



Les énergies renouvelables et le maintien de la paix par les Nations Unies

Le potentiel inexploité de la République démocratique du Congo

Gregory Mthembu-Salter
avec David MozerSky et Sherwin Das

SEPTEMBRE 2019

Powering Peace

une initiative de :



STIMSON

Photo de couverture : patrouille de la MONUSCO, le 14 décembre 2018. Photo prise par la MONUSCO et diffusée sous licence *Creative Commons*. Disponible à <https://www.flickr.com/photos/monusco/44753591430/in/photostream/>.

© 2019 Energy Peace Partners et The Stimson Center

Energy Peace Partners
3030 Bridgeway, Suite 220
Sausalito, CA 94965
info@energypeacepartners.com

The Stimson Center
1211 Connecticut Ave, NW, 8th Floor
Washington, DC 20036
communications@stimson.org
202.223.5956

Les énergies renouvelables et le maintien de la paix par les Nations Unies

Le potentiel inexploité de la République
démocratique du Congo

GreGory MtheMbu-Salter
avec DaviD MozerSky et Sherwin DaS

SEPTEMBRE 2019

Powering Peace

an initiative of:



STIMSON

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	5
Powering Peace	6
À propos de ce rapport.....	7
Sigles et abréviations	9
Résumé analytique.....	11
Avantages du changement.....	11
Défis à relever.....	13
Perspectives d'avenir.....	14
Recommandations.....	14
Introduction	16
Énergie, paix et conflit en RDC.....	18
Organisation de ce rapport.....	22
1 L'économie politique de l'électricité en RDC.....	24
1.1 L'accès à l'électricité en RDC	25
1.2 L'économie politique du secteur de l'énergie de la RDC	30
1.3 L'économie politique de l'énergie dans l'est de la RDC	32
1.4 Les projets hydroélectriques de virunga : l'électricité comme outil pour la paix et le développement	35
2 Les organisations des Nations Unies et les énergies renouvelables	40
2.1 La monusco et son empreinte énergétique.....	40
2.2 La réponse aux besoins énergétiques des pays fournisseurs de contingents.....	49
2.3 Prise de décision de la monusco en matière d'utilisation d'énergie.....	53
2.4 les organisations humanitaires de l'onu	59
3 Implications des transitions vers les énergies renouvelables	60
3.1 L'environnement.....	61
3.2 Économies et avantages économiques	61
3.3 Infrastructure liée aux énergies renouvelables.....	63
3.4 Capacité énergétique locale	63
3.5 Gouvernement local et génération de revenus supplémentaires.....	64
3.6 La consolidation de la paix.....	64
3.7 Qui est perdant ?.....	65
3.8 Options d'énergies renouvelables dans les provinces du Kasai.....	65
4 Conclusion et recommandations	67

POWERING PEACE

Powering Peace est une initiative de recherche menée conjointement par *Energy Peace Partners* et *The Stimson Center* afin d'explorer des options énergétiques plus propres et plus économiques pour les opérations multinationales sur le terrain dans des États fragiles. *Energy Peace Partners* est une organisation américaine qui œuvre en vue de la mise en œuvre des solutions climatiques et financières permettant de favoriser la consolidation de la paix dans les zones touchées par des conflits violents. Le *Stimson Center* est un centre de recherche et d'études politiques basé à Washington qui œuvre pour la protection des personnes, de la planète, et pour la promotion de la sécurité et de la prospérité.

L'initiative *Powering Peace* entend promouvoir une transformation politique générale au sein du système des Nations Unies (ONU) et de ses États membres, en vue de l'adoption d'énergies renouvelables dans le cadre des opérations sur le terrain, pour en tirer des avantages à la fois à court et à long termes. Dans le cadre d'un effort à plus court terme, l'initiative vise à aider les Nations Unies à atteindre leurs objectifs de neutralité carbone à l'horizon 2020, d'adoption de technologies plus efficaces et moins coûteuses, et de passage à une utilisation accrue des énergies renouvelables, conformément à l'engagement des dirigeants des Nations Unies depuis plus de dix ans. L'initiative entend également identifier les impacts et améliorer les pratiques actuelles, notamment par la réduction des dépenses ou de l'insécurité associées aux longs convois de carburant ou à la corruption. Dans le cadre d'un effort à plus long terme, l'initiative vise à aider les Nations Unies à mieux intégrer des solutions aux questions climatiques à ses activités dans les zones touchées par les crises. Ces actions peuvent favoriser la consolidation de la paix et l'accomplissement des objectifs de l'organisation en matière d'accès universel à l'énergie dans le cadre des objectifs de développement durable. *Powering Peace* entend explorer les possibilités de mise à profit des opérations internationales humanitaires et de paix existantes pour présenter les avantages des énergies renouvelables aux communautés des États fragiles. L'organisation entend se servir des études de cas comme d'un outil de recherche pour identifier les pratiques innovantes, les mesures incitatives et dissuasives qu'observent les missions sur le terrain, ainsi que les opportunités d'amélioration, d'optimisation et de consolidation de la paix.

Powering Peace bénéficie du généreux financement de la *Schmidt Family Foundation/11th Hour Project* et de la *Carnegie Corporation* de New York. Le projet a également bénéficié de l'expertise du *Loomis Council* du *Stimson Center*.

Powering Peace remercie Gregory Mthembu-Salter de *Phuzumoya Consulting* pour son expertise et sa créativité et pour avoir entrepris ce projet de recherche. Nigel Quinney et ses collègues de *The Editorial Group* ont veillé de manière experte à la rédaction, la conception et la mise en page de ce rapport.

À PROPOS DE CE RAPPORT

Cette étude de la République démocratique du Congo (RDC) est le premier d'une série de rapports commissionnée et administrée par l'initiative *Powering Peace*, et qui porte sur les pratiques des opérations des Nations Unies en matière d'électricité, et l'impact de transitions accélérées vers les énergies renouvelables dans les contextes fragiles. Elle examine le rôle de la production et de la consommation d'électricité dans la dynamique politique et des conflits de la RDC, en mettant plus particulièrement l'accent sur l'ONU et sa mission de maintien de la paix, la Mission de l'ONU pour la stabilisation en RDC (MONUSCO). L'objectif du rapport est d'identifier les opportunités et les obstacles en matière d'utilisation d'énergies renouvelables, et d'explorer les modalités potentielles d'une transition des missions de l'ONU sur le terrain vers une utilisation accrue des sources d'énergie renouvelables. Le rapport propose des économies des ressources des Nations Unies grâce à cette transition pour le bien de la planète. Elle permettra également de renforcer potentiellement les économies locales et de contribuer à la consolidation de la paix. Cette étude par pays s'appuie sur un rapport de 2018 sur ces questions au Soudan du Sud¹.

Gregory Mthembu-Salter de *Phuzumoya Consulting*, une société de conseil basée en Afrique du Sud spécialisée dans la recherche en économie politique africaine, a dirigé et mené les recherches pour ce rapport à Goma, en RDC, et à Kigali, au Rwanda, en mars et avril 2019. C'est également l'auteur principal à ce rapport. M. Mthembu-Salter effectue des recherches approfondies sur l'économie politique de l'Afrique centrale et australe depuis plus de 20 ans et a beaucoup écrit sur ce thème. Il a fait partie du groupe d'experts des Nations Unies sur la RDC. Nadine Lusi, Attachée de recherche chez *Phuzumoya Consulting*, a apporté une aide précieuse dans le cadre du travail sur le terrain à Goma. David Mozersky, président d'*Energy Peace Partners* (EPP), a également contribué à la rédaction du rapport. Il œuvre dans le domaine de la prévention des conflits depuis 2001, et est le directeur et fondateur du programme sur les conflits, les changements climatiques et le développement vert de l'Université de Californie à Berkeley. Il a notamment collaboré avec *International Crisis Group*, l'Union africaine et *Humanity United*. Sherwin Das est directeur général de l'EPP. Il a travaillé dans le domaine des opérations de paix des Nations Unies, et s'est spécialisé dans la médiation et la prévention des conflits. Il a servi dans le cadre de missions des Nations Unies dans les Balkans, en Europe orientale et en Afrique centrale, et a travaillé au renforcement des pratiques de maintien et de rétablissement de la paix au Secrétariat de l'ONU.

¹ David Mozersky et Dan Kammen, « South Sudan's Renewable Energy Potential: A Building Block for Peace », Rapport spécial no. 418, *United States Institute of Peace*, 4 janvier 2018, <https://www.usip.org/publications/2018/01/south-sudans-renewable-energy-potential>.

Victoria K. Holt, directrice générale du *Stimson Center*, a également apporté son soutien et contribué au niveau de l'analyse et de l'édition. Il s'agit aussi de la fondatrice et directrice de l'initiative *Powering Peace* aux côtés des cofondateurs d'EPP, David Mozersky et Sherwin Das. L'analyse économique a été effectuée sous la direction de l'expert Jaron Rothkop, président de *The Last Kilometer*, une organisation à but non lucratif qui œuvre essentiellement dans les domaines des politiques et des technologies en matière d'énergie propre. Alex Hopkins, attaché de recherche au *Stimson Center*, a apporté une précieuse contribution à la rédaction de ce rapport. D'autres collègues à Stimson et EPP ont participé à l'élaboration du rapport en qualité de consultants et d'experts.

Les auteurs et *Powering Peace* tiennent à remercier les responsables et le personnel de la MONUSCO pour leur soutien et leur expertise dans le cadre de la réalisation de cette étude. L'équipe apprécie tout particulièrement l'aide du Représentant spécial adjoint du Secrétaire général des Nations Unies, W. David Gressly. De nombreuses personnes interrogées ont généreusement fait don de leur temps et de leur expertise et enrichi cette étude. Le rapport n'aurait pas pu être écrit sans leur contribution.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

BAD	Banque africaine de développement
ANSER	Agence nationale des services énergétiques ruraux
ARE	Autorité de régulation d'électricité
MAC	Matériel appartenant aux contingents
DFS	Département de l'appui aux missions des Nations Unies
DOS	Département de l'appui opérationnel des Nations Unies
DPKO	Département des opérations de maintien de la paix de l'ONU DPO Département des opérations de la paix des Nations Unies
RDC	République démocratique du Congo
EMU	Groupe électricité et mécanique
EPU	Groupe de la protection de l'environnement
OIM	Organisation internationale pour les migrations
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt heures
MONUSCO	Mission de l'Organisation des Nations Unies pour la stabilisation en République démocratique du Congo
MW	Mégawatt
MWh	Mégawatt heures
IBN	Initiative du bassin du Nil
NELSAP	Programme d'action pour les lacs équatoriaux du Nil
OCHA	Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations Unies
PCC	Pays fournisseurs de personnel de police
PV	Photovoltaïque
QIP	Projet à effet rapide
SINELAC	Société internationale d'électricité des pays des Grands lacs
SNEL	Société nationale d'électricité
SOCODEE	Société congolaise de distribution d'eau et d'électricité
RSSG	Représentant spécial adjoint du Secrétaire général
SUR	État des besoins par unité
PFC	Pays fournisseurs de contingents
HCR	Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés
Urubbatt	Bataillon uruguayen



Figure 1. République démocratique du Congo

Source : Section de l'information géospatiale de l'ONU, carte No. 4007 Rév. 11, Mai 2016
www.un.org/Depts/Cartographic/map/profile/drcongo.pdf.

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La République démocratique du Congo (RDC) est actuellement le théâtre de l'une des crises les plus longues et les plus complexes du monde. On estime que 80 % de la population vit dans une pauvreté extrême et que peu de personnes ont accès à l'électricité. Ce pays, dépourvu de réseau électrique national interconnecté, est caractérisé par l'un des taux d'électrification et de consommation d'énergie les plus bas au monde.

La RDC possède pourtant un potentiel hydroélectrique considérable et des ressources solaires et éoliennes pratiquement inexploitées. La MONUSCO, l'opération de maintien de la paix des Nations Unies déployée en RDC, a recours à des groupes électrogènes au diesel les deux tiers de son électricité, l'autre tiers provenant de sources d'énergie renouvelable via des réseaux locaux. Il existe aujourd'hui des possibilités uniques d'accélérer la transition de la MONUSCO et d'autres acteurs internationaux vers des sources d'énergie renouvelables. Cette transition s'accompagnerait d'avantages à court terme pour les missions et à long terme pour les communautés au service desquelles elles sont déployées. Dans un contexte de réduction des ressources humanitaires et de maintien de la paix, et d'engagements de plus en plus importants liés au climat, l'adoption d'une approche plus stratégique de l'utilisation de l'électricité sur le terrain répond à un souci à la fois d'efficacité et de convenance.

Ce rapport examine le secteur de l'électricité de la RDC en prenant en compte son histoire de conflits, en particulier les sources d'énergie disponibles. Il aborde ensuite un aspect important mais généralement négligé de l'intervention internationale face à la crise en RDC : la pratique actuelle des opérations humanitaires et de la MONUSCO en matière de consommation et de production d'électricité. Malgré les efforts prometteurs d'accroissement de la part des énergies renouvelables, les pratiques existantes des Nations Unies restent largement dépendantes du diesel. Le rapport examine les efforts déployés actuellement par les acteurs internationaux en RDC pour accroître la part des sources d'énergie renouvelables. Il expose les avantages d'une facilitation des transitions du diesel aux énergies renouvelables tant pour les missions que pour le pays d'accueil. Il présente en détail des opportunités viables et les défis potentiels de la mise en œuvre de telles transitions, et formule des recommandations quant aux étapes suivantes.

AVANTAGES DU CHANGEMENT

La transition vers les énergies renouvelables par les opérations internationales sur le terrain en RDC, en particulier la MONUSCO, présenterait des avantages, notamment :

- des économies associées à la réduction des dépenses de diesel, de transport de carburant, de groupes électrogènes, de maintenance des générateurs et de pièces détachées.

- la réduction de l'impact environnemental et de l'empreinte carbonique de la mission, conformément aux principes et aux politiques des Nations Unies énoncés dans leur initiative « Du bleu au vert », la stratégie pour l'environnement publiée par le Département de l'appui aux missions (DFS, devenu le Département de l'appui opérationnel ou DOS), et le Plan d'action décennal sur le climat récemment adopté.
- la stimulation du secteur des énergies renouvelables en RDC par une demande accrue des acteurs des Nations Unies, en particulier pour les énergies hydroélectrique et solaire.
- la facilitation de la mise en œuvre des objectifs de la MONUSCO, en particulier en ce qui concerne les aspects de son mandat relatifs à la consolidation de la paix susceptibles d'être favorisés par les avantages économiques locaux de l'expansion des énergies renouvelables.
- l'assistance au gouvernement de la RDC pour atteindre son ambitieux objectif national d'électrification de 65 % à l'horizon 2025 et, conformément à l'objectif de développement durable n°7, d'un accès à l'électricité de 100 % d'ici 2030.

Un certain nombre d'options pratiques de transition énergétique peuvent permettre à la MONUSCO d'y parvenir :

- Les contingents de la MONUSCO ont collectivement l'empreinte carbone la plus importante de la mission. En 2018, deux bases militaires de la MONUSCO au Nord-Kivu sont passées de la production autonome à moteur diesel à une production hydroélectrique 24h/24 assurée par la société Virunga SARL. La mission doit envisager d'élargir ce modèle à d'autres sites où des troupes sont déployées et où l'accès à l'énergie hydroélectrique est possible, en particulier dans le Nord-Kivu. La mission pourrait ainsi relativement facilement développer davantage son utilisation des énergies renouvelables.
- L'électricité au siège de la MONUSCO à Goma et à l'aéroport de Goma est actuellement auto-générée par moteur diesel (18 heures par jour) et issue du réseau hydroélectrique (6 heures par jour) de la compagnie nationale congolaise SNEL (Société nationale d'électricité). La mission doit faire en sorte de disposer d'une option concurrente de la Société congolaise de distribution d'eau et d'électricité (SOCODEE) et de Virunga SARL pour s'approvisionner en électricité du réseau hydroélectrique 24 heures sur 24 sur ces sites. Cela permettrait de réaliser des économies annuelles d'au moins 155 000 dollars ne serait-ce qu'à l'aéroport de Goma et réduirait l'impact environnemental de la mission.
- Si la MONUSCO devait passer au réseau hydroélectrique 24 heures sur 24 à Goma, son système solaire existant de 650 kilowatts pourrait être redéployé sur des sites locaux dépendant du diesel.
- En dehors de Goma et des zones environnantes, qui bénéficient d'un accès

à l'énergie hydroélectrique qui fait défaut dans d'autres parties du pays, la mission doit explorer les options permettant d'utiliser davantage de systèmes solaires hors réseau pour répondre à ses besoins en énergie. Pour un site type de la MONUSCO, l'investissement en capital requis pour déployer un système solaire et de batteries serait amorti en moins de quatre ans, avec des économies de coûts potentielles de plus de 2,5 millions de dollars américains sur 10 ans. Compte tenu de la réduction des effectifs de la mission, ces dépenses pourraient être justifiées sur les sites où l'on prévoit une présence à long terme.

- La MONUSCO doit explorer les possibilités de conclusion de contrats de location de services énergétiques permettant d'externaliser la production d'énergie renouvelable. Il s'agit d'un modèle émergent susceptible de générer des gains d'efficacité significatifs pour les missions sur le terrain.

DÉFIS À RELEVER

Malgré ces opportunités d'augmentation de la part des énergies renouvelables de la consommation de la MONUSCO et les avantages qui en découlent, les changements ne sont pas sans défis.

- Malgré la proximité fortuite de certains sites de la MONUSCO dans l'est de la RDC à une centrale hydroélectrique fonctionnant 24h/24, la mission reste largement tributaire du diesel. Le manque d'expertise au sein de la MONUSCO, et l'insuffisance de l'encadrement de son personnel et de celui du système des Nations Unies d'une manière générale pour évaluer les différentes options énergétiques et le bien-fondé économique des transitions vers les énergies renouvelables, font encore obstacle au changement, ce qui explique en partie la dépendance actuelle de cette source.
- Certains contingents déployés en RDC ne disposent pas d'informations claires sur les possibilités de connexion au réseau électrique local ou d'utilisation d'énergies renouvelables sur place. Les troupes sont remboursées pour le matériel appartenant aux contingents (MAC) avec lequel elles sont déployées. Des taux de remboursement ont récemment été instaurés pour les groupes électrogènes fonctionnant à l'énergie renouvelable, mais cela ne se révèle pas pour le moment une incitation suffisante. Les contingents continuent donc à se déployer avec des groupes électrogènes au diesel traditionnels.
- Le transfert limité de connaissances institutionnelles entre les missions en ce qui concerne les transitions vers les énergies renouvelables, en particulier les enseignements tirés et la mise au point de pratiques d'excellence, peut ralentir le rythme de leurs mises en œuvre par la MONUSCO.

En dépit de ces difficultés, le système des Nations Unies est de plus en plus

déterminé à progresser dans ce domaine. L'initiative « Du bleu au vert » à l'échelle des Nations Unies et la stratégie DFS pour l'environnement axée sur le maintien de la paix définissent des buts et objectifs visant à améliorer les pratiques environnementales globales, l'efficacité et la neutralité climatique des Nations Unies. En outre, le Plan d'action sur le climat décennal récemment adopté fait état de l'objectif des Nations Unies d'une production de 80 % de son électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2030. En dépit de résultats variables en fonction des missions, ces politiques continuent de constituer un cadre de mesure et de réalisation des progrès. La délégation accrue de pouvoirs aux responsables de mission qui résulte des réformes des Nations Unies introduites le 1er janvier 2019 devrait contribuer à faciliter une prise de décision plus en accord avec ces objectifs politiques plus larges. Les négociations triennales sur le MAC de 2020 sont pour le Secrétariat l'occasion de publier des directives plus détaillées à l'intention des pays fournissant des contingents (PFC), ce qui pourrait permettre un déploiement accru des énergies renouvelables dans les missions sur le terrain.

PERSPECTIVES D'AVENIR

Il est possible d'accélérer la transition des acteurs internationaux en RDC vers l'utilisation d'énergies renouvelables, mais il faudra pour cela un engagement permanent de la direction de la MONUSCO, du Secrétariat et des États membres de l'ONU, à équiper les missions sur le terrain pour leur permettre de progresser sur cette voie. Dans un contexte plus large, la modernisation des opérations de terrain des Nations Unies doit prévoir l'examen des diverses options disponibles en ce qui concerne la génération et la production d'énergie par ces missions, notamment compte tenu des engagements croissants en matière de lutte contre le changement climatique, des avancées spectaculaires en matière d'énergie renouvelable et de technologie de stockage, ainsi que des réductions significatives des coûts de ces technologies. Il faudra pour cela à terme repenser les modalités de cadrage budgétaire, de planification et d'administration des opérations de paix, afin de faire en sorte d'accroître les impacts positifs des Nations Unies en RDC grâce à la facilitation de l'accès à l'énergie, ainsi que les gains associés en matière économique, climatique et de consolidation de la paix.

