

Chapitre 5

Investir dans les énergies renouvelables pour le développement durable en Afrique de l'Est

Ce chapitre s'intéresse aux tendances et dynamiques d'investissement en Afrique de l'Est (Comores, Djibouti, Érythrée, Éthiopie, Kenya, Madagascar, Maurice, Ouganda, Rwanda, Seychelles, Somalie, Soudan, Soudan du Sud et Tanzanie), en prêtant une attention particulière au secteur des énergies renouvelables. Mettant tout d'abord en évidence le rôle clé de l'investissement comme moteur de la récente croissance de l'Afrique de l'Est, il signale toutefois son engagement encore trop limité envers les objectifs de durabilité sociale et environnementale. Il examine le vaste potentiel de la région sur le plan des énergies renouvelables, tout en pointant l'insuffisance des investissements actuels pour répondre aux besoins d'accès à l'énergie de la région. Il passe en revue les principaux obstacles à l'investissement freinant la croissance du marché des énergies renouvelables, et souligne le potentiel des entreprises innovantes pour accélérer leur adoption et contribuer à la transformation productive de la région. Il se clôt enfin par une série de recommandations en vue de stimuler l'investissement dans les énergies renouvelables en Afrique de l'Est.

EFFET BRE B N E

Divers investissements publics et privés ont contribué à la forte croissance économique de l'Afrique de l'Est, et les sources de financement de la région ont fait preuve d'une bonne résilience face à la pandémie de COVID-19. L'investissement étranger, le financement du développement, les crédits à l'exportation et les entreprises chefs de file de la région ont tous été vecteurs de développement durable, mais restent concentrés dans les plus grands pays de la région.

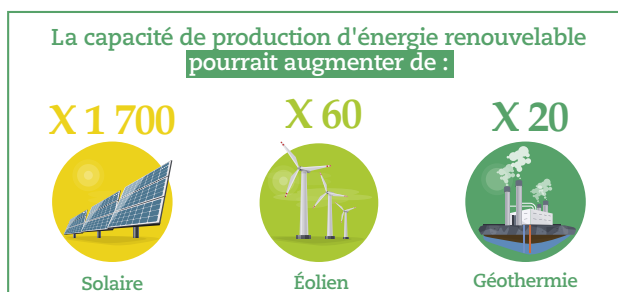
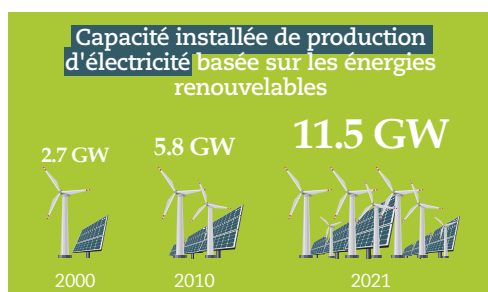
Malgré le développement du secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est, son potentiel en termes d'investissement durable reste en grande partie inexploité. Le secteur peut en effet jouer un rôle central dans l'objectif de la région d'élargir l'accès à l'électricité et la cuisson propre, tout en soutenant l'entrepreneuriat et la transformation productive ; fin 2020, seuls 49 % de la population avait accès à l'électricité et 14 % à la cuisson propre. Malgré les multiples atouts de l'Afrique de l'Est sur le plan des énergies renouvelables – dont de vastes ressources hydroélectriques, éoliennes, solaires et géothermiques –, 4 % seulement des investissements directs étrangers en faveur de nouveaux projets dans la région sont allés à ce secteur sur la période 2017-22, contre 17 % à l'échelle du continent.

L'inefficacité de la réglementation du secteur de l'énergie, les lacunes des infrastructures énergétiques et l'instabilité des conditions macroéconomiques, exacerbées par les récents chocs mondiaux, entament la confiance des investisseurs dans la plupart des pays d'Afrique de l'Est. Des entreprises innovantes se développent toutefois à travers la région, offrant la possibilité d'attirer davantage d'investissements dans les énergies renouvelables et de soutenir la transformation productive.

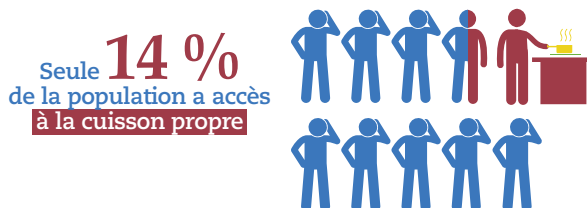
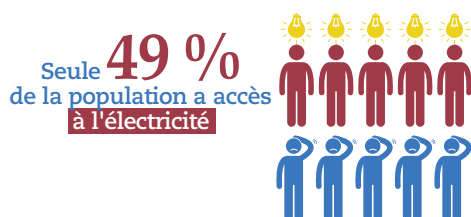
Dans ce contexte, trois priorités d'action s'offrent aux responsables politiques de l'Afrique de l'Est pour promouvoir l'investissement dans les énergies renouvelables :

- renforcer les cadres réglementaires et les capacités des services publics d'énergie afin d'améliorer la confiance des investisseurs dans le secteur des énergies renouvelables
- renforcer les institutions et instruments financiers locaux afin de mobiliser davantage de ressources en faveur des projets d'énergie renouvelable
- approfondir l'intégration régionale par des projets d'infrastructure afin de soutenir l'émergence et l'expansion des entreprises innovantes.

Afrique de l'Est



Investir dans les énergies renouvelables peut renforcer l'accès à l'électricité et soutenir l'entrepreneuriat



Les flux financiers publics dans les projets d'énergie renouvelable se sont élevés à **seulement 900 millions USD** par an entre 2015 et 2020

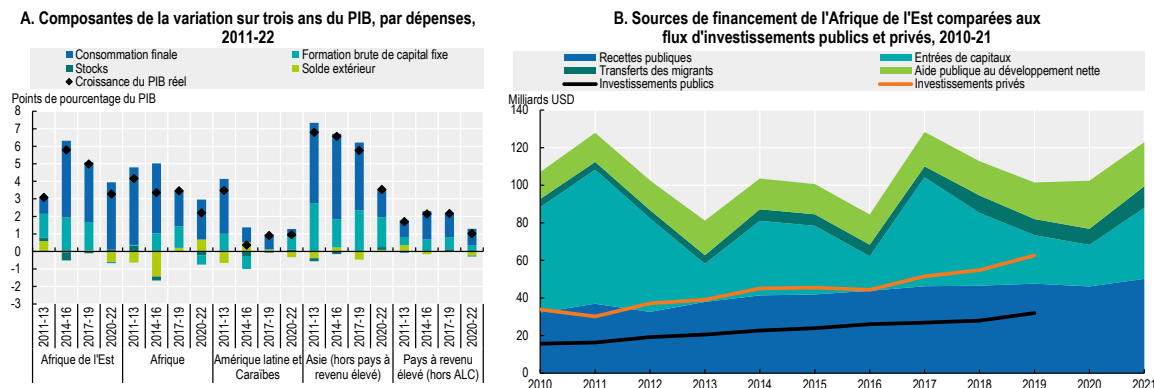
L'Afrique de l'Est a besoin d'environ **66 milliards USD** par an pour atteindre les objectifs de l'accord de Paris d'ici 2030

Prochaines étapes

- Consolider les cadres réglementaires et les capacités des services publics d'énergie afin d'améliorer la confiance des investisseurs
- Renforcer les institutions financières locales afin de mobiliser davantage de ressources en faveur des projets d'énergie renouvelable
- Associer les politiques d'intégration régionale à des programmes de promotion des entreprises innovantes

Profil régional de l'Afrique de l'Est

Graphique 5.1. Composantes de la croissance économique et sources de financement en Afrique de l'Est

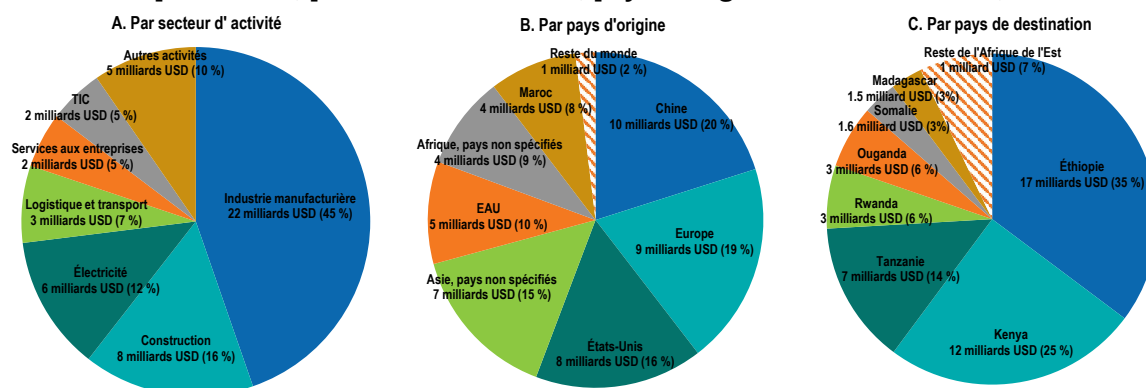


Note : Les composantes de la croissance du produit intérieur brut (PIB) sont calculées sur une base annuelle en utilisant la croissance annuelle du PIB réel pour estimer l'augmentation en dollars US réels. Les chiffres agrégés sont calculés en prenant la moyenne des chiffres nationaux pondérée par le PIB en dollars PPA (parité de pouvoir d'achat). Les composantes de la croissance triennale du PIB ont été calculées en faisant la différence entre la moyenne géométrique de la croissance annuelle du PIB réel sur la période considérée et la croissance du PIB réel lorsque chacune des composantes est mise à zéro pour chaque année. Le solde extérieur correspond à la différence entre importations et exportations. Les importations contribuent négativement au PIB. La catégorie « Pays à revenu élevé » désigne les pays dits « à revenu élevé » dans la classification de la Banque mondiale des pays par groupes de revenu, hors Amérique latine et Caraïbes. Les recettes publiques comprennent toutes les recettes publiques fiscales et non fiscales, moins le service de la dette et les subventions perçues. Les entrées de capitaux comprennent les investissements directs étrangers (IDE), les investissements de portefeuille et autres entrées d'investissements enregistrés par le Fonds monétaire international dans le cadre de son système de comptabilité des actifs/passifs. Une certaine prudence est de mise lors de l'interprétation des chiffres relatifs aux entrées de capitaux, car certains chiffres pour 2021 et les entrées de portefeuille sont manquants.

Sources : Calculs des auteurs d'après FMI (2022a), *Perspectives de l'économie mondiale* (base de données), www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October ; OCDE (2022a), *Comité d'aide au développement de l'OCDE* (base de données), <https://stats-1.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TABLE2A> ; Banque mondiale (2022a), *Indicateurs du développement mondial* (base de données), <https://data.worldbank.org/products/wdi> ; FMI (2022b), *Balance of Payments and International Investment Position Statistics (BOPI/IP)* (base de données), <https://data.imf.org/?sk=7A51304B-6426-40C0-83DD-CA473CA1FD52> ; FMI (2022c), *Investment and Capital Stock Dataset (ICS)* (base de données), <https://data.imf.org/?sk=1CE8A55F-CFA7-4BC0-BCE2-256EE65AC0E4> ; et Banque mondiale-KNOMAD (2022), *Remittances* (base de données), www.knomad.org/data/remittances.

StatLink <https://stat.link/i674wh>

Graphique 5.2. Investissements directs étrangers en faveur de nouveaux projets en Afrique de l'Est, par secteur d'activité, pays d'origine et de destination, 2017-22



Note : La base de données *fDi Markets* est utilisée uniquement à des fins d'analyse comparative. Elle ne permet pas de déduire les montants d'investissements réels, car ces données se basent sur les annonces initiales de projets d'investissement, dont une partie ne se concrétise pas. TIC = technologies de l'information et de la communication.

Source : Calculs des auteurs d'après *fDi Intelligence* (2022), *fDi Markets* (base de données), www.fdiintelligence.com/fdi-markets.

StatLink <https://stat.link/rsp7cm>

Divers flux d'investissement sont d'importants vecteurs de croissance et de développement durable en Afrique de l'Est, mais ne ciblent que quelques pays

L'investissement a contribué à la forte croissance économique de la région

Par rapport à l'ensemble du continent, la croissance du produit intérieur brut (PIB) de l'Afrique de l'Est a été plus élevée, et les investissements y ont contribué plus fortement. L'Afrique de l'Est enregistre systématiquement une croissance plus élevée que les autres régions du continent, tendance qui s'est maintenue pendant la pandémie de COVID-19, avec une croissance du PIB à 0.7 % en 2020, 5.4 % en 2021 et 4.3 % en 2022, contre -1.7 %, 4.9 % et 3.8 % pour le continent (FMI, 2023a). Les investissements (formation brute de capital fixe) sont en hausse depuis dix ans et ont bien plus contribué à la récente croissance du PIB en Afrique de l'Est (1.6 point de pourcentage en 2017-19 et -0.1 point de pourcentage en 2020-22) que sur l'ensemble du continent (1.2 et -0.5 point de pourcentage pour les mêmes périodes) (Graphique 5.1, Panel A).

