

GHANA

ENERGIE Croissance, électrification, émissions : un numéro d'équilibriste

CE CAS D'ÉTUDE EST UNE ANALYSE RÉALISÉE DANS
LE CADRE DU BILAN DE L'ACTION CLIMAT PAR
SECTEUR RÉALISÉ CHAQUE ANNÉE

TÉLÉCHARGER LE BILAN MONDIAL ET LES AUTRES CAS
D'ÉTUDE SUR WWW.CLIMATE-CHANCE.ORG



CLIMATE
CHANCE



GHANA

Croissance, électrification, émissions : un numéro d'équilibriste

Auteur • **Thibault Laconde** • *Consultant, Energy & Development*

Avec une croissance de 5 % en moyenne depuis 2013, le Ghana est une des économies les plus dynamiques de la planète. Le taux d'électrification ghanéen est un des plus élevés d'Afrique subsaharienne et le pays est devenu exportateur d'électricité dans la seconde moitié des années 2000. Ces résultats ont été obtenus sans augmentation des émissions dans le secteur électrique, au contraire : celles-ci ont nettement baissé depuis 2013. Comment le pays est-il parvenu à concilier ainsi croissance, électrification et baisse des émissions ? Et cette bonne performance peut-elle durer ?



Grands enseignements



Les émissions du secteur électrique ghanéen étaient de 2,71 millions de tonnes de CO₂ en 2017 contre 3,52 en 2013. Dans le même temps la production électrique est passée de 12,9 à 14,1 TWh;



La baisse de l'intensité carbone de l'électricité s'explique par le développement de centrales à gaz stimulé à la fois par la découverte de ressources locales et par des pénuries récurrentes d'électricité. L'hydroélectricité, la principale source d'électricité décarbonée du pays, ne progresse pas;



Le secteur électrique ghanéen est en cours de restructuration après des années de grandes difficultés. La mauvaise santé financière des entreprises publiques fait reposer l'exploitation des importantes ressources renouvelables du pays sur des investissements privés. Malgré des objectifs ambitieux et des politiques d'incitation, le parc renouvelable hors grandes installations hydraulique reste pour l'instant négligeable. Plusieurs projets sont en cours dans le solaire, l'éolien mais aussi l'énergie houlomotrice;



Le rôle des collectivités dans la production d'énergie est limité, elles peuvent principalement intervenir via leurs missions de développement économique en soutenant l'électrification de zones d'activité locales;



La société civile, et notamment les femmes, s'oppose autant qu'elle propose en se mobilisant contre les projets de centrale à charbon tout en ayant un rôle important dans la formation et la sensibilisation de la population sur les questions énergétiques.

SOMMAIRE

- 1 DES ÉMISSIONS EN DÉCLIN MALGRÉ LE DYNAMISME ÉCONOMIQUE
- 2 POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE : UNE SITUATION COMPLIQUÉE, DE MULTIPLES OBJECTIFS
- 3 UN DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES MISANT SUR LES ACTEURS PRIVÉS
- 4 DES MARGES DE MANŒUVRE LIMITÉES POUR LES GOUVERNEMENTS LOCAUX
- 5 UNE SOCIÉTÉ CIVILE PROACTIVE POUR L'ACCÈS À L'ÉNERGIE DURABLE

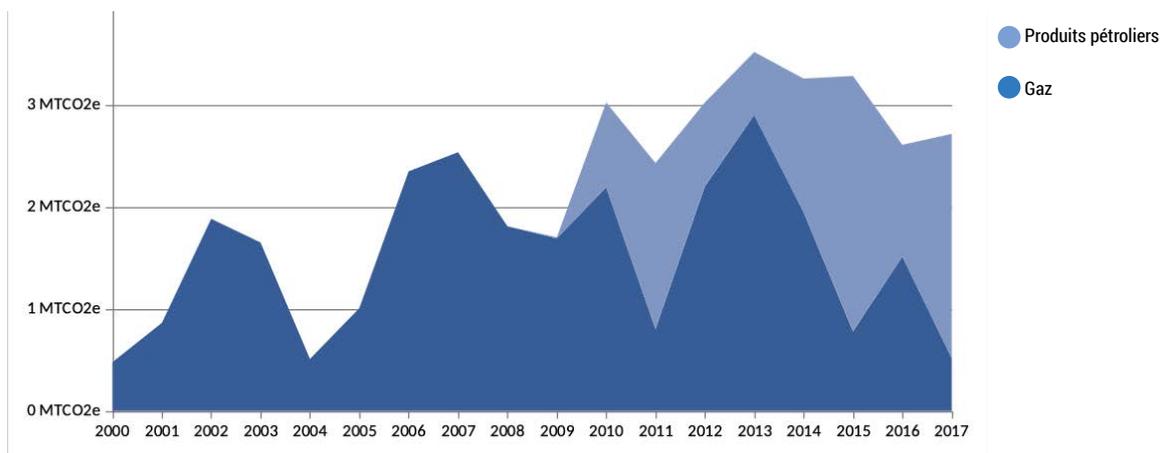
1 – Des émissions en déclin

malgré le dynamisme économique

• **BAISSE DES ÉMISSIONS DEPUIS 2013** • En 2017, le Ghana a émis l'équivalent de **14,93 millions de tonnes de CO₂ équivalent (MTCO₂e)** (Enerdata, 2019) soit environ **0,53 tonnes par habitant**. Ce niveau place les ghanéens sous la moyenne des habitants d'Afrique sub-saharienne (0,85 tCO₂e/hab) (Banque Mondiale, 2019). Cette même année, la production d'électricité et de chaleur était responsable de l'émission de 2,71 MTCO₂e au Ghana (fig.1). Les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au secteur énergétique hors électricité étaient négligeables (Enerdata, 2019).