RECOMMANDATIONS

Pour la direction de la MONUSCO :

- Prendre des décisions concernant la consommation d'électricité et les objectifs en matière d'énergie renouvelable de la mission en collaboration avec la composante d'appui à la mission, notamment dans le cadre d'un processus conjoint concernant les questions énergétiques stratégiques.

- Travailler avec la SOCODEE/Virunga SARL en ce qui concerne la transition du siège de Goma, de l'aéroport de Goma et d'autres sites des PFC accessibles dans la région vers une alimentation électrique issue du réseau hydroélectrique 24h/24.
- Relocaliser l'installation solaire du siège de Goma vers un ou plusieurs sites hors réseau alimentés au diesel, tels que Kananga, et explorer le déploiement de systèmes solaires supplémentaires sur d'autres sites hors réseau.
- Documenter les efforts déployés jusqu'à présent par la MONUSCO en vue de l'adoption d'options hybrides en matière d'énergie, ainsi que son utilisation de sources locales d'énergie renouvelable, afin d'en tirer des enseignements pour la mission et les opérations de paix de l'ONU de manière générale.

Pour le siège de l'ONU et les États membres :

- Prioriser la production d'électricité à partir de ressources renouvelables. Définir des objectifs plus clairs, issus de la stratégie environnementale « Du bleu au vert » et de la stratégie pour l'environnement du DFS (maintenant DOS), en ce qui concerne les pratiques de production d'électricité des missions sur le terrain, et mettre à disposition l'appui nécessaire pour y parvenir.
- Concevoir des programmes d'incitations et de soutien pour aider les opérations des Nations Unies sur le terrain à effectuer la transition vers les énergies renouvelables.
- Informer les pays fournissant des contingents militaires et de police de ces objectifs et des options de déploiement et prévoir des incitations à les atteindre par le biais du système de remboursement du MAC.
- Demander à chaque mission des Nations Unies d'élaborer un plan d'électrification pour favoriser la diversification des sources d'énergie et accroître l'utilisation des énergies renouvelables conformément à l'objectif de neutralité carbone de l'ONU.

Pour le gouvernement de la RDC :

- Faire de la création de l'Autorité de régulation de l'électricité une priorité.
- Soutenir le secteur des énergies renouvelables en réduisant ou en éliminant les droits d'importation et autres restrictions sur le matériel solaire et les autres équipements pertinents.
- Collaborer avec la MONUSCO au service des objectifs nationaux d'électrification pour améliorer encore l'accès à l'énergie dans tout le pays.

INTRODUCTION

La République démocratique du Congo (RDC) fait à la fois partie des pays les plus riches et les plus pauvres du monde. Doté d'abondantes ressources naturelles, elle est le théâtre depuis 25 ans de conflits régionaux à grande échelle et de conflits sous-nationaux récurrents de moindre ampleur, qui ont causé la mort ou le déplacement de millions de personnes. Du fait de ces conflits, conjugués à une gouvernance faible et à une mauvaise gestion, la RDC est caractérisée par certains des indicateurs de développement les plus faibles au monde, notamment des taux très faibles d'électrification et d'accès à l'énergie. Pour y remédier, la communauté internationale déploie depuis 2000 une mission de maintien de la paix des Nations Unies (la Mission de l'ONU pour la stabilisation en République démocratique du Congo ou MONUSCO) et une assistance humanitaire à grande échelle. Ce rapport examine un aspect important mais souvent négligé de cette réponse, l'empreinte électrique, explore les alternatives envisageables et leur impact potentiel sur la consolidation de la paix.

Historiquement, l'électricité consommée par les opérations des Nations Unies en RDC était en grande majorité fournie par des générateurs diesel. Il s'agit d'une option sale et coûteuse qui laissera peu d'héritage concret au départ de la mission. Ce rapport examine les opportunités de passage aux énergies renouvelables à la disposition de la MONUSCO et des opérations humanitaires, en mettant l'accent sur l'est de la RDC, et l'exploration de certains des obstacles à cette transition et de ses avantages potentiels.

Depuis juin 2007, les Nations Unies se sont officiellement engagées dans le cadre de l'initiative « Du bleu au vert », un projet de politique qui visait à améliorer leur empreinte environnementale et à œuvrer pour la neutralité climatique. Cet engagement exige des organisations des Nations Unies qu'elles contrôlent et déclarent leurs émissions de gaz à effet de serre, mesurent et déclarent leurs déchets, réduisent leurs impacts sur l'environnement et « explorent la faisabilité » de la compensation de leurs émissions de gaz à effet de serre². Le 22 septembre 2019, le Secrétariat de l'ONU a adopté un ambitieux nouveau plan d'action climatique sur 10 ans, qui prévoit un objectif de réduction des émissions de 45 % et un objectif d'énergies renouvelables de 80 % à l'horizon 2030³. Pour le maintien de la paix en particulier, l'ancien Département de l'appui aux missions (DFS), devenu le Département de l'appui opérationnel ou DOS, a lancé en 2016 une stratégie sur l'environnement de six ans qui énonce une série d'objectifs environnementaux pour toutes les missions de maintien de la paix sous l'égide plus

² Du bleu au vert, <https://www.greeningtheblue.org/our-approach>.

³ Voir « Ahead of Climate Action Summit, UN Secretariat Adopts Plan to Slash Own Emissions by Almost Half by 2030 », Nations Unies, 22 septembre 2019, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2019/09/un-secretariat-climate-action-plan/>.

vaste du programme « Du bleu au vert »⁴. L'engagement des Nations Unies en faveur de cette initiative est tout à fait louable, mais le défi réside dans sa mise en œuvre, en particulier sur le terrain. Ce rapport a pour objectif de comprendre la pratique actuelle des Nations Unies en matière de production d'électricité en RDC et d'identifier les opportunités de progrès supplémentaires, les obstacles correspondants et les enseignements pouvant être appliqués ailleurs dans le système des Nations Unies.

La consolidation de la paix est une composante essentielle du mandat de la MONUSCO. Le présent rapport reconnaît donc qu'une transition vers une utilisation accrue des énergies renouvelables par la mission est susceptible de faciliter les initiatives de consolidation de la paix en RDC⁵. La dynamique des conflits est complexe et, même si le manque d'accès à l'électricité en lui-même n'a pas pour effet de propager directement le conflit, ce rapport soutient que l'amélioration de l'approvisionnement en électricité dans un pays faiblement électrifié comme la RDC, en particulier avec des sources d'énergie renouvelables, peut contribuer à l'instauration d'une paix durable de diverses manières, notamment par le biais de l'amélioration des services publics et la croissance économique. Si la MONUSCO et d'autres organisations des Nations Unies ont recours de manière grandissante à des énergies renouvelables pour leurs besoins en électricité en remplaçant les groupes électrogènes au diesel et en faisant appel à des fournisseurs locaux et à une capacité locale, le marché congolais des énergies renouvelables nationales en sera stimulé. L'énergie solaire, en particulier, offre des solutions énergétiques décentralisées dans les zones non raccordées au réseau. Ces incitations conduiraient à l'accroissement de la disponibilité d'une énergie renouvelable à un prix plus abordable pour les consommateurs, alimentant ainsi la croissance économique et contribuant à des communautés plus pacifiques et prospères⁶. La MONUSCO procède actuellement à un retrait important dans de

⁴ Voir « UN Launches New Strategy to Minimize Environmental Footprint of Its Peace Operations », Nations Unies, 20 novembre 2016, <https://news.un.org/en/story/2016/11/546562-un-launches-new-strategy-minimize-environmental-footprint-its-peace-operations>.

⁵ La MONUSCO et les interventions humanitaires ont eu des impacts très divers et complexes sur la dynamique des conflits en RDC et dans la sous-région, sur la consolidation de la paix et sur l'environnement politique et socio-économique. Ce rapport n'entend toutefois pas traiter toutes ces questions qui méritent d'être approfondies au-delà des liens implicites cités dans cette analyse de la consommation d'énergie de la MONUSCO.

⁶ L'Agence internationale des énergies renouvelables (AIE) met en évidence trois grandes catégories d'avantages potentiels liés aux transitions vers l'énergie renouvelable : la création d'emplois, les avantages macroéconomiques et la création de valeur locale, qui sont tous pertinents pour la RDC. Voir <https://www.irena.org/avantages>. Dan Kammen a également évoqué le potentiel des énergies renouvelables en tant qu'outil de consolidation de la paix dans d'autres contextes de conflit. « Peace Through Grids », *MIT Technology Review*, 21 avril 2015, <https://www.technologyreview.com/s/536716/peace-through-grids/>, et Mozersky et Kammen, « South Sudan's Renewable Energy Potential ». De plus, Morgan Bazilian et d'autres spécialistes de l'énergie ont affirmé que les modèles de planification énergétique à grande échelle sont peu adaptés aux pays touchés par un conflit et aux États fragiles, et que l'on peut faire valoir des arguments encore plus convaincants en faveur de projets solaires et d'autres projets renouvelables de petite taille dans ces situations. Voir la présentation de Bazilian « Energy, Peace and Conflict », Center for Strategic and International Studies, 14 mars 2018, <https://www.csis.org/events/electricity-peace-and-conflict>.

nombreuses régions du pays en raison de pressions budgétaires et, selon certaines sources de haut niveau de la MONUSCO, de la dynamique politique changeante en RDC, et prévoit de réduire encore davantage sa présence. La mission conserve et entend conserver toutefois une force d'au moins plusieurs milliers de personnes qui semble dans un avenir prévisible appelée à rester dans la partie est touchée par le conflit⁷.

ÉNERGIE, PAIX ET CONFLIT EN RDC

Après une indépendance et une première période postindépendance violentes, la paix a essentiellement régné en RDC sous Mobutu Sese Seko. Au début des années 1990, des affrontements ont éclaté au Nord-Kivu entre milices rivales, chacune prétendant parler au nom d'un groupe ethnique particulier et le défendre. L'escalade de l'ampleur de la violence a été déclenchée par l'arrivée de réfugiés hutus rwandais, des forces armées rwandaises vaincues et la milice génocide des Interahamwe en 1994. Deux ans plus tard, les forces armées ougandaises, rwandaises et angolaises et des combattants des milices de l'est de la RDC se sont associés pour destituer Mobutu du pouvoir et y installer à sa place Laurent Désiré Kabila en 1997. Les forces armées zaïroises qui soutenaient Mobutu ont offert peu de résistance, et dans la plupart des cas, la victoire de la coalition a été obtenue à peu de frais humains. La deuxième guerre du Congo, qui a commencé en 1998 lorsque le Rassemblement congolais pour la démocratie appuyé par le Rwanda a lancé une rébellion contre Kabila, a été beaucoup plus mortelle et destructive, à la fois en termes de vies humaines et pour l'infrastructure et l'activité économique. La guerre a pris fin en 2002, mais le conflit s'est prolongé dans l'est de la RDC, avec l'affrontement d'une succession sans fin de groupes armés, certains armés et formés par des États voisins ; les factions souvent belligérantes des forces armées congolaises divisées et peu disciplinées ; et, parfois, l'invasion d'unités militaires de l'Ouganda, du Rwanda, et du Burundi.

Un conflit brutal a éclaté dans les provinces du sud-ouest du Kasai en 2016-2017, attisé dans un premier temps par la manipulation des différends opposant les rivaux candidats à la chefferie, puis par un soutien politique déguisé d'éléments émanant du gouvernement national pour un nettoyage ethnique violent par la milice, en particulier dans les zones dotées de gisements de diamants importants. Le conflit dans les provinces du Kasai a commencé à se calmer fin 2018, en partie en raison des attentes de leurs habitants quant à l'amélioration de leur sort sous la présidence de Felix Tshisekedi, qui est originaire du Kasai, bien que des dizaines,

⁷ La MONUSCO a commencé à réduire sa présence dans les zones plus stables dans lesquelles il n'existe plus de risque de conflit armé. La Représentante spéciale du Secrétaire général et chef de la MONUSCO Leila Zerrougui a expliqué lors d'un rapport au Conseil de sécurité de l'ONU que cela permettra à la mission de consolider ses efforts de renforcement de l'État et de protection des civils dans des zones encore exposées à des risques de conflit armé, et de mettre en lumière les menaces dans l'Ituri, le Nord-Kivu, et le Sud-Kivu en particulier. Voir « With New President Pledging Reform, Democratic Republic of Congo making gains amid fresh violence in East, Mission Chief tells Security Council », Nations Unies, 24 juillet 2019, <https://www.un.org/press/en/2019/sc13897.doc.htm>.

voire des centaines de milliers de personnes restent déplacées.

Les provinces du Kasai ne sont pas seulement touchées de manière chronique par le conflit, elles font partie des régions les moins électrifiées du pays, leurs zones rurales et urbaines n'étant pas reliées aux principaux réseaux énergétiques. Les Kasais ne sont toutefois pas uniques à cet égard. Des villes et zones rurales de plusieurs autres provinces du pays ne sont pas raccordées au réseau d'électricité mais sont néanmoins généralement en paix et ce depuis de nombreuses années. Kisangani, Mbandaka, Kindu, Gemena, Gbadolite et Kamina font partie des capitales de province qui ne sont pas reliées aux réseaux de distribution d'électricité.

Les indicateurs de développement extrêmement bas du pays, notamment l'un des taux d'électrification les plus faibles au monde, permettent de comprendre l'histoire du conflit. On peut avancer que l'élargissement d'un service de distribution d'électricité fiable et abordable en RDC aurait un impact positif sur les services publics et stimulerait la croissance économique tout en contribuant à la consolidation de la paix et à la stabilisation. Lors d'une visite à Goma en 2013 pour promouvoir, entre autres, un nouvel investissement de la Banque mondiale dans le secteur hydrologique, son ancien président, Jim Yong Kim, avait fait le même constat : « Nous nous concentrons sur tous les aspects qui sont à notre avis à la base du conflit – du fait des carences dans le secteur de l'énergie, le secteur privé n'investit pas et il n'y a pas d'emplois - l'insuffisance des services de santé et d'éducation, des échanges commerciaux transfrontaliers, pour que les gens puissent gérer et développer leurs activités⁸. » La question est la suivante : la MONUSCO et d'autres missions internationales peuvent-elles contribuer à ces objectifs en modernisant leurs pratiques en matière d'électricité et en effectuant une transition de la dépendance de groupes électrogènes au diesel à un recours accru à des sources d'énergie renouvelables ?

Par exemple, la ville de Rutshuru dans le Nord-Kivu, touchée par le conflit, a bénéficié de l'augmentation des niveaux d'emploi et de revenus qui a accompagné son électrification récente par la centrale de Matebe de Virunga, même si un meilleur accès à l'électricité ne peut seul remédier aux causes fondamentales du conflit dans la ville et les territoires avoisinants, qui sont le théâtre de conflits fonciers fortement ethnicisés, de luttes pour les ressources minérales, d'ingérences régionales et de dangereuses divisions des forces armées.

Le lien entre énergie et insécurité est complexe. L'électricité récemment disponible en provenance de Matebe, par exemple, n'a pas encore dissuadé les nombreux milliers de personnes qui fabriquent du charbon à partir des arbres des forêts des Virunga d'abandonner ces pratiques. L'électrification de Rutshuru a eu une incidence positive sur les niveaux d'emploi et de revenu, principalement en permettant la transformation des produits agricoles à Rutshuru qui se serait autrement faite ailleurs. Le potentiel des énergies renouvelables en ce qui concerne la stimulation de l'emploi local et de la croissance économique, en particulier dans

⁸ Voir Nick Long, « UN, World Bank Say Development Is Key to Congo Peace », *Voice of America*, 23 mai 2013, <https://www.voanews.com/africa/un-world-bank-say-development-key-congo-peace>

le secteur manufacturier, est encore plus notable dans les grandes villes plus industrialisées telles que Goma.

Les recrues de groupes armés en RDC invoquent souvent le chômage et la pauvreté pour rejoindre des milices. La croissance de l'emploi et des revenus fera en sorte que moins de personnes soient tentées de rejoindre des groupes armés. Ainsi, l'emploi et le revenu peuvent avoir un effet stabilisateur dans les communautés touchées par les conflits et, lorsque les progrès de l'électrification contribuent à accroître l'un et l'autre (en particulier en facilitant la scolarisation et les études des enfants), ils peuvent favoriser la consolidation de la paix⁹. En outre, l'énergie générée à partir de sources renouvelables ne contribue pas au réchauffement planétaire ni à l'épuisement des ressources naturelles rares, comme c'est le cas, par exemple, du charbon de bois produit à partir de bois précieux de la forêt des Virunga et brûlé dans le Nord-Kivu.

Comme indiqué dans le présent rapport, les opérations humanitaires de la MONUSCO et des Nations Unies disposent d'une marge de manœuvre considérable pour accroître l'utilisation des énergies renouvelables pour leurs besoins en électricité. Une telle évolution vers un plus grand recours aux énergies renouvelables générerait des économies de coûts considérables et favoriserait le développement énergétique local. Cela pourrait également stimuler la demande nationale en énergies renouvelables et susciter une réaction positive de l'offre locale. La production totale d'électricité en RDC augmenterait, stimulerait l'économie, et, s'il en résultait une concurrence supplémentaire, pourrait réduire les coûts pour les consommateurs de l'électricité générée au moyen de sources renouvelables. Une baisse du prix de l'électricité renouvelable, encore réduit par un allègement de la charge fiscale, stimulerait probablement également la demande des consommateurs et donc l'économie.

RECHERCHES EFFECTUÉES POUR CE RAPPORT

Le travail sur le terrain pour ce rapport a été effectué à Goma, dans l'est de la RDC, et à Kigali, au Rwanda, pendant deux semaines fin mars et début avril 2019. Au cours de cette période, l'auteur a identifié, contacté et mené des entretiens semi-structurés avec plus de 30 personnes. Au sein de la MONUSCO, on a en particulier interrogé le Représentant spécial du Secrétaire général, le responsable des services

⁹ Ici, le terme « consolidation de la paix » est utilisé dans son sens le plus large. L'*United States Institute of Peace* définit ainsi la consolidation de la paix : « Utilisée à l'origine dans le contexte des efforts de relèvement après un conflit pour promouvoir la réconciliation et la reconstruction, l'expression « consolidation de la paix » a pris récemment un sens plus large. Il peut s'agir d'aide humanitaire, de protection des droits de l'homme, d'assurer la sécurité, de l'adoption de méthodes non-violentes de résolution des conflits, de la promotion de la réconciliation, de la prestation de services de rétablissement post traumatisme, du rapatriement des réfugiés et de la réinstallation des personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays, de la facilitation de l'offre d'un enseignement généraliste et d'une aide à la reconstruction économique. Il peut donc également s'agir de la prévention des conflits et de la récurrence de la violence, ainsi que de la gestion des conflits et du relèvement après un conflit ». Dan Snodderly, *Peace Terms: Glossary of Terms for Conflict Management and Peacebuilding* (Washington: United States Institute of Peace Press, 2019).

au sein du Bureau de l'appui aux missions, le chef de la section du soutien génie, les membres du Groupe électricité et mécanique de cette section (EMU), le Chef de bureau de Goma, le Chef d'état-major adjoint chargé des opérations et de la planification, le Commandant du bataillon uruguayen (Urubatt) et le responsable du Groupe de la protection de l'environnement (EPU). Parmi les autres personnes interrogées, on peut citer un cadre supérieur du Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR) ; des représentants de la direction de Hashi Energy, de la Société nationale d'électricité (SNEL), de Virunga SARL, de la Société congolaise de distribution d'eau et d'électricité (SOCODEE), de *Kivu Green Energy* et d'autres fournisseurs d'énergie solaire ; un représentant du gouvernement provincial ; et des cadres supérieurs du Programme d'action pour les lacs équatoriaux du Nil (NELSAP).

Les informations fournies au cours de ces entretiens ont été complétées par une analyse documentaire et par des données fournies ultérieurement par certaines des personnes interrogées. En outre, le Bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO a répondu à un questionnaire et à des questions complémentaires. Ces réponses ont éclairé l'analyse technique coûts-avantages présentée ici.