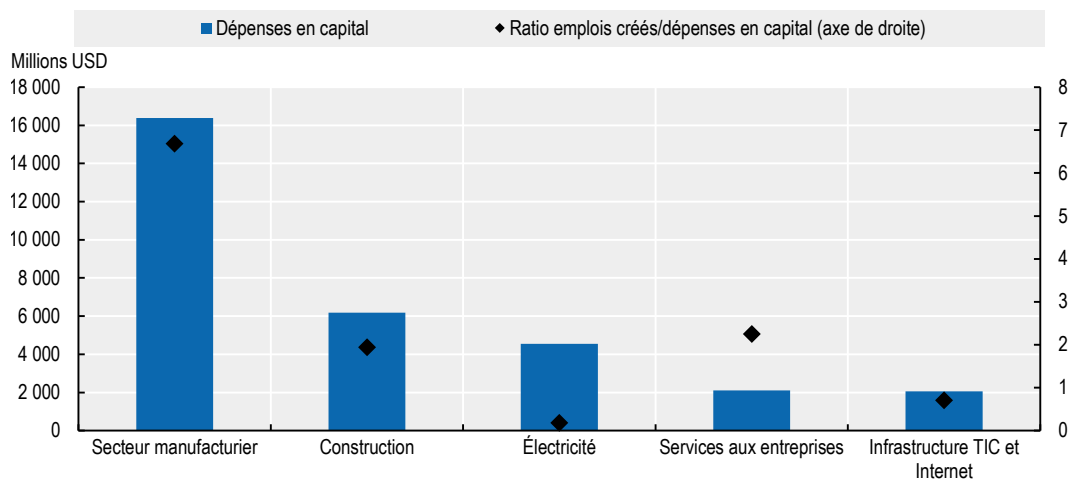
À l'exception des entrées de capitaux, les sources de financement ont été stables en Afrique de l'Est, les recettes publiques y faisant preuve d'une plus grande résilience que dans les autres régions du continent. Pendant la pandémie de COVID-19, les recettes publiques ont ainsi été plus stables en Afrique de l'Est (+2 % entre 2018-19 et 2020-21) que sur le continent dans son ensemble (-6 % pour la même période). À l'instar des tendances observées à l'échelle du continent, l'aide publique au développement (APD) et les envois de fonds ont quant à eux augmenté pendant la pandémie (de 30 % et 6 % respectivement), compensant ainsi en partie le recul des entrées de capitaux (-7 %) (Graphique 5.1, Panel B).

Les investissements directs étrangers (IDE) à destination de l'Afrique de l'Est sont de provenances diverses, ceux de la République populaire de Chine (ci-après « Chine ») et des Émirats arabes unis occupant toutefois une part plus importante que dans d'autres régions du continent. La Chine (10 milliards USD), l'Europe (9 milliards USD) et les États-Unis (8 milliards USD) totalisent les plus grandes parts d'IDE en faveur de nouveaux projets (« *greenfield* ») en Afrique de l'Est sur la période 2017-22. Fait notable, 10 % (5 milliards USD) des IDE à destination de la région proviennent des Émirats arabes unis, soit plus de la moitié des IDE en provenance de l'ensemble des pays du continent hors Afrique de l'Est (Graphique 5.2, Panel B). En février 2023, le Fonds monétaire international (FMI) considérait deux pays d'Afrique de l'Est en situation de surendettement (Somalie et Soudan) et cinq autres (Comores, Djibouti, Éthiopie, Kenya et Soudan du Sud) à risque élevé de le devenir (FMI, 2023b).

Les investissements privés et publics ciblent tout un éventail de secteurs, mais restent concentrés dans les plus grands pays de la région

Le secteur manufacturier est le premier bénéficiaire d'IDE *greenfield*, les services aux entreprises occupant aussi une place relativement importante. Entre 2017 et 2021, le secteur manufacturier (dont la transformation du charbon, du pétrole et du gaz) a ainsi attiré plus d'IDE en faveur de nouveaux projets que les quatre secteurs suivants réunis (16.4 milliards USD, contre 14.9 milliards USD). Les montants absolus des investissements correspondent globalement aux ratios sectoriels emplois créés/dépenses en capital. L'Afrique de l'Est est en outre la seule région du continent où les services aux entreprises figurent parmi les cinq premiers secteurs bénéficiaires d'IDE (Graphique 5.3).

Graphique 5.3. Investissements directs étrangers en faveur de nouveaux projets en Afrique de l'Est, dépenses en capital et création d'emplois, par secteur d'activité, 2017-21



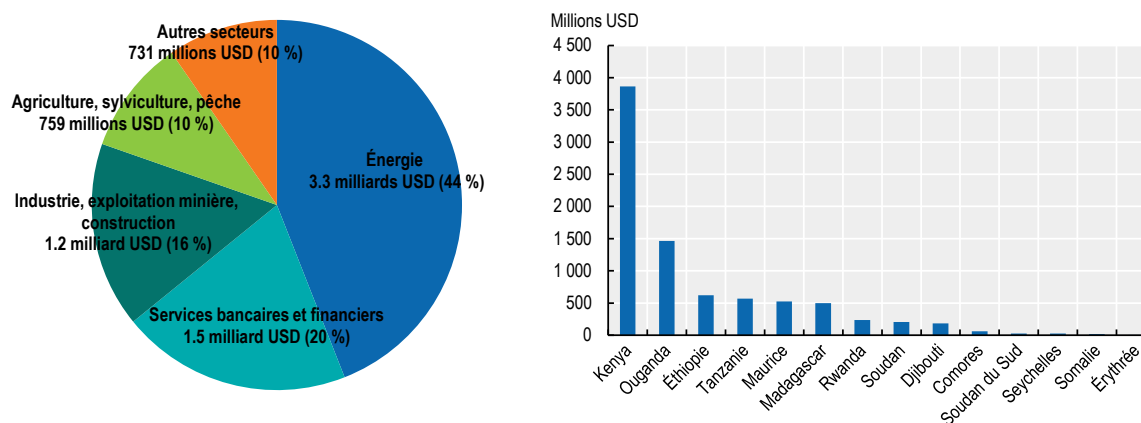
Note : Le graphique représente les cinq premiers secteurs d'activité en termes de dépenses en capital. Il couvre la période 2017-21 et indique donc des dépenses en capital au titre du secteur de l'électricité différentes de celles présentées au graphique 5.2. TIC = technologies de l'information et de la communication.

Source : Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022), fDi Markets (base de données), www.fdiintelligence.com/fdi-markets.

StatLink  <https://stat.link/b3l2v6>


Les financements privés mobilisés via le financement du développement et les crédits à l'exportation ciblent des secteurs différents, mais se concentrent les uns comme les autres sur les quatre plus grands pays de la région. Sur la période 2012-20, 8.3 milliards USD de financements privés ont été mobilisés via le financement du développement dans la région, dont la plus grande part est allée au secteur de l'énergie (40 %), suivi des services bancaires et financiers (20 %). Le Kenya est de loin le premier bénéficiaire de ces financements (3.9 milliards USD), suivi de l'Ouganda (1.5 milliard USD), de l'Éthiopie (0.6 milliard USD) et de la Tanzanie (0.6 milliard USD) (Graphique 5.4). Selon le Groupe de l'OCDE sur les crédits à l'exportation, les crédits à l'exportation accordés par les pays de l'OCDE à l'Afrique de l'Est se sont quant à eux portés à un total de 6.64 milliards USD sur la période 2012-21, ciblant principalement la construction (47 %), le transport et l'entreposage (23 %), la santé (7 %) et l'industrie (7 %), avec la Tanzanie première bénéficiaire (2.1 milliards USD), suivie du Kenya (1.9 milliard USD), de l'Éthiopie (1.6 milliard USD) et de l'Ouganda (0.5 milliard USD).

Graphique 5.4. Financements privés mobilisés via l'aide publique au développement en Afrique de l'Est, 2012-20



Note : La catégorie « Autres secteurs » comprend les secteurs suivants (par ordre d'importance) : politiques et réglementations commerciales ; secteurs multisectoriels/transversaux ; éducation ; santé ; tourisme ; approvisionnement en eau et assainissement ; services aux entreprises et autres services ; autres infrastructures et services sociaux ; gouvernement et société civile ; politiques/programmes démographiques ; santé reproductive et aide humanitaire ; et allocations non spécifiées.

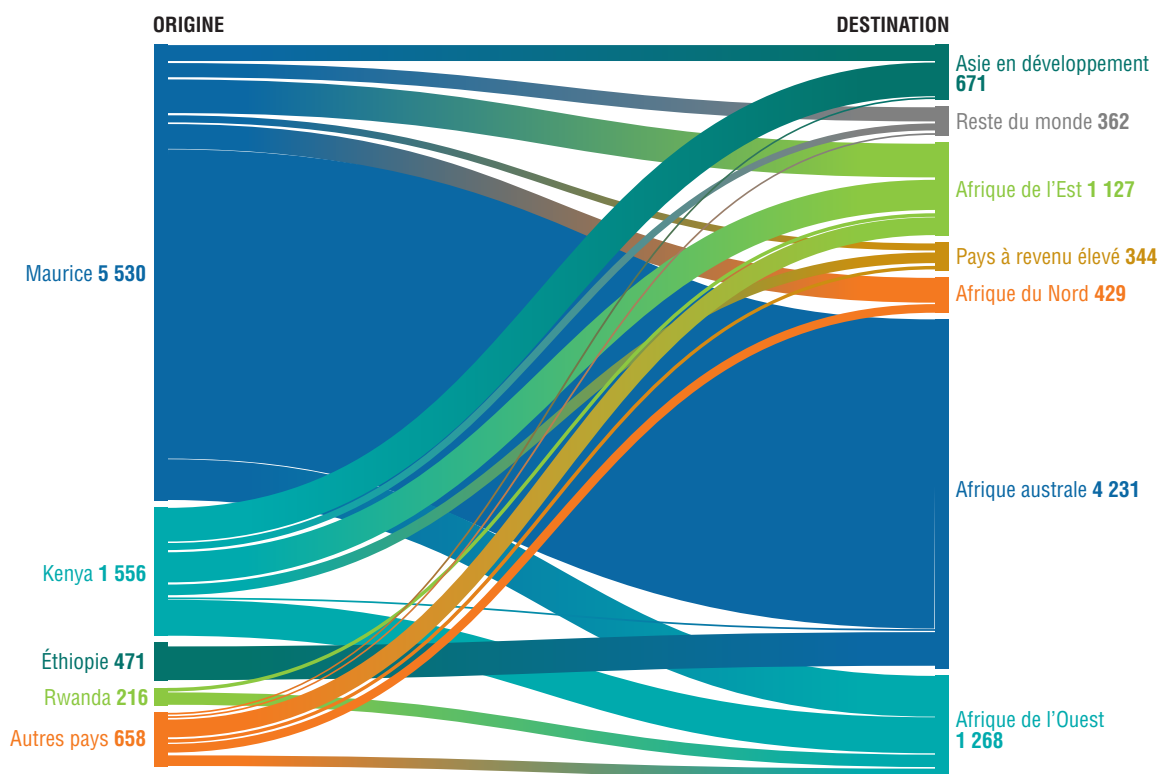
Source : OCDE (2022c), « Mobilisation », OECD.Stat (base de données), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DV_DCD_MOBILISATION.

StatLink  <https://stat.link/pa9s02>

L'APD et les apports philanthropiques ciblent principalement les secteurs sociaux, en particulier l'éducation, la santé, l'agriculture et l'action humanitaire. Ils viennent compléter des dépenses publiques plus limitées dans ces domaines. En 2019, les dépenses publiques de santé ne représentaient ainsi que 1.4 % du PIB en Afrique de l'Est, en deçà des parts consenties en Afrique du Nord (2.2 %) et en Afrique australe (3.8 %). L'APD et les apports philanthropiques se concentrent toutefois essentiellement sur l'Éthiopie, le Kenya, le Rwanda et la Tanzanie qui, comptant pour 62 % de la population est-africaine, ont reçu 55 % de l'APD et 81 % des apports philanthropiques à destination de la région.