FIGURE 1

ÉMISSIONS LIÉES À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ET DE CHALEUR PAR COMBUSTIBLE – Source : [enerdata](#) – 2019



Les émissions liées à l'énergie ont progressé dans les années 2000 jusqu'à atteindre un pic à 3,52 MTCO₂e en 2013. Elles sont orientées à la baisse depuis. Ce déclin tranche avec le dynamisme économique du pays : depuis 2013, la croissance économique est en moyenne de 5 %

Historiquement, la production électrique ghanéenne est basée sur deux grandes centrales hydroélectriques, Akosombo et Kpong, complétée par des centrales thermiques diesel ou fioul. Le pays ne possède pas de centrale à charbon.

L'arrivée de producteurs indépendants (IPP) et la découverte en 2007 de gisements de gaz off-shore ont entraîné la construction de nouvelles centrales au gaz naturel, combustible moins émetteur que les produits pétroliers : la capacité installée a été multipliée par 6 en 10 ans, passant de 183 MW en 2008 à 1202 MW en 2018. Cela place le parc électrique ghanéen en situation de surcapacité : la puissance disponible est près de deux fois supérieure à la demande maximale ([Asumadu-Sarkodie, 2019](#)).

La production renouvelable en revanche contribue peu à limiter les émissions ghanéennes. La puissance hydroélectrique est passée de 1180 MW à 1580 avec l'inauguration en décembre 2013 du barrage de Bui mais sans effet notable sur la production. Hors hydroélectricité, le solaire photovoltaïque est la seule énergie renouvelable présente dans le mix électrique ghanéen. Le parc de production solaire, inexistant jusqu'en 2013, connaît une croissance rapide : il a doublé en 2018 et atteint 47,5 MW. Cependant la production reste négligeable : il représentait 0,2 % de la production électrique du pays en 2017 (Enerdata, 2019).



2 – Politique énergétique :

une situation compliquée, de multiples objectifs

• **UN SECTEUR ÉLECTRIQUE EN COURS DE RESTRUCTURATION** • Malgré les progrès de l'électrification, le Ghana connaît depuis plus d'une décennie des périodes de délestage imprévisibles et très impopulaires. Ces coupures, apparues surtout à partir de 2007 et baptisés localement *dumsor*, ont eu des conséquences économiques importantes avec une baisse de la productivité dans le secteur manufacturier évalué à 10 % ([Abeberese, 2017](#)) entraînant la faillite de nombreuses petites et moyennes entreprises (Ackah, 2015). Le mécontentement a culminé en 2015 avec une campagne sur les réseaux sociaux (#dumsormuststop) et une manifestation le 16 mai 2015 à Accra ([PeaceFM, 2015](#)). Malgré une amélioration, les coupures d'électricité n'ont pas encore disparu : de nouvelles coupures ont eu lieu en 2019 ([Ghana Summary, 2019](#)).

POUR MIEUX COMPRENDRE

L'ORGANISATION DU SECTEUR ÉLECTRIQUE GHANÉEN

L'héritage des années de *dumsor* pèse lourdement sur la situation actuelle du secteur électrique ghanéen. Les coupures étaient causées par une production insuffisante elle-même due à la mauvaise hydraulité et les ruptures d'approvisionnement en hydrocarbures via le Nigeria en 2012 et 2016 (Oxford Business Group). En réponse, le gouvernement ghanéen a conclu des contrats avec des producteurs indépendants entraînant un développement rapide du parc électrique qui se trouve aujourd'hui en surcapacité. Cette période a de plus laissé les opérateurs publics en mauvaise santé financière et une restructuration du secteur est en cours.

La production électrique ghanéenne s'articule autour des deux opérateurs publics et d'un réseau de producteurs indépendants. La Volta River Authority (VRA), le producteur historique, est entièrement détenue par l'Etat. Elle supervise les usines hydroélectriques d'Akosombo (1020 MW) et de Kpong (160MW) et a développé un parc de centrales thermiques autour de Tema et de Takoradi au cours des années 2000. La Bui Power Authority (BPA), financée conjointement par des capitaux publics et des investissements chinois, gère l'exploitation de la centrale hydroélectrique de Bui (400 MW). Parmi les principaux producteurs indépendants se trouvent la Takoradi International Company (2330 MW), Cenpower (340 MW) et Karpowership (450 MW). D'autres se sont spécialisés dans la production d'énergie solaire, tels que BXC Energy et Biotherm qui possèdent 20 MW chacun.

Le transport de l'électricité est assuré par l'opérateur public GRIDCo. La distribution passe par trois entreprises différentes. L'Electricity Company of Ghana (ECG) ne couvre que le tiers sud du pays mais distribue 90 % de l'électricité ghanéenne. Le reste du territoire est desservi par la Northern Electricity Distribution Company NEDCo, filiale de VRA, qui distribue essentiellement aux particuliers. Une compagnie privée, l'Enclave Power Company, vend du courant aux clients commerciaux et industriels de la zone franche de Tema.

