

Afrive est le magazine africain de l'environnement, de l'économie verte et de la croissance durable



DOSSIER

18

Développement Durable

Le rôle stratégique des énergies renouvelables

GROS PLAN 36

GreenAL-Energy, L'énergie renouvelable au service du développement communautaire en Afrique

MICRO MAJEUR 44

Entretien avec Jean-Pierre Raffarin, ancien Premier ministre et président de la Fondation P & I

INITIATIVES 54

Beth Koigi, Steve Djeutchou et Daniel Caboret répondent aux défis de l'eau, de l'énergie et de la mobilité sur le continent

LA FIRST BANK
VOUS DONNE

Carte
Blanche

Souscrivez à votre

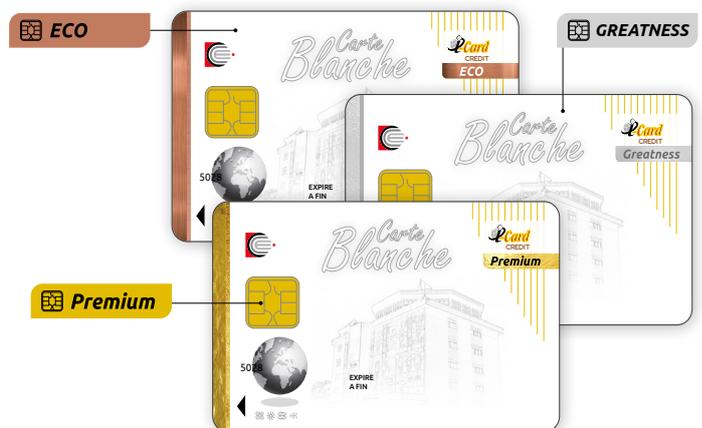
Carte
Blanche

POUR VOS

Crédits à Court Terme

- Fini les **files d'attente en agence**
- Fini les **dossiers de crédits**
- Fini les **attentes de validation**

Notre gamme



L'intérêt de la clientèle est notre priorité



☎ 222 51 80 50 / 679 00 96 26

✉ qualite@afilandfirstbank.com

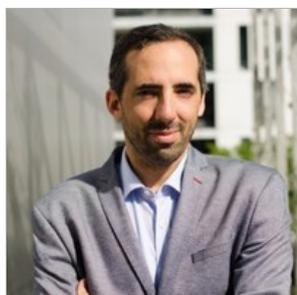
📞 653 46 53 46

🌐 www.afilandfirstbank.com



Afriland First Bank

L'Afrique à l'aube de sa révolution énergétique ?



Olivier Guillon

Président de la société Afrive

L'Afrique est sur le point de transformer son avenir grâce aux énergies renouvelables. Imaginez un continent où l'abondant soleil, les vents côtiers, les puissants fleuves et la chaleur géothermique du Rift alimentent des millions de foyers et d'entreprises. C'est le potentiel énergétique immense que l'Afrique possède et qu'elle exploite progressivement.

Les énergies renouvelables ne sont pas seulement une

solution écologique ; elles sont une clé pour le développement économique et social. En investissant dans le solaire, l'éolien, l'hydroélectricité et la géothermie, l'Afrique peut combler son déficit énergétique, créer des emplois et réduire sa dépendance aux énergies fossiles. Ces avancées offrent également des bénéfices tangibles aux communautés locales : des mini-réseaux électriques autonomes désenclavent les zones rurales, améliorent l'éducation en permettant l'e-éducation et soutiennent les services médicaux avec une énergie fiable pour les dispensaires.

Cependant, la route vers un avenir énergétique durable n'est pas sans défis. Les investissements nécessaires sont colossaux et les

infrastructures souvent vétustes. Pourtant, les opportunités sont énormes. En adoptant des politiques incitatives, en attirant les investissements internationaux et en misant sur les technologies de pointe, l'Afrique peut mener la révolution énergétique mondiale.

