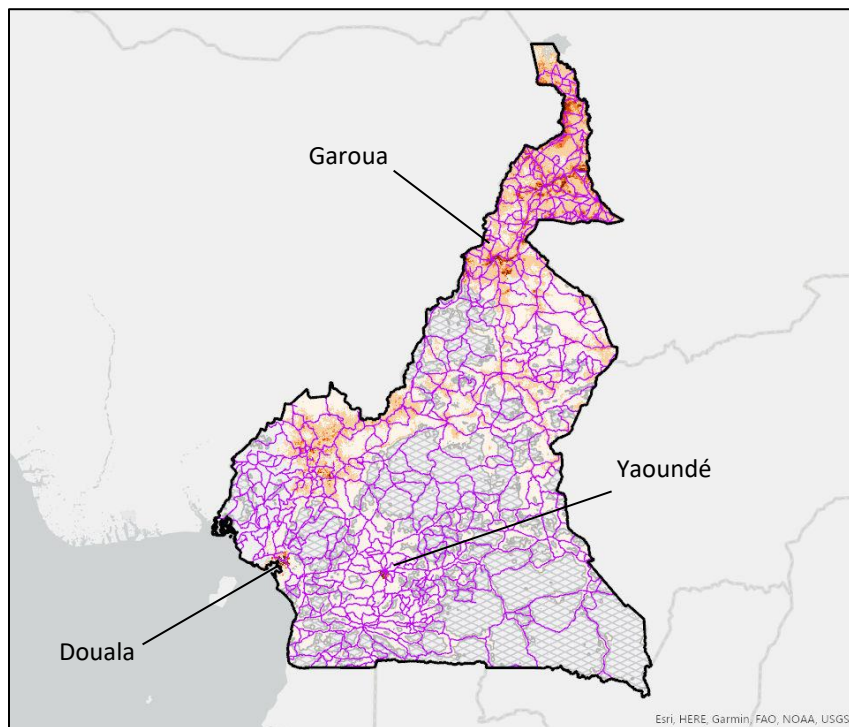


FIGURE 8.5. PROPRIETAIRES DE BOVINS AU CAMEROUN



Les régions du nord affichent également des concentrations plus élevées de propriétaires de bétail que le reste du pays. Ces régions ont un avantage comparatif dans leur forte offre de bovins de haute qualité. Il existe plusieurs agropoles de viande dans ces régions.

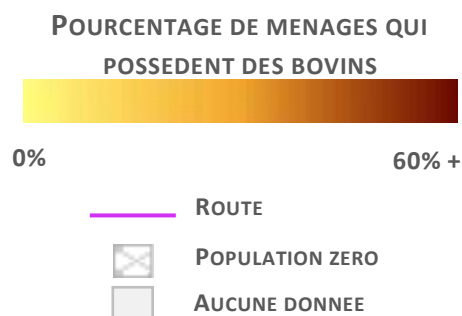
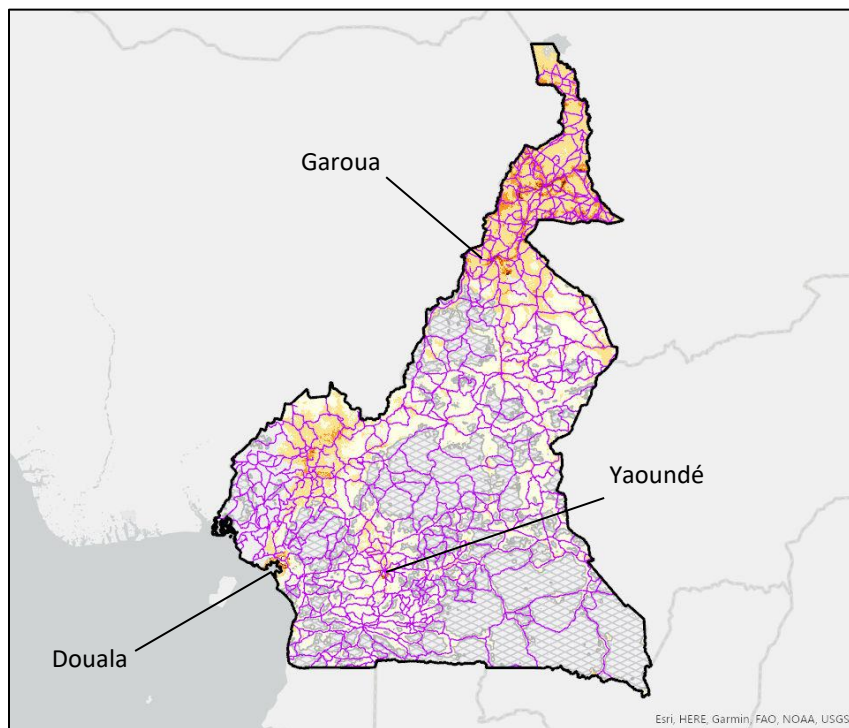
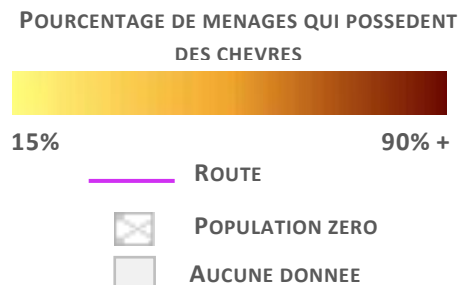


FIGURE 8.6. PROPRIETE DES CHEVRES AU CAMEROUN



La poursuite du développement des chaînes de valeur bovines et chèvres dépendra du maintien de routes de qualité dans la région pour faciliter le déplacement des animaux et des sous-produits.



Les zones de subsistance au Cameroun sont largement définies par les produits agricoles en dehors des communautés de pêcheurs et de crevettiers sur la côte du Golfe de Guinée et dans les zones urbaines autour de Douala et Yaoundé. Malgré le sous-développement du secteur de l'agriculture commerciale, le pays présente un fort potentiel d'augmentation de la production alimentaire nationale et de développement rural.

Les projets de développement du Fonds international de développement agricole (FIDA) se sont principalement concentrés sur la production de riz et d'oignons dans les régions de l'Extrême-Nord, du Nord, du Nord-Ouest et de l'Ouest, par le biais de deux phases du Projet d'appui au développement des filières agricoles ([PADFA](#)), d'un montant de 84,5 millions de dollars. En 2020, la production de café et de cacao a chuté de 5,5% en raison des revers liés au conflit dans les régions du Nord-Ouest et du Sud-Ouest, à la COVID-19 et aux effets défavorables du changement climatique.⁴⁵ Le renforcement des chaînes de valeur de ces deux cultures de rente essentielles favorisera la reprise de leur production et leur commercialisation ultérieure.

Il existe actuellement une poignée d'agropoles au Cameroun, dont les objectifs sont d'augmenter la production agricole et de fournir des activités génératrices de revenus aux populations rurales. Les agropoles rizicoles sont principalement situées dans la région centrale, avec plusieurs également situées dans l'Est et le Littoral. Il existe une agropole de pêche au nord de Douala, le long de la côte, une agropole ostréicole à Douala, et un agropole crevettier à Kribi.⁴⁶

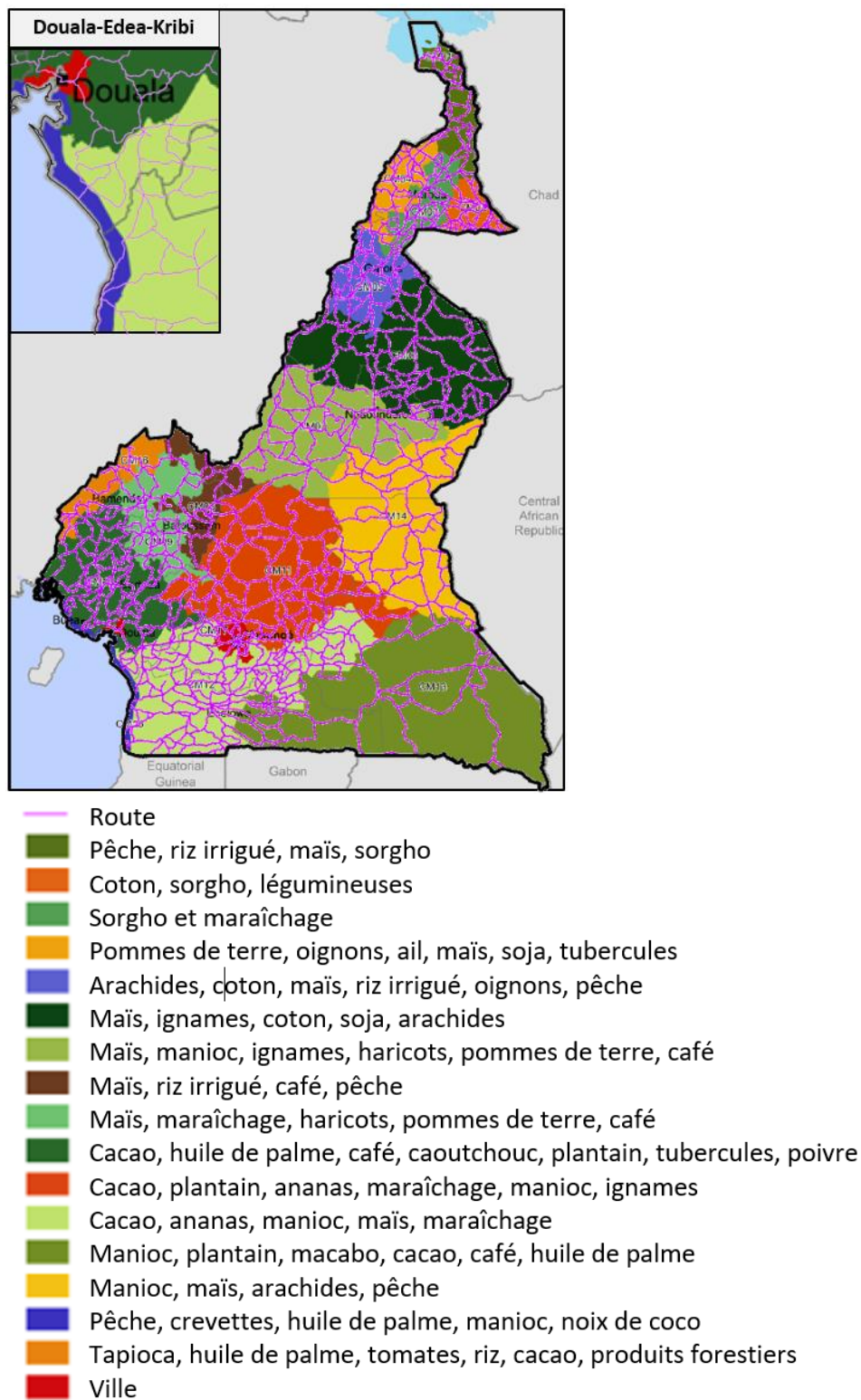
⁴⁵ CEMAC Finance, "Cameroon hopes to increase cocoa and coffee production as 2020 – 2021 season take off"