La régulation du secteur de l'électricité est assurée, sous l'autorité du ministre de l'Energie, par la Public Utilities Regulatory Commission (PURC). Celle-ci est notamment chargée de contrôler la qualité, de promouvoir la concurrence et de fixer la réglementation tarifaire. L'Energy Commission, quant à elle, conseille le gouvernement et délivre les licences aux opérateurs du secteur.

ENCADRÉ 1

La santé du distributeur Electricity Company of Ghana (ECG) s'est dégradée pendant les années de dumsor au point de compromettre l'équilibre de tout le secteur. Des pertes élevées (près de 25 % du volume acheté aux producteurs n'est pas vendu), une grille tarifaire trop basse par rapport aux coûts, un taux de recouvrement insuffisant et l'accumulation d'impayés de la part des administrations publiques ont rendu l'exploitation d'ECG durablement déficitaire. Ces mauvaises performances ont nui à sa liquidité et l'ont contraint à accumuler les arriérés vis-à-vis des autres opérateurs du secteur, notamment les acteurs publics Volta River Authority (VRA) et GRIDCo. Les dettes croisées du secteur étaient estimées à 2,4 milliards de dollars en 2017.

Le gouvernement ghanéen a engagé en 2015 l'assainissement du secteur. Il a signé avec la Millenium Challenge Corporation (aide publique étatsunienne) un programme d'aide s'élevant à 500 millions de dollars dont l'une des conditions des décaissements est la mise en concession d'ECG. Un accord de concession d'une durée de 20 ans est entré en vigueur début 2019, il prévoit notamment que le Ghana restera actionnaire majoritaire de l'entreprise, renommée Power Distribution Services Ghana Limited, et que les tarifs de l'électricité seront fixés par la PURC, le régulateur du secteur.

Le gouvernement a également procédé à l'émission de 500 millions de dollars d'obligations pour enrayer l'endettement des opérateurs publics. Cet emprunt sera remboursé grâce à un prélèvement sur les produits pétroliers (Energy Debt Recovery Levy) équivalent à 6,6 centimes de dollars par litre d'essence. En parallèle, une restructuration de la dette de VRA a permis d'obtenir des taux d'intérêt revus à la baisse. Aussi bien sur le plan économique que climatique, l'efficacité de ce plan d'assainissement ne pourra être évaluée que sur le long terme.

• DES OBJECTIFS RENOUVELABLES ÉLEVÉS MAIS POUR L'INSTANT CONTRARIÉS • Le Ghana dispose d'un large potentiel pour la production d'électricité hydraulique, solaires, éolien et biomasse (Gyamfi, 2015). L'exploitation de ces ressources a été identifiée dès les années 2000 comme un moyen d'équilibrer la production électrique ghanéenne et de poursuivre l'électrification. *Le Strategic National Energy Plan 2006–2020* a fixé un objectif de production renouvelable (hors grand hydroélectrique) à 10 % du mix, objectif confirmé par la *National Energy Policy* de 2010. Avec une part de 0,5 % environ en 2018, il est désormais clair qu'il ne sera pas atteint.

Ce retard peut s'expliquer par l'imprécision des objectifs, le manque de financements, les insuffisances des infrastructures de transport et de distribution mais aussi par la coexistence d'objectifs concurrents. C'est en particulier l'électrification rapide, élément central de la politique énergétique ghanéenne depuis les années 90 qui a été réaffirmé notamment avec le *National Electrification Scheme* de 2010. Ce plan visait à alimenter en électricité toutes les agglomérations de plus de 500 adultes en 2020 (Obeng-Darko, 2019).

POUR MIEUX COMPRENDRE

LES DISPOSITIFS DE SOUTIEN AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

La loi sur les énergies renouvelables de 2011 (Renewable Energy Act ou RE Act) a pour objectif "d'encadrer le développement, la gestion et l'utilisation des énergies renouvelables pour la production de chaleur et d'électricité de façon efficace et durable". Elle a mis en place un cadre destiné à encourager le développement des énergies renouvelables. Ce cadre s'appuie sur trois mesures principales : un tarif de rachat garanti, une obligation d'achat et des accords de raccordement aux réseaux de transport ou de distribution.

Le tarif de rachat garanti (Feed-in-tariff ou FiT) permet de protéger les porteurs de projets renouvelables contre l'évolution des prix de l'électricité. Les tarifs de rachats sont fixés pour 10 ans puis revus tous les deux ans.



En vertu de l'obligation de rachat (renewable energy purchase obligation ou REPO), les achats d'électricité du gestionnaire du réseau et des gros consommateurs doivent comprendre une part minimale d'électricité renouvelable. Si ce pourcentage n'est pas atteint, une sanction financière est appliquée.

Enfin, la loi oblige les gestionnaires de réseaux à entrer dans des accords de raccordement avec les porteurs de projets renouvelables. Ces accords assurent que la production pourra bien être écoulee vers les clients souhaités par le producteur, le coût du raccordement reste cependant à sa charge.