L'Afrique de l'Est est mieux intégrée dans les flux d'investissement intra-africains que les autres régions du continent, grâce aux grandes multinationales du secteur de la finance et de l'assurance à Maurice et au Kenya. Les IDE *greenfield* en provenance des pays d'Afrique de l'Est sont ainsi dominés par les transactions de Maurice (5.5 milliards USD), principalement à destination de l'Afrique australe, suivie de l'Afrique de l'Ouest et des autres pays d'Afrique de l'Est. Les IDE *greenfield* en provenance du Kenya (1.6 milliard USD) se répartissent quant à eux de manière plus uniforme entre les autres pays d'Afrique de l'Est (397 millions USD), l'Asie en développement (422 millions USD) et l'Afrique de l'Ouest (436 millions USD) (Graphique 5.5). Les sociétés financières et d'assurance dont le siège est au Kenya ou à Maurice dominent également les plus grandes entreprises de la région. Les entreprises en contact direct avec le consommateur qui ont une forte empreinte régionale (comme la Kenya Commercial Bank) emploient le plus grand nombre de personnes, bien en deçà toutefois des détaillants dont le siège se situe hors de la région (comme le sud-africain Shoprite, qui opère en Afrique de l'Est). Le Kenya est par ailleurs le pays de la région aux plus grands investisseurs institutionnels : les actifs sous gestion des fonds de pension y représentent 12 % du PIB en 2015-20, la quatrième part la plus élevée du continent après la Namibie (98 %), l'Afrique du Sud (84 %) et le Botswana (53 %)¹.

Graphique 5.5. Investissements directs étrangers en faveur de nouveaux projets en provenance d'Afrique de l'Est, par région de destination, 2017-21, en millions USD



Note : La catégorie « Autres pays » comprend Madagascar (160 millions USD), les Seychelles (150 millions USD), Djibouti (146 millions USD), le Soudan (105 millions USD), la Tanzanie (87 millions USD) et le Soudan du Sud (2 millions USD), tandis que la catégorie « Reste du monde » englobe les pays d'Afrique centrale (276 millions USD), d'Amérique latine et des Caraïbes (ALC) (33 millions USD) et d'autres régions non précisées dans ce graphique (52 millions USD). La catégorie « Pays à revenu élevé » désigne quant à elle les pays dits « à revenu élevé » dans la classification de la Banque mondiale des pays par groupes de revenu, hors Amérique latine et Caraïbes.

Source : Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022), fDi Markets (base de données), www.fdiintelligence.com/fdi-markets.

StatLink  <https://stat.link/Sou6ap>

La mobilisation des investissements dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est peut améliorer l'accès à l'énergie propre et contribuer à la transformation productive

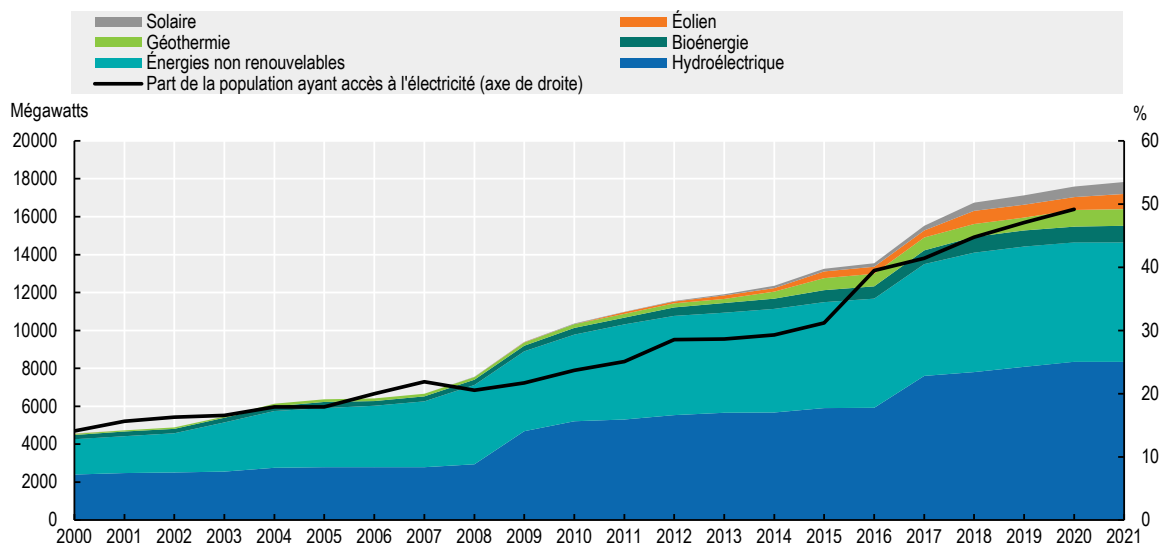
Malgré le vaste potentiel de l'Afrique de l'Est sur le plan des énergies renouvelables, les investissements actuels sont insuffisants pour répondre aux besoins d'accès à l'énergie de la région

Dotée d'une grande diversité de ressources énergétiques, l'Afrique de l'Est dispose d'un potentiel unique sur le plan des énergies renouvelables. Les réserves encore inexploitées d'énergie renouvelable de la région couvrent ainsi autant l'hydroélectricité que l'éolien, le solaire et la géothermie (AIE, 2022). La région bénéficie d'une irradiation solaire annuelle moyenne de 2 100 kilowattheures (KWh) par mètre carré et de vitesses de vents de 5.5 mètres par seconde, en moyenne, pouvant même aller jusqu'à 8 mètres par seconde en Éthiopie, au Kenya et en Somalie. Sur la base d'une utilisation de seulement 1 % des terres propices au développement de projets énergétiques, les capacités techniquement installables s'élèvent à 1 067 gigawatts pour le solaire et 47.2 pour l'éolien

(IRENA/BAfD, 2022). La région des Grands Lacs et le bassin du Nil offrent de leur côté un vaste potentiel hydroélectrique, tandis que la vallée du Rift recèle le plus fort potentiel géothermique du continent (IRENA, 2022a). La région n'utilise toutefois actuellement que moins de 5 % de sa capacité géothermique, principalement au Kenya et en Éthiopie (Kincer, 2021).

Malgré la croissance rapide du marché des énergies renouvelables en Afrique de l'Est, le solaire et l'éolien ne représentent encore qu'une part limitée de la production d'électricité. La capacité de production d'électricité de la région à partir d'énergies renouvelables s'élevait à 11.5 gigawatts (GW) en 2021 – plus de quatre fois plus qu'en 2000 (2.7 GW) et près de deux fois plus qu'en 2010 (5.8 GW). En 2021, les énergies renouvelables comptaient ainsi pour 65 % de la capacité totale de production d'électricité de l'Afrique de l'Est. Cette croissance a été principalement portée par l'essor de l'hydroélectrique au début des années 2000, ensuite rejoint par la géothermie, la bioénergie, l'éolien et le solaire. Malgré leur immense potentiel, le solaire et l'éolien ne sont exploités que depuis peu et ne représentent encore qu'une part limitée de la capacité totale de la région (3.5 % et 4.5 %, respectivement) (Graphique 5.6). Forte de sa vaste capacité hydroélectrique, l'Éthiopie est devenue exportatrice d'électricité et le pays africain comptant le plus grand nombre d'emplois dans le domaine des énergies renouvelables (environ 57 800 en 2021 [IRENA, 2022b]). Dans la région, le Kenya se démarque aussi par la diversité de son bouquet énergétique renouvelable (Graphique 5.7).

Graphique 5.6. Capacité électrique installée et accès à l'électricité en Afrique de l'Est, par source d'énergie, 2000-22

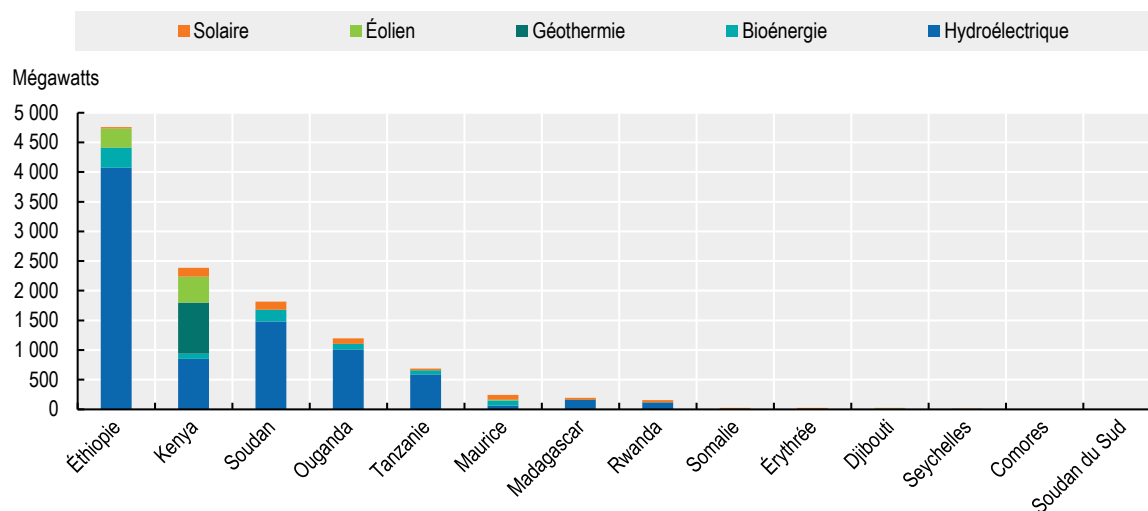


Note : Le « solaire » englobe le solaire photovoltaïque et thermodynamique ; l'« éolien », l'éolien terrestre et en mer ; la « bioénergie », les biocarburants solides et liquides et le biogaz ; l'« hydroélectrique », l'hydroélectrique renouvelable et le pompage-turbinage ; et les « énergies non renouvelables », le charbon et la tourbe, le pétrole, le gaz naturel, les combustibles fossiles non spécifiés ailleurs, le nucléaire, les déchets municipaux non renouvelables et les autres énergies non renouvelables.

Source : Compilation des auteurs à partir d'IRENA (2022a), IRENASTAT (base de données), https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*fltyzn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w et Banque mondiale (2022a), Indicateurs du développement mondial (base de données), <https://data.worldbank.org/products/wdi>.

StatLink  <https://stat.link/x1ys2o>

Graphique 5.7. Capacité électrique installée à partir de sources d'énergie renouvelables en 2021, par pays



Note : Le « solaire » englobe le solaire photovoltaïque et thermodynamique ; l'« éolien », l'éolien terrestre et en mer ; la « bioénergie », les biocarburants solides et liquides et le biogaz ; et l'« hydroélectrique », l'hydroélectrique renouvelable et le pompage-turbinage.

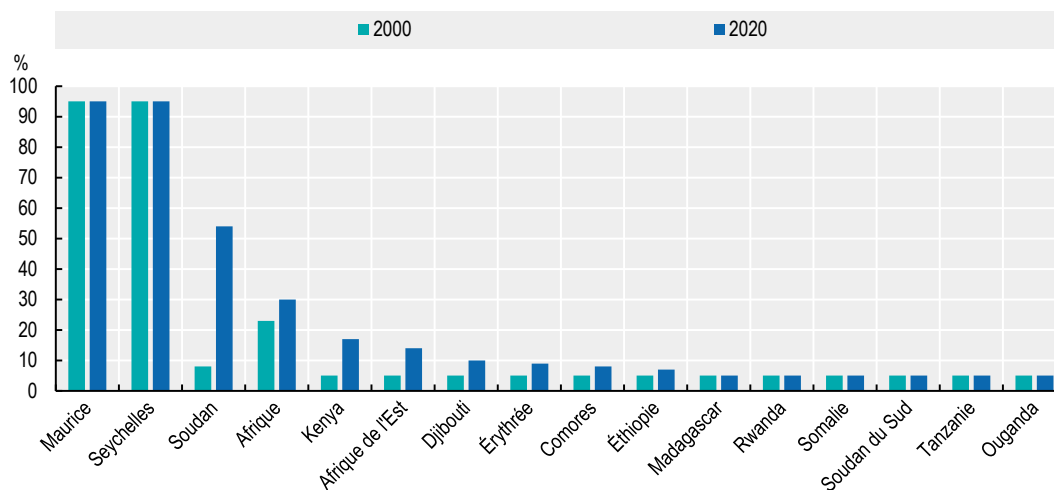
Source : Compilation des auteurs à partir d'IRENA (2022a), IRENASTAT (base de données), https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*fltyzn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w

StatLink <https://stat.link/194aoc>


Malgré les importants progrès réalisés, la moitié de la population d'Afrique de l'Est (environ 200 millions de personnes) n'a toujours pas accès à l'électricité, et la pollution due aux sources d'énergie non renouvelables reste problématique. En partie grâce à l'essor des énergies renouvelables, les taux d'accès à l'électricité ont considérablement augmenté dans la région entre 2000 et 2020 (Graphique 5.6). Le Kenya et le Rwanda ont ainsi connu une électrification parmi les plus rapides du monde ; en 2022, ils défiaient même le recul post-pandémique de l'accès à l'électricité dans la région en stabilisant, voire en réduisant, le nombre de leurs habitants sans accès à l'électricité (AIE, 2022). En 2020, seuls 49 % de la population est-africaine avaient toutefois accès à l'électricité, six pays de la région figurant parmi les 20 pays aux taux d'accès les plus faibles du monde. Si la production d'électricité s'opère désormais essentiellement à partir de sources d'énergie renouvelables, l'utilisation des combustibles fossiles dans le secteur résidentiel et des transports a entraîné une hausse des émissions de gaz à effet de serre, avec quatre pays d'Afrique de l'Est parmi les dix plus gros émetteurs du continent sur la période 2010-20².