Disponible à : <https://cemac-eco.finance/cameroon-hopes-to-increase-cocoa-and-coffee-production-as-2020-2021-season-take-off>

⁴⁶ République du Cameroun. Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

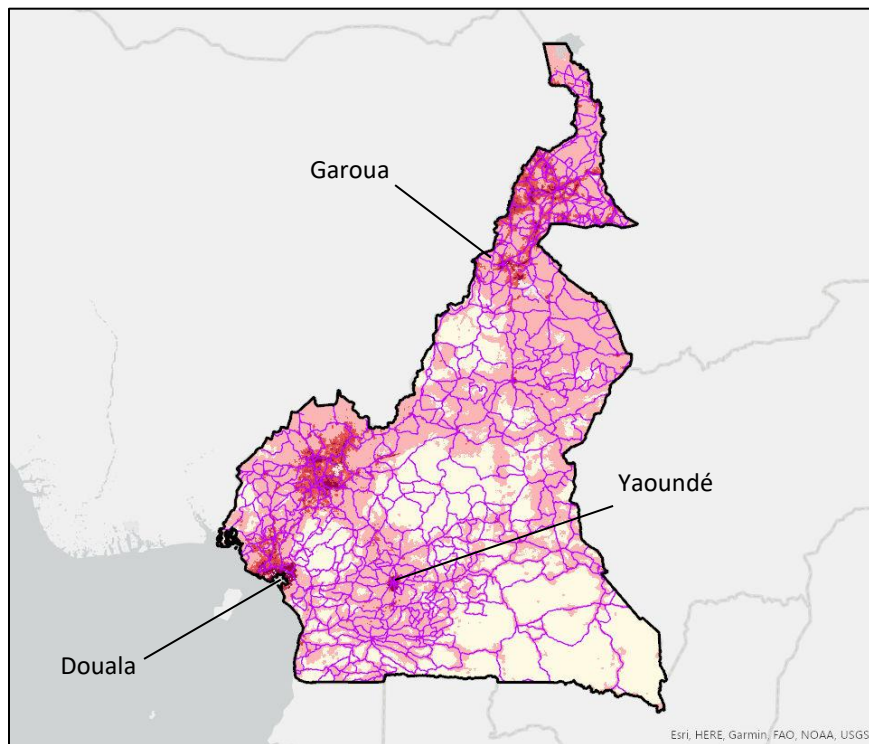
"Elaboration du Schema National d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire du Cameroun."

FIGURE 8.7. ZONES DE MOYENS D'EXISTENCE AU CAMEROUN



8.3 Indicateurs socio-économiques et démographiques

FIGURE 8.8. REPARTITION DE LA POPULATION AU CAMEROUN



La population se concentre autour des zones urbaines, notamment autour de Yaoundé dans la région centrale, de Douala dans le Littoral et de Bamenda dans le Nord-Ouest. Les régions du Nord et de l'Extrême-Nord présentent également de fortes concentrations de personnes vivant en dehors des zones urbaines. L'accès aux routes sera essentiel pour libérer le potentiel économique de ces communautés.

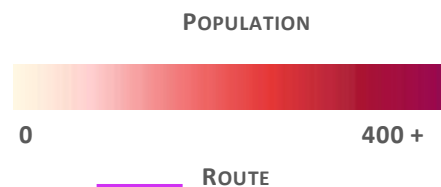
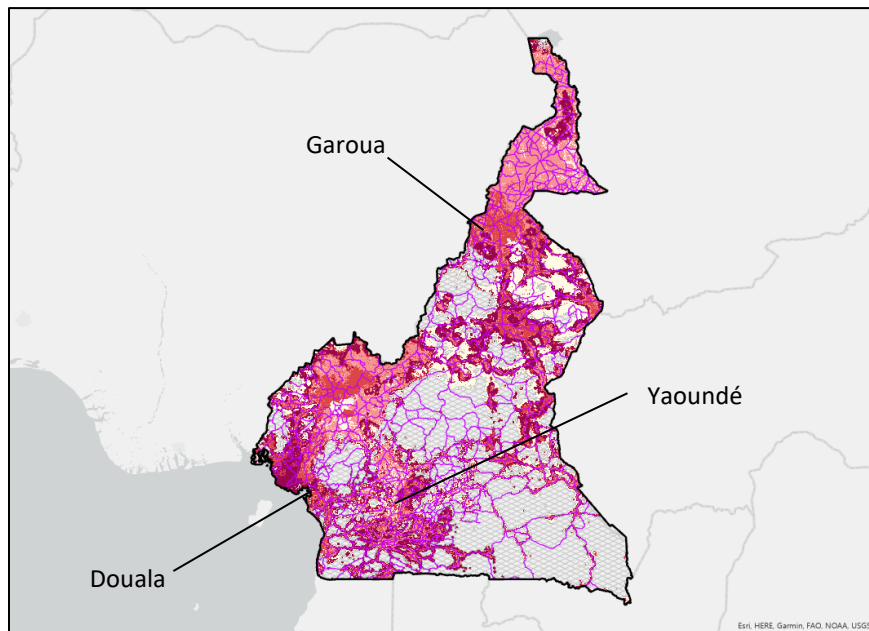


FIGURE 8.9. PROPORTION DE JEUNES DANS LA POPULATION AU CAMEROUN



Douala, Yaoundé et la partie inférieure de la région du Sud-Ouest affichent des niveaux élevés de jeunes par rapport à la population. Ailleurs, les zones périurbaines ont tendance à être plus jeunes. Un accès facile aux routes sera important pour relier les jeunes aux zones offrant des opportunités économiques.

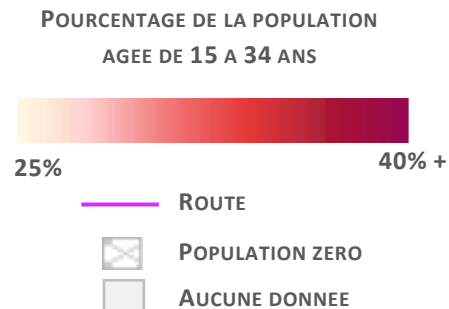
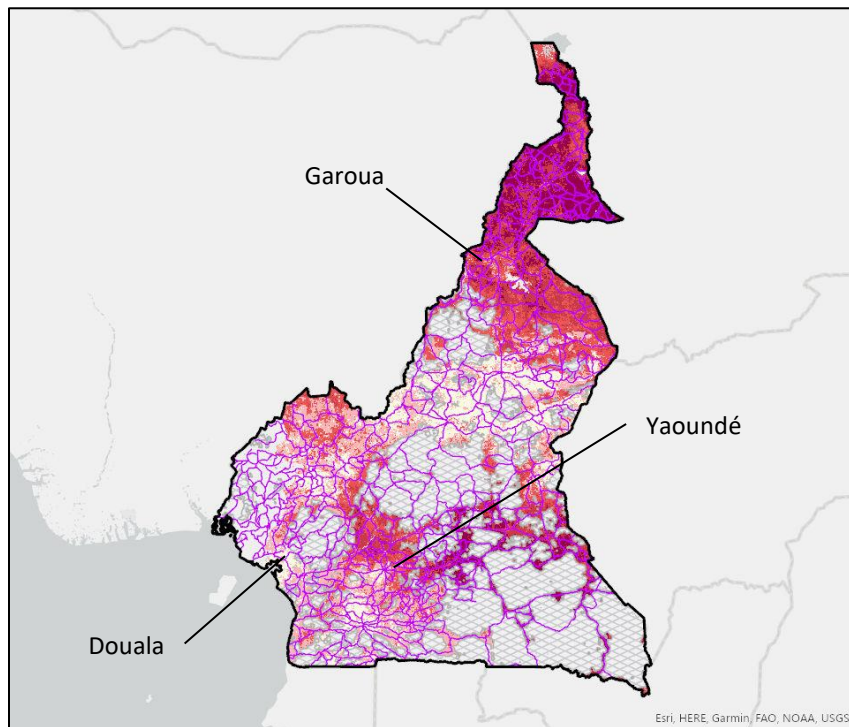


FIGURE 8.10. L'EMPLOI DES ADULTES AU CAMEROUN



Les régions du Nord du Cameroun et la région moins peuplée de l'Est ont les proportions les plus élevées d'emploi des adultes, tandis que les régions côtières ont les plus