Ce numéro d'Afrive s'adresse à tous ceux qui comme nous, croient en un avenir énergétique propre et prospère pour l'Afrique. Aux associations, entreprises, organisations et institutions engagées dans cette dynamique, chaque partenariat et initiative compte pour transformer des ambitions en actions concrètes. •

Olivier Guillon

« En adoptant des politiques incitatives, en attirant les investissements internationaux et en misant sur les technologies de pointe, l'Afrique peut mener la révolution énergétique mondiale. »

ÉDITEUR

Afrive

CONTACTS

94200 Ivry-sur-Seine
+ 33 651 15 90 13
+ 237 65 66 00 80 50

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Olivier Guillon

DIRECTION

William Wamba
Jean Marie Kenfack

COMITÉ DE RÉDACTION

Olivier Guillon
Norbert Nkuipou

COMMERCIALISATION

Afrive
contact@afrive.info
marketing@afrive.info

NUMÉRO ISSN

En cours de fabrication

PÉRIODICITÉ | NUMÉRO

Trimestriel | Numéro 3

DATE DE LA PARUTION

Juin - Juillet - Août 2024

IMPRESSION

Eoz Imprimerie

CRÉDITS PHOTOS

Une : iStock | Articles : Pixabay, Freepick

RÉDACTION

Rédacteur en chef
Jean Marie Kenfack

CONTRIBUTIONS

Habib Tizi, Oriane Nkodo, Luchelle Feukeng, Fabrice Bonnifet, Michel Fossaert, Kheira Benaissa, Ruth Allabé, Simon Trace, Méline Assè-Wassa Sama

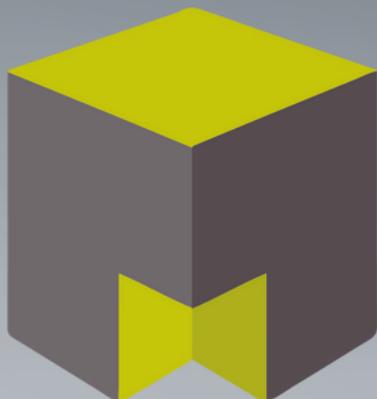
CONCEPTION GRAPHIQUE

Société Afrive digital Services

Ce numéro est gratuit. Merci de vous abonner à notre newsletter en scannant simplement le code QR.



Adh rez au



CFM

L'ASSOCIATION
DE LA
MESURE
INDUSTRIELLE

et faites votre transition

METROLOGIQUE

"If you can't measure it, you can't improve it."
Lord Kelvin

www.cfmetrologie.com





DOSSIER

DÉVELOPPEMENT DURABLE : LE RÔLE STRATÉGIQUE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

- 20 Panorama des énergies renouvelables en Afrique
- 24 Pourquoi l'accès à l'électricité ne conduit pas toujours à des impacts sociaux et économiques en Afrique
- 28 Vents porteurs : comment l'éolien révolutionne l'accès à l'électricité
- 29 Des innovations pour accélérer la transition énergétique
- 30 Stocker la lumière du soleil : un enjeu majeur
- 31 Les investissements dans les énergies renouvelables
- 32 Diversification énergétique : les avancées de la Côte d'Ivoire
- 34 Comment la coopération régionale accélère la transition

18
-
35

ÉDITORIAL

03

L'Afrique à l'aube de sa révolution énergétique ?

REGARD

07

Vers un avenir énergétique propre pour l'Afrique

ACTUALITÉ

08

Les dernières nouvelles liées à l'environnement, à l'économie verte et à la croissance durable en Afrique

PENSER LE FUTUR 46

Gabon : des initiatives entrepreneuriales, catalyseurs de l'économie verte et de la croissance durable

GROS PLAN

36

GreenAL-Energy, L'énergie renouvelable au service du développement communautaire en Afrique

DÉCOUVERTE

50

l'European Center for Biodiversity Sustainable Development Innovations (ECBI) : un hub pour les PME innovantes