Source : RE Act

ENCADRÉ 2

Le Ghana a récemment actualisé ses objectifs renouvelables. Le Renewable Energy Master Plan publié en février 2019 prévoit un développement rapide de ces énergies pour parvenir à une capacité installée de 1 363,63 MW en 2030 contre 42,5¹ en 2015. **Une part significative de ce développement devrait se faire hors-réseau ou en autoconsommation : 269 MW sont destinés à électrifier un millier de communautés. Des objectifs intermédiaires détaillés par filière sont également fixés pour 2020 et 2025.**

TABLEAU 1

PRINCIPAUX OBJECTIFS DU RENEWABLE ENERGY MASTER PLAN 2019

	Référence 2015	2019-20	2020-25	2025-30	Total 2030
Fermes solaires	22,5 MWc	+ 130	+ 195	+ 100	447,5 MWc
Fermes éoliennes	0 MW	+ 0	+ 275	+ 50	325 MW
Hydro < 100MW	0 MW	+ 0.03	+ 80	+ 70	150 MW
Houlomoteur	0 MW	+ 5	+ 0	+ 45	50 MW
Microréseaux	13 unités	+73	+ 114	+ 100	300 unités
Foyers améliorés	800 000	+ 500 000	+ 500 000	+ 1 200 000	3 000 000

Le plan prévoit 5,6 milliards de dollars d'investissement à 80 % d'origine privée. Outre le dispositif de soutien mis en place par la loi sur les énergies renouvelables de 2011, ces investissements bénéficient de mesures d'incitations fiscales : exemption de droits d'importation sur les composants destinés à la production d'électricité renouvelable, exemption de droits d'importation et de TVA jusqu'en 2025 sur les autres équipements nécessaires aux projets et indisponibles sur place, etc.

Dans le même temps, le Ghana cherche à développer les interconnexions avec les pays voisins afin d'écouler sa production : une liaison de 225kV avec le Burkina Faso a été inaugurée en décembre 2018, une ligne côtière Accra-Lomé-Porto Novo de 330kV est en projet de même qu'un renforcement de la liaison entre le Ghana et la Côte d'Ivoire. Le Ghana est membre du Système d'Echange d'Energie Electrique Ouest Africain, une initiative de la CEDEAO destinée à unifier le marché de l'électricité dans la région.

3 – Un développement des énergies renouvelables

misant sur les acteurs privés

Depuis l'ouverture du marché à la fin des années 1990, le gouvernement du Ghana s'appuie régulièrement sur le secteur privé pour améliorer le fonctionnement du système électrique, notamment pour diversifier son mix électrique et achever l'électrification du pays. Cette démarche se poursuit aujourd'hui avec la mise en concession d'ECG et l'ouverture à la concurrence de la commercialisation d'électricité, prévue pour 2023 (CBN, 2019). Les stratégies des acteurs privés et le cadre d'incitation mis en place par les pouvoirs publics vont donc jouer un rôle important dans l'atteinte des objectifs énergétiques et climatiques ghanéens.

Le recours au secteur privé a connu des succès mais il a aussi eu des effets pervers. La stabilisation du système électrique ghanéen s'est en effet appuyée sur le développement rapide de nouvelles unités de production par des investissements privés. Ces investissements ont été facilités par des contrats d'achat d'électricité à long terme : entre 2014 et 2017, le gouvernement a signé des contrats "take or pay" avec trois énergéticiens privés et 43 contrats de fourniture d'électricité (*power purchase agreements*). Cette stratégie a aidé à mettre fin à la pénurie d'électricité mais elle a aussi surévalué les besoins du pays : la puissance installée est aujourd'hui presque deux fois supérieure à ce qui est nécessaire. Dans ce contexte, les contrats *take-or-pay* s'avèrent particulièrement coûteux puisqu'ils stipulent que les producteurs sont payés que l'électricité soit ou non utilisée. Ce dispositif coûte environ 500 millions de dollars par an au Ghana (Asumadu-Sarkodie, 2019).

De plus, les nouveaux projets portent presque exclusivement sur des centrales à gaz. Ces nouvelles infrastructures permettent de réduire les émissions de GES à court-terme en se substituant au fioul mais risquent d'enfermer le pays dans une dépendance durable vis-à-vis des énergies fossiles.

• **GRANDS ET PETITS PROJETS SOLAIRES** • **Compte-tenu de la situation financière des acteurs publics, l'atteinte des objectifs renouvelables ghanéens passe par des investissements privés. C'est le cas notamment dans le solaire : même si le nombre d'installations reste faible, l'Energy Commission a délivré des licences pour la réalisation de fermes solaires à 52 entreprises** (UNEP, 2016). Plusieurs de ces projets sont en cours de réalisation, souvent associés à des projets de développement économique plus larges : c'est le cas par exemple du parc industriel de Takoradi réalisé par WestPark Enterprises et qui sera alimenté par une ferme solaire de 100 MW construite par Siemens (Afrik21, 2019) ou d'une installation de 174 kW hors-réseau réalisée par l'entreprise allemande Redavia pour alimenter une usine de traitement de poissons appartenant à Movelle Company (Afrik21, 2019). L'utilisation de l'énergie solaire est aussi envisagée comme une alternative économique pour l'alimentation des aéroports (Energy Ghana, 2019) et des bâtiments institutionnels (Gouvernement du Ghana, 2018).