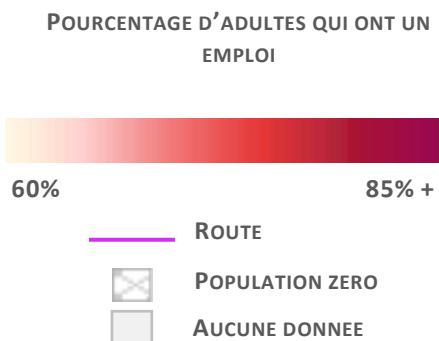
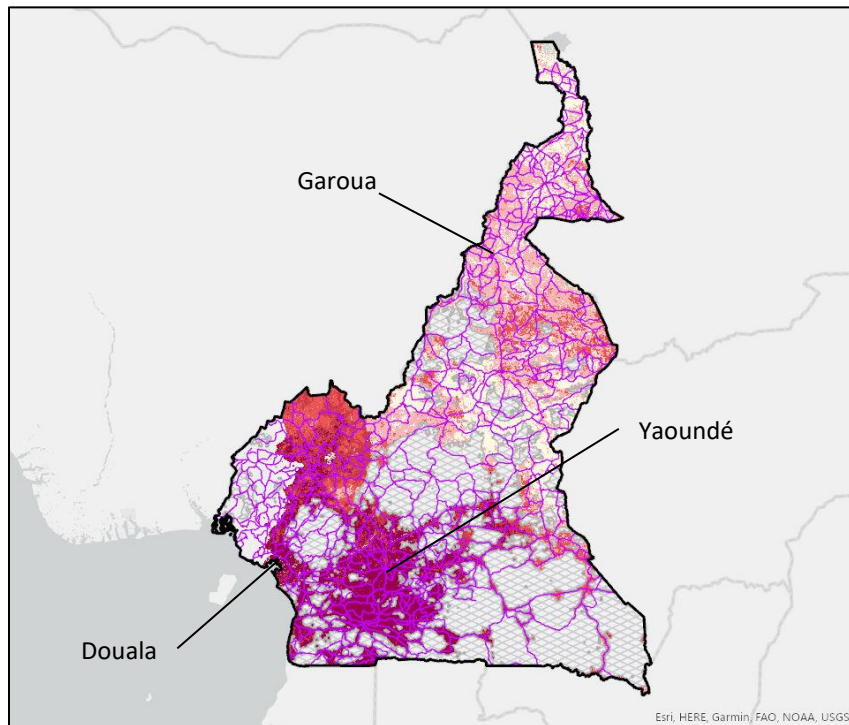


FIGURE 8.11. LES RESULTATS SCOLAIRES AU CAMEROUN



Le niveau d'éducation primaire est le plus bas dans le nord du Cameroun. Les résultats scolaires plus faibles peuvent être dus à la nature plus rurale de ces régions.

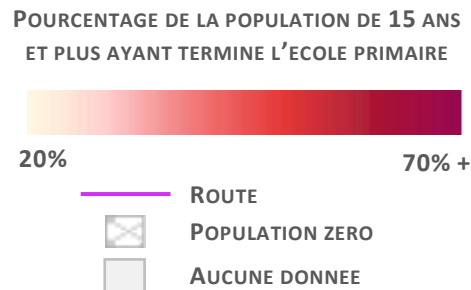
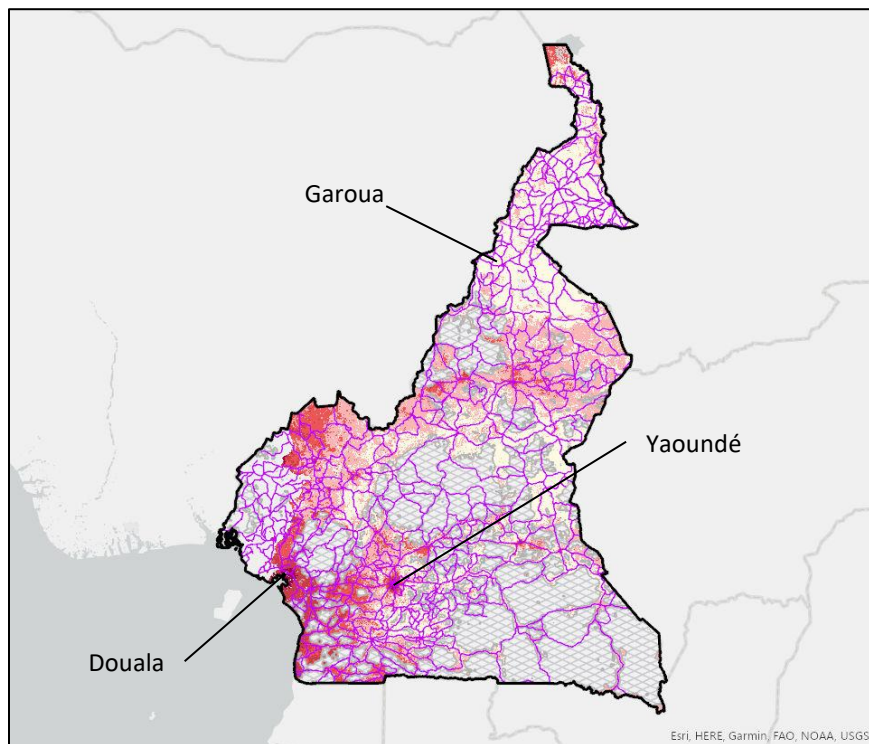


FIGURE 8.12. ACCES A L'INTERNET AU CAMEROUN



L'accès à l'internet est peu répandu dans tout le Cameroun. La région du Littoral compte la plus forte proportion d'individus vivant dans des ménages ayant accès à l'internet, soit 3 personnes sur 10, tandis que l'accès à l'internet dans l'Extrême-Nord se limite à 1 personne sur 100.

POURCENTAGE DE LA POPULATION AYANT ACCES A INTERNET

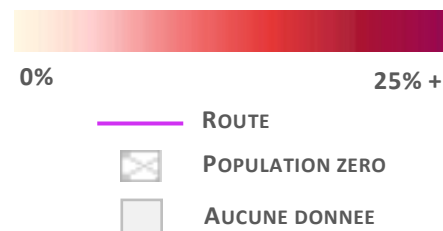
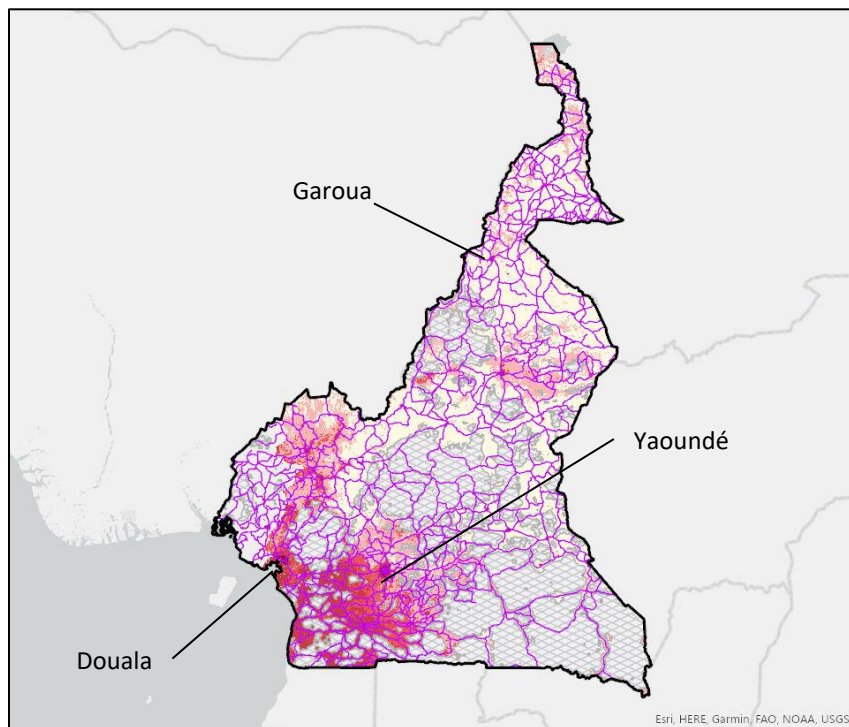


FIGURE 8.13. ACCES AUX COMPTES BANCAIRES AU CAMEROUN



L'inclusion financière est faible en dehors des régions du Littoral, du Centre et du Sud du Cameroun. Moins de 6% de la population rurale vit dans un ménage dont au moins un membre possède un compte bancaire.

POURCENTAGE DE LA POPULATION AYANT ACCES A UN COMPTE BANCAIRE

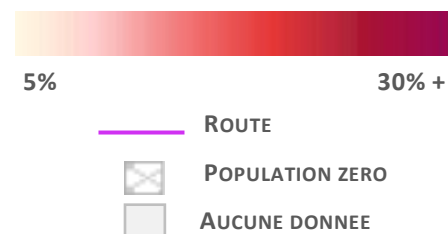
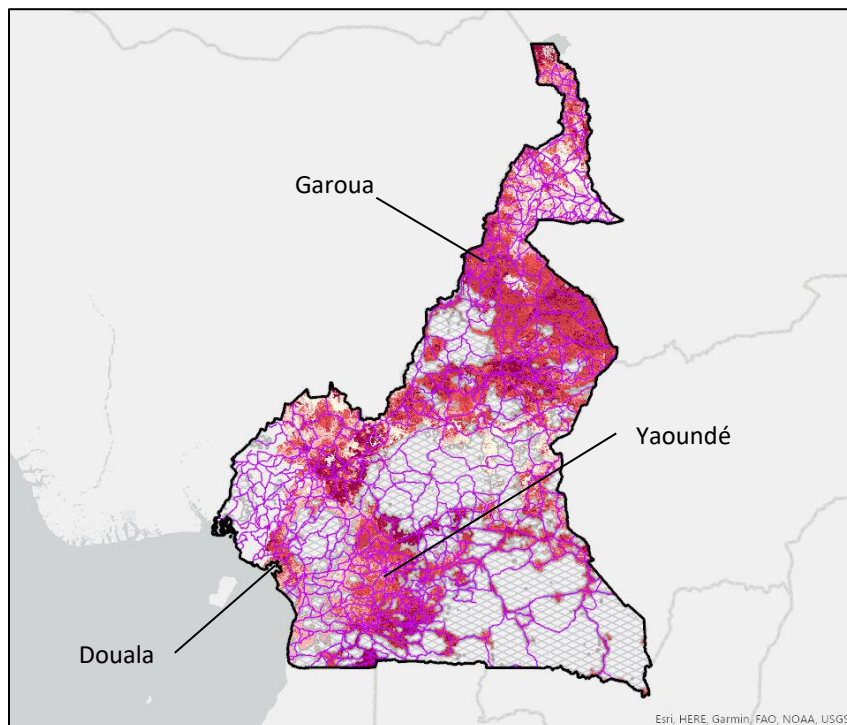