Il a fallu dans un premier temps déterminer la quantité totale d'électricité consommée par la MONUSCO et d'autres organisations des Nations Unies en RDC. Les options de production d'électricité disponibles et utilisées par ces organisations ont ensuite été évaluées, de même que les mesures prises dans le cadre de l'initiative « Du bleu au vert » en termes de consommation et de production d'électricité. Enfin, l'équipe de recherche a identifié les obstacles aux progrès supplémentaires dans ce domaine et étudié des moyens de supprimer ou d'atténuer ces contraintes.

Les conditions de recherche en RDC sont extrêmement problématiques. Des entretiens sur le terrain ont été menés avec un ensemble d'acteurs divers sur une courte période, et il a fallu procéder à la compilation et l'analyse d'informations souvent non disponibles au public. La recherche met donc en lumière un certain nombre de domaines prometteurs qui méritent une étude approfondie.



Poste de commandement de la MONUSCO à Goma, lors de la Journée internationale des Casques bleus, le 31 mai 2019.

Photo de Michael Ali, MONUSCO, 31 mai 2019, et partagée sous licence Creative Commons. Consultable à <https://www.flickr.com/photos/monusco/47992782723/>.

Néanmoins, en grande partie grâce aux informations communiquées et au généreux don de temps de nombreux experts, ce rapport identifie des facteurs clés expliquant pourquoi la MONUSCO et d'autres organisations des Nations Unies en RDC choisissent certaines options de production d'électricité et suggère plusieurs manières d'améliorer ces choix¹⁰.

ORGANISATION DE CE RAPPORT

Le rapport s'intéresse à l'économie politique de la production d'électricité en RDC, un vaste pays d'Afrique centrale dépourvu de réseau national, où la plupart des communautés ont peu ou pas d'accès à l'électricité, et dans lequel les gouvernements successifs se sont servis à des fins politiques des investissements

¹⁰ Le travail sur le terrain pour ce rapport a été effectué peu de temps après une restructuration majeure du système des Nations Unies entrée en vigueur le 1er janvier 2019. Le rapport peut donc faire référence à des structures institutionnelles qui peuvent ne plus exister ou avoir fait l'objet de modifications.

dans les infrastructures électriques ou de leur absence. Le rapport se concentre ensuite sur l'est du pays, en proie à des troubles, où s'est déroulée une bonne partie du conflit qui a touché la RDC au cours des 30 dernières années et où se trouve en partie le commandement de la MONUSCO¹¹. Le rapport décrit les options de production d'électricité à la disposition de la MONUSCO et d'autres organisations des Nations Unies dans l'est de la RDC, et précise les modalités de leur élargissement considérable depuis la libéralisation du secteur de l'électricité par le gouvernement de la RDC en 2014, avant d'identifier et d'explorer les choix de la MONUSCO et d'autres jusqu'à présent.

Le rapport constate que la MONUSCO et d'autres organisations des Nations Unies ont pris des mesures pour atteindre les objectifs de durabilité environnementale énoncés dans l'initiative « Du bleu au vert » et la stratégie environnementale du DFS en ce qui concerne leurs choix en matière de production d'électricité, mais les progrès ont été globalement limités. Le rapport examine les processus décisionnels qui ont abouti à la situation actuelle et les facteurs qui encourageraient et inciteraient ces entités à mettre en œuvre l'initiative « Du bleu au vert » et à favoriser le développement de nouvelles énergies renouvelables dans l'est de la RDC.

¹¹ Le commandant de la force de la MONUSCO et ses groupes d'opérations et de protection sont basés à Goma, où est également basé le Représentant spécial adjoint du Secrétaire général (DSRSG). Le RSSG et les responsables politiques de la mission ont leur siège à Kinshasa.

L'ÉCONOMIE POLITIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ EN RDC

La superficie et la population de la RDC sont parmi les plus importantes d'Afrique, cette dernière étant estimée à plus de 85 millions de personnes, soit environ 7 % de la population totale du continent. Neuf pays partagent des frontières avec la RDC, dont l'Angola, le Rwanda et l'Ouganda, tous trois fortement militarisés. Ces considérations à elles seules suffiraient à expliquer le caractère hautement géostratégique de la situation de la RDC, encore conforté par l'incroyable richesse de ses ressources naturelles. Les forêts tropicales humides de la RDC consomment de manière vitale (mais en quantité de moins en moins importante) du dioxyde de carbone, ce qui ralentit le réchauffement planétaire. Le fleuve Congo canalise le tiers des eaux fluviales de l'Afrique vers l'océan Atlantique et présente un énorme potentiel hydroélectrique longtemps convoité par les mineurs et les industriels de la région. Le pays détient la moitié des réserves mondiales de cobalt, un composant essentiel des batteries lithium-ion qu'utilisent actuellement toutes les voitures électriques¹². La RDC abrite également 2,4 pour cent des réserves de cuivre du monde¹³, et renferme des réserves importantes de colombo-tantalite (coltan), un minéral que ses propriétés supraconductrices ont rendu indispensable à la fabrication des téléphones portables¹⁴. De manière notable, l'uranium qui a servi à la fabrication de Little Boy et Fat Man, les bombes atomiques que les États-Unis ont larguées sur le Japon en 1945, provenait de Shinkolobwe, dans la province du Haut Katanga¹⁵.

La RDC était le deuxième pays le plus industrialisé d'Afrique au moment de son indépendance, en 1960, et ses secteurs miniers et agroalimentaires, les premiers concentrés au sud et les seconds à l'est, étaient extrêmement développés. Sous le

¹² U.S. Geological Survey (USGS), *Mineral Commodity Summaries February 2019: Cobalt* (Washington : USGS, 2019), 51

¹³ La fabrication d'un véhicule diesel ou à essence moyen consomme 50 kilogrammes de cuivre. La voiture électrique moyenne en exige environ 80 kilogrammes. USGS, *Mineral Commodity Summaries February 2019: Copper* (Washington : USGS, 2019), 53

¹⁴ Centre for Strategic Studies, 2013, 20.

¹⁵ Pia Hecher, « The Unknown Beginnings of Fat Man and Little Boy », *Brussels Express*, 12 août 2018, <https://brussels-express.eu/the-unknown-beginnings-of-fat-man-and-little-boy>.

régime de Mobutu Sese Seko, les deux secteurs et l'ensemble de l'économie ont souffert de son utilisation résolue des atouts économiques du pays comme instruments d'influence destinés à être distribués ou refusés en fonction des revirements de la situation politique. Cette corruption a conduit à la dilapidation des actifs, à des détournements de fonds et un effondrement des activités de maintenance. À la fin des années 1980, le secteur minier industriel, celui de l'agriculture commerciale et de l'agroalimentaire étaient anéantis.

La première guerre, aussi la plus courte, dans le pays a abouti à l'investiture de Laurent Désiré Kabila à la présidence en 1997. La seconde, plus longue, qui a débuté un an plus tard, a abouti à une impasse acrimonieuse vers 2002, et entraîné une destruction supplémentaire des avoirs économiques et la poursuite de l'appauvrissement de la population congolaise déjà en difficulté¹⁶.

L'économie s'est stabilisée et s'est développée pendant la présidence de Joseph Kabila, qu'il a assumée en 2001 après l'assassinat de son père. La croissance de l'économie a été portée par la paix dans la plus grande partie du pays, de nouveaux investissements étrangers substantiels dans les secteurs des mines, des télécommunications et des infrastructures routières, et, au moins au cours des premières années, d'importantes injections d'aide internationale et de financements à des conditions libérales¹⁷. Un conflit sporadique a toutefois persisté dans la majeure partie de l'est du pays (et, en 2016-2017, dans les provinces du Kasai).

La croissance économique a été inégalement distribuée et la pauvreté reste omniprésente, plus de 80 % de la population étant considérée comme vivant dans une pauvreté extrême. Un enfant sur quatre souffre de malnutrition et seulement un quart des Congolais ont accès à de l'eau salubre et à des systèmes d'assainissement. En dépit de toutes ses richesses en ressources naturelles, la population du pays fait partie des plus pauvres du monde¹⁸.

1.1 L'ACCÈS À L'ÉLECTRICITÉ EN RDC

Le taux d'électrification de la RDC est l'un des plus faibles du monde. On estime à 19,1 pour cent la proportion de la population qui a accès à l'électricité selon les données de la Banque mondiale : 49,2 pour cent dans les zones urbaines et un 0 pour cent dans les zones rurales qui donne matière à réflexion¹⁹. En comparaison, 87 pour cent de la population mondiale a accès à l'électricité : 97 pour cent des habitants des villes et 77 pour cent de la population rurale²⁰.

¹⁶ Extrait de Georges Nzongola, *The Congo: From Leopold to Kabila, a People's History* (Londres : Zed Books, 2002)

¹⁷ C'est-à-dire des prêts à des taux favorables, tels que ceux qui sont généralement consentis par les institutions financières internationales

¹⁸ World Population Review, « Poorest Countries in the World 2019 », <http://worldpopulationreview.com/countries/poorest-countries-in-the-world>.

¹⁹ Banque mondiale, Banque de données 1990–2017, <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS>.

²⁰ Ibid

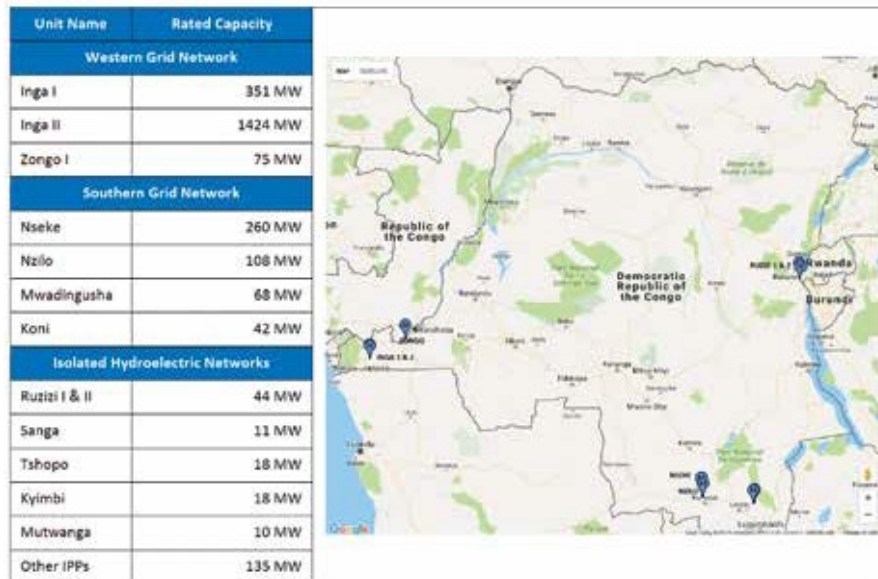


Figure 2. Principales centrales électriques et leurs localisations en RDC

Source : United States Agency for International Development (USAID), *Conceptual Plan for Enhancing Transmission Infrastructure to Expand Electricity Access in the Democratic Republic of the Congo (RDC)* (Washington : USAID, 2017)

Il existe de fortes disparités régionales en matière d'accès à l'électricité en RDC, et le pays ne dispose pas d'un réseau de transmission national interconnecté. La compagnie d'État, la SNEL, est l'une des principales sources d'électricité. Elle exploite trois réseaux interprovinciaux dans l'ouest, le sud et l'est. Dans certaines zones urbaines non connectées à ces réseaux, la SNEL offre un service limité, avec de l'électricité produite par des groupes électrogènes au diesel, mais le service public ne dessert pas le reste du pays (voir la figure 1).

Par exemple, l'accès à l'électricité est estimé à environ 45 % dans la capitale, Kinshasa, mais à moins de 1 % dans la province du Kasai Occidental²¹. En raison de ces taux d'accès à l'électricité extrêmement bas, la RDC affiche l'un des plus bas niveaux de consommation d'électricité par habitant dans le monde, à 110 kilowattheures (kWh) par habitant, par an²². La moyenne mondiale est 27 fois supérieure, à 3 000 kWh, ou 3 MWh par habitant, par an²³. À titre de comparaison, la consommation d'électricité aux États-Unis est de 12,83 MWh par habitant — 117 fois celle du citoyen congolais moyen²⁴.

²¹ Essor, « *Access to Electricity, Solar Powered Mini-Grids in the DRC: Preliminary Information Memorandum* », 2016, 14.

²² International Energy Agency, « *Statistics: DRC Indicators for 2016* », <https://www.iea.org/statistics/?country=CONGOREP&year=2016&category=Key%20indicators&indicator=ElecConsPerCapita&mode=chart&dataTable=INDICATORS>.

²³ Ibid., <https://www.iea.org/statistics/?country=WORLD&year=2016&category=Key%20indicators&indicator=undefined&mode=table&dataTable=INDICATORS>.

²⁴ Ibid., <https://www.iea.org/statistics/?country=USA&year=2016&category=Key%20indicators&indicator=ElecConsPerCapita&mode=chart&dataTable=INDICATORS>.

La capacité totale installée des centrales électriques de la RDC est estimée à 2 590 mégawatts (MW), dont 96 % sont générés à partir de l'énergie hydroélectrique. Environ la moitié seulement de ce total est disponible à la distribution à tout moment donné du fait du retard des travaux de maintenance²⁵. À titre de comparaison, la Zambie (avec une population d'environ 17 millions d'habitants) dispose d'une capacité installée de 2 800 MW²⁶. La capacité installée de l'Angola est de 4 400 MW, celle de l'Afrique du Sud 51 309 MW²⁷, celle du Brésil 150 300 MW²⁸, et celle des États-Unis, 1,2 million de MW²⁹.

Les 50 centrales de la SNEL sont composées de 14 centrales hydroélectriques et 36 centrales thermiques et représentent 94 % de la capacité totale de production installée de la RDC³⁰. Près de 70% de la capacité installée du pays provient de deux de ces centrales, Inga I et Inga II situées sur le fleuve Congo, à hauteur respectivement de 351 MW et 1 424 MW. Bien que les trois réseaux régionaux de la SNEL ne soient pas reliés les uns aux autres et soient situés dans différentes parties du pays, chacun est connecté aux réseaux des pays voisins. Le réseau occidental est connecté à la République du Congo, le réseau oriental est relié au Rwanda et au Burundi et le réseau sud à la Zambie³¹.

En plus de ces réseaux, l'électricité est fournie par des mini-réseaux exploités par la SNEL, des mini-réseaux privés (à la fois diesel et solaires) et des systèmes individuels³².

En 2015, le pays comptait environ 5 500 kilomètres de lignes de transmission à haute tension, reliant toutes Inga I et II à la plus grande ville du pays, Kinshasa, et à des provinces situées au centre et au sud-est du pays. Cette quantité de lignes à haute tension est relativement importante par rapport aux normes continentales - le Soudan, par exemple, de taille comparable, en compte 1 129 kilomètres – mais largement inférieure aux 27 770 kilomètres de l'Afrique du Sud. L'électricité provenant des lignes de transmission à haute tension est distribuée via des lignes à moyenne et basse tension, bien que le réseau de la RDC soit limité. Le pays compte moins de 5 000 kilomètres de lignes à moyenne tension et un peu plus de 12 000 kilomètres de lignes à basse tension. La majeure partie du pays n'a donc pas accès au réseau (voir la figure 2). En revanche, l'Afrique du Sud compte au moins 325 000 kilomètres de lignes à moyenne et basse tension.

²⁵ Essor, « Access to Electricity », 13.

²⁶ USAID, « Zambia : Energy Sector Overview », mis à jour le 28 novembre 2018, <https://www.usaid.gov/powerafrica/zambia>.

²⁷ USAID, « South Africa: Energy Sector Overview », mis à jour le 19 novembre 2018, <https://www.usaid.gov/powerafrica/south-africa>

²⁸ Ministère des Mines et de l'Énergie, 2016, cité dans https://en.wikipedia.org/wiki/Electricity_sector_in_Brazil

²⁹ U.S. Energy Information Administration, « Electric Power Annual, » 22 octobre 2018, https://www.eia.gov/electricity/annual/html/epa_04_03.html.

³⁰ Ibid.

³¹ USAID, *Conceptual Plan for Enhancing Transmission Infrastructure to Expand Electricity Access in the Democratic Republic of the Congo (DRC)* (Washington : USAID, 2017), 8, 13–15.

³² Elan RDC, *Privately Run Mini-Grids* (Kinshasa : Adam Smith International, 2016).

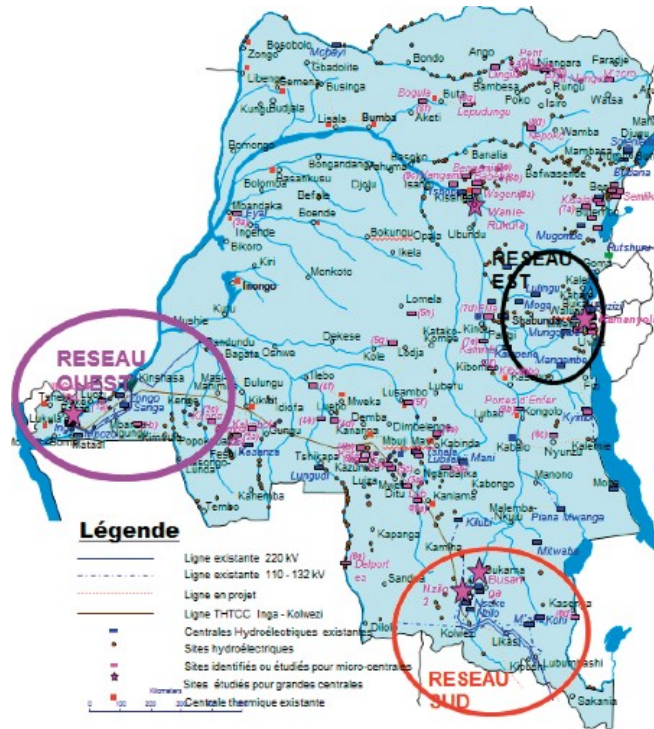


Figure 3. Réseaux de transmission existants en RDC

Source : Essor, « Access to Electricity, Solar Powered Mini-Grids in the DRC: Preliminary Information Memorandum », 2016. Nous remercions Essor pour avoir consenti à la réutilisation de ces informations. Le graphique en camembert provient de la SNEL, la carte de USAID-SNEL, et la liste des principales lignes de transmission, de la SNEL.

La demande en électricité en RDC a fortement augmenté ces dernières années - elle a triplé entre 2006 et 2016, selon une estimation d'Essor, un programme de développement financé par le Royaume-Uni en RDC. L'un des principaux facteurs de cette évolution semble être la croissance de l'industrie minière, mais la demande émergente des consommateurs urbains en électricité est également notable. L'approvisionnement en électricité actuel de la SNEL et des exploitants de mini-réseaux privés ne permet de satisfaire que moins d'un tiers de cette demande, ce qui représente un obstacle majeur à la croissance économique³³. Outre l'hydroélectricité, l'énergie solaire en RDC offre un potentiel énorme, compte tenu de la forte exposition aux rayonnements solaires - qui se traduit par une production d'énergie importante par les panneaux solaires - dans tout le pays. Il n'existe pas de chiffres fiables sur la production d'énergie solaire en RDC, mais la production actuelle est infime et ne couvre qu'une fraction de la demande³⁴

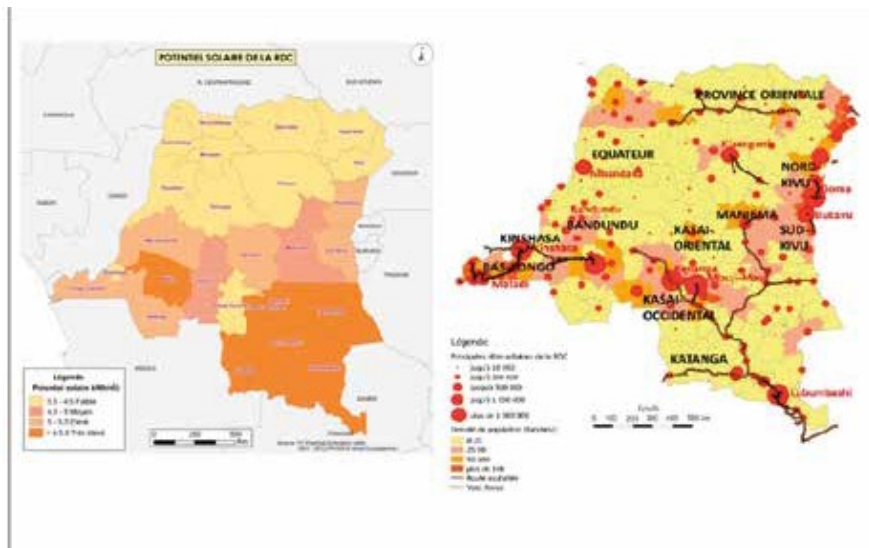


Figure 4. Irradiance solaire et densité de population

Source : Essor, « Access to Electricity, Solar Powered Mini-Grids in the DRC: Preliminary Information Memorandum », 2016. La source de la carte d'Essor est l'Atlas des énergies renouvelables du PNUD.