Un effort est également réalisé pour encourager les investissements de particuliers dans l'énergie solaire afin de réduire la demande d'électricité et les besoins de transports sur le réseau. Le programme Rooftop Solar est ainsi destiné à soutenir les installations résidentielles dans la limite de 500 W soit par une subvention soit par la fourniture directe de panneaux solaires. Le reste de l'installation - batterie, onduleur, etc. - reste à la charge de l'utilisateur et doit être réalisé avant obtention de l'aide. Celle-ci est soumise à condition, celle de devoir remplacer toutes ses ampoules par les ampoules à LED et l'installation doit respecter des critères de qualité établis par la Ghana Standards Authority et avoir été réalisée par un professionnel agréé par l'Energy Commission (Energy Commission). Malgré ces restrictions, le programme, lancé en 2018, vise l'installation de 200 MWc² de solaire résidentiel.

1- Les installations hydroélectriques supérieures à 100 MW ne sont pas comptabilisées

2 - Mégawatt crête mesurant la production d'une installation solaire dans des conditions standards d'ensoleillement et de température. En conditions réelles, cette puissance est rarement atteinte



• **UNE PLACE POUR DES PROJETS INNOVANTS** • Les acteurs économiques ghanéens s'intéressent aussi à des filières innovantes et au développement de solutions et de services adaptés à son contexte local. Ces projets font souvent collaborer des entreprises ghanéennes et des acteurs étrangers - entreprises ou centres de recherche.

La production d'électricité à partir de biomasse par exemple peut être optimisée pour les résidus agricoles disponibles sur place. Les cabosses de cacao sont en particulier une ressource abondante : pour chaque kilogramme de cacao produit, 10 kg de déchets sont rejetés et le Ghana est le deuxième producteur mondial. Un projet est en cours avec l'Université de Nottingham pour étudier les cabosses des espèces de cacaoyers cultivés au Ghana afin de les exploiter pour la production d'électricité. Un modèle de coopérative a également été proposé pour valoriser ces déchets pour des projets d'électrification rurale ([Bioenergy Insight](#), 2019). Des projets exploitant les résidus de manioc existent également ([Afrik21](#), 2018).

RETOUR D'EXPÉRIENCE

LES PREMIÈRES UNITÉS D'ÉNERGIE HOULOMOTRICE INSTALLÉE DANS L'ESTUAIRE DE LA RIVIÈRE VOLTA

L'énergie houlomotrice consiste à produire de l'électricité à partir du mouvement des vagues. Le Conseil mondial de l'énergie estime que cette filière pourrait produire 10 % de la demande annuelle mondiale d'électricité mais son développement n'en est qu'à ses balbutiements.

Le Renewable Energy Master Plan de 2019 donne au Ghana un objectif ambitieux dans ce domaine - 50MW en 2030 - qui est déjà en cours de réalisation.

En 2016, l'entreprise ghanéenne TC's Energy en partenariat avec le spécialiste norvégien Seabased, a installé 6 convertisseurs dans l'estuaire de la Volta. Cette installation pilote a permis d'établir la faisabilité du projet et un accord a été signé en 2018 pour la création d'un parc de 100 MW ([Renewable Energy Magazine](#), 2018). S'il est mené à bien, ce projet serait un des plus importants à l'échelle mondiale : en 2018, la capacité installée dans le monde, toutes énergies marines confondues, n'était que de 529 MW (IRENA, 2019).

ENCADRÉ 3

Enfin, les nouveaux modèles de commercialisation de l'électricité créent des opportunités pour des entreprises locales. Ghana Electrometers par exemple revendique la fabrication de près de 800 000 compteurs intelligents depuis sa création en 2003. Ces compteurs permettent notamment des solutions de prépaiement, très employées dans les pays en développement pour faciliter le recouvrement des factures d'électricité.

Pendant les années de crise énergétique de nombreuses entreprises, surtout parmi les PME, ont rencontré de grandes difficultés faute de connaître les solutions qui leur auraient permis de réduire leurs consommations ou de produire leur propre électricité. Au-delà du développement d'une offre technique, le déploiement de nouvelles solutions passe aussi par l'accompagnement de la transition des acteurs économiques. L'Association of Ghana Industries, le syndicat des industries du Ghana, et la coopération allemande ont lancé en septembre 2019 un service destiné à aider les industriels dans leurs projets d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable. Il réalisera une veille afin d'entretenir une base de données sur les solutions utilisables dans le pays et jouera un rôle de conseil et d'intermédiaire indépendant auprès des entreprises ([All Africa](#), 2019).

POUR MIEUX COMPRENDRE

IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SECTEUR ÉLECTRIQUE GHANÉEN

Le changement climatique devrait rendre les deux tiers nord du Ghana plus chauds et plus arides alors que le sud verrait ses précipitations augmenter. Selon l'Energy Commission, cette évolution a déjà un impact sur le secteur électrique. Au nord, où se trouvent les principales installations hydroélectriques, la hausse des températures réduit le volume des eaux de ruissèlement et augmente les pertes par évaporation dans les lacs ce qui entraîne une diminution de la production. Dans le sud, des épisodes de pluie intenses endommagent les infrastructures - réseaux et routes d'accès aux centrales notamment. La hausse de la température entraîne également une augmentation des pertes lors du transport de l'électricité. Les installations côtières, dont des lignes haute tension et l'ensemble des centrales thermiques, sont de plus menacées par la hausse du niveau des océans, les tempêtes et l'érosion.