FIGURE 8.14. ACCES AU TRANSPORT MOTORISE AU CAMEROUN



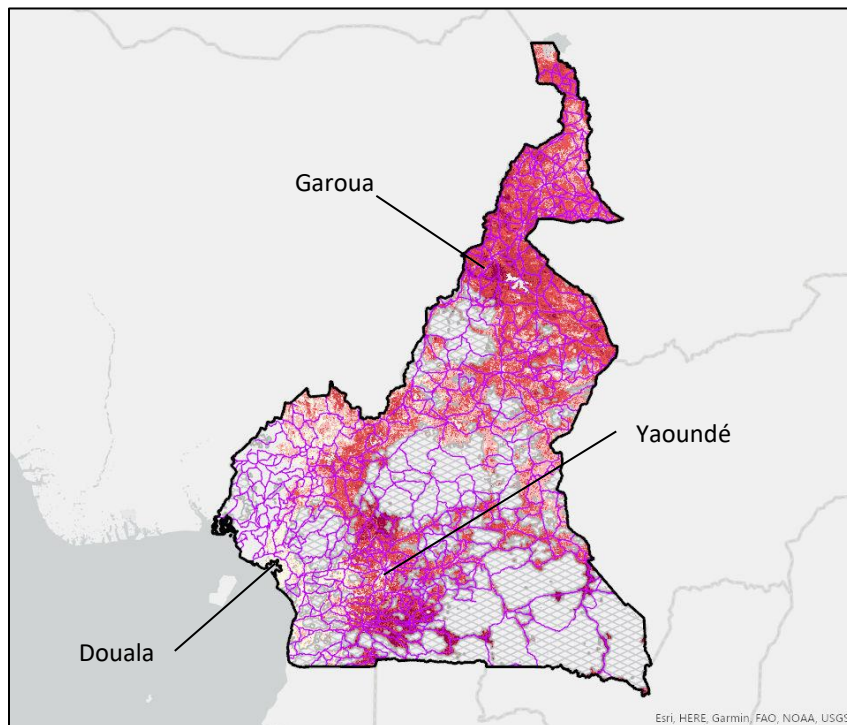
Dans la majeure partie du pays, les populations vivant à proximité du réseau routier existant ont un taux d'accès plus élevé aux transports motorisés, notamment aux voitures et aux motos. Dans l'Extrême-Nord, cette tendance est inversée, ce qui indique qu'il peut y avoir des obstacles à l'acquisition de modes de transport motorisés tels que le coût élevé et la mauvaise qualité des routes.

POURCENTAGE DE LA POPULATION AYANT ACCES A UN TRANSPORT MOTORISE



-  ROUTE
-  POPULATION ZERO
-  AUCUNE DONNEE

FIGURE 8.15. TAILLE DES MENAGES AU CAMEROUN

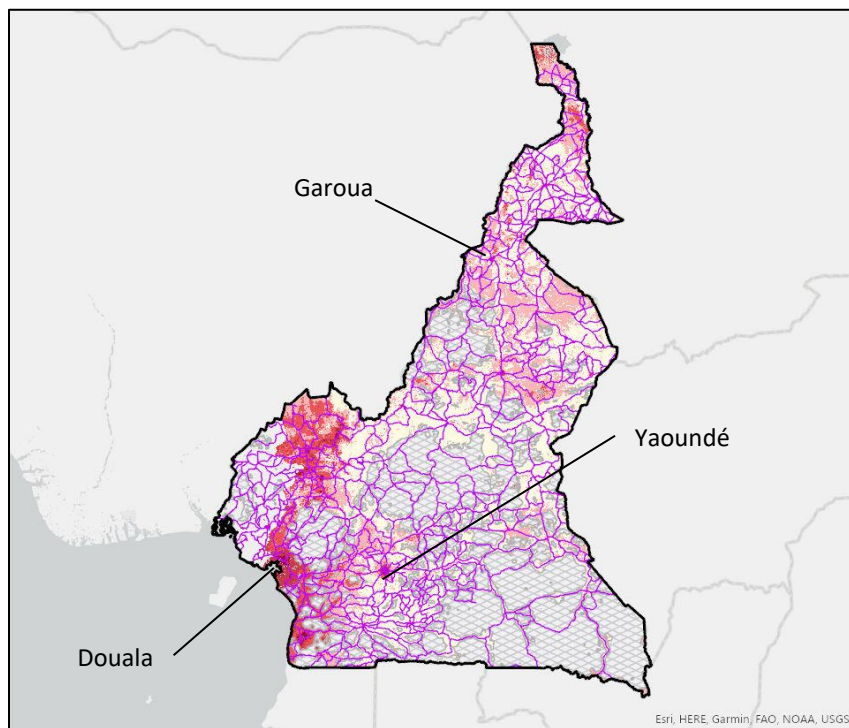


Les régions du Littoral et du Nord-Ouest ont en moyenne des ménages plus petits par rapport aux autres régions du Cameroun, avec une moyenne de 5 membres par ménage contre 7 membres ou plus par ménage dans les autres régions.

TAILLE MOYENNE DES MENAGES

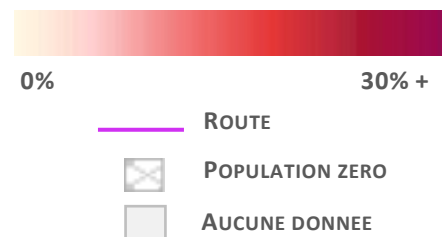
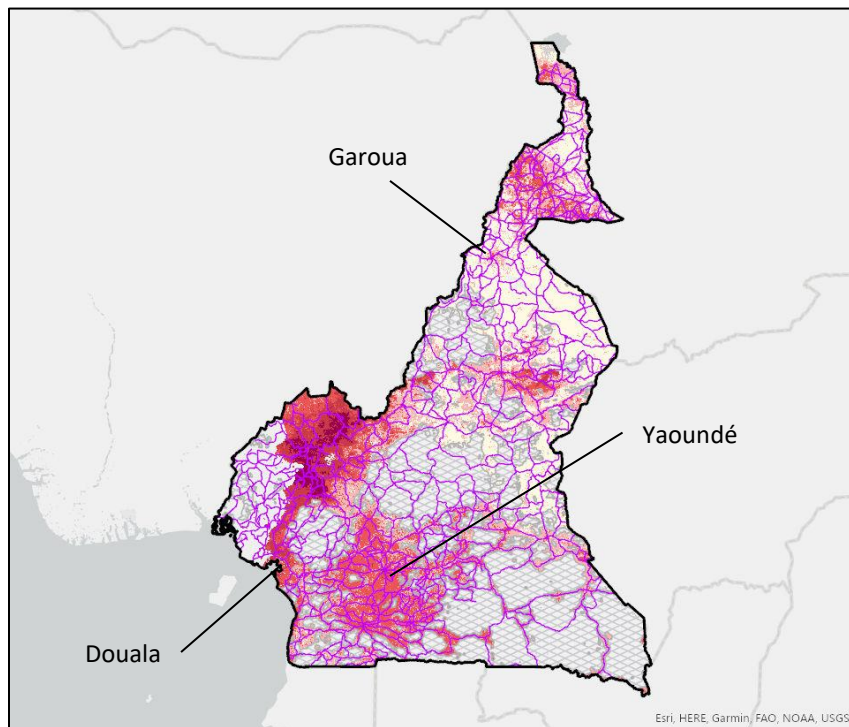


-  ROUTE
-  POPULATION ZERO
-  AUCUNE DONNEE

FIGURE 8.16. ACCES A L'EAU POTABLE COURANTE AU CAMEROUN


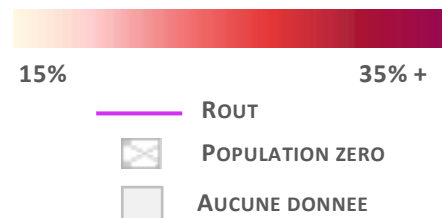
L'eau potable par canalisation est également plus courante dans les régions du Littoral et du Nord-Ouest qu'ailleurs.

POURCENTAGE DE LA POPULATION AYANT ACCES A L'EAU POTABLE PAR CANALISATION


FIGURE 8.17. MENAGES DIRIGES PAR DES FEMMES AU CAMEROUN


Les régions du Littoral et du Nord-Ouest ont également le pourcentage le plus élevé de ménages dirigés par des femmes dans le pays. Il existe peut-être des possibilités de tirer parti des réseaux routiers pour améliorer les moyens de subsistance économiques de ces femmes.