MICRO MAJEUR

40

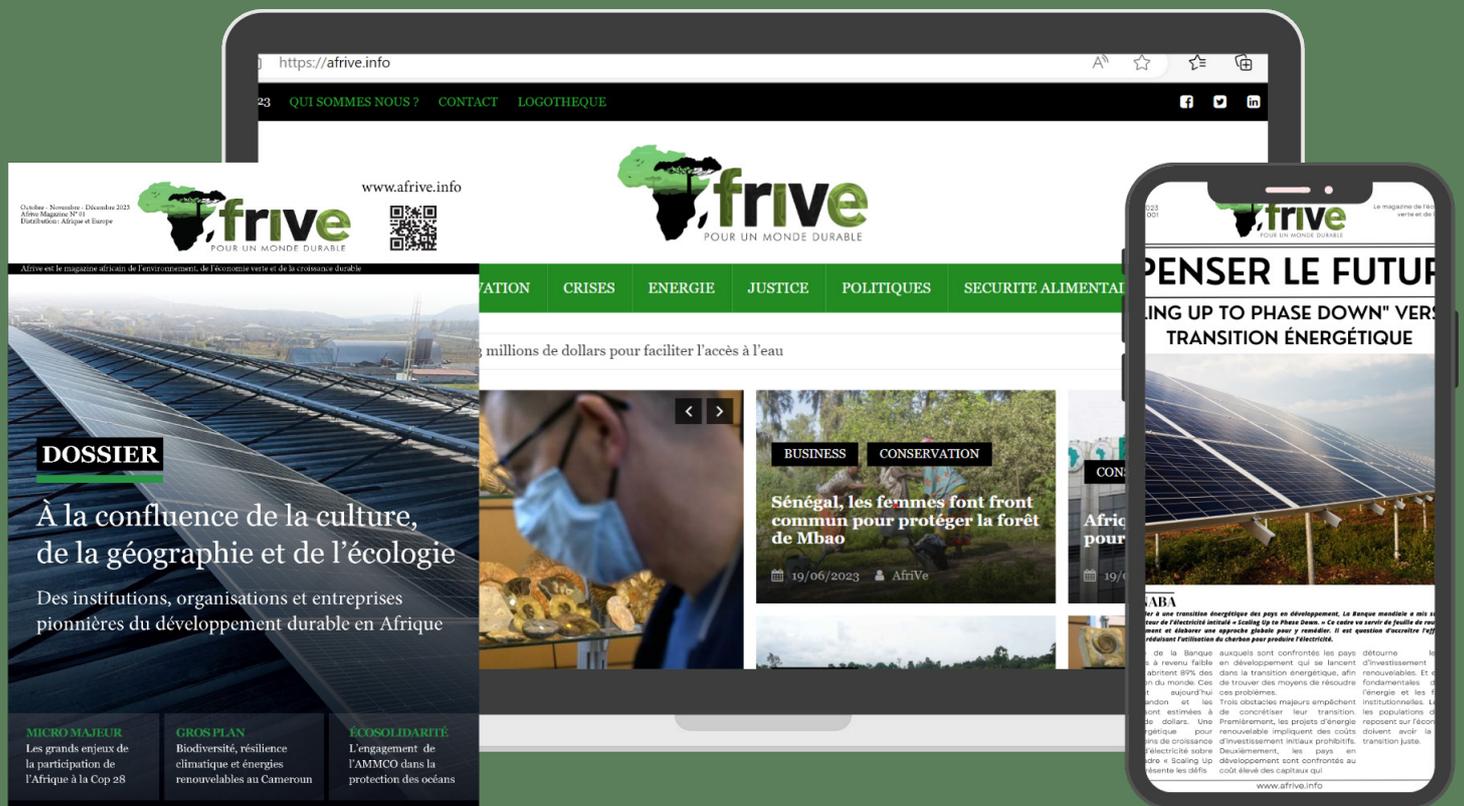
Enjeux et perspectives des énergies renouvelables en Afrique pour les populations locales | Entretien avec Jean-Pierre Raffarin

LES VISAGES DE L'ENVIRONNEMENT 54

Beth Koigi, Steve Djeutchou et Daniel Caboret répondent aux défis de l'eau, de l'énergie et de la mobilité sur le continent



Le magazine de l'environnement, de l'économie verte et de la croissance durable



Afrive diffuse l'actualité environnementale africaine via divers canaux (print, PDF, site internet, newsletter), accompagnant les entreprises écoresponsables dans leur communication.