³³ Essor, "Access to Electricity", 15.

³⁴ L'irradiance solaire — Un facteur clé de la quantité d'électricité qu'un panneau solaire produit à partir du soleil est très favorable pour le potentiel d'énergie solaire en RDC, de 3,5 à 5,5 kWh/m²/jour et dans certaines régions jusqu'à 6,8 kWh/m²/jour (voir la figure 4). USAID, *Conceptual Plan*, 11. Voir aussi Ranjit Deshmukh, Ana Mileva, et Grace C. Wu, « Renewable Riches : How Wind and Solar Could Power DRC and South Africa », *International Rivers*, 25 septembre 2017, <https://www.internationalrivers.org/resources/renewable-riches-how-wind-and-solar-can-power-drc-and-south-africa-16532>. L'ONG *Resource Matters* dispose d'une excellente carte interactive qui présente les ressources en énergies renouvelables existantes et potentielles en RDC, consultable à <https://resourcematters.org>.

1.2 L'ÉCONOMIE POLITIQUE DU SECTEUR DE L'ÉNERGIE DE LA RDC

L'énergie est l'un des rares secteurs à avoir bénéficié d'importants investissements de la part de l'État au cours de la période qui a suivi l'indépendance. L'administration coloniale belge avait envisagé d'exploiter la puissance du fleuve Congo pour produire de l'électricité dès les années 1920, mais ce n'est qu'en 1957 que le gouvernement a finalement approuvé le projet de construction d'un barrage à Inga sur le fleuve Congo, les travaux étant prévus de 1958 à 1965. Le projet a toutefois été retardé faute de fonds et n'avait pas encore démarré au moment de l'indépendance du Congo en 1960. Le président zaïrois Mobutu Sese Seko a relancé le projet plusieurs années plus tard et Inga I, avec six turbines, a été construite par l'État entre 1968 et 1972. Inga I approvisionnait les zones environnantes et, de manière limitée, Kinshasa, alors que le barrage suivant, Inga II, devait alimenter le secteur minier du Katanga. Les huit turbines d'Inga II ont été achevées en 1982.

Pour relier Inga II au Katanga, Mobutu a ordonné la construction d'une ligne à haute tension de 1 800 kilomètres, la plus longue du monde à l'époque. Cet immense projet de construction a massivement dépassé le budget prévu et, en 1980, il était à l'origine du quart de la dette publique nationale du pays en pleine explosion³⁵. Le projet était généralement mal géré, particulièrement au plus haut niveau, et les contrats de sous-traitance de la ligne électrique ont permis à Mobutu et ses acolytes d'empocher des richesses considérables. Le véritable objectif de la ligne électrique d'Inga pour le régime de Mobutu était politique. Le président cherchait à faire en sorte que le Katanga dépende de l'ouest du pays pour son alimentation en électricité, espérant ainsi mettre fin à toute velléité d'indépendance de cette province rétive³⁶.

La construction d'Inga III a fait l'objet de controverses considérables. Il devait initialement s'agir pour la SNEL d'un projet de 3 400 MW, et de Grand Inga, qui, selon la société, pourrait générer 44 000 MW. Le gouvernement congolais a lancé un appel d'offres pour la construction d'Inga III en 2010, avant de la confier à deux consortiums : l'un comprenant Actividades de Construcción y Servicios d'Espagne et AEE Power, et l'autre dirigé par la Three Gorges Corporation, composée de sociétés chinoises. En 2015, le président Joseph Kabila a assumé le contrôle de la gestion du projet Inga III, ce qui a amené la Banque mondiale à retirer son soutien. Le gouvernement a poursuivi ses efforts, et, en 2017, a demandé aux deux consortiums de fusionner leurs propositions, ce qu'ils ont fait. Ils ont depuis proposé de construire une version beaucoup plus importante d'Inga III, pouvant générer 11 000 MW, pour 3,9 milliards de dollars américains. Cette énergie doit être achetée par Eskom, la compagnie d'électricité nationale de l'Afrique du Sud, à hauteur de 5 000 MW, même si l'on peut douter que cette société aux disponibilités

³⁵ Crawford Young et Thomas Turner, *The Rise and Decline of the Zairean State* (Madison : University of Wisconsin Press, 1985), 298–301.

³⁶ David Van Reybrouck, *Congo: The Epic History of a People* (London: HarperCollins, 2014), 367.

limitées soit en mesure de le faire.

Lorsqu'Augustin Matata Ponyo était premier ministre de la RDC de 2012 à 2016, il a porté une législation visant à libéraliser l'économie congolaise. La loi n°14-011 du 17 juin 2014 (loi sur la libéralisation de l'énergie) a libéralisé la production, la transmission, la distribution et l'exportation d'électricité, mettant ainsi fin au monopole de la SNEL sur toutes ces fonctions. La société avait été transformée en une société commerciale à responsabilité limitée en 2011. La loi sur la libéralisation de l'énergie vise à encourager :

- la décentralisation accrue de l'élaboration des politiques en matière d'énergie (production, transport, distribution) du niveau national au niveau provincial pour les sources d'énergie non nucléaires destinées aux provinces. Le gouvernement national conserve son autorité sur certains domaines, tels que les énergies interprovinciale, internationale et nucléaire.
- la diversification de la gamme de sources d'énergie du pays
- une emphase accrue sur les économies et l'efficacité énergétiques
- une tarification de l'énergie mieux adaptée aux réalités du marché³⁷

Les tarifs de l'électricité facturés par la SNEL aux consommateurs sont restés réglementés par l'État. Les tarifs ont été fixés en 2009 et n'ont pratiquement pas été ajustés depuis, de sorte qu'ils sont parmi les plus bas du monde et inadéquats car ils ne permettent pas de couvrir les coûts opérationnels de la SNEL³⁸. Celle-ci a donc dû prendre des mesures désespérées pour se maintenir à flot, notamment en réduisant au minimum l'entretien des infrastructures, en prenant beaucoup de retard dans le paiement des salaires du personnel et, une pratique particulièrement déplorable, en coupant les raccordements électriques des ménages et des entreprises avant de leur imposer des frais de reconnexion.

La loi de 2014 envisage la création de deux institutions sous la supervision du ministère de l'Énergie : l'Autorité de régulation d'électricité (ARE) et l'Agence nationale des services énergétiques ruraux (ANSER). L'ANSER a pour vocation de promouvoir l'accès aux services énergétiques dans les zones rurales et périurbaines, alors que l'ARE se veut un organisme de réglementation qui observe les réformes du secteur et le comportement des acteurs du marché et leurs tarifs³⁹. Bien qu'un décret ait été promulgué en avril 2016 prévoyant la création et les modalités d'organisation et de fonctionnement de l'ARE, cet organisme n'a pas encore été constitué. On peut notamment attribuer ce retard aux exigences énoncées dans le décret en ce qui concerne la direction de l'ARE, en particulier le fait que le directeur général doit être proposé par le conseil des ministres du gouvernement au complet (pas seulement le ministre de l'Énergie) et confirmé par le président de l'État. Ce processus n'a pas encore eu lieu, mais sa mise en œuvre est plus probable à la suite

³⁷ Le texte de cette loi est consultable à : <https://leganet.cd/Legislation/Droit%20economique/Energie/Loi.14.011.17.06.2014.htm>

³⁸ Essor, « Access to Electricity », 17.

³⁹ Ibid.

de la nomination en mai 2019 de Sylvestre Ilunga Ilukamba au poste de Premier ministre. En attendant la création de l'ARE, le pays restera dépourvu d'un régulateur indépendant de son secteur de l'énergie, laissant le soin de cette tâche au ministère de l'Énergie.

L'objectif officiel du gouvernement est de faire en sorte que 65 % de la population ait accès à l'électricité d'ici 2025 et 100 % d'ici 2030. On espère que la loi sur la libéralisation de l'énergie fera progresser le pays vers ces objectifs grâce à la stimulation de la production d'électricité du secteur privé. Les autres incitations gouvernementales sont entre autres des réductions des droits de douane de jusqu'à 100 pour cent sur les importations de matériel nécessaire à la construction de centrale électriques de moyenne à grande échelle. Jusqu'à présent, cette réduction a été appliquée presque exclusivement aux projets hydroélectriques. En revanche, les fournisseurs de produits liés à l'énergie solaire continuent de s'acquitter d'importants droits de douane sur leurs importations, à moins qu'ils ne soient en mesure de bénéficier d'exemptions au cas par cas auprès de l'Agence nationale pour la promotion des investissements. L'élargissement de ces mêmes incitations au secteur de l'énergie solaire permettrait de manière évidente au gouvernement de promouvoir et de soutenir les énergies renouvelables. D'autres coûts officiels sont imposés aux producteurs d'électricité du secteur privé et aux détaillants de produits d'énergie renouvelable, tels que des droits de licence aux niveaux national et provincial, que de nombreux acteurs du secteur privé ont décriés comme injustes et onéreux.

1.3 L'ÉCONOMIE POLITIQUE DE L'ÉNERGIE DANS L'EST DE LA RDC

L'est de la RDC, limitrophe de l'Ouganda, du Rwanda, du Burundi et du lac Tanganyika, est la région la plus densément peuplée du pays et abrite un mélange complexe et souvent instable de communautés ethniques. L'agriculture commerciale, l'agroalimentaire et le tourisme ont dominé l'économie de la région pendant la période coloniale, qui a également vu une immigration à grande échelle en provenance du Rwanda. Il ne reste cependant pas grand-chose de ces secteurs économiques et l'économie régionale est aujourd'hui dominée par l'agriculture de subsistance et l'exploitation minière artisanale de l'or, de la tourmaline, du tungstène, de l'étain et du coltan. L'exploitation minière et le commerce qui en découle sont devenus une source importante de revenus pour de nombreux groupes armés dans la région et pour des éléments appartenant aux forces armées congolaises. La concurrence pour les terres est intense dans de nombreuses zones, et est de plus en plus ethnicisée depuis les années 1990 et exacerbée par les interventions des puissances régionales.



Vue aérienne de Goma.

Source : Photo d'Abel Kavanaugh, MONUSCO, partagée sous licence Creative Commons.
Disponible à <https://www.flickr.com/photos/monusco/20874585058/>.

Les organisations humanitaires des Nations Unies ont établi une présence significative dans l'est de la RDC en réponse à l'afflux de réfugiés rwandais après le génocide de 1994 dans la région. L'organisme prédécesseur de la MONUSCO, la MONUC, a été déployé pour la première fois dans l'est de la RDC en 2000 et la mission y est aujourd'hui très présente, notamment dans la capitale du Nord-Kivu, Goma.

En dépit de la production d'énergie hydroélectrique par un nombre croissant de sites, la majeure partie de l'est de la RDC n'a pas accès à l'électricité et, là où il existe, il est extrêmement limité. Le barrage hydroélectrique Ruzizi I a été construit en 1958 par l'administration coloniale belge au niveau de la jonction du Lac Kivu et du fleuve Ruzizi. Sa capacité de production de pointe hypothétique est d'environ 30 MW. Un deuxième barrage, Ruzizi II, a été ajouté en 1989, avec une capacité de production maximale hypothétique de 44 MW. Les deux barrages sont gérés par la Société internationale d'électricité des pays des Grands lacs (SINELAC), créée par la Communauté économique des pays des Grands lacs, un regroupement régional composé de la RDC, du Rwanda et du Burundi.

L'énergie fournie par la SINELAC est répartie entre les trois pays. En raison de divers facteurs, dont des retards des activités de maintenance, la baisse du niveau de l'eau dans le lac Kivu et l'aggravation de la pollution par les plastiques, la production effective de Ruzizi I et II est généralement de 21 et 30 MW, respectivement, soit 51 MW au total. La SNEL en achète 26 MW, le reste étant réparti entre le Rwanda et le Burundi. La SNEL en vend 7 MW à Bralima, une brasserie locale, et alloue généralement 6,5 MW à la ville de Goma et 12,5 MW à la ville de Bukavu. Aucune autre localité du Nord ou du Sud du Kivu ne reçoit d'électricité de la SNEL⁴⁰.

Les plans établis pour la construction de Ruzizi III prévoient la génération de 145 MW d'électricité pour un coût de construction de 625 millions de dollars américains. Il existe des promesses de financement, principalement par la Banque africaine de développement (BAD)⁴¹, et des travaux de construction seraient en cours sur le site⁴², bien que l'on ne sache pas avec certitude quand le projet sera achevé ou entièrement financé.

Selon la SNEL, les 6,5 MW d'hydroélectricité que la SNEL indique fournir à Goma, une ville de largement plus d'un million d'habitants, représentent une infime fraction de la demande de la ville, estimée entre 80 et 100 MW. En outre, les experts estiment que la quantité réelle d'électricité que la SNEL fournit à Goma est souvent considérablement inférieure à celle qui est annoncée publiquement⁴³. Dans une enquête effectuée dans la ville, les utilisateurs ont déclaré avoir bénéficié de la distribution d'électricité de la part de la SNEL pendant en moyenne 6,7 heures par jour, 5,5 jours par semaine, et se sont plaints du manque d'uniformité ou de fiabilité de leur alimentation en énergie, ce qui a nui aux activités commerciales et à la confiance en la SNEL. L'étude a également révélé que peu de clients de la SNEL avaient des compteurs et que les frais réellement facturés par la société aux consommateurs de la ville s'élevaient en moyenne à 0,41 USD par kWh, soit environ quatre fois les tarifs officiels de l'électricité de la SNEL⁴⁴.

⁴⁰ Venant Nkundimana Gatimbirizo, directeur de la province par intérim, SNEL Nord-Kivu, interview, Goma, mars 2019.

⁴¹ Michael Harris, « AfDB Announces Financing for 147-MW Ruzizi 3 Hydropower Plant », *Hydroworld*, March 22, 2016, <https://www.hydroworld.com/articles/2016/03/afdb-announces-financing-for-147-mw-ruzizi-3-hydropower-plant.html>.

⁴² International Hydropower Association, « Regional Cooperation Catalyst for Hydropower Development in East Africa », *ESI-Africa*, 5 janvier 2018, <https://www.esi-africa.com/industry-sectors/generation/regional-cooperation-catalyst-hydropower-development-east-africa-2>.

⁴³ Plusieurs personnes interviewées dans le secteur de l'énergie ont affirmé que la quantité effectivement fournie par la SNEL à Goma est souvent considérablement inférieure aux chiffres communiqués.

⁴⁴ Un tiers des utilisateurs disent ne pas avoir été en mesure de prévoir lorsqu'ils recevraient de l'électricité de la part de la société. Les deux tiers disaient ne pas se fier à leurs factures de la SNEL, et 86 pour cent des propriétaires d'entreprises disaient que l'absence d'électricité fiable a fait obstacle au bon fonctionnement de leur activité. Lavia Howard, « SME Market Research in the Kivu Regions », *RDC*, août 2018.

1.4 LES PROJETS HYDROÉLECTRIQUES DE VIRUNGA : L'ÉLECTRICITÉ COMME OUTIL POUR LA PAIX ET LE DÉVELOPPEMENT

Le parc national des Virunga a été fondé en 1925 et fut l'une des premières zones naturelles protégées d'Afrique. D'une superficie de 8 090 kilomètres carrés, il abrite plus de 3 000 espèces de la faune et de la flore, dont plus de 300 sont endémiques à la zone, en particulier le célèbre gorille oriental. Le parc abrite également deux volcans actifs, le mont Nyiragongo et le mont Nyamuragira. Plusieurs groupes armés opèrent dans le parc des Virunga, notamment les Forces démocratiques de libération du Rwanda. Les affrontements sont fréquents, non seulement entre les gardes du parc et les combattants des groupes armés, mais aussi entre les braconniers.

Virunga SARL est la branche commerciale de l'Alliance Virunga, composée de l'Institut congolais pour la conservation de la nature, organisme public chargé de la protection des parcs nationaux des Virunga et de Kahuzi-Biega, et de la Fondation Virunga, une organisation non gouvernementale (ONG). Généreusement financée par la Fondation Howard G. Buffett et par les Centres de contrôle et de prévention des maladies des États-Unis, l'Union européenne, les États-Unis et la Banque mondiale, entre autres, Virunga SARL a commencé par construire un petit projet hydroélectrique de 0,35 MW appelé Mutwanga I, suivi ensuite en 2015 de la construction du projet à beaucoup plus grande⁴⁵ échelle de Matebe près de Rutshuru, qui génère 13 MW. Mutwanga II, qui génère 1,4 MW, a été mis en service début 2019. Un quatrième site, Luviro, qui générera 14,6 MW, devrait entrer en service en octobre 2019. La direction de Virunga a déclaré que quatre autres projets hydroélectriques sont possibles dans le parc, et que la production totale pourrait atteindre 105 MW.⁴⁵

Luviro est situé près de la ville de Lubero et devrait l'alimenter en électricité, et potentiellement alimenter la ville voisine de Butembo. L'électricité de Butembo est partiellement fournie par une centrale hydroélectrique construite et exploitée par un consortium appelé ENK. Matebe alimente Rutshuru et ses environs, mais la petite ville compte d'industrie à forte intensité énergétique et ne peut utiliser qu'une portion de l'électricité disponible. En 2016, la SOCODEE⁴⁶, un consortium de puissants acteurs locaux du monde des affaires bénéficiant de relations politiques, a construit une ligne de transmission d'électricité de Matebe à Goma. Depuis 2017, la SOCODEE construit des lignes de distribution à partir de cette ligne. Virunga SARL a mis en place une ligne de distribution à partir de la même ligne de transmission pour approvisionner le quartier Nyiragongo de Goma. La SOCODEE a signé un contrat avec Virunga en vue de l'achat de 5 MW et au moment de cette recherche, avait des clients pour 1,4 MW et en recherchait activement de nouveaux⁴⁷.

⁴⁵ Directeur de Virunga SARL, interview, Goma, mars 2019.

⁴⁶ La Société congolaise de distribution d'eau et d'électricité.

⁴⁷ Théogene Rukondo, chef de projet, SOCODEE, interview, mars 2019.

Il convient de noter que Virunga SARL a choisi de ne pas se connecter au réseau de la compagnie nationale SNEL ni de lui vendre son électricité. Virunga SARL ne pense pas que la SNEL la paierait régulièrement ou suffisamment, une préoccupation dont la direction de la SNEL concède elle-même qu'elle est raisonnable. Plusieurs personnes interrogées ont affirmé que la SNEL ne payait pas ses factures régulièrement à la SINELAC, par exemple, et qu'on ne pouvait pas s'attendre à ce qu'elle le fasse de manière fiable avec Virunga. Virunga SARL fait valoir en outre que les politiciens provinciaux ne lui permettraient pas d'interrompre le service à SNEL en cas de défaut de paiement, de crainte de l'impact de cette décision sur les services essentiels⁴⁸.

La direction de la SNEL au Nord-Kivu a exprimé sa consternation lors de l'entrée de la SOCODEE et de Virunga sur le marché et a affirmé que la concurrence avec la SNEL pour les clients de Virunga SARL était injuste :

Nous savons que la loi sur l'électricité autorise la libéralisation, mais pas pour qu'un opérateur empiète sur la concession d'un autre opérateur. Ce n'est pas normal. Mais ici, à Goma, ces entreprises sont venues là où nous sommes et ont créé leurs propres lignes de distribution. Elles ont pris beaucoup de nos gros clients. Cette concurrence n'est pas loyale. Nous avons essayé d'obtenir une décision du tribunal mettant fin à ces pratiques, mais nous n'y sommes pas parvenus. Dans la mesure où l'ARE n'est pas opérationnelle, le ministère national devrait lui-même intervenir et appliquer la loi. Nous attendons⁴⁹.