POURCENTAGE DE MENAGES DIRIGES PAR UNE FEMME



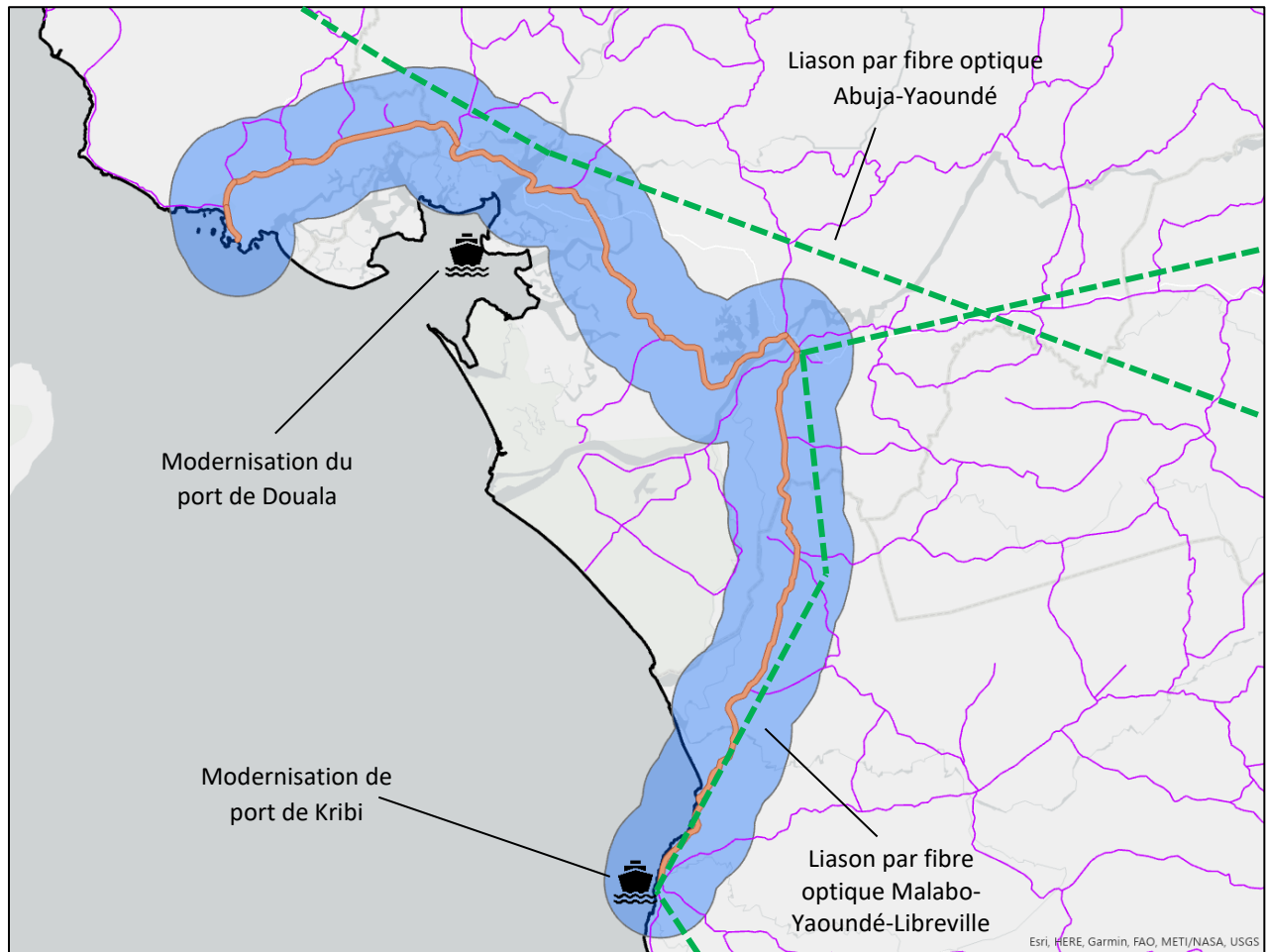
9. Analyse sous-nationale : Triangle de croissance Douala-Edea-Kribi

9.1 Aperçu infranational

Le triangle Douala-Edéa-Kribi (DEK) peut s'enorgueillir d'un niveau élevé de capital humain, de ressources naturelles et de connexions régionales grâce à des autoroutes et des ports importants. Les investissements dans les secteurs numérique et pharmaceutique s'alignent bien sur les objectifs du plan de développement national 2020-2030 du Cameroun. Le deuxième pilier du plan de développement national met l'accent sur l'augmentation de l'offre de formation technique et professionnelle et sur la promotion de la recherche et du développement dans les secteurs de l'industrie et de la chimie. Le développement d'une industrie pharmaceutique dans le triangle pourrait présenter des opportunités majeures pour améliorer les moyens de subsistance des populations vivant dans cette zone.

Le nombre de propriétaires de bovins et de chèvres est élevé dans la région de Douala, ce qui indique un potentiel de mise en relation des propriétaires de bétail avec des opportunités d'exportation de produits à plus forte valeur ajoutée, tels que le cuir. Les marchés pour ces produits pourraient être encore renforcés par le développement du port en eau profonde de Kribi, le projet de modernisation du port de Douala et la construction de la route côtière Kribi-Campo-Bata vers la Guinée équatoriale.