Découvrez notre Kit media

Comment concilier développement économique et respect de l'environnement en Afrique ?



© Claire Grandhom

Fabrice Bonnifet

Directeur Développement Durable & Qualité, Sécurité, Environnement Groupe Bouygues

[Ingénieur diplômé du Conservatoire des Arts et Métiers, Fabrice Bonnifet est un acteur clé dans le domaine du développement durable. Il coordonne la démarche développement durable au sein du groupe Bouygues. Parallèlement à ses fonctions à cela, il préside le Collège des directeurs du développement durable (C3D) et est administrateur du Shift Project. Fabrice Bonnifet est également co-auteur, avec Céline Puff Ardichvili, du livre "L'Entreprise Contributive. Concilier monde des affaires et limites planétaires" publié aux Éditions Dunod. Il enseigne à l'Université de Paris Dauphine dans le Master Développement durable & Organisations, à l'ENSAM et l'ESTP dans le Mastère spécialisé Habitat & Construction durables. NDLR]

C'est la question la plus pertinente qui soit ! et la réponse risque de vous surprendre.

Si l'Afrique par mimétisme entend se développer avec les mêmes modèles que ceux des pays à haut revenus d'aujourd'hui, et bien l'échec est assuré. L'avènement de la civilisation thermo industrielle et les énergies fossiles abondantes et bon marché ont conduit les occidentaux à adopter des modes de vie insoutenables, à l'horizon désormais de quelques années, au regard de la biocapacité du système Terre. Malgré les alertes des scientifiques dès les années 50, la folie consumériste et les délires de certains décideurs ont fait émerger des modèles de sociétés, d'urbanisme et de surconsommation qui ont contribué au dépassement de 6 des 9 limites planétaires. Laisser croire que la planète dispose encore de suffisamment de ressources et de résilience de ses services écosystémiques pour que les pays Africains suivent la même trajectoire est une utopie totale.

A partir de là, l'Afrique peut demander justice et que les pays qui ont profité de la manne des énergies fossiles pendant des décennies acceptent de contribuer financièrement à son développement. C'est d'ailleurs tout l'enjeu des négociations des COP avec le résultat pitoyable que l'on connaît pour le moment. Les émissions de

GES (Gaz à effet de serre) cumulées des pays du nord ont très majoritairement contribué au réchauffement climatique, mais les pays africains sont les premiers à en subir les terribles conséquences. Si les occidentaux étaient lucides et pragmatiques, ils accepteraient de réduire drastiquement leur empreinte carbone et ressources afin que l'Afrique puisse disposer du budget carbone restant de l'humanité pour rester sous les 2°C (moins de 300 Gt eq CO₂). En effet, pour satisfaire à ces immenses besoins, l'Afrique ne pourra pas compter sur des technologies totalement décarbonées, c'est faux archi faux.

Diminuer de 5 à 7 % par an les émissions de GES en absolu requiert un changement radical dans la façon de produire et de consommer et nécessite d'accepter de renoncer à nombre de pratiques écocides. C'est en montrant l'exemple de la sobriété choisie et du discernement dans l'usage des technologies que l'Occident pourrait apparaître comme crédible aux yeux du reste du monde. Qui peut croire que cette sagesse adviendra avant qu'il ne soit trop tard, car le temps presse ? Car oui l'Afrique a besoin de développer des infrastructures de base pour faciliter la vie quotidienne de sa jeune population. Elle a besoin de produire des énergies renouvelables, de construire des stations d'épu-

ration, des systèmes de transports en commun, des usines de production d'eau potable, des logements adaptés et enfin développer une agriculture diversifiée sans chimie. Les empêcher d'accéder à un minimum de confort matériel en ne transférant pas la part de carbone qu'il reste à émettre à l'Afrique, c'est le summum de l'indignité humaine.