L'interprétation de la loi sur la libéralisation de l'énergie par la SNEL est contestée par Virunga SARL, la SOCODEE et, surtout, par le gouvernement provincial du Nord-Kivu. Selon Jules Simpeze Banga, conseiller principal du ministre des Mines et de l'Énergie de l'époque, Anselme Paluku Kitakya, « l'interprétation de la SNEL n'est pas correcte. Les concessions des opérateurs ne sont pas exclusives. L'article 19 de la loi sur l'électricité dispose que les clients ont le droit de choisir. Comment le pourraient-ils s'il n'y avait qu'un seul opérateur pour chaque concession ? »⁵⁰

Simpeze a précisé que le gouvernement du Nord-Kivu considérait la loi de libéralisation de l'énergie comme une excellente opportunité d'élargissement de la souveraineté de la province : « La loi soutient la décentralisation et nous y sommes favorables. Bien entendu, Kinshasa résiste toujours à la décentralisation et encourage les opérateurs du secteur de l'énergie à continuer de contourner Kinshasa. Mais en fait, tout peut maintenant être fait par notre entremise.⁵¹ »

⁴⁸ Sources du secteur, interviews, mars 2019.

⁴⁹ Venant Nkundimana Gatimbirizo, Directeur provincial par intérim, SNEL Nord-Kivu, Goma, interview, mars 2019.

⁵⁰ Jules Simpeze Banga, conseiller auprès du ministre des Mines et de l'Énergie du Nord-Kivu, interview, Goma, mars 2019.

Simpeze a ajouté que le gouvernement provincial a délivré – contre rémunération - de nombreuses licences depuis l'adoption de la loi de libéralisation de l'énergie de 2014, notamment une licence de production d'électricité et une licence de distribution pour Virunga, une licence de distribution d'électricité pour la SOCODEE, ainsi qu'une licence de production et de distribution pour le promoteur de mini-réseaux solaires Kivu Green Energy. Jusqu'à présent, semble-t-il, la SNEL n'a demandé aucune licence à la province.

La SNEL espère disposer de ressources hydroélectriques supplémentaires via le NELSAP, un projet de l'Initiative du bassin du Nil (IBN). L'IBN, fondée en 1999, est un partenariat d'États riverains qui vise à mettre le Nil en valeur de manière coopérative avec le soutien de la Banque mondiale. L'IBN espère qu'elle contribuera ainsi à éliminer la pauvreté, à promouvoir la croissance économique et à inverser la tendance à la dégradation de l'environnement dans la région des lacs équatoriaux du Nil⁵². Goma est censée être connectée au Rwanda dans le cadre d'un projet d'interconnexion du NELSAP reliant cinq pays : le Burundi, la RDC, le Kenya, le Rwanda et l'Ouganda. À la mi-2019 cependant, ni Goma ni aucun autre endroit du pays n'avaient été connectés. Selon le NELSAP, c'est parce que « les travaux de la sous-station de Goma se sont heurtés à des difficultés de mise en œuvre que la SNEL tente de résoudre ».⁵³ La SNEL, estime toutefois que ces difficultés, qui seraient liées au détournement de fonds destinés à la construction de la sous-station par un sous-traitant, doivent être résolues non pas par la SNEL, mais par la BAD, qui finance en partie le projet. Si le projet est achevé, la SNEL affirme qu'une production massive de 80 MW sera disponible pour Goma et Bukavu⁵⁴. Le gouvernement provincial convient avec la SNEL que la BAD doit identifier un nouveau sous-traitant pour que le NELSAP puisse poursuivre ces activités⁵⁵. Nul ne sait quand ou si le projet sera achevé⁵⁶.

⁵² Initiative du bassin du Nil, « Déclaration de principe », <http://nelsap.nilebasin.org/index.php/en/>.

⁵³ Bureau du NELSAP de Kigali, communication par mail, avril 2019

⁵⁴ Venant Nkundimana Gatimburizo, Directeur provincial par intérim, SNEL Nord-Kivu, interview, Goma, mars 2019.

⁵⁵ Jules Simpeze Banga, conseiller auprès du ministre des Mines et de l'Énergie du Nord-Kivu, interview, Goma, mars 2019.

⁵⁶ La BAD n'a pas répondu aux courriers de l'auteur sollicitant ses commentaires.



Le système solaire de 55 kW de Kivu Green Energy à Beni, dans le Nord-Kivu.

Source : Photo gracieusement mise à disposition par Kivu Green Energy.

Un certain nombre de nouvelles entreprises se lancent sur le marché de la génération et de la distribution dans l'est de la RDC. Kivu Green Energy a installé le premier mini-réseau solaire du pays, qui génère 55 kilowatts (kW), à Beni en 2017. La société est en train de construire un mini-réseau solaire plus grand de 1,3 MW à Goma dont la mise en service est prévue en octobre 2019, et qui devrait être l'un des mini-réseaux les plus grands de l'Afrique sub-Saharienne⁵⁷ BBoxx, dans le cadre d'une alliance avec la société de télécommunications Orange, vend des kits solaires et la prestation de services d'entretien et de réparation correspondants aux particuliers et aux petites entreprises, et compte 3 500 clients à Goma et 5 000 à Kinshasa⁵⁸. Altech installe des kits solaires, sans services de maintenance et de réparation, et offre à ses clients la possibilité de gérer le coût initial élevé en achetant à crédit. La société dit avoir vendu 120 000 lampes solaires et 30 000 kits solaires en RDC en cinq ans⁵⁹.

La production d'électricité augmente régulièrement dans l'est de la RDC grâce aux nouvelles centrales hydroélectriques construites par Virunga SARL et aux nouveaux mini-réseaux et systèmes solaires résidentiels de petite taille. L'offre totale d'énergie dans la région reste cependant bien inférieure à la demande totale et la plupart des habitants n'ont pas accès ou n'ont qu'un accès limité à l'électricité. Une alimentation supplémentaire en électricité est potentiellement disponible pour la SNEL dans l'est de la RDC dans le cadre du NELSAP, mais on ne sait pas quand ni si cette possibilité se concrétisera.

⁵⁷ Jonathan Shaw, Kivu Green Energy, interview, avril 2019.

⁵⁸ Max Gopfert, responsable de BBoxx pour la RDC, interview, Goma, mars 2019.

⁵⁹ Washikala Malongo, directeur général d'Altech, interview, Goma, mars 2019.

La SOCODEE, quant à elle, a trop peu de clients pour l'énergie provenant de Virunga SARL et dispose de disponibilités de plus de 3 MW, que la société n'a jusqu'à présent pas été en mesure de vendre. Dans ce contexte, il convient de prendre en compte l'impact des opérations internationales et de l'ONU sur le terrain en RDC en général, et le rôle de la MONUSCO dans l'économie politique de l'électricité de l'est de la RDC de manière plus spécifique, ainsi que les opportunités et les impacts potentiels de la transition vers une utilisation accrue des énergies renouvelables.

2

LES ORGANISATIONS DES NATIONS UNIES ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Cette section porte sur la MONUSCO, la plus importante de toutes les missions de maintien de la paix des Nations Unies, son utilisation d'énergie et sa transition en cours vers une utilisation accrue des énergies renouvelables. Alors même que la mission procède à un retrait dans certaines régions du pays, elle a la possibilité d'accroître considérablement son utilisation d'énergies renouvelables en passant à l'énergie hydraulique de manière permanente à Goma, et en utilisant davantage l'énergie solaire dans ses sites hors réseau. Malgré certains progrès, la MONUSCO rencontre des difficultés dans l'accélération de l'utilisation de ces sources. On examine ici les opportunités et les avantages potentiels correspondants, et on en tire des enseignements pour la MONUSCO et l'ONU de manière plus générale.

2.1 LA MONUSCO ET SON EMPREINTE ÉNERGÉTIQUE

De toutes les organisations des Nations Unies et les autres organisations internationales actives en RDC, aucune n'est aussi importante ni aussi influente que la MONUSCO. Avec plus de 20 000 personnes, la MONUSCO est la plus grande mission de maintien de la paix des Nations Unies au monde et l'une des plus coûteuses, avec un budget annuel dépassant le milliard de dollars américain. Le HCR, le Programme alimentaire mondial, le Fonds des Nations Unies pour l'enfance et le Bureau de la coordination des affaires humanitaires des Nations Unies (OCHA), figurent parmi les autres agences des Nations Unies présentes dans le pays au service de divers programmes gouvernementaux et non gouvernementaux, ainsi qu'une opération humanitaire (sous-financée) de 1,65 milliard de dollars US, qui fait intervenir à la fois des agences de l'ONU et des ONG locales et internationales⁶⁰.

⁶⁰ Le projet de réponse humanitaire consolidée 2019 pour la RDC entend lever 1,65 milliard de

Les missions de maintien de la paix des Nations Unies sont dirigées par des civils, et font intervenir le déploiement d'un personnel civil, de police et militaire pour faciliter la mise en œuvre des accords de paix, protéger les civils et renforcer la gouvernance et l'état de droit. La plupart des soldats de la paix des Nations Unies, y compris ceux de la MONUSCO, sont autorisés à utiliser la force pour se défendre et défendre leur mandat, en particulier dans le cadre de la protection des civils contre la violence physique. Outre la police et les soldats de la mission en uniforme qui représentent environ 80 % du total du personnel, le personnel civil de la MONUSCO exerce de nombreuses fonctions importantes pour la mise en œuvre de son mandat, notamment les affaires civiles, les affaires politiques et les droits de l'homme. La MONUSCO, comme toutes les missions, dépend de multiples fonctions d'appui, notamment les achats, la logistique, le transport, la gestion des installations et la gestion de la chaîne d'approvisionnement. L'essentiel du personnel en uniforme est déployé dans le cadre des troupes de pays fournissant des contingents (PFC) et de pays fournissant du personnel de police (PPF). En juillet 2019, 54 pays avaient mis du personnel à la disposition de la MONUSCO. Le plus gros contingent provient du Pakistan (2 695), suivi de l'Inde (2 613) et du Bangladesh (1 657). Les contingents de police les plus importants venaient d'Égypte (321), du Sénégal (295) et du Bangladesh (182)⁶¹.

Il n'est donc pas surprenant, compte tenu de sa taille et de la portée de ses activités, que l'empreinte électrique de la MONUSCO soit considérable. Il est toutefois difficile de la chiffrer de manière exacte. La MONUSCO indique que sa consommation annuelle d'électricité est de 46 552 583 kWh, ce qui correspond à peu près à la consommation annuelle totale d'électricité de 4 500 ménages américains⁶². To ujours selon la MONUSCO, environ un tiers de sa consommation totale d'électricité en RDC est provient de la SNEL⁶³. Cela suggère que les deux tiers restants de l'électricité de la mission sont fournis par les groupes électrogènes au diesel de la mission et que ces générateurs produisent 31 190 230 kWh d'électricité par an.

Le groupe génie de la MONUSCO indique que les générateurs de la mission consomment en moyenne 0,23 litre de diesel par kWh, un chiffre étonnamment peu

dollars américains. Cet objectif était financé à 29 pour cent en août 2019. L'appel humanitaire 2018 a permis de mobiliser 48 pour cent des 1,675 milliard de dollars requis pour les opérations humanitaires en RDC. Voir <https://fts.unocha.org/appeals/673/summary>.

⁶¹ United Nations, « Fiche d'information MONUSCO », <https://peacekeeping.un.org/en/mission/monusco>.

⁶² MONUSCO Bureau de l'appui aux missions, correspondance, août 2019. L'*Energy Information Administration* des États-Unis indique que la consommation d'électricité annuelle moyenne d'un usager résidentiel américain était en 2017 de 10 399 kWh ; <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=97&t=3>.

⁶³ Il convient de noter que les responsables de la MONUSCO ont communiqué différents chiffres difficiles à vérifier. Par exemple, selon le groupe de la protection de l'environnement de la mission, la SNEL ne fournit que 5 100 MWh à la MONUSCO annuellement à Goma et Kinshasa, ce qui représente à peine 1,2 pour cent du total de la mission.

élevé⁶⁴. Sur cette base, une production de 31 190 230 kWh exigerait 7,17 millions de litres de carburant. On estime que 2,6 kilogrammes de dioxyde de carbone sont libérés par litre de diesel brûlé⁶⁵, ce qui implique que les émissions de dioxyde de carbone de la MONUSCO provenant des groupes électrogènes au diesel sont de 18 652 tonnes par an, soit l'équivalent de l'empreinte carbone d'environ 4 054 voitures en circulation par an⁶⁶.

Le budget total de la MONUSCO pour 2019-2020 s'élève à 1,01 milliard de dollars américains, en légère baisse par rapport aux 1,188 milliard de 2017-18⁶⁷. Un peu plus de la moitié de ce budget doit être affectée au remboursement du personnel militaire et de police⁶⁸, et un peu plus de 20 % au personnel civil⁶⁹. Le coût de la production d'électricité est difficile à quantifier pour la MONUSCO et les autres missions, car les coûts sont répartis sur différentes lignes budgétaires, telles que les équipements comme les générateurs, l'achat de diesel, le transport et la protection du carburant, les frais de personnel connexes, et la maintenance.

Par exemple, la MONUSCO dépense environ 50 millions d'USD par an pour les installations et l'infrastructure⁷⁰. Dans cette somme globale, les générateurs sont comptabilisés comme une ligne budgétaire autonome qui a coûté à la mission 636 000 USD en 2017-2018, 1,3 million d'USD en 2018-2019, et qui correspond à 1 million d'USD au budget de 2019-2020. L'essence, les huiles et les lubrifiants destinés à la mission et aux PFC ont coûté 13 millions d'USD en 2017-2018 et 11,5 millions d'USD en 2018-2019. On estime leur coût à 11,5 millions d'USD en 2019-2020.

Définition des cibles en matière d'environnement et d'énergie

En 2009, le Département des opérations de maintien de la paix des Nations Unies (DOMP) et le DFS ont adopté une nouvelle politique exigeant que toutes les opérations de paix des Nations Unies définissent leurs propres objectifs environnementaux afin de réduire les impacts sur l'environnement et d'améliorer la santé et la sécurité du personnel des Nations Unies et des communautés locales. Dès 2017, toutes les missions des Nations Unies disposaient de plans d'action en

⁶⁴ Les chercheurs du programme Essor estiment la consommation moyenne à 0,6 litre de diesel par kWh, soit plus du double du chiffre de la MONUSCO. Pour des groupes de même taille et bien entretenus, la moyenne est de 0,32 à 0,36 litre par kWh

⁶⁵ Energy Education, https://energyeducation.ca/encyclopedia/Diesel_generator

⁶⁶ 7,17 millions x 2,6 = 18,65 millions de kilogrammes = 18 652 tonnes. L'*Environmental Protection Agency* américaine estime qu'une voiture particulière type émet environ 4,6 tonnes de dioxyde de carbone par an. 18 652 tonnes ÷ 4,6 tonnes par voiture = 4 054 voitures.

⁶⁷ Toutes les statistiques de ce paragraphe sont extraites des budgets annuels de la MONUSCO communiqués aux chercheurs en mars 2019.

⁶⁸ Le coût correspondant était de 562,7 millions d'USD en 2017-18, 535 millions d'USD en 2018-19, et 465,6 millions d'USD étaient inscrits au budget pour 2019-20.

⁶⁹ 291 millions d'USD en 2017-18, 257 millions d'USD en 2018-19, et 207,8 millions d'USD prévus pour 2019-20.

⁷⁰ 52 millions d'USD en 2017-18, 58,6 millions d'USD en 2018-19, et 48,5 millions d'USD en 2019-20.

matière d'environnement pour le cycle budgétaire 2017–18⁷¹.

Le groupe de la protection de l'environnement de la MONUSCO, établi en 2011, a commencé à fonctionner en 2012. Sa vocation essentielle était l'élimination de l'utilisation du bois combustible par les troupes de l'ONU, un objectif qu'il affirme avoir atteint. Il est maintenant de réduire la dépendance de la MONUSCO des groupes électrogènes au diesel. Son approche consiste à persuader les responsables de la mission de promouvoir les changements non seulement en appelant à l'esprit et aux principes de l'initiative « Du bleu au vert », mais également en démontrant, au moyen d'une analyse coûts-avantages, que cela permettra de réduire les coûts de carburant et d'entretien de la MONUSCO. Le groupe de la protection de l'environnement admet que les progrès ont été lents, mais fait valoir que l'utilisation par la mission de l'énergie hydroélectrique de la SNEL à Kinshasa et à Goma depuis 2014 est la preuve que cette politique environnementale est mise en œuvre. Il souligne également l'installation récente d'un parc solaire d'une capacité de 650 kW sur les propriétés de l'ONU à Goma et le déploiement progressif régulier d'un éclairage de sécurité et de dispositifs de chauffage de l'eau solaires dans les bureaux de la MONUSCO sur le terrain⁷². La majeure partie des panneaux du parc solaire de la MONUSCO à Goma est installée à l'hôpital RVA de la mission⁷³, le système complet étant synchronisé avec l'alimentation en électricité de la SNEL. Aucune batterie ne stocke l'énergie générée par les panneaux, mais pendant la journée, le système est généralement en mesure de répondre aux besoins en énergie de l'hôpital et au-delà. La MONUSCO restitue gratuitement une grande partie de l'excès au réseau⁷⁴. Les lampadaires solaires de la MONUSCO, quant à eux, ont une capacité de 375 kW, tandis que les petits systèmes solaires qui alimentent les équipements de communication de la mission ont une capacité de 6 kW⁷⁵.

La MONUSCO a également appuyé l'introduction d'énergies renouvelables dans ses projets à effet rapide axés sur la communauté (QIP), auxquels la mission affecte environ 1,5 million de dollars par an. De nombreux projets comportent une composante énergie renouvelable. De 2014 à 2019, 2,85 millions de dollars ont été décaissés pour les projets à effet rapide relatifs aux énergies renouvelables, soit environ un tiers des dépenses totales au cours de cette période. Dans presque tous les cas, ces fonds ont été affectés à l'éclairage solaire communautaire⁷⁶. À compter de 2019, le comité d'examen des QIP de la MONUSCO a refusé de financer toute proposition de projet prévoyant des dépenses en générateurs diesel⁷⁷.

⁷¹ Lucile Maertens, « From Blue to Green? Environmentalization and Securitization in UN Peacekeeping Practices », *International Peacekeeping* 26:3 (2019), 302-326, <https://doi.org/10.1080/13533312.2019.1579648>.

⁷² EPU, mars 2019. Informations relatives à la capacité installée du parc solaire de la MONUSCO par mail, août 2019.

⁷³ L'hôpital est situé sur des terres appartenant à la Régie des voies aériennes (RVA).

⁷⁴ Ingénieurs de la MONUSCO, hôpital de la RVA, interviews, Goma, mars 2019.

⁷⁵ Bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO, correspondance par mail, mars 2019.

⁷⁶ Informations communiquées par le groupe de la gestion des programmes, Bureau du Représentant spécial adjoint du Secrétaire général, mars 2019.

⁷⁷ Président du comité d'examen des QIP, interview, Goma, mars 2019.



Le bureau de la MONUSCO à Goma remet des panneaux solaires et des émetteurs FM à des stations de radio locales.

Source : Photo de Myriam Asmani, MONUSCO, 16 septembre 2016, et diffusée sous licence *Creative commons*. Disponible à : <https://www.flickr.com/photos/monusco/29767433721>.

Les priorités de la MONUSCO en matière de dépenses pour les projets à effet rapide témoignent de l'engagement croissant de la mission en faveur de la réduction de la dépendance au diesel et de la promotion du développement des énergies renouvelables. Cependant, le même engagement s'est révélé plus problématique pour les opérations de la MONUSCO. Pendant de nombreuses années, la MONUSCO et tous ses PFC ont exclusivement fait appel à des groupes électrogènes au diesel. La mission n'a commencé à avoir recours à l'électricité de la SNEL qu'en 2014, cinq ans après que cette option soit devenue disponible. Bien que tardif, il s'agissait néanmoins d'un progrès important pour la MONUSCO, la quasi-totalité de l'électricité de la SNEL étant générée à partir de sources hydroélectriques renouvelables. Dans la mesure où l'alimentation électrique de la SNEL est peu fiable, insuffisante et indisponible dans la plupart des endroits, la MONUSCO a toutefois toujours recours à des générateurs diesel coûteux et sales.

Un changement réel : l'adoption de l'hydroélectricité de Virunga

À la fin de 2018, deux bases militaires de la MONUSCO dans le Nord-Kivu, dans les petits peuplements de Munigi et Kiwanja, étaient reliées à la ligne électrique Matebe de Virunga.