FIGURE 9.1. PROJETS PIDA DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI

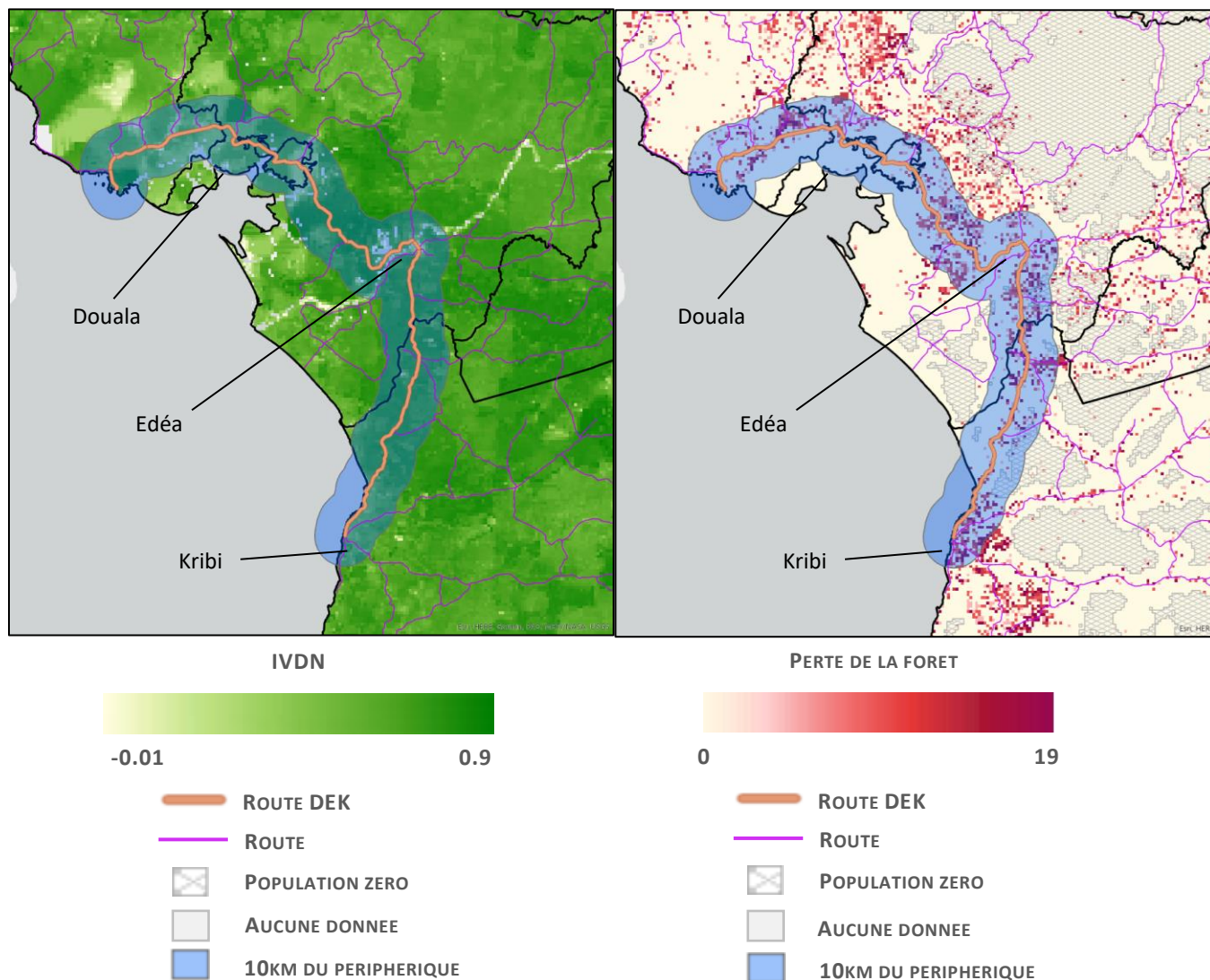


- ROUTE DEK
- ROUTE
- CABLE A FIBRES OPTIQUES
- 10KM DU PERIPHERIQUE

9.2 Indicateurs biophysiques

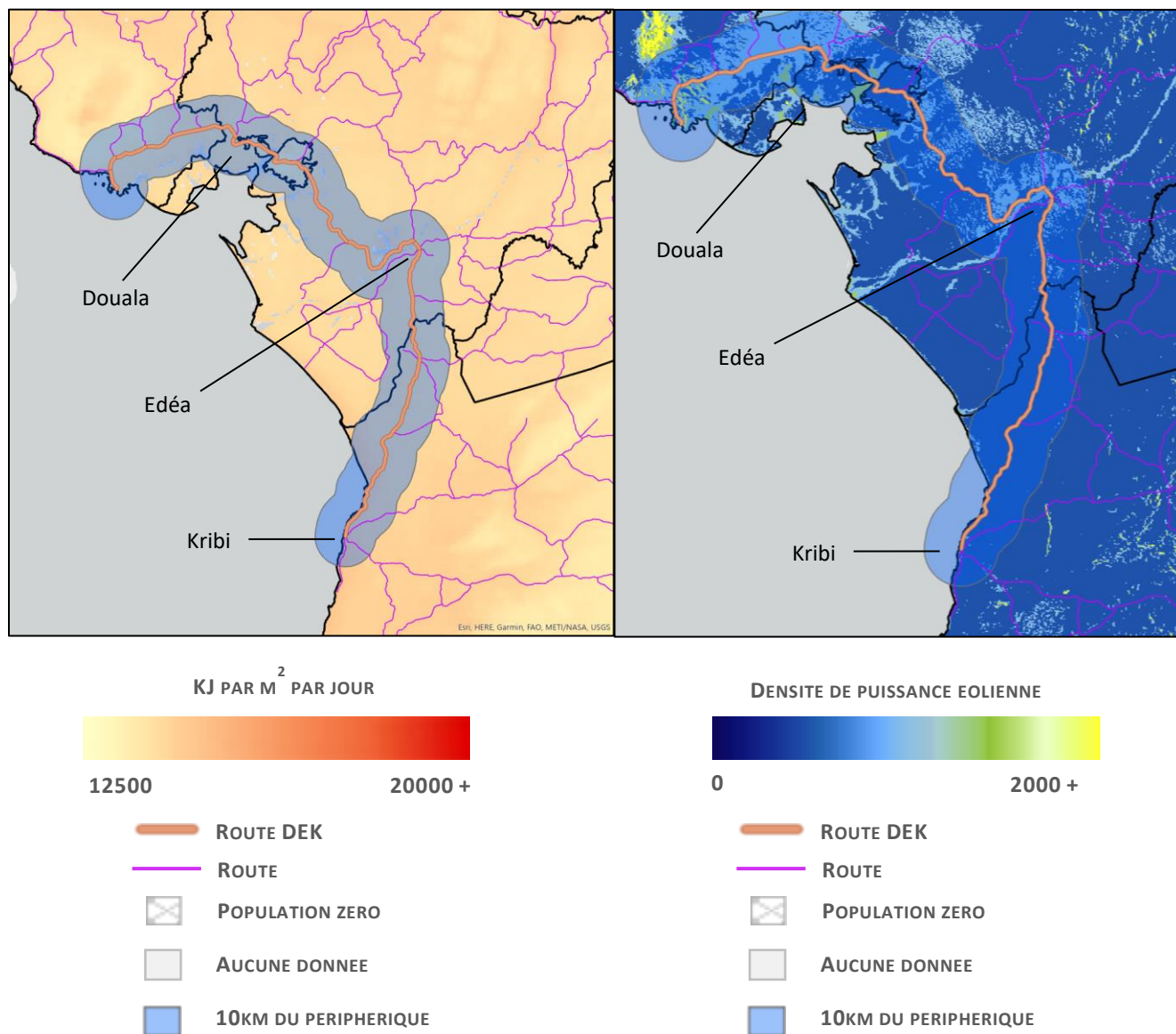
Dans l'ensemble, le triangle DEK présente un niveau élevé de végétation, et il existe plusieurs réserves de faune dans la région. Les mesures d'atténuation visant à limiter les impacts environnementaux négatifs découlant des activités de développement économique dans cette zone seront importantes pour préserver la biodiversité de la réserve de faune de Douala-Edéa. Les zones de forte déforestation empiètent déjà sur la zone intérieure du triangle.

FIGURE 9.2. VEGETATION ET DEFORESTATION DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



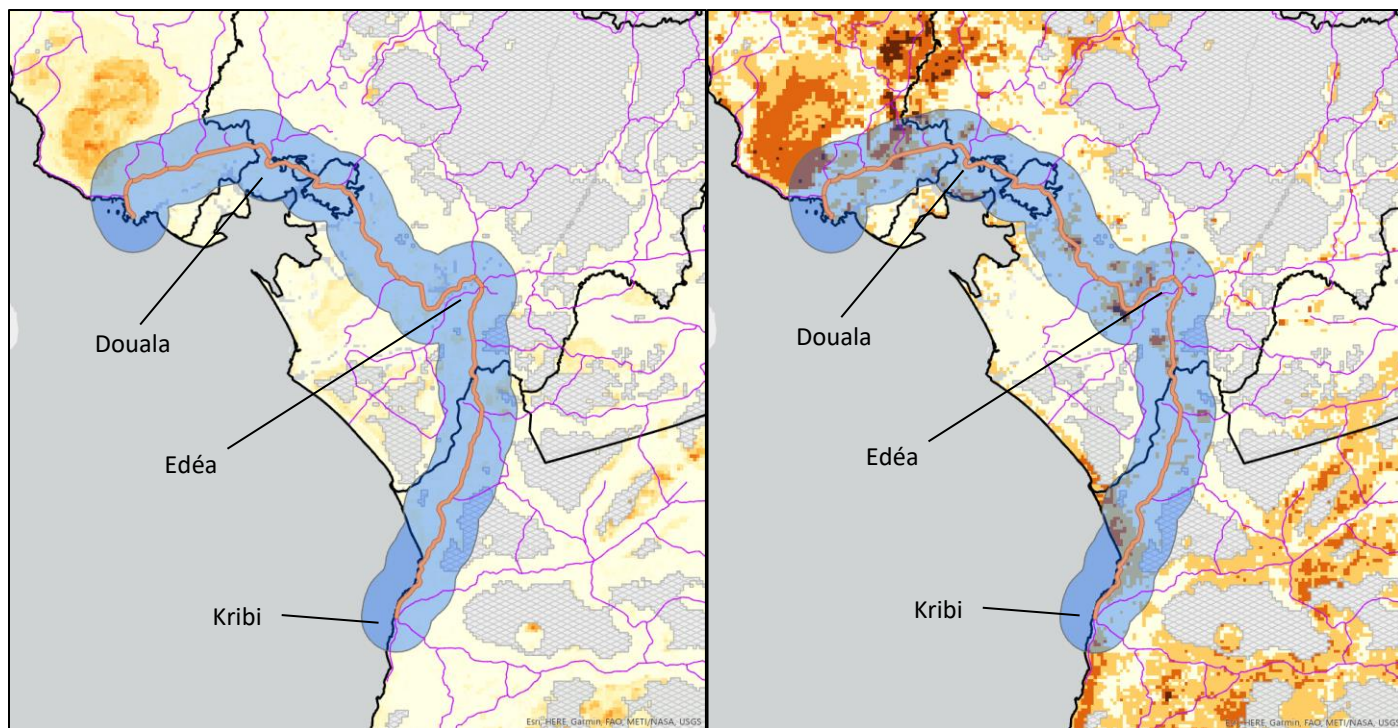
Si le potentiel d'énergie solaire et éolienne à grande échelle est faible dans le triangle par rapport à d'autres zones de la région, certaines zones du triangle DEK peuvent néanmoins convenir à la production d'énergie solaire ou éolienne à petite échelle.

FIGURE 9.3. POTENTIEL EOLIEN ET SOLAIRE DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI








Par rapport à d'autres régions du pays, le triangle DEK présente un moindre potentiel d'investissement dans la chaîne de valeur des bovins car peu de ménages vivant à proximité de la route possèdent du bétail. Cependant, il existe plusieurs poches où le taux de possession de chèvres est élevé, ce qui indique qu'il pourrait y avoir un potentiel d'investissement dans la chaîne de valeur des chèvres.

FIGURE 9.4. LA PROPRIETE DES BOVINS ET DES CHEVRES DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIMI








POURCENTAGE DE MENAGES QUI POSSEDENT
DES BOVINS



-  ROUTE DEK
-  ROUTE
-  POPULATION ZERO
-  AUCUNE DONNEE
-  10KM DU PERIPHERIQUE

POURCENTAGE DE MENAGES QUI POSSEDENT
DES CHEVRES



-  ROUTE DEK
-  ROUTE
-  POPULATION ZERO
-  AUCUNE DONNEE
-  10KM DU PERIPHERIQUE

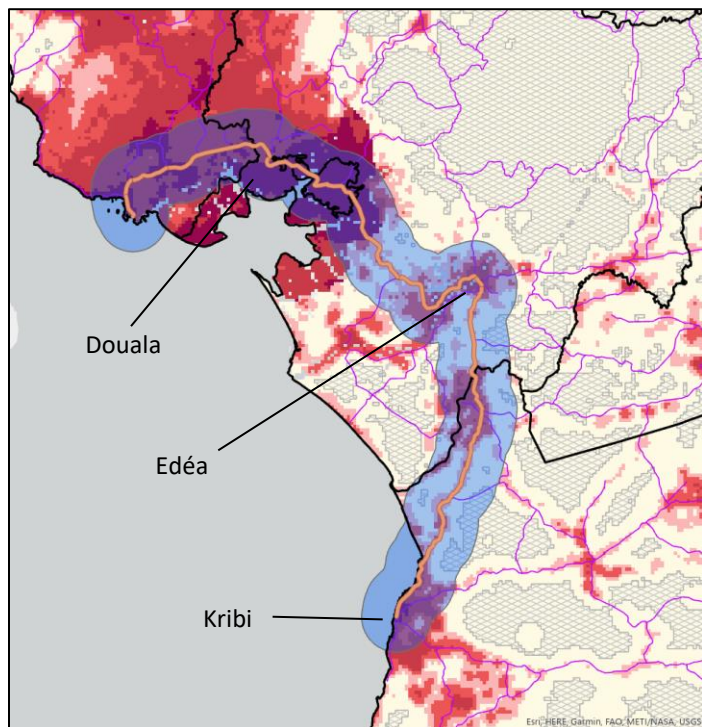
9.3 Indicateurs socio-économiques et démographiques

Avec des taux élevés d'éducation, de population jeune, d'accès à l'internet et aux services bancaires formels en tandem avec un déficit d'emploi, le triangle Douala- Edéa-Kribi (DEK) est une zone à fort capital humain non réalisé et à fort potentiel de retour sur investissement dans le secteur numérique et l'industrie pharmaceutique. Les populations vivant dans le triangle ont des taux de scolarisation primaire parmi les plus élevés du pays, mais ont également les niveaux d'emploi adulte les plus bas. En outre, la population de cette région est plus jeune que celle des autres régions du pays. Le niveau élevé d'accès à l'internet dans cette zone indique qu'elle pourrait se prêter à des investissements dans le secteur numérique, ce qui pourrait catalyser l'emploi des jeunes dans les TIC.

En ce qui concerne la fabrication de produits pharmaceutiques, un récent rapport de McKinsey a mis en évidence les principaux obstacles à la fabrication de produits pharmaceutiques en Afrique subsaharienne, qui est « un marché petit, mais en pleine croissance ; . . . des infrastructures peu fiables ; et une base de talents sous-développée. »⁴⁷ L'investissement dans la formation spécialisée et l'amélioration des infrastructures peut aider à surmonter ces obstacles, en particulier dans le contexte de la pandémie de COVID-19, qui a souligné l'avantage des chaînes de valeur pharmaceutiques localisées.