Encore très répandue, l'utilisation du bois et du charbon de bois pour la cuisson comporte des risques immédiats pour la santé, en particulier dans les communautés rurales et urbaines démunies (AIE, 2022). En 2020, seuls 14 % de la population d'Afrique de l'Est avaient ainsi accès à la cuisson propre (Graphique 5.8), et en 2019, le nombre de décès prématurés dus à la pollution de l'air domestique par million d'habitants s'élevait à 1 724 en Somalie et 1 124 en Érythrée, soit respectivement trois et deux fois plus que la moyenne continentale (Roy, à paraître).

Graphique 5.8. Part de la population ayant accès à la cuisson propre en Afrique de l'Est, 2000 et 2020



Source : AIE (2021a), *World Energy Outlook 2021*, www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021 à partir d'OMS (2021), *Household Energy Database*, www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db et AIE (2021b), *World Energy Balances 2021* (base de données), www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances.

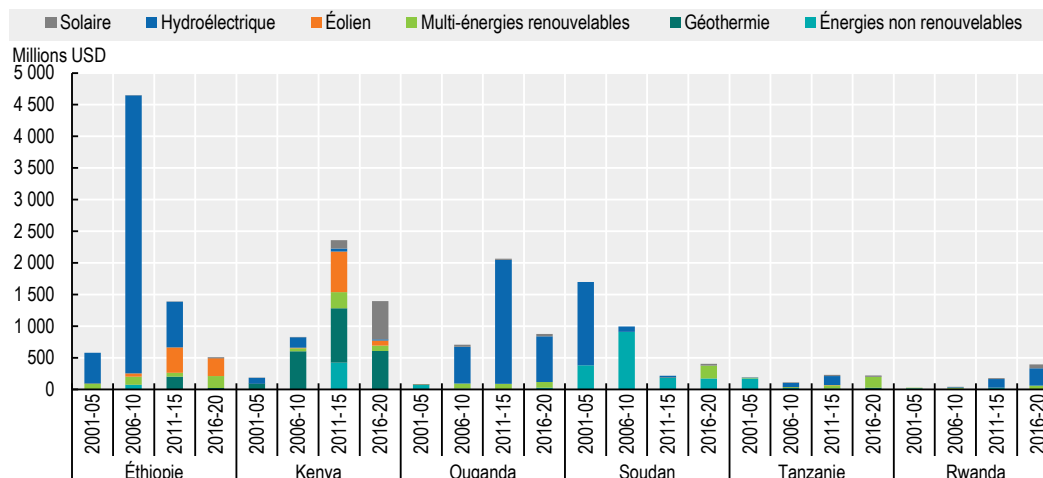
StatLink  <https://stat.link/sx4dcg>

Les technologies hors réseau et mini-réseau basées sur les énergies renouvelables contribuent à élargir l'accès à l'électricité dans les zones rurales et reculées d'Afrique de l'Est, mais les récentes crises mondiales impactent négativement leur coût. En 2019, les solutions décentralisées d'accès à l'énergie, comme les technologies hors réseau et mini-réseau (installations domestiques autonomes et solaires, notamment), alimentaient en électricité 38,5 millions de personnes, la région enregistrant quatre fois plus d'installations de ce type que l'Afrique de l'Ouest et huit fois plus que l'Afrique australe (IRENA/BAfD, 2022). L'Éthiopie et le Kenya sont les marchés les plus attractifs de la région pour les solutions hors réseau, représentant à eux seuls près de 30 % du marché mondial du solaire hors réseau en 2021, avec 19 millions de personnes au Kenya, et 8 millions en Éthiopie, raccordées via des solutions de ce type (AIE, 2022). Au Rwanda, les solutions solaires hors réseau alimentent en électricité 15 % des ménages et 7 % de la population totale, soit le taux d'accès à l'électricité hors réseau le plus élevé du continent et le troisième au monde (GIZ/IRENA, 2020). Si les technologies hors réseau et mini-réseau offrent un réel potentiel, en particulier dans les zones rurales, leur coût reste toutefois un obstacle majeur. Les perturbations des chaînes d'approvisionnement et l'inflation dans le sillage de la pandémie de COVID-19 et des conflits internationaux ont ainsi rendu le coût de ces solutions inaccessible pour une grande partie des consommateurs, ralentissant par là même leur adoption (AIE, 2022).

Les investissements dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est ne sont pas à la hauteur de son potentiel en termes d'élargissement de l'accès à l'électricité et de réduction de la pollution. Les investissements, privés comme publics, sont ainsi restés relativement faibles. Seuls 4 % des dépenses en capital engagées au titre des IDE *greenfield* en Afrique de l'Est ont bénéficié à des projets d'énergie renouvelable sur la période 2017-22, contre 17 % à l'échelle du continent³. Les financements publics des projets d'énergie renouvelable sont quant à eux encore plus limités, se chiffrant à 5,6 milliards USD sur la période 2015-20, soit 900 millions USD par an, le montant le plus faible (334 millions USD) revenant à l'année 2020⁴, la première de la pandémie. Le financement public sous-exploite particulièrement le potentiel éolien et solaire, seuls l'Éthiopie et le Kenya ayant consenti des investissements substantiels dans ces technologies au cours des dernières années

(Graphique 5.9). À titre de comparaison, le montant combiné des contributions déterminées au niveau national des pays d'Afrique de l'Est pour atteindre l'objectif de l'Accord de Paris d'un réchauffement climatique limité à 1.5 °C d'ici 2030 s'élève à 65.96 milliards USD par an entre 2020 et 2030 (BAfD, 2022).

Graphique 5.9. Six premiers pays d'Afrique de l'Est en termes d'investissement public dans les sources d'énergie renouvelables, 2001-20, en millions USD



Note : Le « solaire » englobe le solaire photovoltaïque et thermodynamique ; l'« hydroélectrique », l'hydroélectrique renouvelable et le pompage-turbinage ; l'« éolien », l'éolien terrestre et en mer ; les « énergies non renouvelables », le charbon et la tourbe, le pétrole, le gaz naturel, les combustibles fossiles non spécifiés ailleurs, le nucléaire, les déchets municipaux non renouvelables et les autres énergies non renouvelables ; et les « multi-énergies renouvelables », les investissements publics dans plus d'une technologie d'énergie renouvelable.

Source : Compilation des auteurs à partir d'IRENA (2022a), IRENASTAT (base de données), https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?_gl=1*fltysn*_ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*_ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w.

StatLink  <https://stat.link/82kqc9>

Les obstacles structurels et les récentes crises freinent l'investissement dans les énergies renouvelables dans les pays d'Afrique de l'Est

L'insuffisance des réglementations, le manque de projets bancables, la complexité des conditions de financement et les lacunes des infrastructures énergétiques constituent autant d'obstacles structurels majeurs à la plupart des investissements privés et internationaux. Des entretiens auprès de multinationales et une analyse documentaire approfondie ont permis d'identifier une série d'obstacles entravant systématiquement les investissements dans les énergies renouvelables (Tableau 5.1 ; voir aussi le chapitre 1). Les investisseurs et sources industrielles interrogés mentionnent ainsi les facteurs suivants comme principaux freins à l'IDE et d'autres formes d'investissement privé : les restrictions réglementaires à la participation privée et la mauvaise mise en œuvre des réformes (en Éthiopie et au Kenya, notamment) ; le comportement monopsonne des services publics ; le risque élevé de contrepartie et autres intérêts acquis (en Tanzanie et en Ouganda, entre autres) ; la détérioration ou l'opacité du profil de crédit souverain (en Éthiopie, par exemple) ; et le manque de projets bancables (aux Seychelles et en Tanzanie, notamment). À quelques rares exceptions près, les investisseurs privés – qu'ils soient du pays ou d'ailleurs sur le continent ou dans le monde – se heurtent tous à des obstacles similaires. De leur côté, les organismes philanthropiques et les institutions internationales de financement du développement sont en général moins impactés par la plupart de ces obstacles, même si la mise en œuvre des réformes, la stabilité politique, et les problèmes de gouvernance et de capacité spécifiques aux projets, influent aussi sur leurs décisions d'investissement.

Tableau 5.1. Obstacles aux investissements dans les énergies renouvelables en Afrique de l'Est, selon les types d'investisseurs

Obstacles aux investissements		Investisseurs privés non africains	Investisseurs privés africains	Investisseurs privés nationaux	Organismes philanthropiques	Institutions internationales de financement du développement
Environnement réglementaire et institutionnel défavorable	Restrictions à la production et la distribution d'énergie privées et basées sur le marché	x	x	x		
	Mise en œuvre lacunaire et incohérente des réformes	x	x	x		x
	Comportement monopsonne des services publics et des entreprises d'État, risque de contrepartie	x	x	x		
	Conflits politiques et problèmes de sécurité	x	x	x	x	
	Conflits liés aux droits fonciers	x	x	x	x	
Manque de projets bancables	Problèmes de gouvernance	x	x	x		x
	Limitation des projets en termes de capacités	x			x	x
	Manque de compétences	x	x	x		
Conditions de financement difficiles	Faiblesse du système national de financement	x	x	x		x
	Risque de crédit souverain	x	x			
	Coûts initiaux élevés			x		
Infrastructures lacunaires	Infrastructure de réseau inadéquate	x	x	x		

Note : Par « investisseurs privés », on entend les multinationales, banques et investisseurs institutionnels et de portefeuille.
Source : Synthèse des auteurs à partir d'entretiens auprès de producteurs d'énergie multinationaux et d'une analyse documentaire de la littérature grise et académique.

Les récentes crises ont mis un coup de frein aux investissements dans les projets à travers la région, au détriment de l'accès à l'électricité et à la cuisson propre. L'onde de choc des récentes crises mondiales, et de la détérioration des conditions macroéconomiques en découlant, n'a pas été sans répercussions sur la confiance globale des investisseurs, la stabilité financière des services publics, et les fournisseurs d'équipements et de technologies hors réseau, freinant ainsi les projets d'infrastructure et d'accès à l'énergie dans toute l'Afrique de l'Est (AIE, 2022 ; voir également le chapitre 1). Seuls quelques pays, notamment le Kenya, ont pu faire progresser les raccordements au réseau électrique en 2020-21, principalement dans le cadre de la finalisation de projets lancés avant la pandémie de COVID-19. Les taux d'accès à l'électricité et à la cuisson propre ont donc reculé, en particulier là où la croissance démographique a été plus forte que le nombre de nouveaux raccordements, comme en Éthiopie, à Madagascar, en Ouganda et en Tanzanie (AIE, 2022).