Source : [Energy Ghana](#), 02/09/2019

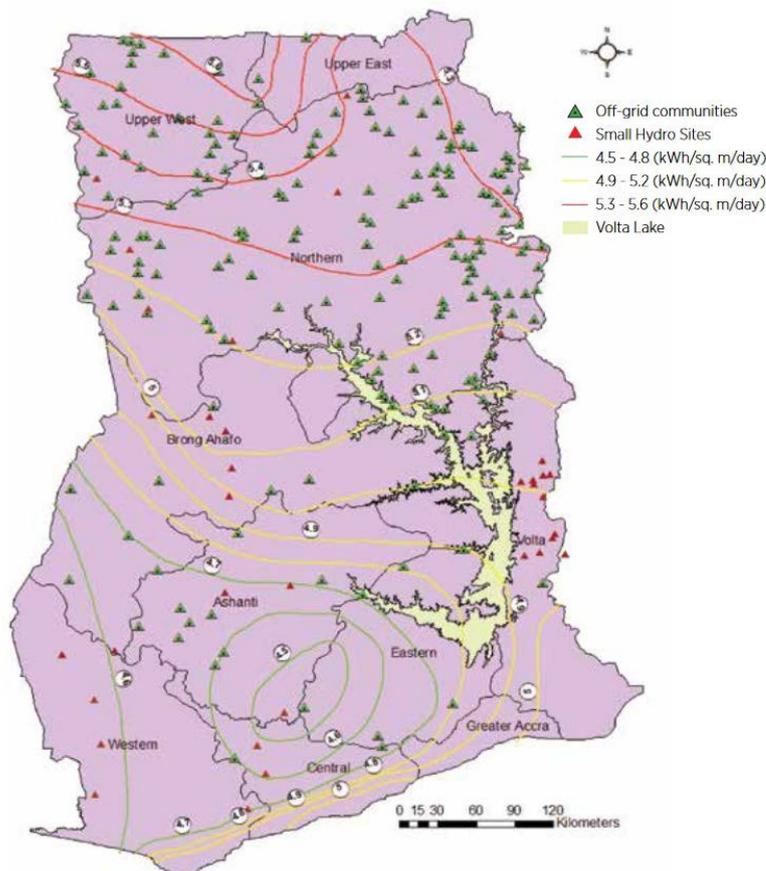
ENCADRÉ 4

4 – Des marges de manœuvre limitées pour les gouvernements locaux

Le Ghana compte 10 régions et près de 200 gouvernements locaux (6 métropoles, 56 municipalités et 154 districts), ceux-ci sont complétés par environ 1 000 structures politiques et administratives de niveau inférieur. La constitution ghanéenne attribue à ces gouvernements locaux un budget d'au moins 10 % du produit intérieur brut ([Commonwealth Local Government Forum](#)).

FIGURE 3

COMMUNAUTÉS HORS-RÉSEAU, PETITES INSTALLATIONS HYDROÉLECTRIQUES ET ENSOLEILLEMENT – Source : [IRENA](#), 2015





L'intégration du climat dans leurs décisions est encouragée réglementairement, par exemple le Ghana Local Government Act (Act 462) de 1993, et budgétairement. Cependant l'application de ces règles est hétérogène et varie en fonction de plusieurs facteurs dont l'existence d'autres acteurs locaux intéressés, notamment d'organisations de protection de l'environnement (Musah-Surugu, 2018).

La protection de l'environnement est une responsabilité partagée entre les niveaux national, régional et local. Cependant l'action des collectivités dans le domaine de l'électricité est limitée, cette compétence appartenant explicitement au niveau national ([Commonwealth Local Government Forum](#)). **Les gouvernements locaux peuvent intervenir dans ce domaine via la collecte de taxes sur certaines ressources, notamment la biomasse (Kimathi & Partners, 2019) ou leurs missions de développement économique, par exemple en soutenant le développement et l'électrification de zones d'activité locales.**

RETOUR D'EXPÉRIENCE

UN PROJET COMMUNAUTAIRE SUR L'ÎLE D'ATIGAGOME

Les 70 foyers d'Atigagome, une île sur le Lac Victoria, ont été électrifiés grâce à un mini-réseau alimenté par une production hybride solaire-batteries-diesel. Le système d'une puissance initiale de 22,5kW a desservi également les activités commerciales et artisanales de l'île. Il fait partie de 5 projets pilotes mis en place en 2016 dans le cadre du Ghana Energy Development and Access project (GEDAP) avec le soutien de la Banque mondiale.

Les mini-réseaux peuvent atteindre une capacité de 1,5 MW. Le groupe électrogène diesel est utilisé en appoint si la production solaire est insuffisante ce qui permet une très bonne disponibilité de l'électricité, supérieure à celle des zones urbaines fréquemment touchées par des délestages. Cette solution est particulièrement adaptée aux communautés insulaires où la perspective d'un raccordement au réseau public est éloignée : plus de la moitié des ghanéens ne disposant pas encore d'un accès à l'électricité habitent des îles ou des zones lacustres.

Cependant le cadre réglementaire de ces projets reste à clarifier. Les projets sont sous la responsabilité du ministère de l'énergie qui envisage de les transférer à un des électriciens publics ghanéens, il n'existe pas encore de solution durable pour la maintenance des installations ou des relations avec les communautés utilisatrices.

Source : World Bank, 2017

ENCADRÉ 5

La ville d'Accra est une exception : signataire du *Global Covenant of Mayors on Climate and Energy*, elle a mis en place un système de comptabilité carbone, notamment via le CDP. La ville a organisé en septembre 2018 un premier atelier pour mettre au point une stratégie de réduction des émissions ([Accra Metropolitan Assembly](#), 2018) celle-ci devrait cibler en priorité l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les énergies de cuisson dans le secteur informel (C40, 2016).