⁴⁷ McKinsey & Company, "Should sub-Saharan Africa make its own drugs?" Disponible à : <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/should-sub-saharan-africa-make-its-own-drugs#>

FIGURE 9.5. POPULATION DU TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



On estime que 4,2 millions de personnes vivent dans un rayon de 10 km du périphérique DEK, ce qui représente 15% de la population totale du Cameroun, estimée à 28 millions d'habitants en 2020.

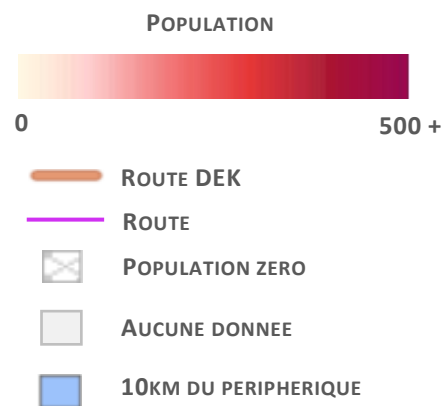
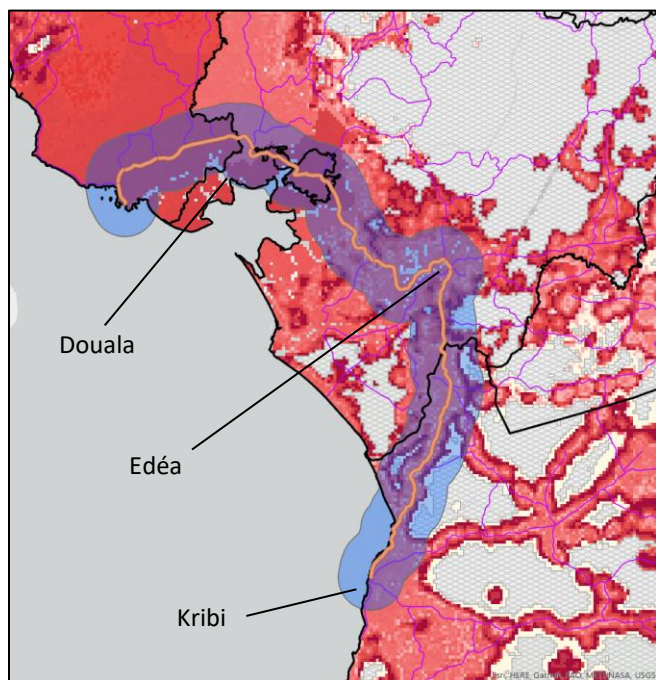


FIGURE 9.6. POPULATION JEUNE DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



La population est plus jeune que la moyenne nationale. Environ 42% des personnes vivant à proximité de la route sont des jeunes.

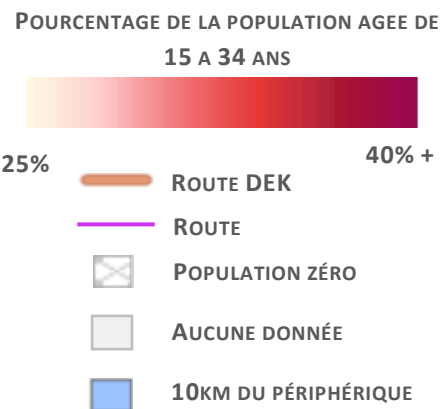
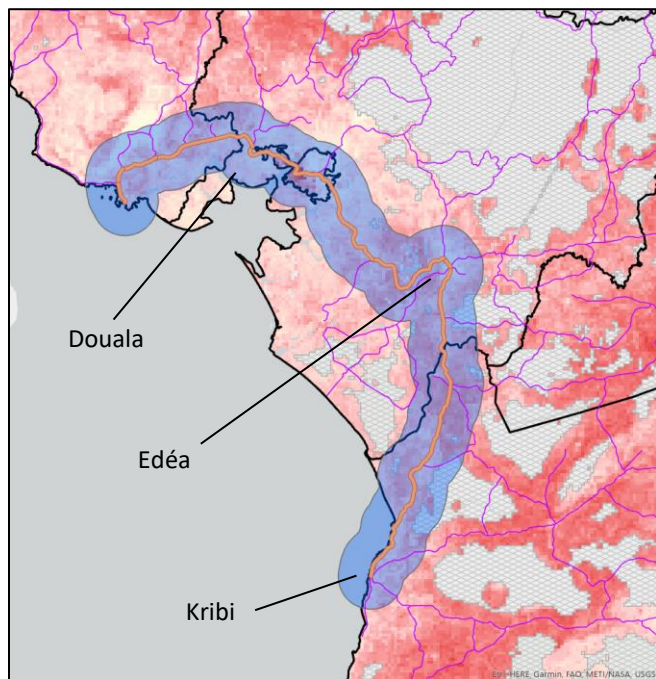


FIGURE 9.7. L'EMPLOI DES ADULTES DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



On estime que 62% des adultes âgés de 15 à 49 ans dans cette région travaillent actuellement, ce qui est inférieur à la moyenne nationale de 70%.

POURCENTAGE D'ADULTES QUI ONT UN EMPLOI

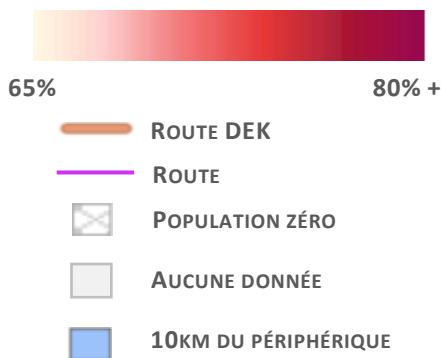
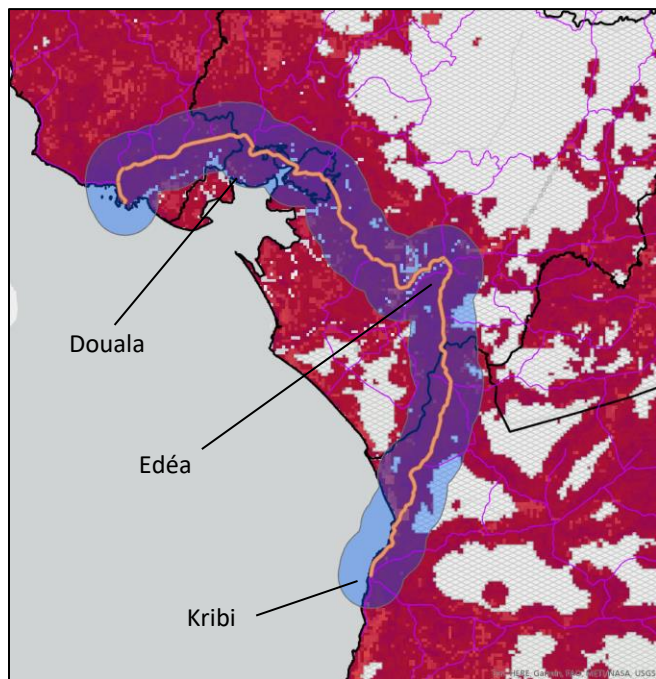


FIGURE 9.8. NIVEAU D'INSTRUCTION PRIMAIRE DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



Environ 90% des personnes âgées de 15 ans et plus ont terminé l'école primaire ou plus dans les communautés proches de la rocade Douala-Edéa-Kribi, ce qui dépasse de loin la moyenne nationale de 65%.

POURCENTAGE DE LA POPULATION DE 15 ANS ET PLUS AYANT TERMINE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

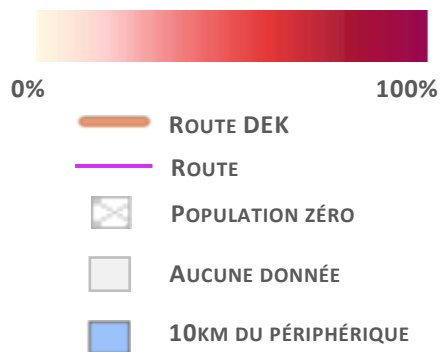
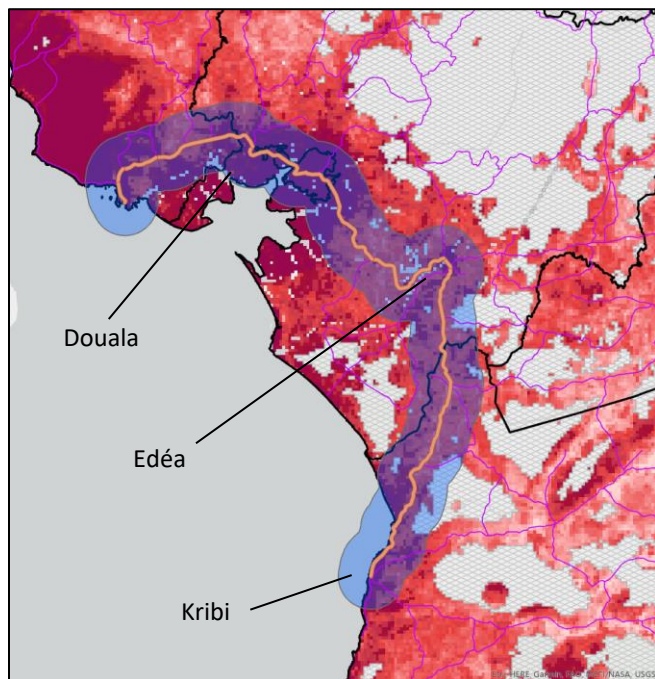


FIGURE 9.9. ACCES A INTERNET DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



Environ un tiers de la population vivant à proximité de la route DEK a accès à l'internet à domicile, ce qui est nettement supérieur à la moyenne nationale de 14%.