Hélas, par égoïsme et cupidité on peut craindre que les pays qui ont le plus pollué ne consentent pas à se sortir de leur tutelle aux énergies fossiles, car ces dernières contribuent encore à maintenir l'illusion de la croissance infinie, alors que la planète est finie en ressources. Cette inconséquence dans le raisonnement qui s'appuie sur le fantasme du techno-solutionnisme pour réduire de 90% l'empreinte carbone de l'humanité d'ici 2050 est une imposture majeure. Cet aveuglement risque de conduire dans les années à venir des millions d'Africains à vivre dans des conditions de plus en plus invivables. Cela entrainera des vagues d'émigrations qui vont causer des troubles géo politiques sans précédents. Réveillons nous, aidons l'Afrique à se développer avec le meilleur de nos technologies bas carbone, en apprenant de leur culture sans chercher à leur imposer la notre. •

Fabrice Bonnifet

FINANCE

La NMB Bank lance une obligation verte de 73 millions de dollars pour financer le développement durable en Tanzanie

La banque commerciale tanzanienne NMB Bank a récemment émis une obligation durable de 73 millions de dollars sur le marché londonien. Cette opération, baptisée « Jamii », vise à mobiliser des fonds pour soutenir des projets à fort impact environnemental et social dans le pays.

L'émission a été soutenue par des investisseurs de renom, notamment la British International Investment (BII), bras financier de la diplomatie britannique, et la Société financière internationale (SFI), filiale de la Banque mondiale dédiée au financement du secteur privé. L'assistance technique a été apportée par FSD Africa, un programme de financement du développement du Royaume-Uni en Afrique.

« La cotation de l'obligation de développement durable de la NMB à la Bourse de Londres est une étape importante et témoigne du potentiel qu'ont les entités de la région africaine d'exploiter le financement durable à l'intérieur et à l'extérieur du continent, a commenté Mark Napier, directeur général de FSD Africa.

En effet, le marché des obligations vertes, sociales



et durables connaît un essor significatif en Afrique. Selon les données, le record des obligations durables a été battu en début d'année 2024, avec une mobilisation de 4,4 milliards de dollars entre janvier et février. Ce montant représente quatre fois le total des obligations ESG (Environnement, Social et Gouvernance) du continent en 2023, qui s'élevait à 1,4 milliard de dollars.

Cette performance a notamment été tirée par l'émission de 2 milliards de dollars d'obligations sociales par la Banque africaine de développement (BAD). Ce dynamisme témoigne de l'intérêt grandissant des investisseurs pour le financement de projets durables en Afrique.

Pour la NMB Bank, cette obligation s'inscrit dans une stratégie de renforcement de son engagement en faveur du développement durable. Les fonds levés seront investis dans des entreprises et des initiatives luttant contre les changements climatiques et promouvant une croissance inclusive en Tanzanie. « La NMB Bank contribue ainsi à combler le déficit d'investissements étrangers en Afrique, estimé entre 200 et 400 milliards de dollars par an », souligne la BII, l'un des investisseurs de l'obligation. En mobilisant des capitaux sur le marché international, la banque tanzanienne se donne les moyens de financer davantage de projets à fort impact social et environnemental.

Cette opération réussie démontre le potentiel du financement durable pour accélérer la transition écologique et sociale en Afrique. Elle ouvre la voie à de nouvelles initiatives innovantes, visant à conjuguer performance financière et impact positif sur les populations et l'environnement. •

Habib Tizi

ÉTUDE

Les investissements dans les technologies vertes battent des records

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les investissements dans les technologies d'énergie propre atteindront 2 000 milliards de dollars cette année, soit le double de ceux attendus dans les énergies fossiles. Cette croissance est soutenue par des facteurs économiques et géopolitiques favorables, même si des défis subsistent pour atteindre les objectifs climatiques. L'Afrique quant à elle n'est pas en reste et migre progressivement vers les énergies renouvelables.