À Munigi, la ligne passe à moins de 20 mètres du camp des Nations Unies. Dans la mesure où la ligne d'accès à Virunga a été construite en 2017, les responsables de la mission ont voulu faire en sorte que la mission se serve de cette source d'énergie⁷⁸. Le personnel de Virunga a reconnu que le processus de connexion des deux bases de la MONUSCO à sa ligne de distribution d'électricité avait été difficile. Selon un responsable : « Nous avons été continuellement bloqués par la MONUSCO jusqu'à ce que [l'adjoint au représentant spécial du Secrétaire général pour la MONUSCO, David] Gressly, intervienne, même s'il était évident qu'une alimentation électrique continue en provenance de nos sources serait préférable à l'utilisation de groupes électrogènes pour les bases militaires situées près de notre ligne⁷⁹.

Le commandant du bataillon militaire indien à Munigi a déclaré que la situation dans le camp avait été transformée après la connexion à l'électricité de Virunga : « Avant, nous utilisions des groupes électrogènes 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, mais nous avons maintenant de l'électricité de Virunga en permanence. La réduction du bruit est le changement le plus important pour nous. C'est si paisible maintenant. Et bien sûr, nous utilisons beaucoup moins de carburant. Avant, nous en consommions 2 000 litres par jour⁸⁰.

À Goma, où se trouve le poste de commandement de l'est de la MONUSCO, il est possible de se procurer de l'électricité de Virunga depuis plus de deux ans. Selon la SOCODEE, qui a installé une ligne de transmission d'électricité de la centrale de Matebe jusqu'au centre de Goma fin 2016, et qui a toujours un surplus d'électricité qu'elle s'efforce de vendre, elle essaie de persuader la MONUSCO de faire appel à ses services dans la mesure où :

Nous pouvons leur donner de l'énergie verte, 24 heures par jour ! Et ils n'auraient même pas à acheter de transformateurs. Nous fournirons les transformateurs gratuitement ! S'ils acceptaient, nous pourrions connecter le poste de commandement de la MONUSCO à Goma en deux semaines. Ils savent que la SNEL ne peut pas leur donner ce dont ils ont besoin, mais ils s'évertuent à faire appel à elle. On dirait qu'ils préfèrent utiliser des groupes électrogènes. C'est

⁷⁸ Haut responsable, MONUSCO, interview, Goma, mars 2019.

⁷⁹ Cadre de Virunga, interview, Goma, mars 2019.

⁸⁰ Lt.-Col. Dushyant, Commandant de la base de Munigi, MONUSCO, interview, Munigi, mars 2019.

remarquable⁸¹.

Pour faire avancer le processus, la SOCODEE a présenté une offre officielle de fourniture d'électricité à la MONUSCO de Goma en novembre 2018. Au moment de la rédaction du présent document, la SOCODEE attendait toujours une réponse⁸². Au sein de MONUSCO, les avis divergent quant à la question de savoir si la mission devrait passer du statu quo SNEL-plus-générateur diesel au système hydroélectrique de Virunga 24 heures sur 24 (directement ou via la SOCODEE). Une des raisons invoquées pour maintenir le statu quo est que les tarifs de la SNEL sont moins chers que ceux de la SOCODEE. Un haut responsable de l'appui aux missions a toutefois reconnu que, même si la mission devrait pouvoir prétendre à un tarif de 0,08 USD par kWh de la part de la SNEL, elle payait en réalité 0,18 USD par kWh.⁸³ La SOCODEE facture 0,21 USD par kWh⁸⁴ mais peut fournir une alimentation continue, tandis que la SNEL parvient généralement à fournir environ 6 heures d'électricité par jour. Changer de fournisseur signifierait que la mission ne devrait plus utiliser de groupes électrogènes au diesel coûteux et sales 18 heures par jour.

Compte tenu de ces coûts, il est utile d'explorer ce que la transition signifierait dans la pratique. Par exemple, pour l'aéroport de Goma appuyé par la MONUSCO, la MONUSCO pourrait économiser plus de 155 000 USD par an en passant de la SNEL pendant 6 heures et du diesel pendant 18 heures à la SOCODEE 24 heures sur 24 (voir tableau 1), même au tarif horaire plus élevé (0,18 USD par kWh avec la SNEL par rapport à 0,21 USD par kWh avec la SOCODEE). Le poste de commandement de la MONUSCO à Goma, ainsi que les sites des contingents déployés localement, auraient vraisemblablement le même niveau de réduction de coûts s'ils passaient de la SNEL et du diesel à la SOCODEE/Virunga.

La SNEL pourrait se connecter au NELSAP et disposer de suffisamment d'hydroélectricité pour tous ses clients, mais il n'existe pas de calendrier précis pour la disponibilité de cette option. Passer à la SOCODEE rendrait superflu le parc solaire de Goma de 650 kW récemment installé par la mission, de sorte que certains observateurs s'opposent à une transition. Une option mutuellement bénéfique judicieuse serait que la MONUSCO fasse d'abord passer ses sites de Goma à la SOCODEE, puis déplace le parc solaire vers un ou plusieurs autres sites qui utilisent actuellement des groupes électrogènes au diesel. Bien que la MONUSCO procède actuellement à un retrait, elle est susceptible de maintenir une présence importante dans les régions touchées par le conflit, telles que l'Ituri, le Nord-Kivu, le Sud-Kivu et probablement le Tanganyika et certaines provinces du Kasai.

⁸¹ Théogène Rukondo, chef de projet, SOCODEE, interview, Goma, mars 2019.

⁸² Ibid., et correspondance subséquente.

⁸³ Haut responsable, Bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO, interview, Goma, mars 2019.

⁸⁴ Théogène Rukondo, chef de projet, SOCODEE, mars 2019



Anciens générateurs à la base des PFC de Munigi, décommissionnés depuis que le site a été relié à l'énergie hydroélectrique.

Source : Photo de Gregory Mthembu-Salter, Munigi, 2019.

Au début de 2019, le Bureau de l'appui aux missions a mis fin au processus d'appel d'offres pour répondre aux besoins en électricité de la MONUSCO à Goma, car la SNEL n'avait pas été invitée à soumissionner. La nouvelle procédure d'appel d'offres devait commencer en juin 2019 mais, au moment de la rédaction du présent document, elle n'avait pas encore été lancée⁸⁵.

Table 1. Analyse coûts-bénéfices de la transition de l'aéroport de Goma

⁸⁵ Haut responsable, bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO, interview, Goma, mars 2019, et mise à jour de la MONUSCO, août 2019.

de la SNEL (6 heures) et du diesel (18 heures) à la SOCODEE/Virunga (24 heures)

Toutes les valeurs sont en USD	SNEL + Diesel	SOCODEE
Hypothèses fondamentales		
Diesel \$ par litre	0,85	—
Réseau \$ par kWh	0,18	0,21
Dépenses de l'année 1		
Réseau	(6 hrs) 33 607	(24 hrs) 143 765
Générateur	(18 hrs) 265 430	—
Dépenses totales, année 1	299 037	143 765
Résultats		
Économies pendant l'année 1	—	155 272
Dépenses sur 10 ans	3 652 763	1 468 203
Économies sur 10 ans	—	2 184 561
CO ₂ réduction, kg par an	—	476 531

Les responsables de la SNEL préoccupés par la solvabilité financière de l'entité espèrent que la MONUSCO restera son client. Selon le directeur commercial de la société à Goma :

Nous avons vraiment besoin de la MONUSCO. Lorsque la MONUSCO nous paye, nous pouvons alors payer les salaires de notre personnel. Nous faisons donc tout ce qui est en notre pouvoir pour satisfaire la MONUSCO. S'il le faut, nous pouvons couper nos autres clients pour la servir ! Par exemple, à l'aéroport de Goma, ils voulaient plus de lumières et que nous fournissions de l'électricité. Nous l'avons fait et les avons approvisionnés en électricité. Nous avons même coupé l'électricité de quelques parties de Bukavu pour la leur donner⁸⁶.

Ceci tend à indiquer que le contrat de service entre la SNEL et la MONUSCO a un coût pour les clients résidentiels de la SNEL. Les hauts responsables de la MONUSCO n'avaient pas connaissance du fait que la SNEL coupait l'électricité de clients congolais à Bukavu pour alimenter la mission et conserver le contrat correspondant. Plusieurs responsables ont déclaré que si la MONUSCO contribuait à son insu à des coupures de courant pour les citoyens congolais - qui subissent déjà des pénuries chroniques – on ne peut pas s'en réjouir⁸⁷. Des militants de la société civile à Bukavu se sont plaints de ce que l'approvisionnement en électricité de la ville s'était considérablement dégradé depuis le début de 2019, même par rapport aux normes particulièrement faciles à satisfaire de la SNEL. Les militants ont organisé des protestations de plus en plus virulentes à ce sujet,

⁸⁶ Directeur commercial, SNEL, interview, Goma, mars 2019.

⁸⁷ Interviews avec des responsables de la MONUSCO, Goma, mars 2019.

notamment une marche qui a traversé Bukavu vers les bureaux de la SNEL à la mi-avril 2019⁸⁸.

2.2 LA RÉPONSE AUX BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES PAYS FOURNISSEURS DE CONTINGENTS

Les contingents en uniforme de l'ONU constituent la majeure partie du personnel de la MONUSCO et sont responsables de l'essentiel de sa consommation d'électricité. À l'exception de Munigi et de Kiwanja, toutes les bases militaires de la MONUSCO en RDC génèrent leur propre énergie - à l'exception de l'éclairage de périmètre de certains camps qui fonctionne à l'énergie solaire - à l'aide de groupes électrogènes au diesel. Lorsqu'il est déployé, le personnel en uniforme doit être doté de capacités spécifiques, pour lesquelles il est remboursé. Dans de nombreux cas, comme pour Munigi avant la transition, les générateurs sont vieux, inefficaces et sales. À ce jour, ni l'objectif général des Nations Unies d'utiliser davantage d'énergie renouvelable, ni son appel spécifique en faveur de l'utilisation de groupes électrogènes plus efficaces (en particulier des groupes hybrides solaires) en 2017 n'a été pris en compte dans le processus de recrutement et d'organisation des contingents des PFC et de pays fournisseurs de force de police basé au poste de commandement.

Un état des besoins par unité (SUR) définit ce que la composante militaire de la MONUSCO attend des pays contributeurs, en particulier le nombre et le type de personnel et d'équipement, ainsi que leurs rôles et leurs responsabilités. Les pays fournisseurs de contingents qui prévoient de déployer du personnel dans le cadre d'une mission de maintien de la paix sont tenus de fournir leur propre matériel et d'être autonomes, notamment en matière de production d'électricité. Avant l'arrivée des pays fournisseurs de contingents en RDC, l'Organisation des Nations Unies communique les exigences de la mission aux contingents de maintien de la paix et collabore avec eux pour veiller au respect de ces normes. Pour sa part, la mission de l'ONU - en l'occurrence la MONUSCO - couvre le coût du transport dans le pays des équipements du contingent de maintien de la paix, y compris de leurs moyens de production d'électricité. La mission fournit également le carburant nécessaire aux opérations du contingent s'il a recours à des groupes électrogènes - ce qui est le cas de tous les sites de la MONUSCO, à l'exception des bases indiennes de Munigi et de Kiwanja, reliées à Virunga. Il appartient au bureau du chef d'état-major adjoint chargé des opérations et de la planification de répondre aux besoins essentiels des troupes de la MONUSCO lorsqu'elles patrouillent en dehors de leurs

⁸⁸ Militants de la société civile de Bukavu, communication, avril 2019. Voir aussi « Bukavu : 'Amka Congo' lance 'acte 2' contre la SNEL ce mercredi 17 avril », *La Prunelle*, 15 avril 2019, <http://www.laprunellerdc.info/2019/04/15/bukavu-amka-congo-lance-lacte-2-contre-la-snel-ce-mercredi-17-avril>.

camps⁸⁹.

Il existe certaines mesures que le secrétariat pourrait prendre pour inciter les pays les moins avancés à effectuer la transition vers les énergies renouvelables. Par exemple, il pourrait contribuer à persuader davantage de PFC et de pays fournisseurs de forces de police de diversifier leurs sources d'énergie. Selon le Bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO, les états des besoins par unité de la MONUSCO n'ont jamais indiqué de préférence selon laquelle les pays contributeurs devraient répondre à leurs besoins en énergie à partir de sources renouvelables, ne serait-ce que dans la proportion la plus réduite. Au sein de la MONUSCO, certains suggèrent qu'énoncer explicitement une telle préférence ou une telle exigence pourrait avoir un impact, tout comme les efforts de modernisation et de financement de groupes électrogènes plus efficaces et plus propres. Si on exigeait des groupes électrogènes de conception plus récente, plus efficaces, et moins sales, « nous pourrions avoir un impact énorme », a déclaré un responsable de la mission. Le fait que les contingents de maintien de la paix (unités militaires et de police) soient remboursés pour leur contribution aux missions de maintien de la paix de l'ONU a également une influence sur l'équipement qu'ils apportent⁹⁰.

En 2017, les Nations Unies ont ajouté une option de remboursement pour inciter les pays fournisseurs de contingents à utiliser des groupes électrogènes et des générateurs à énergie solaire plus efficaces⁹¹. Rien n'indique cependant que des pays fournisseurs de contingents ou de forces de police aient déployé du personnel doté de ce matériel.

⁸⁹ Haut commandant, Chef d'état-major adjoint de la MONUSCO chargé des opérations et de la planification, interview, Goma, mars 2019. Au sein de la MONUSCO, le bureau de l'appui aux missions organise également l'approvisionnement des sites et les capacités de base en eau courante.

⁹⁰ Chaque contingent reçoit une allocation mensuelle en fonction de ses effectifs, ainsi que des taux de remboursement négociés pour le matériel qu'il apporte. Les formules précises de ces taux de remboursement sont négociées entre les pays fournisseurs de contingents et les Nations Unies tous les trois ans dans le cadre du groupe de travail correspondant. Des livres blancs contenant des propositions sont échangés entre les Nations Unies et les États membres dans lesquels figurent des idées sur l'ajout ou la modification des types d'équipement et des taux de remboursement. Ces livres blancs offrent aux États membres une tribune qui leur permet d'adopter une utilisation accrue des énergies renouvelables et/ou de pivoter vers un déploiement accru par les contingents de leur propre capacité en énergies renouvelables dans le cadre d'une mission. Officier supérieur du Bureau d'appui à la mission de la MONUSCO, entretien, Goma, mars 2019.

⁹¹ Assemblée générale des Nations Unies, « Manual on Policies and Procedures concerning the Reimbursement and Control of Contingent-Owned Equipment of Troop/Police Contributors Participating in Peacekeeping Missions », UN Doc. A/72/288, https://operational.support.un.org/sites/default/files/contingent-owned_equipment_manual_2017_0.pdf

L'Uruguay est un pays qui a adopté des groupes électrogènes plus modernes en RDC, bien qu'il n'ait pas encore effectué de transition vers les énergies renouvelables. Depuis 2018, Urubatt a remplacé les anciens groupes électrogènes de sa base de Goma par des modèles plus modernes. Selon le commandant de la base, cela a permis une réduction considérable du bruit, de la consommation de carburant et, vraisemblablement, des émissions de carbone. Le commandant pensait que les Nations Unies n'autorisaient pas Urubatt à avoir recours à l'électricité de la SNEL, Virunga ou de la SOCODEE en raison de la condition de l'état des besoins par unité selon laquelle les unités des PFC doivent être autonomes et indépendantes de sources d'électricité externes.

L'expérience du bataillon militaire indien à Munigi laisse supposer l'absence d'une compréhension commune entre les pays fournisseurs de contingents en ce qui concerne les exigences en matière de production d'électricité. Dans la pratique, les contingents de la MONUSCO pouvaient avoir recours à diverses sources, y compris l'électricité de Virunga 24 heures sur 24, comme à Munigi et Kiwanja, ou l'énergie solaire. Le commandant d'Urubatt a exprimé le souhait d'accroître son utilisation d'énergie solaire, et signalé qu'il serait intéressé par l'installation d'un éclairage de périmètre solaire, tout en ajoutant qu'il considérait que cette intervention relevait de la responsabilité de la mission et non du contingent⁹². Peu de pays fournisseurs de contingents disposent actuellement d'options d'énergie solaire ou renouvelable utilisables dans le cadre des déploiements de leurs soldats de la paix sur leur territoire⁹³.

⁹² Commandant d'Urubatt, interview, Goma, mars 2019.

⁹³ Haut responsable des Nations Unies travaillant sur les questions énergétiques, interview téléphonique, 26 juillet 2019.



Un soldat des Nations Unies près des groupes électrogènes d'un poste du bataillon uruguayen à Goma.

Source : Photo de Gregory Mthembu-Salter, Goma, 2019.

Des options d'énergie solaire pour les sites hors réseau

Tous ces facteurs ont des incidences majeures sur la fourniture d'énergie aux missions sur le terrain et des incidences économiques importantes pour l'ONU. L'existence de plusieurs options de réseau hydroélectrique pour la MONUSCO à Goma est relativement unique, de sorte que l'applicabilité à d'autres sites est limitée. D'autres sites de mission situés à l'est pourraient être reliés à l'hydroélectricité, mais ce n'est pas une option pour une grande partie du pays, pas plus que pour de nombreux sites de maintien de la paix des Nations Unies dans le monde, qui sont souvent situés en dehors des réseaux. Pour ces lieux, en RDC et ailleurs, l'intégration de l'énergie solaire - directement ou avec des batteries - offre une solution idéale, en particulier dans les régions les plus ensoleillées telles que l'Afrique et le Moyen-Orient, où l'ONU déploie d'importantes missions humanitaires et de maintien de la paix.

Une transition vers davantage d'énergie solaire offre de nombreux avantages potentiels, mais elle ne va pas sans difficultés. Les systèmes solaires peuvent durer jusqu'à 25 ans, mais exigent un investissement initial considérable, qui est amorti par la suite sous forme d'économies d'énergie. Cette exigence de mise de fonds propres initiale représente un défi pour les opérations de maintien de la paix des Nations Unies telles que la MONUSCO, compte tenu de leurs cycles budgétaires de 12 mois. L'une des options, lorsqu'elle existe, consiste pour la mission à faire appel à la participation des autorités locales ou régionales dans le cadre d'un modèle de location d'énergie solaire sous forme de service, dans lequel la production d'électricité est entièrement externalisée, à l'exception d'un circuit de secours⁹⁴.

Pour mieux illustrer les aspects économiques de la transition vers l'énergie solaire, le tableau 2 présente une analyse coûts-avantages de l'installation d'un système solaire photovoltaïque (PV) et de batteries sur une base hypothétique d'un contingent de la MONUSCO de taille moyenne, fonctionnant actuellement avec deux groupes électrogènes de 150 kilovoltampères (KVA) au diesel. Cette transition pourrait permettre à la mission de réaliser des économies considérables à terme : l'ajout d'un système solaire de 200 kW avec 200 kW/450 kWh de batteries réduirait l'utilisation du diesel pour la production d'électricité de 80 %, avec un délai de rentabilisation de moins de quatre ans et des économies de près de 2,6 millions de dollars sur 10 ans.

Les systèmes solaires et à batteries constituent une solution viable pour de nombreux sites hors réseau de la MONUSCO et offrent une approche qui peut être appliquée à de nombreuses missions de maintien de la paix. Les avantages sont nombreux. Notamment, contrairement à la transition hydroélectrique évoquée ci-dessus pour Goma, la construction de nouveaux systèmes solaires a pour effet supplémentaire d'incorporer de nouveaux systèmes électriques d'une durée de vie de 25 ans dans des communautés et des parties du pays faiblement électrifiées. Ces systèmes peuvent contribuer aux efforts d'électrification locaux et leur propriété peut être transférée aux autorités locales après un retrait de la mission, créant ainsi les dividendes de la paix de demain, dès aujourd'hui.

2.3 PRISE DE DÉCISION DE LA MONUSCO

⁹⁴ Le Sud-Soudan est un exemple récent de cette approche. L'IOM a conclu un contrat de location de panneaux solaires avec les sociétés solaires privées Scatec Solar et Kube Energy pour le camp de personnes déplacées à Malakal. Elles financeront la construction d'un système solaire de 700 kW pour le centre humanitaire du camp, l'IOM s'engageant à acheter de l'énergie du système pendant une période déterminée. Ce contrat de location d'énergie solaire permet à l'IOM de réaliser des économies dès le premier jour, et de mobiliser des fonds d'investissement du secteur privé pour couvrir les coûts initiaux de la construction du système.

EN MATIÈRE D'UTILISATION D'ÉNERGIE

Les hauts responsables des missions ont toujours joué un rôle limité dans le cadre des décisions relatives à l'appui aux missions liées à la production d'électricité. Les principales décisions concernant l'électricité ont toujours été prises par la Section du génie de l'appui à la mission, une des sections les plus importantes de la MONUSCO⁹⁵. La section génie de l'EMU a pour tâche principale d'évaluer les besoins de la MONUSCO en matière d'électricité, d'y répondre, et dans une mesure limitée toutefois, d'évaluer et de répondre à ceux des contingents des PFC⁹⁶.