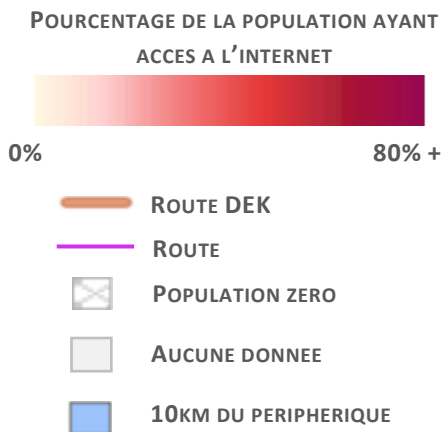
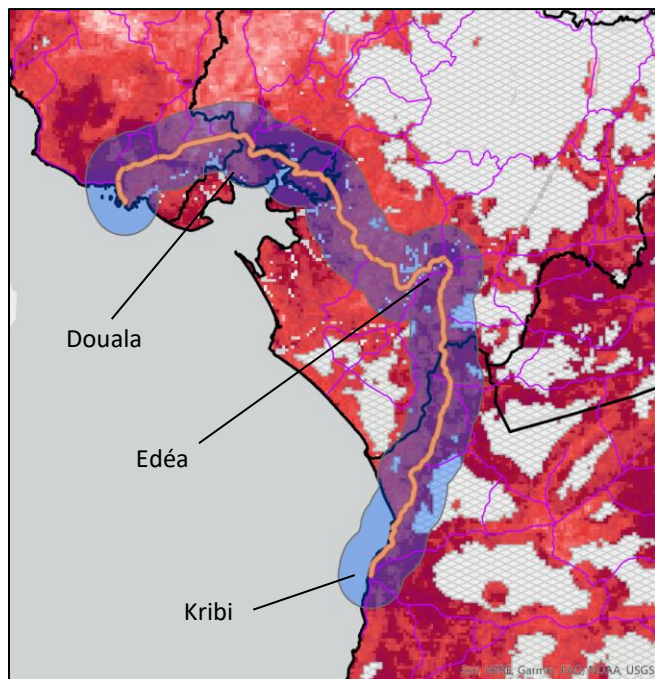
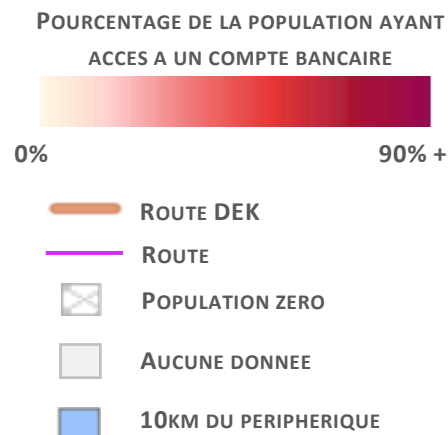


FIGURE 9.10. ACCES AUX COMPTES BANCAIRES DANS LE TRIANGLE DOUALA-EDEA-KRIBI



L'accès à un compte bancaire formel est plus de deux fois plus élevé dans la région de Douala-Edéa-Kribi qu'au niveau national, respectivement 34% et 16%.



10. Principales recommandations

Les principales recommandations de ce rapport portent sur le développement de chaînes de valeur régionales interconnectées comme moyen de stimuler la croissance économique en Afrique centrale.

1. Débloquer les chaînes de valeur du maïs, du riz et du bétail.

Selon les recherches de la CEA, les principales contraintes qui freinent la croissance et la valeur ajoutée dans la production et la transformation de l'agriculture et de l'élevage comprennent les barrières tarifaires et non tarifaires, les coûts de transport et le faible accès aux engrais inorganiques.⁴⁸ Au fur et à mesure de la mise en œuvre de la ZLECA, les obstacles au commerce régional peuvent être réduits grâce à une coopération accrue entre les pays d'Afrique centrale, facilitant ainsi un système commercial efficace. Le corridor de transport dans la région doit être configuré de manière à relier les zones de production de riz aux centres urbains où la demande des consommateurs est élevée. Si cette conception du réseau met l'accent sur les autoroutes reliant les capitales, les routes rurales ne doivent pas être complètement négligées. Le maïs étant une culture essentielle pour la sécurité alimentaire de la région, les routes rurales sont importantes pour relier les populations aux cultures de base.

Deux zones frontalières se distinguent comme des maillons essentiels de la production régionale de maïs et de riz : 1) la frontière entre la République centrafricaine et la province du Nord-Ubangi de la République démocratique, et 2) la frontière entre la région de l'Est du Cameroun et la préfecture de Nana-Mambéré en République centrafricaine. La frontière entre la région de l'Extrême-Nord du Cameroun et les régions du Sud- Ouest du Tchad est peut-être le passage frontalier le plus important pour le commerce du bétail. Les corridors de transport entourant ces frontières, ainsi que les postes-frontières dans ces zones, devraient être renforcés pour libérer tout le potentiel de la chaîne de valeur régionale.

2. Investir dans l'énergie éolienne et solaire dans la zone frontalière entre le Cameroun et le Tchad.

La zone frontalière entre l'Extrême-Nord du Cameroun et le Tchad présente un potentiel d'énergie éolienne et solaire parmi les plus élevés du continent africain. L'exploitation de ce potentiel peut permettre à la région de se rapprocher de l'ODD 7. En outre, cette région est particulièrement favorable au développement de l'énergie éolienne, car il existe plusieurs possibilités de se connecter au développement des industries adjacentes. Par exemple, la construction d'un centre de production d'énergie éolienne dans cette région peut stimuler la demande de métaux utilisés

⁴⁸ UNECA "Analyses approfondies des chaînes de valeurs régionales et grappes stratégiques de l'Afrique centrale pour tirer le meilleur parti de la ZLECA." Volume 1. 17 décembre 2020.

dans la construction des éoliennes et le stockage de l'énergie, qui peuvent être obtenus localement dans la région.

Outre l'amélioration de l'accès à l'énergie pour la population, les agropoles d'élevage de cette région riche en bovins pourraient bénéficier de l'approvisionnement stable en énergie nécessaire à la transformation du bétail en produits de grande valeur.

3. Développer une zone économique axée sur la fabrication de piles rechargeables.

L'Afrique centrale dispose d'abondants gisements de métaux précieux très demandés pour les piles rechargeables, mais ne dispose actuellement d'aucune capacité de valorisation par le traitement des métaux et la fabrication de piles. La demande mondiale de piles rechargeables devrait augmenter de façon exponentielle avec le décollage du secteur des transports électriques et la demande de piles plus durables, qui reste un moteur important des avancées technologiques dans le secteur des smartphones. La valeur marchande des activités tout au long de la chaîne d'approvisionnement des piles augmente considérablement avec des activités telles que la fabrication et la production. L'Afrique centrale est bien placée pour développer une chaîne de valeur régionale intégrée pour la fabrication de piles, où l'extraction des métaux à la base de la chaîne d'approvisionnement est reliée à la fabrication sans qu'il soit nécessaire de recourir à des exportations et importations coûteuses en dehors de la région.

En outre, la demande de produits finis tels que les smartphones et le stockage des énergies renouvelables devrait augmenter dans la région de l'Afrique centrale, et dans l'ensemble de l'Afrique. Le secteur des piles est interconnecté avec le développement des énergies renouvelables et la croissance du secteur numérique dans la région.

4. Promouvoir la formation technique pour l'industrie pharmaceutique dans le triangle de croissance Douala-Edéa-Kribi.

Le triangle de croissance Douala-Edéa-Kribi est prêt pour le développement d'industries naissantes, avec une population éduquée et jeune et un accès à Internet relativement élevé. Pour se préparer à la production pharmaceutique, les autorités locales doivent faire l'inventaire des capacités techniques de production, des ressources et des matières premières disponibles dans la région.⁴⁹ La chaîne de valeur pharmaceutique actuelle comprend l'importation, le conditionnement et l'étiquetage, la fabrication des produits, la fabrication des ingrédients pharmaceutiques actifs, ainsi que la recherche et le développement. La formation technique des populations vivant dans la région sera essentielle pour garantir une main-d'œuvre locale pour l'industrie à tous les niveaux de la chaîne de valeur.

⁴⁹ Council on Foreign Relations, "Scaling Up African Pharmaceutical Manufacturing in a Time of COVID-19." Disponible à : <https://www.cfr.org/blog/scaling-african-pharmaceutical-manufacturing-time-covid-19>

Le Cameroun peut reproduire des initiatives qui ont été couronnées de succès dans d'autres pays, comme la stratégie nationale et le plan d'action de l'Éthiopie pour le développement de la fabrication de produits pharmaceutiques (2015-2025). Le plan met l'accent sur l'investissement dans le développement pertinent et complet du capital humain, y compris l'augmentation des inscriptions dans l'enseignement postsecondaire scientifique et technologique, les programmes de formation à court terme pour les professionnels actuels dans le continuum des compétences nécessaires telles que la recherche et le développement, la gestion générale et les opérations techniques.⁵⁰

5. Intégrer l'analyse géospatiale à l'élaboration des politiques aux niveaux régional, national et local.

Les données et les analyses géospatiales ont le pouvoir de guider la prise de décision de manière impartiale et de révéler des informations sur la dynamique des populations qui permettent une évaluation rapide, précise et complète des investissements potentiels. En comprenant la répartition spatiale des opportunités économiques et des caractéristiques de la population, les décideurs politiques à tous les niveaux (régional, national et local) peuvent formuler des stratégies qui relient le plus efficacement les opportunités aux populations qui en ont le plus besoin. En outre, les décideurs politiques peuvent adapter les stratégies aux besoins uniques de zones géographiques spécifiques. Par exemple, le niveau d'éducation et les niveaux d'emploi des jeunes vivant dans le triangle de croissance Douala-Edéa-Kribi sont uniques au Cameroun et nécessitent des stratégies adaptées pour garantir que les jeunes bénéficient du développement des industries naissantes dans le triangle de croissance.

⁵⁰ République d'Éthiopie: Ministère de la santé et Ministère de l'industrie. "National Strategy and Plan of Action for Pharmaceutical Manufacturing Development in Ethiopia (2015-2025)." Disponible à : <https://www.who.int/phi/publications/NatStrategyPlanActionPharmManufEthiopia2015-2025.pdf?ua=1>