Les investissements dans les énergies propres établissent de nouveaux records en 2024, malgré un contexte économique difficile. Pour la première fois, les investissements combinés dans les énergies renouvelables et les réseaux électriques ont surpassé ceux des combustibles fossiles. L'essentiel de cette enveloppe ira aux énergies renouvelables, aux véhicules électriques, à l'énergie nucléaire, aux réseaux de distribution, au stockage et à l'efficacité énergétique.

Cette croissance s'explique par de solides bases économiques, avec des réductions continues des coûts, ainsi que par des préoccupations de sécurité énergétique exacerbées par la guerre en Ukraine. La Chine concentrera la plus grande part de ces investissements, avec environ 675 milliards de dollars, tirée par une forte demande intérieure dans le solaire, les batteries et les véhicules électriques.

Cependant, les investissements dans les énergies fossiles restent trop élevés, un niveau incompatible avec les objectifs climatiques. De plus, les investissements dans les économies émergentes demeurent faibles, à seulement 15 % du total mondial. Pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050, des efforts supplémentaires seront nécessaires, notamment une réduction de moitié des dépenses en combustibles fossiles.

« Les investissements dans les énergies propres établissent de nouveaux records même dans des conditions économiques difficiles. Pour la première fois, les investissements combinés dans les énergies renouvelables et les réseaux électriques ont surpassé ceux des combustibles fossiles. Bien que certains projets verts aient été ralentis par la hausse des taux d'intérêt, cela a été compensé par la réduction des pressions sur



© Africa Exclusive RS

les chaînes d'approvisionnement et la baisse des prix », a réaffirmé Fatih Birol, directeur exécutif de l'AIE.

selon l'AIE l'Afrique reste une région où les investissements dans les énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) demeurent élevés, représentant encore près de 60% des investissements totaux dans le secteur énergétique. Ces investissements sont principalement concentrés dans les pays producteurs de pétrole et de gaz comme le Nigeria, l'Algérie, la Libye et l'Angola. Cependant, on observe une légère baisse des investissements dans les énergies fossiles ces dernières années, sous la pression des engagements climatiques et du développement des énergies renouvelables. Le solaire photovoltaïque représente la plus grande part des investissements renouvelables, suivi de l'éolien et de l'hydroélectricité dans le continent. Malgré ces progrès, l'Afrique demeure une région où l'évolution des investissements dans les énergies renouvelables est progressive de quoi favoriser les objectifs de transition énergétique et de développement durable.

H. T.

DURABILITÉ

Changement climatique : près d'un tiers de la biodiversité mondiale menacée d'extinction d'ici 2100

Une étude majeure révèle l'impact dévastateur du réchauffement climatique sur la faune et la flore à l'échelle mondiale, appelant à une action urgente pour préserver le vivant.

Une nouvelle étude majeure a révélé l'impact significatif du changement climatique sur la biodiversité mondiale. Les chercheurs ont constaté que près de 30% des espèces animales et végétales risquent de disparaître d'ici la fin du siècle si les émissions de gaz à effet de serre ne sont pas réduites rapidement.

L'étude, menée par une équipe internationale de scientifiques, a examiné les données sur plus de 100 000 espèces à travers le monde. Ses conclusions sont alarmantes : d'ici 2100, 29% des mammifères, 34% des oiseaux, 44% des amphibiens et 15% des plantes pourraient être menacés d'extinction en raison des conséquences du changement climatique.

« Nos résultats montrent clairement que le réchauffement climatique représente une menace existentielle pour une part importante de la biodiversité mondiale », a déclaré le Pr. Jennifer Wilkins, coordinatrice de l'étude. « Si nous ne prenons pas des mesures urgentes pour

réduire drastiquement nos émissions, nous risquons de perdre une part considérable de la richesse du vivant sur Terre. »

Les régions les plus touchées seraient les zones tropicales, déjà fragilisées par d'autres pressions humaines comme la déforestation et la pollution. Les espèces endémiques, c'est-à-dire présentes uniquement dans certaines zones géographiques restreintes, seraient parmi les plus vulnérables.

Les scientifiques soulignent que le rythme actuel du changement climatique dépasse largement la capacité d'adaptation de nombreuses espèces. Seules celles capables de se déplacer rapidement ou de s'adapter physiologiquement auraient une chance de survivre.