5 – Une société civile proactive pour l'accès à l'énergie durable

Après plus d'une décennie de crise énergétique, la société civile est très sensible aux coupures d'électricité ([Ghana Summary](#), 2019) et aux hausses de tarifs (ESI Africa, 2019). **Cependant, une mobilisation associative sur les questions climatiques existe aussi bien au travers d'organisations locales (Friends of the Nation, Abibiman Foundation...) que de membres de réseaux internationaux (Greenpeace, 350 Ghana Reducing Our Carbon...).** 350 Ghana s'est par exemple mobilisé contre la construction d'une centrale à charbon qui a été envisagée en 2014 dans l'ouest du pays (Modern Ghana, 05/06/2014). Malgré un accord signé en 2014 avec le groupe chinois Shenzhen Energy Group, le projet a été repoussé. L'association se consacre également à la sensibilisation et à l'organisation de formation sur les énergies renouvelables ([Internews Network](#), 26/05/2019).

RETOUR D'EXPERIENCE

POWER QUEENS

Les ghanéennes sont traditionnellement associées à la gestion des communautés au travers de "reines mères" choisies parmi la plus ancienne famille (Obeng, 2002). Cette institution a inspiré les Power Queens, ou reines de l'énergie, une association fondée en 1988 pour aider les femmes à s'intégrer et à faire carrière au sein de l'Electricity Company of Ghana.

En relation avec les syndicats et d'autres organisations, l'association a aidé à promouvoir l'égalité femme-homme au sein d'ECG et chez d'autres acteurs du secteur électrique, en particulier le ministère de l'énergie. La plupart des progrès réalisés dans les conditions de travail des femmes (toilettes séparés, vêtements de travail adaptés, etc.) leur sont attribués. Les Power Queens ont par ailleurs joué un rôle central dans la formation des femmes au sein de l'entreprise comme à l'extérieur et elles ont encouragé les jeunes filles à poursuivre des études techniques.

L'association compte désormais plus de 1 500 membres et intervient au-delà des questions de genre dans la politique énergétique du pays : elle a récemment pris position en faveur de la réforme d'ECG ou encore dénoncé les connections illégales au réseau électrique.

Source : *Ghana Power Compact*, 2017; *Energy Ghana*, 2018

ENCADRÉ 6

Des think-tanks locaux sont également actifs sur les questions énergétiques. C'est le cas par exemple de l'African Centre for Energy Policy (ACEP) basé à Accra ou de l'Imani Centre for Policy and Education qui en 2018 a appelé le gouvernement à renforcer ses investissements dans les énergies renouvelables ([Business Ghana](#), 2018).



TABLEAU 2

QUELQUES ORGANISATIONS ACTIVES DANS LES DOMAINES DE L'ÉNERGIE AU GHANA – Source : IRENA, 2015

Académique	
The Energy Center, KNUST	Recherche, développement, démonstration et formations dans les domaines des technologies, des politiques et de la gestion de l'énergie
University of Energy and Natural Resources (UENR)	Formation en science, technologies et gestion des l'énergie et des ressources naturelles
Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)	Mise en œuvre des politiques publiques en matière de recherche scientifique et de développement
ONG	
KITE	Etudes et analyses sur les politiques énergétique, accompagnement des projets d'énergies renouvelables
Association of Ghana Solar Industries (GSI)	Promotion de l'industrie solaire ghanéenne, développement de standards, formation
Energy Foundation	Promotion de l'efficacité énergétique, des économies d'énergie et des énergies renouvelables
New Energy	Développement et mise en œuvre de projets énergétiques
CEESD	Développement de solutions technologiques pour lutter contre le changement climatique, la précarité énergétique et les dégradations de l'environnement

Le Ghana dispose de forum où les différentes organisations de la société civile peuvent se rencontrer et rencontrer les acteurs du monde économiques et les organismes publics autour des question énergétiques et climatiques. C'est le cas par exemple avec l'Africa Climate Week de mars 2019 ([The North Africa Post](#), 2019) ou le Ghana Energy Summit de juillet 2019 ([Ghana Business News](#), 2019)

Conclusion

Malgré un progrès significatif dans l'accès à l'électricité par les populations et la réduction des émissions de GES liées à la production d'électricité, la situation du secteur électrique ghanéen n'est pas stabilisée. La sortie des années de *dumsor* et, paradoxalement, les bonnes performances climatiques se sont appuyées sur le développement rapide et coûteux de nouvelles centrales à gaz. La poursuite de la baisse des émissions implique de réduire cette production mais deux facteurs qui peuvent enrayer les investissements dans les productions alternatives comme le solaire, l'éolien ou le petit hydroélectrique : le pays se trouve aujourd'hui en situation de surcapacité et doit encore achever la restructuration de ses acteurs publics. Le succès de la transition énergétique ghanéenne passe donc par l'assainissement de son secteur électrique, la renégociation des contrats avec les producteurs indépendants et le développement de nouveaux débouchés vers les pays voisins et des communautés encore mal desservies. Beaucoup de ces actions ne pourront être menées à bien qu'avec la participation et le soutien d'acteurs non-étatiques, entreprises, collectivités et ONG notamment.