Les défis et opportunités d'investissement dans les énergies renouvelables varient considérablement d'un pays à l'autre de la région, selon la taille du marché, les niveaux d'accès à l'énergie et le degré d'indépendance énergétique. Si tous les pays d'Afrique de l'Est se heurtent à des obstacles de taille pour attirer les investissements dans le secteur des énergies renouvelables, trois groupes se dessinent toutefois, en fonction des défis et opportunités d'investissement rencontrés :

- **Groupe 1 : Développer et diversifier les marchés des énergies renouvelables.** L'Éthiopie, le Kenya, l'Ouganda, le Rwanda et la Tanzanie sont les pays de la région où la croissance de la production d'énergie renouvelable a été la plus forte (BAfD, 2022). Le Kenya, l'Éthiopie et l'Ouganda ont ainsi bénéficié à eux seuls de 66 % des dépenses en capital engagées au titre des IDE en faveur de nouveaux projets d'énergies renouvelables en Afrique de l'Est sur la période 2017-22⁵. Le Kenya, en particulier, a su diversifier sa production d'énergie renouvelable, et figure de ce fait parmi les cinq premières destinations mondiales pour les investissements dans les énergies propres en 2019 (Business Daily, 2019). De son côté, le Rwanda est également inclus dans le groupe 1 malgré son PIB bien plus faible, en raison de la part de ce PIB qu'il consacre aux énergies renouvelables, qui le place parmi les cinq premiers

du monde à cet égard (AIE, 2022). Les pays du groupe 1 ont dans l'ensemble su adopter des stratégies énergétiques nationales, mettre à jour leurs réglementations et s'engager dans le commerce régional de l'énergie (BAfD, 2021). Leur défi consiste donc désormais à accroître et diversifier plus rapidement leur production d'énergie renouvelable, en s'appuyant pour ce faire sur des investissements publics ciblés et la levée des obstacles susceptibles de freiner les investisseurs privés.

- **Groupe 2 : Élargir l'accès à l'énergie.** Les Comores, Djibouti, l'Érythrée, Madagascar, la Somalie, le Soudan et le Soudan du Sud offrent des opportunités d'investissement privé plus limitées. Selon la base de données *fDi Markets*, seuls Djibouti et Madagascar ont ainsi attiré des IDE en faveur de nouveaux projets d'énergies renouvelables sur la période 2017-22, recevant à eux deux 9 % des IDE à destination de l'Afrique de l'Est⁶. Les pays du groupe 2 doivent s'attacher à élargir l'accès à l'énergie et remplacer les sources d'énergie polluantes par d'autres plus propres lorsque les possibilités sont rentables et d'un coût abordable ; ils continuent cependant de recourir aux énergies renouvelables combustibles (biocarburants), voire aux combustibles fossiles, lorsque nécessaire pour accroître l'accès à l'énergie. Ils doivent se concentrer sur les fondamentaux réglementaires, en se dotant par exemple de régimes tarifaires transparents et prévisibles (BAfD, 2021).
- **Groupe 3 : Atteindre l'indépendance énergétique grâce aux énergies renouvelables.** Petits États insulaires, Maurice et les Seychelles constituent, en tant que pays à revenu élevé, des destinations attrayantes pour l'investissement privé. Ils ont ainsi bénéficié de 25 % des dépenses en capital engagées au titre des IDE en faveur de nouveaux projets d'énergies renouvelables en Afrique de l'Est sur la période 2017-22⁷. Leurs taux d'accès à l'électricité et à la cuisson propre sont élevés, et leurs systèmes de réglementation du secteur l'énergie, bien développés. Ces pays peuvent s'attacher à mobiliser davantage d'investissements privés en faveur des projets d'énergies renouvelables afin de réduire leur dépendance aux importations de combustibles fossiles et de renforcer leur résilience. Des projets innovants, comme celui de centrales solaires flottantes, offrent à cet égard une perspective intéressante, en mettant judicieusement à profit les atouts naturels et financiers de ces pays (Largue, 2020).

L'essor d'entreprises innovantes dynamise le secteur des énergies renouvelables de la région, au profit de sa transformation productive

Les entreprises innovantes et leurs modèles d'affaires contribuent à développer et améliorer la production et la distribution des énergies renouvelables en Afrique de l'Est. Portées par le succès de start-ups comme M-Kopa Solar au Kenya, différentes entreprises privées locales ont su saisir les opportunités des chaînes de valeur des énergies renouvelables – de la fabrication de dispositifs et composants au transport, en passant par le développement d'infrastructures, ou encore l'accès à l'électricité et la cuisson propre et leur distribution directe (Tableau 5.2). On ne compte ainsi plus les exemples de fabricants et assembleurs de panneaux solaires (Strauss Energy et Solinc au Kenya), d'éoliennes (Millennium Engineers en Ouganda), d'appareils de cuisson propre (Acacia Innovations au Kenya) et de dispositifs de distribution d'électricité (Juabar en Tanzanie). Ces entreprises ont notamment su créer des modèles d'affaires innovants face aux défis des systèmes énergétiques existants (systèmes d'électricité prépayée ou appareils de cuisson propre par abonnement, entre autres), axés sur des groupes cibles spécifiques (chaînes de valeur agricoles, par exemple), œuvrant par là même aux objectifs de transformation productive et de durabilité environnementale. Les modèles d'affaires innovants basés sur le marché proviennent presque exclusivement des pays du groupe 1, en raison de la taille de leur marché, de leurs efforts de libéralisation de leurs systèmes énergétiques et des talents entrepreneuriaux à leur disposition. Dans les pays du groupe 2, des projets innovants subventionnés contribuent au développement durable (voir l'Encadré 5.1).

Tableau 5.2. Exemples d'entreprises innovantes et de leurs modèles d'affaires dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est

Segment de la chaîne de valeur	Entreprise	Modèle d'affaires	Groupe cible	Portée du marché	Industrialisation	Création d'emplois	Innovation	Digitalisation	
Secteur manufacturier et assemblage	Strauss Energy, start-up kényane de fabrication de tuiles innovantes produisant de l'énergie solaire (installations photovoltaïques intégrées au bâti)	Recouvrement des coûts sur trois ans grâce à la revente de la production d'électricité excédentaire	M, I+C	N	x	x	x		
	Solinc, premier fabricant, assembleur et distributeur de panneaux solaires du Kenya et de l'Afrique de l'Est	Prépaiement via des revendeurs et entreprises	C	R	x	x	x		
Fourniture d'infrastructures	Groupe Filatex, premier producteur de mini-réseaux et d'infrastructures d'énergie renouvelable de Madagascar (plus de 10 000 emplois)	Entretien des toitures des zones industrielles	M, I+C	C	x	x	x		
	PowerGen, fournisseur kényan d'énergie renouvelable propre et l'un des principaux développeurs de mini-réseaux à l'échelle mondiale	10 000 raccordements au réseau	M, I+C	C	x	x	x	x	
	Power Point Systems, développeur d'infrastructures (réseaux et mini-réseaux) et fournisseur d'installations électriques au Kenya	Fournisseur diversifié	I+C, O	C	x	x	x	x	
	CrossBoundary Energy, société kényane primée qui a financé à hauteur de plus de 100 millions USD des projets d'infrastructure d'énergies renouvelables	Financement de projets	I+C	C	x	x	x		
Distribution et accès	M-KOPA Solar, fournisseur kényan d'installations solaires domestiques	Prépaiement	M	R		x	x		
	Juabar, fournisseur tanzanien de kiosques solaires pour la recharge des téléphones portables dans les communautés non raccordées au réseau	Franchise	C	N		x	x		
	Acacia Innovations, fournisseur kényan d'appareils de cuisson propre pour les écoles, récompensé par le prix ODD7	Abonnement	O	N				x	
	Solagen Power Ltd, fournisseur kényan d'énergie solaire	B2C+B2B	M, C, O	R	x	x			
	Energy Systems Ltd, fournisseur ougandais d'énergie solaire, notamment dans les zones non raccordées au réseau	B2C+B2B	M, I+C, O	N	x	x			
	Empower Renewable Energy, fournisseur soudanais d'accès à l'énergie renouvelable	Fournisseur diversifié	M, I+C, O	C	x	x	x		
	SunCulture, fournisseur kényan de services d'irrigation solaire et de services auxiliaires aux petits exploitants agricoles	Fourniture sur mesure	I+C	R		x	x	x	
	Power OffGrid, fournisseur somalien de solutions solaires intelligentes pour les agriculteurs et autres personnes vivant dans des communautés non raccordées au réseau	Plateforme de financement d'actifs PayGo, Goat4kWh	M, C	N			x	x	x
	Transport	Ampersand, opérateur rwandais de mobilité électrique	Covoiturage	C	R		x		
BasiGo, assembleur et fournisseur kényan d'e-bus alimentés par des énergies renouvelables		Paiement à la conduite	C	C	x	x	x	x	

Notes : ODD7 = Objectif de développement durable 7 : Énergie propre et d'un coût abordable. B2C+B2B = *business to consumer* (commerce entre entreprises et particuliers) et *business to business* (commerce entre entreprises). Groupes cibles : M = ménages ; I+C = industrie et commerce ; O = organisations. Portée : N = nationale ; R = régionale ; et C = continentale.
Source : Compilation des auteurs à partir d'un examen de la littérature.

Encadré 5.1. Programmes d'énergie solaire et de cuisson propre en faveur des zones rurales

Les programmes d'énergie solaire et de cuisson propre offrent de multiples avantages aux communautés rurales d'Afrique de l'Est. Ils permettent la fourniture directe de solutions aux écoles, hôpitaux, dispensaires, camps de réfugiés ou marchés nocturnes.

Power OffGrid Somalia fournit ainsi des solutions solaires et d'énergie propre aux communautés rurales non raccordées au réseau et difficiles d'accès de Jowhar, en Somalie. Ses services innovants et abordables d'énergie renouvelable hybride et intelligente, ainsi que sa plateforme PayGo de financement d'actifs pour les communautés non bancarisées, Goat4kWh, permettent aux éleveurs et agriculteurs d'utiliser leur bétail comme capital pour financer leur électrification. L'entreprise améliore ainsi l'accès de milliers de ménages somaliens à l'électricité, l'eau potable et la cuisson propre (Impakter, 2019).

Les femmes des zones rurales du continent peuvent œuvrer en qualité de cheffes de communauté, d'entrepreneuses ou de formatrices à la promotion de l'accès à l'électricité solaire et aux appareils de cuisson propre réduisant les émissions. Le « Maasai Stoves and Solar Project » a ainsi formé des femmes tanzaniennes à des emplois de distribution et d'installation de panneaux solaires et de fourneaux pour les maisons traditionnelles en terre. Selon Ligami (2017), ce type d'initiatives de transition vers les énergies propres permet, outre la diminution des émissions et des décès dus à la pollution intérieure, de contribuer à la réduction de la pauvreté.

La digitalisation a permis le développement des énergies renouvelables grâce à de nouveaux modèles d'affaires et au partage des données. Elle a ainsi amélioré la production des énergies renouvelables (avec, par exemple, la digitalisation de l'éolien et de l'hydroélectrique), leur distribution (réseaux intelligents et boutiques en ligne) et leur utilisation (compteurs intelligents, plateformes mobiles et applications d'efficacité énergétique) (Tableau 5.2). La baisse des coûts des composants digitaux, comme les capteurs, et des technologies de stockage des données a en outre permis la création de nouveaux modèles d'affaires dans les domaines de l'analyse des données, de la cybersécurité, de l'efficacité opérationnelle et des contrôles de la distribution et du stockage des énergies renouvelables (GE, 2018). Plexus Energy au Kenya, Power OffGrid en Somalie et Energy Monitoring Ltd en Ouganda illustrent bien l'essor en Afrique de l'Est de ces nouveaux fournisseurs de solutions digitales dédiées aux énergies renouvelables (Wilson, 2021). À plus grande échelle, des modèles météorologiques synthétiques (comme le « Renewable Energy Space Analytics Tool » [RE-SAT] ou le « Small Islands Developing States' Digital Toolkit »), issus d'une collaboration entre le gouvernement des Seychelles, l'Agence internationale de l'énergie (AIE), le Secrétariat du Commonwealth et d'autres partenaires internationaux, permettent la fourniture de données et d'autres informations à titre de bien public (The Commonwealth, 2021).

Certains fournisseurs d'infrastructures énergétiques d'Afrique de l'Est se démarquent comme chefs de file, tandis que des multinationales régionales bien établies se positionnent comme investisseurs. De grandes entreprises d'infrastructure de réseau (comme PowerGen et Group Filatex), des fournisseurs de financement d'infrastructures (comme CrossBoundary Energy) et des producteurs régionaux et continentaux d'énergie renouvelable (comme Power Point Systems et Group Filatex) commencent à asseoir leur ancrage régional (Tableau 5.2), tandis que la diversification de Safaricom (Kenya) dans la production d'énergie solaire et éolienne et le financement par la Mauritius Commercial Bank de projets d'électrification à partir de sources d'énergie renouvelables attestent bien de la volonté des plus grandes multinationales de la région de saisir les opportunités d'investissement de ce secteur (International Finance, 2022).