Table 2. Intégration de l'énergie électrique : Analyse coût-avantages de la transition de groupes électrogènes à 2 KVA diesel pour incorporer un système solaire de 200 kW avec des batteries de 200 kW/450 kWh

Toutes les valeurs sont en USD	100 % Diesel	Solar PV + Diesel
Principales hypothèses		
Diesel \$ par litre	0,85	0,85
Dépenses Année 1		
Générateur	284 388	19 907
PV solaire	–	1 167
CAPEX, PV solaire/BESS	–	829 917
Dépenses totales, année 1	284 388	850 993
Résultats		
Dépenses sur 10 ans	3 685 663	1 090 890
Rentabilité, années	–	3
Économies sur 10 ans	–	2 594 772
Réduction du CO ₂ , kg par an	–	334 462

Note : L'analyse économique pour ce système solaire de 200 kW avec batteries au lithium-ion de 200 kW/450 kWh suppose un coût total installé de 3 USD par watt (2,1 USD par watt de solaire, et 0,91 USD par kWh pour le système de stockage d'énergie par batterie [BESS]).

Les calculs de l'EMU en ce qui concerne les exigences permettant de répondre aux besoins en électricité de la mission - principalement sous la forme

⁹⁵ La section du génie de la MONUSCO comporte 300 à 400 personnes, et on indique qu'il s'agit de la plus importante de la mission. Chef, section génie de la MONUSCO, interview, Goma, mars 2019.

⁹⁶ La section génie relève de la composante Gestion de la prestation des services du bureau de l'appui aux missions, avec les sections Transport, Services médicaux, Aviation, et Approvisionnement essentiels. Les autres composantes des Approvisionnements essentiels sont la Gestion de la chaîne d'approvisionnement, les Opérations et la Gestion des ressources, organigramme du bureau de l'appui à la mission de la MONUSCO, communiqué par celle-ci.

de diesel pour les groupes électrogènes, mais également de pièces de rechange et de nouveaux générateurs - font à terme partie du projet de budget de la mission qui est examiné à plusieurs niveaux de la bureaucratie et nécessite finalement l'approbation de l'Assemblée générale des Nations Unies. Au niveau de la mission, les besoins en carburant calculés par l'EMU sont transmis aux Approvisionnements essentiels, qui passe la commande du carburant nécessaire. Les achats de carburant, de groupes électrogènes, de panneaux solaires et de beaucoup d'autres choses sont gérés par la section Approvisionnement de la composante Gestion de la chaîne d'approvisionnement du bureau des Approvisionnements essentiels.⁹⁷

L'approvisionnement en carburant de la MONUSCO est assuré exclusivement par Hashi Energy, basée au Kenya, qui a remporté le contrat en 2015 et qui a été la première petite société pétrolière à le faire. Interrogé sur les services fournis par la société à la mission, un haut responsable de Hashi a répondu : « Nous faisons tout ! La MONUSCO n'a rien à faire. Nous achetons le carburant, nous le transportons, nous nous occupons des douanes, des problèmes de transport, de la sécurité, de tout. Nous livrons sur site. » Le responsable a expliqué qu'environ la moitié du carburant fourni par Hashi servait à satisfaire les besoins de la mission en matière d'aviation, mais qu'Hashi fournissait également tout le carburant nécessaire aux véhicules des Nations Unies et aux groupes électrogènes⁹⁸.

Les pays fournisseurs de contingents sont responsables de l'entretien du matériel leur appartenant (MAC), notamment de leurs propres groupes électrogènes. Jusqu'à récemment, le Bureau de l'appui aux missions assurait la maintenance du matériel appartenant à l'ONU, y compris des groupes électrogènes gérés par la MONUSCO. La maintenance des groupes électrogènes appartenant à l'ONU, mais pas ceux des contingents, a été externalisée pour la première fois en mars 2019⁹⁹.

⁹⁷ Haut responsable, EMU de la MONUSCO, interview, Goma, mars 2019.

⁹⁸ Haut dirigeant d'Hashi, entrevue téléphonique, mars 2019.

⁹⁹ Haut responsable, bureau de l'appui aux missions de la MONUSCO, interview, Goma, mars 2019.

L'EMU et ses propositions relatives aux besoins en énergie de la MONUSCO, par exemple, doivent être approuvées par le chef de la Gestion de la prestation des services et le directeur du Bureau de l'appui aux missions. Il s'agit en partie d'un héritage des réformes institutionnelles introduites en 2007 qui ont établi le DFS en tant qu'entité distincte du Département des opérations de maintien de la paix, avec un sous-secrétaire général chargé de superviser l'offre d'un appui dédié aux missions de maintien de la paix et aux missions politiques sur le terrain¹⁰⁰. Les responsables de l'appui à la mission ont donc dû composer avec deux voies hiérarchiques avec des responsabilités dépendant souvent de plusieurs chaînes de commandement. En pratique, cela signifie que les hauts responsables de la mission de la MONUSCO n'ont pas clairement autorité sur les questions du Bureau de l'appui aux missions, dont le directeur ou le chef rend généralement compte au DFS et relève désormais du DOS. Cet arrangement a conduit à la prise d'importantes décisions en matière d'appui à la mission, y compris celles liées aux choix des options de la MONUSCO en matière d'énergie, sans consulter la direction politique de la mission.

En janvier 2019, de nouvelles réformes sous la direction du Secrétaire général des Nations Unies, António Guterres, ont reconfiguré les départements clés et transféré davantage de responsabilités décisionnelles du poste de commandement au terrain, notamment en renforçant l'autorité du RSSG, en particulier en ce qui concerne les décisions techniques qui font partie intégrante de la mission. Bien que les composantes de l'appui aux missions aient traditionnellement pris des décisions sur les questions liées à la production d'électricité considérées comme techniques, cette dernière réforme est plus à même de faciliter l'accomplissement des objectifs politiques et stratégiques de la mission et de l'organisation des Nations Unies.

Par exemple, la réduction de la dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles dans le cadre des opérations de maintien de la paix s'inscrit dans la perspective des objectifs de la politique environnementale de la mission, et réduit son empreinte carbone dans les pays d'accueil et potentiellement les vulnérabilités en matière de sécurité liées au transport par convois de carburant, une préoccupation majeure de nombreuses opérations sur le terrain. Pour la MONUSCO, ces considérations, parmi d'autres liées à ce qui était traditionnellement considéré comme une question technique, méritent de plus en plus l'attention et l'implication des dirigeants de la mission dans les décisions relatives aux modalités d'approvisionnement en électricité de la MONUSCO).

De nombreuses personnes interrogées au sein de la MONUSCO ont souligné l'importance d'une implication accrue des responsables des missions dans les décisions stratégiques en matière d'appui opérationnel, en particulier les décisions relatives à la production d'électricité. Elles ont également souligné l'importance de la rotation du personnel, en particulier des départements techniques, pour éviter l'influence potentiellement corruptrice d'intérêts personnels qui interviennent à terme et pour garantir l'harmonisation des objectifs opérationnels et stratégiques

¹⁰⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Department_of_Field_Support

de la mission¹⁰¹. Les objectifs à court terme de l'ensemble de la mission quant à la réduction des coûts énergétiques, l'accroissement de l'efficacité énergétique et l'encouragement de l'utilisation d'énergies renouvelables, doivent faire l'objet d'un examen par le Bureau de l'appui aux missions en collaboration avec les responsables de la mission.

Les réformes de l'ONU de janvier 2019 pourraient ouvrir la voie au renforcement de la capacité de la MONUSCO et d'autres missions pour accélérer la mise en œuvre de l'initiative « Du bleu au vert » et de la stratégie environnementale du DFS ; encourager la rotation du personnel, y compris au sein du Bureau de l'appui aux missions ; et veiller à une plus grande supervision des décisions qui ont un impact sur la manière dont la mission s'approvisionne en électricité et l'utilise.¹⁰²

2.4 LES ORGANISATIONS HUMANITAIRES DE L'ONU

Le travail de terrain mené pour cette étude sur la consommation d'énergie par les organisations humanitaires des Nations Unies était moins exhaustif en termes de champ d'application que celui de la recherche sur la MONUSCO, mais il a permis de tirer plusieurs conclusions préliminaires. À l'instar de la MONUSCO, les organisations humanitaires des Nations Unies dans l'est de la RDC se sont souvent reliées à la SNEL, lorsque cette option est disponible, et ont complété l'électricité fournie par la SNEL avec de l'électricité provenant de groupes électrogènes au diesel. Le bureau du HCR à Goma, par exemple, est connecté à la SNEL, mais il dispose de trois générateurs diesel de secours utilisés quotidiennement, ainsi que de deux panneaux solaires utilisés pour charger les batteries de la salle de radio du HCR. Les camps de personnes déplacées à l'intérieur de leur pays du HCR et ses sites de transit pour les réfugiés rwandais dans l'est de la RDC dépendent également de groupes électrogènes au diesel, mais ces derniers disposent également de quelques panneaux solaires pour l'éclairage¹⁰³. Selon Goshop, une société qui vend et installe des produits d'énergie solaire à Goma, des organisations humanitaires

¹⁰¹ Le DFS est maintenant le Département de l'appui opérationnel (DOS), avec la responsabilité supplémentaire de fournir « un appui opérationnel à toutes les entités du secrétariat des Nations Unies, notamment des services d'appui consultatif, opérationnel et transactionnel », au service de près de 100 entités de l'ONU dans le monde entier. Le Département des opérations de maintien de la paix (DPKO) est maintenant le Département des opérations de la paix (DPO), et le Département des Affaires politiques est maintenant le Département de la consolidation de la paix et des affaires politiques, et les bureaux ont été fusionnés pour desservir à la fois le DPO et le Département de la consolidation de la paix et des affaires politiques. Ces départements sont tous trois sous la responsabilité du sous-secrétaire général. Membres de la direction de la MONUSCO, interviews, Goma, mars et avril 2019.

¹⁰² Ana Maria Labada, « New Year, New United Nations?: Structural Reforms Begin », *International Institute for Sustainable Development*, 22 janvier 2019, <http://sdg.iisd.org/commentary/policy-briefs/new-year-new-united-nations-structural-reforms-begin/>.

¹⁰³ Responsable du HCR, interview, Goma, mars 2019, et correspondance subséquente

des Nations Unies dans la ville ont exprimé leur intérêt pour l'utilisation de produits d'énergie solaire, principalement pour assurer des services d'appoint essentiels, tels que les serveurs et l'éclairage de nuit¹⁰⁴. Parmi les organisations des Nations Unies à Goma, seuls OCHA et l'Organisation internationale pour les migrations (OIM) sont actuellement desservis par la ligne de distribution d'hydroélectricité de la SOCODEE, provenant de Virunga SARL¹⁰⁵.

3

IMPACTS ET IMPLICATIONS DES TRANSITIONS VERS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le travail sur le terrain de cette étude a eu lieu à Goma, où depuis 2017 et l'arrivée de la ligne de distribution de la SOCODEE de Virunga SARL, la MONUSCO et les organisations humanitaires de l'ONU ont eu la possibilité de passer presque entièrement à une source fiable et constante d'énergie renouvelable sous la forme de l'énergie hydroélectrique. En achetant de l'électricité auprès de la SOCODEE, ces organisations réaliseraient des économies qui sont exposées en détail dans ce rapport, tout en soutenant les activités Virunga SARL et sa mission de protection du parc national de Virunga, un site du patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. Au moment où ces recherches sur le terrain ont été menées, la plupart de ces organisations n'avaient pas encore commencé la transition, à l'exception de l'OIM, d'OCHA et des deux bases militaires susmentionnées de la MONUSCO au Nord-Kivu.

En 2017, la MONUSCO a installé une ferme solaire à Goma. Le système, d'une capacité actuelle de 650 kW, est le seul et unique parc solaire de la mission en RDC. Comme indiqué ci-dessus, la MONUSCO et d'autres organisations humanitaires des Nations Unies s'approvisionnent en partie en électricité auprès de la SNEL,

¹⁰⁴ Directeur de Goshop, interview, Goma, mars 2019.

¹⁰⁵ SOCODEE, correspondance, avril 2019.

dont la production provient de sources d'énergie renouvelable.

Outre l'hydroélectricité de la SNEL et la ferme solaire de Goma, l'utilisation des énergies renouvelables par les organisations de la MONUSCO et les organisations humanitaires des Nations Unies se limitent aux suivantes :

- l'éclairage solaire dans certaines zones, et en particulier les clôtures des périmètres
- des systèmes d'appoint solaires limités pour les services essentiels
- les systèmes solaires des résidences du personnel des Nations Unies

Cette section examine les freins à une transition plus en profondeur de la MONUSCO et des organisations humanitaires des Nations Unies vers les énergies renouvelables, ses effets bénéfiques potentiels et ses implications : principalement vers l'hydroélectricité lorsque c'est possible, et l'énergie solaire pour les environnements hors réseau.

3.1 L'ENVIRONNEMENT

Les émissions de carbone de la MONUSCO provenant de groupes électrogènes sont estimées à environ 18 652 tonnes par an. Si le poste de commandement de la MONUSCO à Goma passait de la SOCODEE/Virunga à 24 heures d'énergie renouvelable, la mission disposerait d'une alimentation électrique constante tout en réduisant de manière significative sa consommation de diesel, et donc ses émissions de carbone et sa pollution sonore. Il en va de même pour toutes les organisations humanitaires de l'ONU basées à Goma. La MONUSCO serait également en mesure de déplacer son parc solaire vers d'autres sites de la mission qui dépendent actuellement du diesel, tels que Kananga, ce qui aurait par ailleurs un impact positif accru sur l'environnement.

3.2 ÉCONOMIES ET AVANTAGES ÉCONOMIQUES

Bien que l'énergie fournie par la SOCODEE et Virunga SARL soit plus chère par kWh que celle de la SNEL, elle est plus fiable et réduirait considérablement les dépenses en carburant, transport de carburant, maintenance des groupes électrogènes, générateurs et pièces de rechange. Les conclusions de l'analyse économique de l'aéroport de Goma montrent que la MONUSCO économiserait plus de 155 000 USD par an en passant du statu quo (électricité de la SNEL + groupes électrogènes au diesel) à l'hydroélectricité fournie par la SOCODEE/Virunga sur ce site, et que des économies similaires pourraient être réalisées par la transition du poste de commandement de Goma. L'analyse économique des sites des PFC dépendant du diesel situés dans des zones hors réseau met également en évidence les économies considérables réalisées à long terme grâce au passage à l'énergie solaire comme principal mode de production, les groupes électrogènes étant utilisés comme source d'alimentation d'appoint.

La MONUSCO pourrait économiser des millions de dollars par an en coûts énergétiques grâce à ces transitions vers les énergies renouvelables. Comme indiqué précédemment toutefois, les systèmes solaires qui constituent l'alternative la plus viable pour les sites hors réseau dépendant du diesel et sans option hydroélectrique nécessitent d'importantes mises de fonds d'investissement initiales, ce qui présente des difficultés au niveau financier pour la MONUSCO et d'autres missions sur le terrain, compte tenu de leur mandat et de leur budget à court terme. Comme il s'agit d'un défi pour le maintien de la paix des Nations Unies qui ne se limite pas à la RDC, les Nations Unies doivent envisager des solutions de financement souples, telles que la création d'un fonds pour contribuer au financement des coûts initiaux des systèmes solaires des missions sur le terrain, dans la mesure où ces coûts sont problématiques pour chaque mission.

La principale question, du moins du point de vue de la MONUSCO, serait les coûts d'investissement associés à ces nouvelles installations solaires. À Goma toutefois, la MONUSCO se trouve dans une position extraordinaire, car elle est en mesure de passer aux énergies renouvelables 24 heures sur 24 sans aucun investissement dans de nouveaux équipements ni dépenses supplémentaires, c'est-à-dire sans implication financière. À Kinshasa, aucune autre ressource hydroélectrique n'est disponible en dehors de l'alimentation partielle en électricité de la SNEL. Pour accroître sa part d'énergies renouvelables à Kinshasa, la MONUSCO doit investir dans de nouveaux équipements et installations solaires. La réduction des effectifs des missions étant déjà en cours, cela pourrait être justifié sur les sites où la présence de la mission est appelée à se prolonger à long terme, tels que Bukavu, Bunia et Kananga.

3.3 INFRASTRUCTURE LIÉE AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

Avec la transition vers la SOCODEE/Virunga lorsqu'elle est possible, et l'investissement dans de nouveaux systèmes solaires pour d'autres sites hors réseau, la MONUSCO pourrait redéployer ses actifs liés aux énergies renouvelables existants vers de nouveaux sites. Si les opérations de la MONUSCO à Goma effectuaient la transition vers la SOCODEE/Virunga pour leur approvisionnement en électricité, son parc solaire actuellement situé à Goma pourrait être délocalisé. Ce parc, qui était à l'origine destiné à Entebbe, en Ouganda, pourrait être utilisé sur un autre site local dépendant du diesel sans énergie renouvelable disponible, telle que Kananga. Les sites humanitaires de la MONUSCO et/ou de l'ONU ne manquent pas d'options pour accroître leur consommation d'énergie solaire.

3.4 CAPACITÉ ÉNERGÉTIQUE LOCALE

L'accroissement de l'utilisation par la mission de l'énergie solaire et d'autres énergies renouvelables pourrait également présenter d'importants avantages au niveau local. À l'heure actuelle, les panneaux solaires de la MONUSCO sont achetés de manière centralisée à New York dans le cadre d'un contrat pré-négocié à l'échelle de l'organisation, ce qui laisse peu de possibilité d'utilisation de sociétés d'énergie solaire basées en RDC. Si la MONUSCO et les organisations humanitaires des Nations Unies faisaient davantage appel à des fournisseurs locaux pour l'achat, l'installation ou la maintenance, cela stimulerait les activités de ces entreprises, leur capacité et leur expertise. Cela pourrait permettre de réaliser des économies d'échelle et favoriser une baisse des prix qui se répercuterait sur les consommateurs congolais. Les impacts locaux positifs pourraient être encore multipliés par des programmes de formation et de renforcement des capacités supplémentaires destinés à favoriser le développement du secteur des énergies

renouvelables au Congo, qu'ils soient gérés par la MONUSCO ou par d'autres programmes financés par des donateurs.

3.5 GOUVERNEMENT LOCAL ET GÉNÉRATION DE REVENUS SUPPLÉMENTAIRES

Bien que SOCODEE et Virunga SARL soient les principaux bénéficiaires économiques directs du passage aux énergies renouvelables des organisations des Nations Unies basées à Goma, ce serait également le cas de la Direction générale des impôts, l'une des trois agences fiscales nationales du pays, et probablement aussi de l'administration fiscale provinciale, la Direction générale des recettes du Nord-Kivu, qui serait en mesure de recouvrer davantage d'impôts auprès de la SOCODEE et de Virunga. Ce nouveau revenu serait un bénéfice net pour l'État, dans la mesure où les missions de l'ONU ne paient pas de taxes sur leurs importations de carburant.

3.6 LA CONSOLIDATION DE LA PAIX

À plus long terme, un accès élargi et diversifié à l'énergie grâce à un recours accru aux énergies renouvelables pourrait avoir des effets multiplicateurs positifs sur les efforts de consolidation de la paix, principalement en stimulant les revenus, l'emploi et la croissance économique découlant d'une plus grande électrification¹⁰⁶. Ces avantages économiques pourraient par ailleurs contribuer à réduire les incitations à rejoindre des groupes armés. Un meilleur éclairage nocturne grâce à l'énergie solaire peut contribuer à améliorer la sécurité des quartiers, en particulier pour les femmes et les filles, et rendre possibles des activités après la tombée de la nuit, par exemple permettre aux étudiants de faire leurs devoirs et aux entreprises de fonctionner.

Les deux scénarios examinés ici sont entre autres le passage de la MONUSCO à une centrale hydroélectrique de dimension supérieure à Goma, et l'introduction de nouveaux systèmes solaires hors réseau dans des endroits non connectés au réseau. Le premier scénario s'inscrirait directement dans la perspective des projets hydroélectriques de Virunga visant à remédier aux causes du conflit dans l'est du Congo¹⁰⁷.