REFERENCES

DATA BASE :

- CIA. (2019). The World Factbook. [\[en line\]](#)
- Enerdata. (2019). Global Energy & CO₂ Data.
- IRENA. (2019). Renewable energy statistics 2019. [\[en line\]](#)
- World Bank (2019) Data.

REPORTS :

- Abeberese, A. B. & al. (2017). How did the 2012-2015 power crisis affect small and medium manufacturing firms in Ghana? International Growth Center. [\[en line\]](#)
- Ghana Power Compact. (2017). Social and Gender Integration Plan. [\[en line\]](#)
- IRENA. (2015). Ghana Renewables Readiness Assessment. [\[en line\]](#)

ACADEMIC ARTICLES :

- Ackah, C. (2015). Electricity Insecurity and Its Impact on Micro and Small Businesses in Ghana. ISSER – University of Ghana.
- Gyamfi, S. & al. (2015). Improving electricity supply security in Ghana–The potential of renewable energy. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 2015, 43, 1035–1045
- Musah-Surugu, J. I. & al. (2018). Mainstreaming climate change into local governance : financing and budgetary compliance in selected local governments in Ghana. *Development in Practice*, 28(1), 65–80. doi :10.1080/09614524.2018.1398717
- Obeng, S. & al. (2002). Women's Voices in Akan Juridical Discourse. *Africa Today*, vol. 49, no. 1, 2002, pp. 21–41.
- Obeng-Darko, N. (2019). Why Ghana will not achieve its renewable energy target for electricity. Policy, legal and regulatory implications. *Energy Policy*. Volume 128, Pages 75-83
- Asumadu-Sarkodie, S. (2019). Lessons to be learnt from Ghana's excess electricity shambles. *The Conversation*. [\[en line\]](#).

PRESS AND COMMUNICATIONS :

- Accra Metropolitan Assembly. (10/09/2018). Accra to develop Climate Change Action Plan. [\[en line\]](#)
- Afrik21. (25/07/2018). GHANA : Two youths produce energy from cassava. [\[en line\]](#)
- Afrik21. (28/02/2019). GHANA : Siemens to supply solar energy to potential Takoradi industrial park. [\[en line\]](#)
- Afrik21. (05/07/2019). GHANA : Redavia installs off grid for Movelle company, agri-food supplier. [\[en line\]](#)
- All Africa. (17/09/2019). Ghana : AGI Launches Energy Service Centre. [\[en line\]](#)
- Bioenergy Insight. (07/03/2019). Cocoa beans to power Ghanaian farms. [\[en line\]](#)
- Business Ghana. (26/09/2018). Govt urged to commit more resources into renewable energy. [\[en line\]](#)
- C40 Cities. (27/10/2016). Mayors Voices : Accra Mayor Alfred Vanderpuije on data-driven climate action planning. [\[en line\]](#)
- CBN. (17/06/2019). Private companies to start selling electricity in Ghana by 2023. [\[en line\]](#)
- Commonwealth Local Government Forum. The Local Government System In Ghana. [\[en line\]](#)
- Energy Ghana. (15/10/2018). 'Power Queens' embraces ECG privatisation. [\[en line\]](#)
- Energy Ghana. (02/09/2019). Climate change threat to power supply – Energy Commission. [\[en line\]](#)
- Energy Ghana. (27/06/2019). Ghana considers the use of solar energy at airports. [\[en line\]](#)
- ESI Africa. (21/01/2019). Ghanaians told to ignore speculation of 60 % electricity tariff increase. [\[en line\]](#)
- Ghana Business News. (10/07/2019). Ghana Energy Summit opens. [\[en line\]](#)
- Ghana Summary. (03/04/2019). Delay in fuel delivery, others; cause of 'dumsor' – Energy Ministry. [\[en line\]](#)
- Government of Ghana. (10/10/2018). Government institutions to be hooked onto solar power soon. [\[en line\]](#)
- Internews Network. (26/05/2019). 350 G-RoC Organizes Renewal Energy Workshop as part of their "Friday For Climate" Advocacy. [\[en line\]](#)
- Kimathi & Partners. (2019). Electricity Regulation in Ghana. [\[en line\]](#)
- Modern Ghana. (05/06/2014). 350 Ghana Reducing Our Carbon (G-Roc) Raise Voice Against Coal Plant Establishment In Ghana. [\[en line\]](#)
- Oxford Business Group. "Ghana to use local natural gas to fuel new thermal power generation projects". [\[en line\]](#)
- PeaceFM. (16/05/2015). "Thousands Turn Up For #Dumsormuststop Vigil". [\[en line\]](#)
- Renewable Energy Magazine. (21/03/2018). Ghana To Be Early Adopter of Wave Power with Seabased. [\[en line\]](#)



- The North Africa Post. (18/03/2019). Ghana holds investment forum at Africa Climate Week. [\[en line\]](#)
- World Bank. (18/07/2017). Island communities in Ghana get electricity—at last! [\[en line\]](#)

LEGAL AND POLICY DOCUMENTS :

- Embassy of France in Ghana (Septembre 2017). Note – Le secteur de l'électricité au Ghana. [\[en line\]](#)
- Energy Commission. Application Form for Rooftop Solar Programme Residential. [\[en line\]](#)
- Government of Ghana (2019). Renewable Energy Masterplan. [\[en line\]](#)
- UNEP. (2016). GE-TOP Ghana Strategy Proposal – Realizing solar PV projects in a cross-border power supply context. Geneva : UNEP. [\[en line\]](#)