L'essor de la demande des utilisateurs commerciaux d'énergie et des projets de développement vert favorise le développement de projets de production et de distribution d'énergie renouvelable sur mesure à grande échelle. Face aux coûts élevés de déploiement et à la recherche par les clients commerciaux (comme les détaillants et l'hôtellerie) d'alternatives à l'accès à l'énergie du réseau, les modèles d'affaires axés sur les énergies renouvelables gagnent du terrain en Afrique de l'Est. Le détaillant SunCulture, au Kenya, fournit ainsi des solutions d'irrigation solaire aux agriculteurs (BII, n.d.), tandis que les parcs industriels et les nouvelles « villes vertes » ont désormais la possibilité d'intégrer dans leur approvisionnement énergétique des sources d'énergie renouvelables sur site. La ville verte de Kigali, au Rwanda, sous la houlette du Fonds vert rwandais (FONERWA) et avec le soutien financier de la banque de développement allemande KfW, mise ainsi sur les effets d'entraînement positifs des investissements dans les énergies renouvelables sur la durabilité sociale et environnementale (Nkurunziza, 2021).

Les politiques publiques peuvent renforcer le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est et contribuer à dynamiser l'investissement

Pour stimuler l'investissement dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est, les responsables politiques doivent améliorer la réglementation énergétique, renforcer les investissements publics et soutenir l'intégration régionale et les entreprises chefs de file de la région (Tableau 5.3). Vu le rôle essentiel que les investissements privés à petite et grande échelle continueront à jouer pour mieux exploiter le potentiel de production d'énergie renouvelable de l'Afrique de l'Est, les responsables politiques doivent en priorité s'attacher à améliorer la réforme des réglementations et à développer le secteur des énergies renouvelables de la région. Ensuite, les ressources publiques, déjà limitées, doivent faire l'objet d'un investissement d'autant plus stratégique et innovant, ce qui nécessite de renforcer les capacités des institutions financières et publiques. Enfin, l'intégration régionale peut être approfondie en promouvant les projets à grande échelle menés par les gouvernements et en encourageant les investissements des entreprises régionales chefs de file et des entreprises innovantes.

Tableau 5.3. Principales recommandations politiques aux pays d'Afrique de l'Est, selon leur groupe

Domaine d'action	Recommandation	Groupe 1 :			Groupe 2 :		Groupe 3 :									
		Éthiopie	Kenya	Ouganda	Rwanda	Tanzanie	Comores	Djibouti	Érythrée	Madagascar	Somalie	Soudan	Soudan du Sud	Maurice	Seychelles	
Cadres et capacités réglementaires	Élaborer un cadre réglementaire doté de plans sectoriels et d'incitations crédibles, en s'appuyant sur l'expérience des autres pays de la région															
	Veiller à la mise en œuvre rigoureuse et cohérente des réformes			x												
	Procéder à l'évaluation régulière du cadre réglementaire, en tirant les enseignements pertinents et en répondant aux préoccupations des investisseurs			x						x						x
Investissements publics et mécanismes financiers innovants	Mettre en place des engagements et instruments financiers à long terme pour les investissements publics et institutionnels			x											x	
	Créer une obligation verte souveraine en soutien aux investissements nationaux			x											x	
	Résoudre les conflits et fournir une assurance contre les risques politiques ainsi que d'autres outils d'atténuation des risques			x						x						
Intégration régionale, entreprises chefs de file et innovation entrepreneuriale	Renforcer la gouvernance et les capacités institutionnelles pour soutenir le développement de propositions bancables et l'accès aux possibilités de financement			x											x	
	Approfondir les projets infrastructurels régionaux afin de faciliter le transport et le commerce transfrontaliers de l'énergie			x											x	
	Harmoniser les réglementations afin d'encourager le développement de chaînes de valeur et de marchés transfrontaliers			x												
	Faciliter l'émergence d'un plus grand nombre d'entreprises spécialisées dans les énergies renouvelables et renforcer l'entrepreneuriat local et le financement communautaire			x												
	Faire des services publics et des entreprises d'État des chefs de file et partenaires fiables pour les autres entreprises			x												x
	Augmenter les investissements dans les infrastructures de réseau et établir des partenariats avec les investisseurs privés et les institutions de financement du développement pour promouvoir un accès décentralisé à l'énergie			x											x	

Source : Compilation des auteurs à partir d'un examen de la littérature.

Le renforcement des cadres réglementaires et des capacités des services publics d'énergie peut contribuer au développement du secteur des énergies renouvelables de la région

Si la plupart des pays d'Afrique de l'Est ont lancé d'importantes réformes réglementaires et des projets pilotes institutionnels en faveur des énergies renouvelables, leur pleine mise en œuvre reste toutefois à concrétiser. Toute une série d'initiatives politiques prometteuses ont ainsi vu le jour à travers la région, en particulier dans les pays du groupe 1 (Tableau 5.4), également dotés de cadres réglementaires plus complets que ceux du groupe 2 (Tableau 5.5).

Tableau 5.4. Exemples de politiques visant à renforcer les capacités institutionnelles et les cadres réglementaires dans le domaine des énergies renouvelables en Afrique de l'Est

Exemple	Objectif	Impact
Réformes réglementaires et incitations fiscales pour les investisseurs privés au Kenya	Renforcer le cadre juridique du secteur des énergies renouvelables	Le Kenya a gagné 52 places en 5 ans dans le classement de l'Indice de facilité de faire des affaires de la Banque mondiale et est devenu une puissance régionale en matière d'énergies renouvelables (RES4Africa et PWC, 2021).
Mécanisme de paiement de primes « Global Energy Transfer Feed-in-Tariff » (GET FIT) en Ouganda	Améliorer l'accès des producteurs d'énergie indépendants (PEI) au marché	Les paiements supplémentaires de GET FIT ont permis d'améliorer la viabilité financière des projets privés de production d'énergie renouvelable à petite échelle et contribué aux opérations de 17 PEI, qui ont produit un total de 158 mégawatts, soit 760 GW/heure par an (KfW et Multiconsult, 2021).
Fonds de développement du marché hors réseau, doté de 40 millions USD, à Madagascar	Accélérer et mener à bien le processus d'électrification durable grâce aux technologies solaires hors réseau	Le Fonds, avec le soutien de la Banque mondiale, a fourni un financement par emprunt à des distributeurs de solutions solaires, ainsi qu'à des institutions finançant les utilisateurs finaux ou les distributeurs (Banque mondiale, 2018), suivant ainsi l'exemple d'autres pays de la région, notamment le Kenya et le Rwanda.
Projet d'amélioration de la gouvernance et des opérations du secteur de l'électricité (PAGOSE) à Madagascar	Promouvoir l'innovation au sein des services publics et des entreprises d'État afin d'améliorer leurs opérations et leur viabilité financière	Financé par la Banque mondiale, ce projet a introduit un processus d'appel d'offres international transparent, la digitalisation des processus opérationnels des organismes publics, ainsi que des cadres juridiques pour les raccordements au réseau (Banque mondiale, 2018).
Projet pilote Twaake en Ouganda	Combiner technologies centralisées et décentralisées pour parvenir à un accès universel à l'électricité	« Utilities 2.0 Twaake », le projet pilote d'intégration énergétique de la principale compagnie d'électricité d'Ouganda, Umeme, a permis la mise en place d'un réseau intelligent et interactif, facilitant l'offre de solutions énergétiques propres, la gestion des revenus et les économies de coûts (Wilson, 2021).

Source : Compilation des auteurs à partir d'un examen de la littérature.

Tableau 5.5. Cadres réglementaires dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est

Domaine réglementé	Groupe 1					Groupe 2							Groupe 3	
	Éthiopie	Kenya	Rwanda	Tanzanie	Ouganda	Comores	Djibouti	Érythrée	Madagascar	Somalie	Soudan	Soudan du Sud	Maurice	Seychelles
Plan directeur ou feuille de route pour l'électrification/l'énergie couvrant les zones rurales			X	X	X		X	X	X		X			X
Engagement en matière de contributions déterminées au niveau national	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Objectifs en matière d'énergies renouvelables et de diversification du bouquet énergétique	X	X	X	X		X			X	X	X		X	X
Réformes en matière de participation du secteur privé		X		X		X			X					X
Octroi de licences et passation de marchés énergétiques transparents basés sur des enchères		X			X								X	
Accès dégroupé à l'utilisateur par les services publics	X	X		X										X
Régulateur indépendant	X	X		X		X	X							
Incitations fiscales et subventions pour les énergies renouvelables	X		X	X									X	X
Différenciation des tarifs de rachat en fonction de la technologie et de la taille de l'installation		X											X	

Source : Compilation des auteurs à partir de BAfD (2021) et de recherches documentaires.

Les gouvernements d'Afrique de l'Est doivent évaluer régulièrement l'efficacité de leurs cadres réglementaires en matière d'énergies renouvelables, en s'appuyant notamment sur le point de vue des investisseurs. Ces auto-évaluations systématiques peuvent ainsi

permettre de mieux cerner les résultats des politiques mises en œuvre et d'identifier les aspects nécessitant encore d'être améliorés. Sur suggestion des investisseurs, l'Ouganda a par exemple remplacé sa politique initiale de tarif de rachat (feed-in-tariff [FiT]) par un mécanisme plus attractif de paiement de primes, le « Global Energy Transfer Feed-in-Tariff » (GET FiT) (KfW et Multiconsult, 2021). La recherche du dialogue avec les investisseurs, ainsi que de leur contribution et de leur adhésion active, peut aider à mieux comprendre leur perception des risques et permettre ainsi la mise en place de politiques plus efficaces et pertinentes (RES4Africa et PWC, 2021).

Les pays d'Afrique de l'Est peuvent tirer les enseignements des différentes initiatives réglementaires couronnées de succès, et s'en inspirer. Les pays du groupe 2 dont les politiques en matière d'énergies renouvelables restent incomplètes (Tableau 5.5) pourront ainsi adapter à leur contexte les réglementations et législations de ceux du groupe 1, notamment les plans nationaux d'électrification et de cuisson propre, qui précisent les modalités de distribution (réseau, décentralisation) et des technologies de cuisson propre (cuisson électrique et granulés de biomasse). Les pays du groupe 1 pourront, de leur côté, s'inspirer mutuellement de leurs nouvelles initiatives, à l'instar des obligations vertes, sociales et durables (Dembele, Schwarz et Horrocks, 2021 ; voir également le chapitre 2). Le choix du Kenya de libeller son tarif de rachat en dollars américains pourrait, par exemple, s'avérer utile aux responsables éthiopiens, qui se sont heurtés à différentes difficultés découlant de leur politique de tarif de rachat libellé en birr éthiopien, notamment la perte du soutien de la Société financière internationale au projet « Scaling Solar » (RES4Africa et PWC, 2021).

Les services publics d'énergie d'Afrique de l'Est pourraient être réformés afin de faciliter l'accès des fournisseurs d'énergie renouvelable au marché et l'adoption de technologies de réseaux intelligents. Les réformes enjoignant les services publics à dégrouper l'accès aux utilisateurs finaux et permettre la participation du secteur privé à la production et à la distribution d'électricité (transfert d'énergie, comptage net et possibilité de vente directe aux clients pour les producteurs d'électricité indépendants) pourraient être développées et approfondies. Les responsables politiques peuvent en outre encourager les services publics à adopter des technologies de réseaux intelligents facilitant l'intégration harmonieuse et efficace des sources d'énergie centralisées et décentralisées dans des réseaux intelligents et interactifs (Blankers, 2022 ; ESI Africa, 2022). Le projet pilote « Utilities 2.0 Twaake » de la principale compagnie d'électricité ougandaise, Umeme, en collaboration avec Power for All et la Fondation Rockefeller, a ainsi récemment confirmé les bénéfices de la digitalisation de ses réseaux en termes de gestion des revenus, d'efficacité et de décarbonation (Smith, 2021).

Le renforcement des institutions et instruments financiers locaux peut permettre de mobiliser davantage de ressources en faveur des projets d'énergie renouvelable

Les responsables politiques de l'Afrique de l'Est peuvent accroître le financement des énergies renouvelables par la priorisation des investissements publics à long terme, la mise en place d'obligations vertes et le renforcement des capacités institutionnelles de développement de projets bancables. La viabilité des conditions de financement passe par l'atténuation effective des effets des coûts initiaux élevés, du coût du capital et des risques d'investissement. Les engagements budgétaires, les fonds verts et les outils de préparation de projets constituent, à cet égard, des solutions intéressantes (Tableau 5.6).