¹⁰⁶ La campagne internationale *Sustainable Energy for All* (SE for All) a pour vocation de documenter les avantages spécifiques d'un accès accru à l'énergie dans les pays dans lesquels l'électrification n'est pas généralisée. Son premier rapport s'intéresse à des études de cas sur le Bangladesh, le Kenya et l'Éthiopie, et souligne l'impact en termes d'économies, d'éducation et de climat en particulier. Bien qu'il ne soit pas spécifiquement axé sur les énergies renouvelables, le rapport met en exergue les opportunités offertes par les énergies renouvelables décentralisées à petite échelle, qui constituent souvent les solutions hors réseau les plus simples et les plus rapides disponibles, et souligne notamment le potentiel des systèmes solaires à petite échelle. Voir « Why Wait? Seizing the Energy Access Dividend », *Sustainable Energy for All, Power for All, et Overseas Development Institute*, 2017

¹⁰⁷ Voir <https://virunga.org/alliance>. Certains ont toutefois remis en question les revendications du projet Virunga en matière de consolidation de la paix et ont soutenu que les prétentions d'avantages en

Le second scénario offre un moyen de tirer parti de l’empreinte des Nations Unies pour installer de nouvelles infrastructures solaires dans des emplacements hors réseau dans l’un des pays les moins électrifiés au monde. L’introduction de ces nouveaux actifs d’énergie renouvelable dans les communautés congolaises pourrait également faciliter la mise en œuvre du mandat de consolidation de la paix de la mission en offrant à ses acteurs, y compris aux responsables des affaires civiles de la MONUSCO, de nouveaux moyens de promotion de la coopération et de la confiance entre les communautés. Il s’agit d’une nouvelle approche pour les Nations Unies, et le potentiel et les opportunités des énergies renouvelables en tant qu’outil de consolidation de la paix constituent un domaine de recherche et d’étude supplémentaire.

3.7 QUI EST PERDANT ?

Il y aurait des perdants dans cette transition proposée. Les conséquences économiques négatives de la transition totale de la MONUSCO et des organisations humanitaires des Nations Unies vers les énergies renouvelables à Goma seraient principalement supportées par la SNEL. Bien que la SNEL puisse trouver d’autres clients pour combler le déficit de la demande si elle perdait les contrats de la MONUSCO et d’autres organisations des Nations Unies, les dirigeants de la SNEL admettent que la perte de son principal client payant serait importante. L’impact de la perte de la MONUSCO en tant que client à Goma sur la SNEL reste indéterminé.

La transition libérerait de manière évidente une alimentation électrique limitée dont les clients congolais de la SNEL ont désespérément besoin, en particulier à Bukavu. Le fournisseur de carburant de la MONUSCO, Hashi Energy, et ses successeurs seraient également touchés par une transition énergétique du fait de la baisse de la demande de diesel de la mission. La société conserverait toutefois ses contrats lucratifs en carburants pour l’aviation et les véhicules. La réduction de l’utilisation des groupes électrogènes peut également avoir un impact sur les prestataires des services de maintenance correspondants.

3.8 OPTIONS D’ÉNERGIES RENOUVELABLES DANS LES PROVINCES DU KASAÏ

Compte tenu de la réduction des effectifs de la MONUSCO, le potentiel d’introduction de solutions solaires hors réseau sur les sites de la MONUSCO non connectés au réseau est particulièrement pertinent pour les régions affectées par des conflits où la MONUSCO est susceptible de maintenir une présence dans un avenir proche : les provinces du Kasai répondent à ces critères et une utilisation

termes de marketing ne sont pas fondées. Voir Esther Marijnen et Peer Schouten, « Electrifying the Green Peace ? Electrification, Conservation, and Conflict in Eastern Congo », *Conflict, Security & Development* 19:1 (2019), 15–34, <https://doi.org/10.1080/14678802.2019.1561615>

accrue de l'énergie solaire y serait largement justifiée. La MONUSCO a renforcé sa présence dans les provinces du Kasai après la recrudescence de la violence dans la région entre 2016 et 2018, et il est probable que la mission demeurera dans le pays à court terme. À Kananga, la capitale du Kasai Central, un consortium privé composé du 7th bataillon du génie de la RDC et du Sud-Africain Megatron a construit une centrale solaire photovoltaïque de 2,5 MW en 2015¹⁰⁸. L'usine a fonctionné pendant 12 mois en tant que coentreprise entre Megatron et la SNEL, la première produisant de l'énergie, la seconde la distribuant et la vendant, et les deux se partageant les recettes. Cependant, l'usine a fermé ses portes, l'incapacité apparente de la SNEL à recouvrer les montants facturés ayant laissé Megatron impayé des fonds correspondant à une année de distribution d'électricité. La situation reste sans solution¹⁰⁹.

À l'heure actuelle, les bureaux de la MONUSCO, du Programme alimentaire mondial et d'autres agences des Nations Unies à Kananga fonctionnent entièrement à l'aide de groupes électrogènes au diesel. Pourtant, le Kasai central et les autres provinces du Kasai semblent être parmi les endroits les plus prometteurs en matière de développement de la production d'énergies renouvelables des organisations des Nations Unies, et ce, pour plusieurs raisons :

- La SNEL ne fournit presque pas d'électricité à ces provinces, à l'exception d'un approvisionnement très limité en générateurs diesel dans les grandes villes.
- Les Kasais, comme le reste du sud de la RDC, sont dotés d'un potentiel élevé de production d'énergie solaire - considérablement plus élevé, par exemple, que les provinces plus nuageuses du Kivu.
- Il est difficile, lent et coûteux d'importer du carburant diesel de qualité décente pour les groupes électrogènes en raison d'importantes contraintes logistiques.
- L'augmentation de la demande d'énergie solaire de l'ONU dans les Kasais stimulerait les activités des entreprises locales d'énergie solaire et ferait probablement baisser le coût de ces installations et équipements pour les autres consommateurs des provinces.

¹⁰⁸ Essor, « Access to Electricity », 20

¹⁰⁹ Ingénieur de Megatron, interview, Kinshasa, juillet 2019

4

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Il existe de nombreuses possibilités de passage à une utilisation accrue des énergies renouvelables par les Nations Unies en RDC, en particulier la MONUSCO et les opérations humanitaires de l'ONU. Ce rapport met ces opportunités en évidence, ainsi que les modalités d'exploitation de ces avantages potentiels grâce à cette transition pour la MONUSCO et pour les communautés congolaises. Le rapport conclut que cette transition est réalisable, mais exige des changements à plus long terme de leur propre consommation d'énergie par les Nations Unies.

Des gains faciles

L'énergie hydroélectrique générée par Virunga SARL (et distribuée par la SOCODEE) est une option disponible et économique à Goma, siège du poste de commandement de la MONUSCO dans l'est de la RDC. Le passage à cette source d'électricité permet à la mission de l'ONU de gagner facilement sur tous les tableaux : la MONUSCO peut augmenter sa part d'électricité produite à partir de sources renouvelables tout en réalisant des économies de coûts immédiates. Les avantages secondaires de la connexion à l'électricité des Virunga sont également significatifs, notamment la facilitation des activités de subsistance des habitants de la région et des activités de préservation du parc national des Virunga. Malgré la proximité, cette transition est lente à intervenir en raison de toute une gamme de difficultés institutionnelles, dont certaines sont spécifiques à la MONUSCO, et d'autres ont trait à l'approche actuelle des opérations de terrain de l'ONU de manière plus générale. Néanmoins, l'intérêt de la MONUSCO pour l'utilisation de l'électricité produite par Virunga est riche d'enseignements à la fois pour la mission et pour l'ensemble des Nations Unies.

Lien entre les objectifs et les actions

Malgré l'engagement pris par les Nations Unies d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2020, d'accroître l'efficacité énergétique et de passer à davantage de technologies liées aux énergies renouvelables, la mission des Nations Unies en RDC n'est pas en mesure d'évaluer ou mettre en œuvre une transition vers les énergies renouvelables intégrale, notamment pour les contingents de troupes et de police. La prise de décision stratégique en vue de la mise en œuvre des éléments de

l'initiative « Du vert au bleu » et de la stratégie environnementale du DFS subséquente a été compromise par la manière dont la MONUSCO évalue ses besoins en énergie (en particulier des données limitées relatives à l'énergie et des difficultés pour les suivre), conçoit ses budgets et affecte les incitations et moyens de dissuasion pour les multiples composantes de la mission. Pour mettre en œuvre une transition énergétique réussie, la mission doit définir des objectifs plus précis en matière de consommation et de production d'énergie renouvelable, créer des incitations convaincantes à les atteindre, et suivre les progrès accomplis sur cette voie. La MONUSCO aura également besoin du soutien actif du Secrétariat de l'ONU et de ses États membres pour atteindre ces objectifs. Pour mettre ces politiques en œuvre, les missions des Nations Unies ont besoin de flexibilité et de règles budgétaires et de gestion révisées. Les soldats de la paix en uniforme doivent être incités à adopter des options reposant sur des énergies renouvelables. Les innovations et les efforts des cadres supérieurs et du personnel des opérations de paix des Nations Unies doivent être reconnus¹¹⁰. Les engagements des Nations Unies en matière de neutralité en carbone, d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'adoption de technologies modernes reposant sur les énergies renouvelables exigent un changement au niveau du fonctionnement du système des Nations Unies. Un engagement politique et un contrôle de la part des hauts responsables des missions sont nécessaires pour que les décisions liées à l'énergie aient un impact sur les priorités stratégiques des missions, notamment la réalisation de leur mandat au sein de l'ONU, le renforcement des objectifs de consolidation de la paix et la facilitation des objectifs d'impact sur l'environnement. Dans ce contexte, les dernières réformes du Secrétaire général de l'ONU, qui délèguent davantage d'autorité aux missions sur le terrain, sont encourageantes. Les dirigeants de la MONUSCO doivent étudier les besoins en énergie de la mission et adopter des objectifs précis d'accroissement de la proportion d'énergie renouvelable consommée et générée au cours des cinq prochaines années¹¹¹. Le soutien continu du Secrétariat sera nécessaire pour faire en sorte qu'une plus grande délégation de pouvoirs sur le terrain se traduise par de meilleurs résultats dans ce domaine.

Appui au personnel sur le terrain

Pour impliquer davantage les responsables de mission au niveau des décisions opérationnelles ayant des implications stratégiques, telles que celles relatives à la production d'électricité, il convient de s'efforcer d'aboutir à un consensus sur ces questions entre les principaux responsables de mission et les responsables du Bureau de l'appui aux missions. On peut par exemple envisager d'organiser des ateliers sur les questions énergétiques avec le Représentant spécial adjoint du

¹¹⁰ *Powering Peace* étudie les objectifs et les politiques de l'ONU pour ses opérations et publiera prochainement un rapport sur les opportunités et les obstacles rencontrés sur la voie de ces objectifs dans la pratique.

¹¹¹ Le nouveau plan d'action pour l'environnement adopté par le Secrétariat de l'ONU le 22 septembre 2019 est un pas encourageant dans la bonne direction. Il prévoit des objectifs ambitieux à l'horizon 2030, notamment une réduction de 45 % des émissions et l'utilisation de 80 % d'électricité d'origine renouvelable.

Secrétaire général, le responsable de l'appui aux missions, et les responsables de section concernés, afin de favoriser une consultation approfondie et l'examen des options¹¹². Un tel processus contribuerait à l'intégration à la planification et l'utilisation des énergies de l'appui à la mission des objectifs politiques plus larges de réduction des émissions de carbone et de mise en œuvre des effets multiplicateurs économiques d'une énergie renouvelable supplémentaire et moins chère dans les communautés d'accueil. On contribuerait ainsi à la consolidation de la paix et au développement en optimisant les besoins énergétiques et le pouvoir d'achat de la MONUSCO.

Information des PFC

À l'heure actuelle, les États membres qui envoient des contingents de troupes et de forces de l'ordre n'ont aucun intérêt matériel ou financier clair à garantir que l'électricité consommée par leurs contingents provient de sources renouvelables. Certains PFC de la MONUSCO pensent également à tort que les impératifs de la mission en matière d'autosuffisance énergétique leur interdisent de se connecter aux options de réseau hydroélectrique disponibles localement, bien que les bases de deux contingents indiens, Munigi et Kiwanja, se soient déjà connectées à la SOCODEE/Virunga. Sur le plan international, de nombreux soldats de la paix n'ont pas connaissance du mécanisme de remboursement du MAC pour les groupes électrogènes solaires approuvé en 2017¹¹³. En outre, il est difficile de savoir combien de pays possèdent des équipements d'énergie renouvelable susceptibles d'être envoyés à leurs contingents des missions des Nations Unies. Certains PFC craignent que les Nations Unies refusent toute tentative de transition vers les énergies renouvelables. Il en résulte de manière regrettable en RDC qu'aucun PFC n'envoie de contingents disposant de capacités de génération d'électricité à partir de sources renouvelables.

À la fois l'ONU et les pays fournisseurs de contingents doivent adopter de nouveaux modes de pensée pour atteindre les objectifs de la mission. Les Nations Unies doivent indiquer clairement aux pays fournisseurs de contingents qu'elles appuient activement leurs initiatives en matière de transition vers l'énergie renouvelable dans les missions sur le terrain, et veilleront à ce que la transition soit encouragée et facilitée. Le Département des opérations de paix et le DOS doivent s'engager à faciliter la transition des pays fournisseurs de contingents vers les énergies renouvelables dans la mesure du possible.

¹¹² Options suggérées par le personnel de la MONUSCO, interview téléphonique, mars 2019.

¹¹³ Assemblée générale des Nations Unies, « Manual on Policies and Procedures Concerning the Reimbursement and Control of Contingent-Owned Equipment of Troop/Police Contributors Participating in Peacekeeping Missions », 161-162. À la page 42, paragraphe 22, on lit également dans ce manuel : « l'utilisation de matériel électrogène fonctionnant aux énergies renouvelables en vue de l'autonomie électrique au lieu de celle de générateurs à combustible est encouragée et fera l'objet d'un traitement spécial. »

Transitions humanitaires

Les organisations humanitaires des Nations Unies ont également fait preuve de lenteur pour passer aux énergies renouvelables en RDC. Elles ont pris du retard par rapport à de nombreux acteurs du secteur privé local à Goma, malgré la disponibilité d'une option de réseau propre 24h/24. Les organisations des Nations Unies peuvent montrer la voie et tirer parti de l'énergie renouvelable disponible 24h/24 de la SOCODEE/Virunga. La MONUSCO et les organisations humanitaires des Nations Unies dans d'autres parties de la RDC doivent également envisager une transition vers les énergies renouvelables chaque fois que possible, notamment par le biais d'énergie solaire hors réseau et de mini réseaux solaires, disponibles à un coût de plus en plus réduit auprès du secteur privé congolais.

Maximisation de l'impact

La MONUSCO et les organisations humanitaires des Nations Unies sont déployées en RDC par la communauté internationale au service de la paix et de la stabilité qui nous sont indispensables. Dans le cadre de leur travail sur la voie de cet objectif important, leur démarche pourrait être facilitée par l'utilisation d'énergies renouvelables pour la mission et ses installations. Les groupes électrogènes au diesel de la MONUSCO émettent chaque année plus de 18 600 tonnes de dioxyde de carbone. Certains choix permettraient de réduire considérablement cette production, tout en stimulant l'économie locale et en contribuant à la consolidation de la paix. Le maintien du statu quo est coûteux, n'a pas d'effet de stimulus économique ou ni d'incitation à la consolidation de la paix, et impose un coût plus lourd à la planète. L'approche actuelle doit changer.

Recommandations et domaines de recherche complémentaire

On recommande pour cela les mesures suivantes.

Pour la direction de la MONUSCO :

- Intégrer les discussions et la prise de décisions concernant les objectifs de production d'électricité et d'énergies renouvelables entre les volets politique et opérationnel de la mission, en particulier dans le cadre d'un processus conjoint avec le leadership de la mission sur les questions énergétiques stratégiques.
- Dialoguer avec la SOCODEE/Virunga SARL à propos de la transition du poste de commandement de Goma, de l'aéroport de Goma et d'autres sites des PFC accessibles de la région vers un recours à l'hydroélectricité en réseau 24h/24.

- Relocaliser l'installation solaire du poste de commandement de Goma vers un ou plusieurs sites hors réseau alimentés au diesel, tels que Kananga, et explorer la possibilité du déploiement de systèmes solaires supplémentaires sur d'autres sites hors réseau.
- Documenter les efforts déployés jusqu'à présent par la MONUSCO pour utiliser des options d'énergie hybride, ainsi que son utilisation de sources locales et d'énergies renouvelables, afin d'en tirer des enseignements pour l'adoption de sources d'énergie renouvelables à l'avenir.

Pour le siège de l'ONU et les États membres :

- Prioriser la production d'électricité à partir de ressources renouvelables. Définir des objectifs plus clairs, issus de l'initiative Du bleu au vert, pour les pratiques de production d'électricité des missions sur le terrain, et fournir l'appui nécessaire pour les atteindre.
- Créer des incitations et des programmes de soutien pour faciliter la transition vers les énergies renouvelables des opérations de terrain des Nations Unies.
- Éduquer les pays fournisseurs de contingents et de forces de police en ce qui concerne ces objectifs et les options de déploiement, et créer des incitations à les atteindre par le biais du mécanisme de remboursement du MAC.
- Demander à chaque mission des Nations Unies d'élaborer un plan d'électrification pour favoriser la diversification des sources d'énergie et accroître l'utilisation des énergies renouvelables, conformément à l'objectif de neutralité carbone de l'ONU.

Pour le gouvernement de la RDC :

- Prioriser la création des ARE.
- Soutenir le secteur des énergies renouvelables en réduisant ou en éliminant les droits d'importation et autres restrictions sur les équipements solaires et connexes.
- Collaborer avec la MONUSCO pour soutenir davantage les objectifs nationaux d'électrification et améliorer l'accès à l'énergie dans tout le pays.

Ce rapport met en évidence des domaines devant faire l'objet d'une étude plus approfondie. Globalement, la prise en compte de la dynamique énergétique dans les pays touchés par un conflit peut aider les acteurs internationaux et les Nations Unies à atteindre leurs objectifs de paix et de sécurité, ainsi que d'amélioration de l'efficacité et de l'économie. En RDC, les domaines à approfondir sont notamment l'impact d'un meilleur accès à l'énergie sur la consolidation de la paix et la stabilité à long terme, comme dans les provinces du Kasai, et le rôle potentiel d'une transition des opérations de paix des Nations Unies sur la voie de ces objectifs. Pour la MONUSCO, il faudrait examiner les impacts positifs et négatifs de la substitution de la SNEL, et les impacts sur les Congolais (en particulier à Bukavu). En outre, des recherches supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne les modalités de développement potentiel par l'ONU de l'utilisation des sources

d'énergie disponibles localement, les solutions aux coûts initiaux associés à l'utilisation croissante des énergies renouvelables hors réseau telles que l'énergie solaire, et les possibilités d'adoption de technologies innovantes compte tenu des processus budgétaires traditionnels. Enfin, il est nécessaire de poursuivre les recherches sur le rôle des États membres et des pays fournisseurs de contingents dans l'accompagnement de ce changement sur le terrain, leur rôle pour permettre l'autonomie des soldats de la paix, ainsi que sur les incitations et les facteurs dissuasifs auxquels ils sont confrontés. Ces questions méritent d'être approfondies, compte tenu des nombreuses opportunités de création d'opportunités pour un avenir meilleur pour tous ceux qui œuvrent pour la paix en RDC et ailleurs.

Energy Peace Partners s'appuie sur des solutions climatiques et financières pour promouvoir la paix dans les régions les plus fragiles du monde. Nos recherches et nos activités de plaidoyer, ainsi que nos efforts dans le domaine des financements innovants, permettent d'élargir la panoplie existante d'outils pour la paix et le développement afin d'étendre la révolution des énergies renouvelables à certaines des populations les plus vulnérables de la planète. Nous œuvrons à l'intersection de la pauvreté énergétique, des risques de conflit et de la vulnérabilité climatique pour démontrer les dividendes de l'énergie propre pour la paix.

Pour en savoir plus, consultez www.energypeacepartners.com

Le Stimson Center est un centre de recherche politique non partisan qui œuvre en faveur de la protection des personnes, de la préservation de la planète et de la promotion de la sécurité et de la prospérité. Les recherches primées de Stimson servent de feuille de route pour faire face aux menaces transfrontalières par une action concertée.

En 2019, le Stimson Center célèbre son 30^{ème} anniversaire:
trente ans de sécurité et de prospérité.



Pour en savoir plus, consultez www.Stimson.org