Tableau 5.6. Exemples de politiques visant à renforcer les systèmes financiers locaux pour une meilleure mobilisation et allocation des ressources en faveur des projets d'énergie renouvelable en Afrique de l'Est

Exemple	Objectif	Impact
Engagement budgétaire décennal de l'Ouganda	Soutenir l'investissement public dans les énergies renouvelables et réduire les risques de l'investissement privé	Allocation de 5.4 milliards USD sur dix ans pour le financement de 2 471 mégawatts d'énergie renouvelable à partir de sources hydroélectriques, solaires, géothermiques et de biomasse (BAfD, 2022).
Fonds vert rwandais	Déployer de nouveaux financements innovants, notamment des financements verts, afin d'atténuer les coûts initiaux et de stimuler les investissements nationaux	Le Fonds a permis l'investissement de 40 milliards USD dans 35 projets, la création de plus de 137 500 emplois verts et l'accès de 57 500 ménages à l'énergie propre hors réseau (ONU, 2022).
Boîte à outils pour les PEID, Seychelles	Favoriser le développement des capacités internes pour la préparation de propositions de projet convaincantes	Destinée aux petits États insulaires en développement, cette boîte à outils numérique propose un accompagnement efficace pour la préparation de propositions de projets bancables (Wilson, 2021).

Source : Compilation des auteurs à partir d'un examen de la littérature.

Des instruments financiers adaptés et des engagements budgétaires à long terme de la part des gouvernements et des investisseurs institutionnels d'Afrique de l'Est peuvent élargir l'accès aux financements et rassurer les investisseurs. L'atténuation des effets des coûts initiaux élevés, des pressions inflationnistes et de la dépréciation monétaire sur les investissements nationaux dans les énergies renouvelables grâce au déploiement d'instruments financiers adaptés aux besoins des pays peut permettre le déblocage et la mobilisation de financements locaux supplémentaires (BAfD, 2022). Des facilités dédiées et des institutions de financement mixte – telles que les fonds climatiques nationaux, les banques vertes, ou encore les institutions régionales comme la Facilité pour l'inclusion énergétique, portée par la Banque africaine de développement, et le Fonds pour l'énergie durable en Afrique – peuvent alors contribuer à la gestion de ces ressources. Des engagements à long terme permettent en outre de sécuriser les investisseurs dans leur prise de décisions, à l'instar du Rwanda, qui s'est engagé à réaliser des investissements publics durables pour stimuler la production, la distribution et l'accès aux énergies renouvelables via une obligation verte et un fonds pour les énergies renouvelables de 40 milliards USD, ou encore de l'Ouganda et de son engagement budgétaire décennal de 5.4 milliards USD pour le financement des projets d'énergie renouvelable (BAfD, 2022). Les investisseurs institutionnels peuvent également jouer un rôle important : en 2021, la Retirement Benefits Authority du Kenya s'est ainsi engagée à allouer 229 milliards USD à des actifs d'infrastructure dans le secteur local des énergies renouvelables sur la période 2021-26 (US Embassy Kenya, 2020).

De nouveaux instruments financiers peuvent être mobilisés pour les investissements dans les énergies renouvelables. Des instruments de financement innovants dédiés à la résilience climatique et à la transition énergétique juste se prêtent souvent bien aux projets d'énergie renouvelable, notamment les obligations vertes, sociales et durables, les échanges dette-climat ou encore la dette liée au climat. Les gouvernements peuvent améliorer leur éligibilité à ce type d'instruments en renforçant les capacités internes et l'expertise technique de leurs institutions financières, régulateurs et services publics. Les revenus générés par les crédits carbone pourront, par exemple, être mis au service de nouveaux investissements dans des projets d'énergie renouvelable, ou encore cofinancer ou subventionner les coûts d'investissement initiaux, comme les appareils de cuisson propre pour les utilisateurs finaux (BAfD, 2022).

Les institutions financières locales peuvent améliorer leur collaboration avec les institutions de financement du développement et les partenaires internationaux afin de développer des projets bancables, adaptés à la taille des marchés locaux. Les institutions financières locales (comme les banques de développement) peuvent aider à la coordination des mécanismes de financement et d'appui des institutions de financement

du développement et d'autres partenaires internationaux (chapitre 2). Dans les pays du groupe 2, notamment, il sera essentiel de renforcer les capacités des institutions locales à accéder à l'aide internationale et l'allouer de manière efficace, car les projets bancables resteront rares du fait de la taille limitée des marchés. Des subventions d'assistance technique, des stages financés et des échanges de personnel, ainsi que des subventions de préparation de projet accordées par les partenaires de développement (à l'instar du Fonds pour l'énergie durable en Afrique), pourront favoriser ce processus (SEFA, 2021). Le Programme régional du rift est-africain de développement de la géothermie (« African Rift Geothermal Development Facility » [ARGeo]) constitue, à ce titre, un exemple instructif de projet à fort impact. Lancé en 2010 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement, il vise à développer le potentiel encore inexploité des ressources géothermiques et réduire les émissions de gaz à effet de serre dans plusieurs pays d'Afrique de l'Est. Grâce à une assistance technique pour les études d'exploration de surface, il a permis la réduction des risques associés à l'exploration des ressources et la mobilisation de 300 millions USD d'investissements en Éthiopie, au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda, tout en œuvrant au renforcement des réseaux régionaux et à la création du Centre d'excellence africain pour la géothermie (GEF, 2021).

Les politiques d'intégration régionale peuvent faciliter l'émergence et l'expansion des entreprises innovantes

Les responsables politiques de l'Afrique de l'Est peuvent approfondir l'intégration régionale et soutenir la croissance des entreprises de la région. Au vu de la petite taille de la plupart des marchés des énergies renouvelables de la région, l'intégration régionale revêt une importance primordiale. Le dynamisme du secteur émergent des énergies renouvelables en Afrique de l'Est offre à la région une occasion unique de compléter ses projets d'intégration régionale à grande échelle par des programmes dédiés de promotion des entreprises (Tableau 5.7).

Tableau 5.7. Exemples de politiques visant à faciliter l'émergence et l'expansion régionale d'entreprises innovantes dans le secteur des énergies renouvelables en Afrique de l'Est

Exemple	Objectif	Impact
Projet de ligne de transmission Zambie-Tanzanie-Kenya	Accroître le commerce régional et panafricain de l'énergie	Grâce au projet de ligne de transmission Zambie-Tanzanie-Kenya, plus de 2 200 km de ligne de transmission bidirectionnelle de 400 mégawatts seront mis en place entre Kabwe en Zambie et Isinya au Kenya d'ici 2026, augmentant ainsi la capacité de transmission régionale de 2 550 mégawatts et renforçant la coopération avec les pays du Pool énergétique de l'Afrique australe (Banque mondiale, 2022b).
Projet de renforcement d'un marché régional durable de l'énergie	Harmoniser le cadre réglementaire régional et les conditions du marché	Ce projet impliquant la région de l'Afrique de l'Est, de l'Afrique australe et de l'Océan Indien (<i>Eastern Africa, Southern Africa and Indian Ocean</i> [EA-SA-IO]) a élaboré 12 lignes directrices régionales pour la promotion des énergies renouvelables et des initiatives d'efficacité énergétique, et formé 363 fonctionnaires régionaux afin de leur permettre d'aligner les législations nationales des États membres sur le cadre réglementaire régional harmonisé qu'ils ont adopté (Osemo, 2022).
Fonds rwandais pour les énergies renouvelables	Stimuler l'entrepreneuriat pour optimiser les opportunités dans le domaine des énergies renouvelables	Géré par la Banque de développement du Rwanda, ce fonds a accordé des prêts à faible coût, des participations directes et des subventions à des sociétés, des banques commerciales et des entreprises du solaire pour l'achat d'installations solaires domestiques hors réseau, le développement de mini-réseaux et le soutien aux technologies de cuisson propre (Nkurunziza, 2021).
Initiative pour l'adaptation de l'Afrique	Renforcer la collaboration continentale et intersectorielle sur l'adaptation au changement climatique	Les investissements menés par ce partenariat public-privé permettent aux pays africains d'atteindre leurs objectifs de résilience, facilitant ainsi la transition énergétique (PNUE, 2021).
Principe 8 de la politique ougandaise en matière d'énergies renouvelables : « Participation des parties prenantes et populations démunies »	Promouvoir l'accès universel aux énergies renouvelables, au service de la transformation sociale	Le Programme d'accès des populations démunies des zones urbaines et rurales à l'électricité prévoit expressément l'extension des futurs projets de raccordement aux plus démunis et aux femmes à des coûts subventionnés (Banque mondiale, 2021).

Source : Compilation des auteurs.

Les gouvernements et les institutions régionales d'Afrique de l'Est peuvent intensifier la promotion du commerce transfrontalier de l'énergie, notamment grâce aux projets d'infrastructure (voir également l'encadré 3.2 au chapitre 3). Créé en 2005, le Pool énergétique de l'Afrique de l'Est (*Eastern Africa Power Pool* [EAPP]) vise à renforcer les échanges transfrontaliers d'énergie et à assurer le fonctionnement du réseau électrique interconnecté de plusieurs pays d'Afrique de l'Est et d'autres pays du continent (EAPP, n.d.). Il pourrait réduire les coûts du commerce de l'énergie de 18.6 milliards USD dans l'hypothèse d'un scénario de forte intégration, avec de nouveaux projets d'interconnexion de grande envergure à l'appui de plans d'énergie renouvelable optimisés au niveau régional. Dans cette hypothèse, la dépendance de l'Afrique de l'Est au gaz passerait de 63 % à 58 % (Remy et Chattopadhyay, 2020), tandis que le coût nivelé plus faible de l'énergie pourrait permettre aux utilisateurs finaux de la région de réaliser des économies de 10 % (Castellano et al., 2015). Des projets d'infrastructure transfrontaliers, comme le projet d'autoroute de l'électricité Kenya-Éthiopie ou le projet de ligne de transmission Zambie-Tanzanie-Kenya (Tableau 5.7), œuvrent en ce sens.

Les initiatives d'intégration régionale offrent la possibilité de renforcer l'harmonisation des cadres réglementaires et des règles du marché pour les producteurs d'électricité et les groupes organisés du secteur privé. L'EAPP a établi les règles de base en matière de réglementation et de gouvernance du marché régional de l'énergie (Deloitte, 2015). La Zone de libre-échange continentale africaine peut de son côté améliorer l'harmonisation des réglementations énergétiques et commerciales, stimulant ainsi l'offre et la demande d'énergies renouvelables (Yavarhousen, 2020), en accélérant notamment l'interconnexion des réseaux. Certaines institutions régionales pourront se charger de la mise en œuvre de l'intégration des marchés et de l'harmonisation des réglementations, à l'instar du Centre est-africain pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la Communauté d'Afrique de l'Est, qui peut fournir une assistance technique et veiller à la mobilisation plus active des groupes organisés du secteur privé de la région.

Le soutien aux entreprises innovantes présente de nombreux avantages pour le développement durable. Les mesures ciblées pouvant favoriser l'émergence de nouvelles entreprises, l'expansion de celles existantes et la création d'emplois le long des chaînes de valeur des énergies renouvelables comprennent ainsi les incitations financières, les garanties partielles de risques et les financements mixtes pour les financements d'expansion. Avec le soutien de la Société financière internationale, le programme « Scaling Solar » aide par exemple les gouvernements à préparer et structurer leurs projets, et fournit aux développeurs de projets des services de documentation et de réduction des risques (SFI, 2023). Essentielle, l'innovation entrepreneuriale dans le secteur des énergies renouvelables peut contribuer à élargir l'accès à l'électricité et la cuisson propre, favoriser la transition énergétique et créer des emplois de qualité, participant ainsi à poser les jalons d'un développement plus durable (Tiedeman, 2022)⁸.

Notes

1. Calculs des auteurs à partir d'OCDE (2021).
2. Calculs des auteurs à partir d'OCDE (2022b).
3. Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022). Les données de 2022 ne sont disponibles que jusqu'en mai.
4. Calculs des auteurs à partir d'IRENA (2022a).
5. Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022). Les données de 2022 ne sont disponibles que jusqu'en mai.
6. Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022). Les données de 2022 ne sont disponibles que jusqu'en mai.

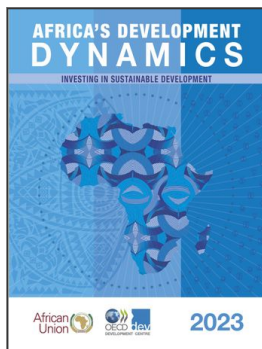
7. Calculs des auteurs à partir de fDi Intelligence (2022). Les données de 2022 ne sont disponibles que jusqu'en mai.
8. Si l'on ne dispose pas des estimations pour l'Afrique de l'Est, les énergies renouvelables hors réseau ou décentralisées pourraient créer 3.4 millions d'emplois rien qu'en Inde d'ici à 2030 (IRENA/OIT, 2022).

Références

- AIE (2022), *Africa Energy Outlook 2022*, Agence internationale de l'énergie, Paris, www.iea.org/reports/Africa-energy-outlook-2022.
- AIE (2021a), *World Energy Outlook 2021*, Agence internationale de l'énergie, Paris, www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021.
- AIE (2021b), « World Energy Balances 2021 », Agence internationale de l'énergie (base de données), www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances.
- BAfD (2022), *Perspectives économiques en Afrique 2022 : Soutenir la résilience climatique et une transition énergétique juste en Afrique*, Banque africaine de développement, Abidjan, www.afdb.org/fr/documents/perspectives-economiques-en-afrique-2022.
- BAfD (2021), *Electricity Regulatory Index for Africa 2021*, Groupe de la Banque africaine de développement, Abidjan, <https://africa-energy-portal.org/sites/default/files/2021-12/08122021%20ERI%20report%202021.pdf>.
- Banque mondiale (2022a), *Indicateurs du développement mondial* (base de données), <https://data.worldbank.org/products/wdi> (consulté en avril 2022).
- Banque mondiale (2022b), « AFR RI-3A Tanzania-Zambia Transmission Interconnector (P163752) », <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099074001312362436/pdf/P1637520d5d2ff0f0090cd0ce7da89154d2.pdf>.
- Banque mondiale (2021), *The Renewable Energy Policy for Uganda*, Banque mondiale, Washington, DC, <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/renewable-energy-policy-uganda>.
- Banque mondiale (14 juin 2018), « Madagascar - Electricity Sector Operations and Governance Improvement Project – Additional financing », Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, www.worldbank.org/en/news/loans-credits/2018/06/14/madagascar-electricity-sector-operations-and-governance-improvement-project-additional-financing.
- Banque mondiale-KNOMAD (2022), *Remittances* (base de données), Global Knowledge Partnership on Migration and Development et Banque mondiale, www.knomad.org/data/remittances (consulté le 19 décembre 2022).
- BII (n.d.), « How a Kenyan Company is helping farmers with irrigation », British International Investment, www.bii.co.uk/en/sustainable-investing/solar-powered-irrigation-kenya/.
- Blankers, C. (14 juillet 2022), « Can we build net-zero data centres in Africa? », Bizcommunity, www.bizcommunity.africa/Article/410/640/229679.html.
- Business Daily (8 décembre 2019), « Kenya rises to the top five in global clean energy ranking », *Business Daily Africa*, www.businessdailyafrica.com/bd/economy/kenya-rises-to-the-top-five-in-global-clean-energy-ranking-2273126.
- Castellano, A. et al. (2015), *Brighter Africa: The Growth Potential of the Sub-Saharan Electricity Sector*, McKinsey, www.icafrica.org/fileadmin/documents/Knowledge/Energy/McKensey-Brighter_Africa_The_growth_potential_of_the_sub-Saharan_electricity_sector.pdf.
- Deloitte (2015), « The roadmap to a fully integrated and operational East African Power Pool », Deloitte, www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ke/Documents/energy-resources/ER_Power%20TL.pdf.
- Dembele, F., R. Schwarz et P. Horrocks (2021), *Scaling up Green, Social, Sustainability and Sustainability-linked Bond Issuances in Developing Countries*, Éditions OCDE, Paris, www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/blended-finance-principles/documents/scaling-up-green-social-sustainability-sustainability-linked-bond-issuances-developing-countries.pdf.
- EAPP (n.d.), « Facilitating longterm development of electricity market in the region », site web de l'East African Power Pool, <https://eappool.org/>.
- ESI Africa (2 août 2022), « Why the digital grid is key to RE integration », ESI Africa, www.esi-africa.com/renewable-energy/why-the-digital-grid-is-key-to-re-integration/.
- fDi Intelligence (2022), *fDi Markets* (base de données), www.fdiintelligence.com/fdi-markets (consulté en août 2022).
- FMI (2023a), *World Economic Outlook Database*, Édition avril 2023, International Monetary Fund, www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April (consulté en avril 2023).

- FMI (2023b), « List of LIC DSAs for PRGT-eligible countries », Fonds monétaire international, www.imf.org/external/pubs/ft/dsa/dsalist.pdf.
- FMI (2022a), *Perspectives de l'économie mondiale* (base de données), édition d'octobre 2022, Fonds monétaire international, www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/October (consulté en octobre 2022).
- FMI (2022b), *Balance of Payments and International Investment Position Statistics (BOP/IIP)* (base de données), Fonds monétaire international, <https://data.imf.org/?sk=7A51304B-6426-40C0-83DD-CA473CA1FD52> (consulté le 22 novembre 2022).
- FMI (2022c), *Investment and Capital Stock Dataset (ICSD)* (base de données), Fonds monétaire international, <https://data.imf.org/?sk=1CE8A55F-CFA7-4BC0-BCE2-256EE65AC0E4> (consulté en octobre 2022).
- GE (2018), *Digitization of Energy Transmission & Distribution in Africa: The Future of Energy in Sub-Saharan Countries*, Frost & Sullivan, www.gegridsolutions.com/press/gepress/2018/wp-digitization.pdf.
- GEF (2021), « African Rift Geothermal Development Facility (ARGeo) », page web, Programme des Nations Unies pour l'environnement, www.thegef.org/projects-operations/projects/2119.
- Impakter (26 avril 2019), « Power offgrid: Innovating the energy market in Somalia », Medium, <https://medium.com/@impakter.com/power-offgrid-innovating-the-energy-market-in-somalia-cc3bc502cf1a>.
- International Finance (2020), « Safaricom to diversify into energy, to supply power to the national grid », International Finance, <https://internationalfinance.com/safaricom-diversify-energy-supply-power-national-grid/>.
- IRENA (2022a), IRENASTAT (base de données), https://pxweb.irena.org/pxweb/en/IRENASTAT?gl=1*fltyzn*ga*MTA3NTM0NzYxLjE2NjE3NzAyNzQ.*ga_7W6ZEF19K4*MTY3ODI4NTgxNC40NC4xLjE2NzgyODU4MzguMzYuMC4w (consulté en octobre 2022).
- IRENA (2022b), « Renewable Energy Employment by Country », *Statistics Data* (base de données), www.irena.org/Data/View-data-by-topic/Benefits/Renewable-Energy-Employment-by-Country (consulté en mars 2023).
- IRENA/BAfD (2022), *Renewable Energy Market Analysis: Africa and Its Regions*, Agence internationale pour les énergies renouvelables et Banque africaine de développement, Abou Dhabi et Abidjan, www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jan/IRENA_Market_Africa_2022.pdf?rev=bb73e285a0974bc996a1f942635ca556.
- IRENA/OIT (2022), *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2022*, Agence internationale pour les énergies renouvelables/Organisation internationale du travail, Abou Dhabi/Genève, www.irena.org/publications/2022/Sep/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2022.
- KfW et Multiconsult (2021), *Get FiT Uganda Annual Report 2021*, KfW Group, www.getfit-uganda.org/annual-reports/annual-report-2021/.
- Kincer, J. (juillet 2021), « What's the status of East Africa's geothermal market? », *Energy for Growth Hub*, www.energyforgrowth.org/wp-content/uploads/2021/07/Whats-the-status-of-East-Africas-geothermal-market-.pdf.
- Largue, P. (4 juillet 2020), « Seychelles to build world's largest floating solar plant », *Renewable Energy World*, www.renewableenergyworld.com/solar/seychelles-to-build-worlds-largest-floating-solar-plant/?topic=245866.
- Ligami, C. (2017), « Renewable energy projects are uplifting Maasai women », *Earth Island Journal*, www.earthisland.org/journal/index.php/articles/entry/renewable_energy_projects_uplifting_maasai_women.
- Nkurunziza, M. (1^{er} novembre 2021), « How can Rwanda make the most of the global clean energy investment platform? », *The New Times*, www.newtimes.co.rw/article/190795/News/how-can-rwanda-make-the-most-of-the-global-clean-energy-investment-platform.
- OCDE (2022a), « Versements d'aide (APD) vers les pays et régions », *OECD.Stat* (base de données), <https://stats-1.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TABLE2A> (consulté en octobre 2022).
- OCDE (2022b), « GHG Emissions from fuel combustion (summary) », *IEA CO2 Emissions from Fuel Combustion Statistics: Greenhouse Gas Emissions from Energy* (base de données), <https://doi.org/10.1787/445ec5dd-en> (consulté le 3 septembre 2022).
- OCDE (2022c), « Mobilisation », *OECD.Stat* (base de données), https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=DV_DCD_MOBILISATION (consulté en février 2023).
- OCDE (2021), *Statistiques de l'OCDE sur les pensions* (base de données), <https://doi.org/10.1787/pension-data-en>.
- OMS (2021), « Household Energy Database », *Organisation mondiale de la santé* (base de données), www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-household-energy-db.

- ONU (2022), « Rwanda Green Fund – FONERWA », page web, Organisation des Nations Unies, <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/financing-for-climate-friendly-investment/rwanda-green-fund-fonerwa>.
- Osemo, W. (8 juin 2022), « Comoros to have a national energy regulation board », Marché commun de l'Afrique orientale et australe, www.comesa.int/comoros-to-have-a-national-energy-regulation-board/.
- PNUE (2021), « African Adaptation Initiative (AAI) », page web, Programme des Nations Unies pour l'environnement, 22 septembre 2021, [https://climateinitiativesplatform.org/index.php/African_Adaptation_Initiative_\(AAI\)](https://climateinitiativesplatform.org/index.php/African_Adaptation_Initiative_(AAI)).
- Remy, T. et D. Chattopadhyay (2020), « Promoting better economics, renewables and CO2 reduction through trade: A case study for the Eastern Africa Power Pool », *Energy for Sustainable Development*, vol. 57, 2020, pp. 81-97, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2020.05.006>.
- RES4Africa/PwC Italy (2021), *Investor Survey on Sub Saharan Africa*, RES4Africa et PricewaterhouseCoopers Italy, https://static1.squarespace.com/static/609a53264723031eccc12e99/t/6180ffb91e351d4c7fcdd981/1635844031170/Investor+survey+on+Sub+Saharan+Africa_RES4Africa+PwC+%281%29.pdf.
- Roy, R. (à paraître), « Africa's developmental path as a solution to the problem of air pollution in Africa », document de référence pour *Dynamiques du développement en Afrique 2023*.
- SEFA (2021), *Sustainable Energy Fund for Africa (SEFA) - Annual Report 2021*, Fonds pour l'énergie durable en Afrique, www.afdb.org/en/documents/sustainable-energy-fund-africa-sefa-annual-report-2021.
- SFI (2023), « Scaling solar », page web, Société financière internationale, www.ifc.org/wps/wcm/connect/news_ext_content/ifc_external_corporate_site/news+and+events/news/scaling-solar (consulté le 17 mars 2023).
- Smith, T. (29 juin 2021), « Uganda: Integrated energy and approach to create energy for all », ESI Africa, www.esi-africa.com/business-and-markets/uganda-integrated-energy-approach-to-create-energy-for-all/.
- The Commonwealth (10 novembre 2021), « New toolkit to boost clean energy investments in small island nations », The Commonwealth, <https://thecommonwealth.org/press-release/new-toolkit-boost-clean-energy-investments-small-island-nations>.
- Tiedeman, M. (27 juin 2022), « Harnessing renewable energy for climate-friendly development », RTI International, www.rti.org/insights/harnessing-renewable-energy-for-climate-friendly-development.
- US Embassy Kenya (2020), « U.S. announces new Kenyan pension consortium to mobilize investment in large scale infrastructure projects », US Embassy Kenya, <https://ke.usembassy.gov/united-states-announces-new-kenyan-pension-consortium-to-mobilize-investment-in-large-scale-infrastructure-projects/>.
- Wilson, C. (3 novembre 2021), « Seychelles: Mobilising the "Tools" for renewable energy investment in the Seychelles », AllAfrica, <https://allafrica.com/stories/202111050484.html>.
- Yavarhousen, H. (15 septembre 2020), « Innovation is imperative for Africa's renewable energy », Energy Voice, www.energyvoice.com/opinion/265093/madagascar-africa-solar-demand/.



Extrait de :
Africa's Development Dynamics 2023
Investing in Sustainable Development

Accéder à cette publication :
<https://doi.org/10.1787/3269532b-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

Commission de l'Union africaine/OCDE (2023), « Investir dans les énergies renouvelables pour le développement durable en Afrique de l'Est », dans *Africa's Development Dynamics 2023 : Investing in Sustainable Development*, Commission de l'Union africaine, Addis Ababa/Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/5795806c-fr>

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :
<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.