« C'est un appel à l'action sans précédent. Nous devons agir maintenant pour protéger notre patrimoine naturel », a insisté le Pr. Wilkins. Les experts préconisent notamment de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, de préserver et restaurer les écosystèmes naturels, et d'améliorer la connectivité des habitats pour permettre aux espèces de migrer.

« Le temps presse, mais nous avons encore la possibilité de limiter les dégâts si nous faisons les bons choix dès aujourd'hui », a conclu la chercheuse. Cette étude constitue un nouvel avertissement sans appel sur les conséquences du changement climatique et la nécessité d'agir de toute urgence pour sauver la biodiversité. •

Ruth Allabé



INVESTISSEMENT VERT

Côte d'Ivoire : Bouaké accueille sa première borne de recharge électrique

La ville de Bouaké vient d'inaugurer sa toute première borne de recharge pour véhicules électriques, une infrastructure clé pour encourager l'adoption de cette mobilité verte dans le pays.

La ville de Bouaké vient de se doter de sa première borne de recharge pour véhicules électriques, s'inscrivant ainsi dans la vision du gouvernement ivoirien en matière d'électromobilité. Cette infrastructure, inaugurée récemment par les autorités, facilitera l'adoption des véhicules zéro émission dans la deuxième ville du pays.

L'arrivée de cette borne de recharge intervient quelques semaines seulement après l'entrée officielle des voitures du constructeur automobile chinois BYD dans les showrooms ivoiriens. Une stratégie gagnante pour le concessionnaire Loxea, filiale du groupe CFAO, qui diversifie sa flotte avec des modèles thermiques et électriques.

Les avantages des véhicules électriques sont nombreux. Outre leurs faibles coûts d'utilisation et d'entretien, ces voitures zéro émission contribuent à améliorer la qualité de l'air et à réduire l'empreinte carbone du secteur des transports. Des entreprises comme E-motrices, spécialisées dans la vente de véhicules 100% électriques, permettent aux Ivoiriens de bénéficier de ces technologies innovantes.

Basée à Abidjan, E-motrices est l'un des principaux fournisseurs de véhicules électriques en Côte d'Ivoire. Cette entreprise pionnière a pour mission d'accélérer l'adoption de la mobilité verte dans le pays. Et donc de proposer une gamme complète de voitures 100% électriques, de la citadine à la familiale, à des prix compétitifs.

Coupe de ruban avec le ministre des Transports, le maire de Bouaké et le directeur général de LOXEA



Au-delà de la vente de véhicules, E-motrices s'implique dans des initiatives de sensibilisation et de formation à l'électromobilité. Ils collaborent également avec les autorités pour développer les infrastructures de recharge nécessaires à l'essor de cette nouvelle mobilité. »

La nouvelle borne de recharge de Bouaké, développée par l'entreprise EV.Tech, a été inaugurée dans le cadre de l'événement « Durability Tour » sur la mobilité verte. Cet équipement s'inscrit dans les efforts du gouvernement ivoirien pour encourager l'adoption de l'électromobilité, notamment à travers la création de l'Agence pour la promotion de la mobilité électrique (Apeme).

« Nous saluons l'installation de cette borne de recharge à Bouaké, qui facilitera les déplacements des conducteurs de véhicules électriques », se réjouit Maryam Diarra. « C'est une étape importante vers une mobilité plus durable dans notre pays. »

Oriane Nkodo

JUSTICE



Journée mondiale de l'Environnement : un cri pour justice climatique au Cameroun.

À l'occasion de la Journée Mondiale de l'Environnement, 600 Camerounais et moi exigeons la justice climatique pour notre pays



Luchelle Feukeng

Chargée de la Communication et du Storytelling, Greenpeace Afrique

Je vis au Cameroun, mon pays natal dont les forêts contiennent plus de 90 % des écosystèmes d'Afrique et qui est classé cinquième pays du continent en termes de biodiversité, tant pour la faune que pour la flore. Mais toute cette biodiversité est menacée par l'exploitation minière, forestière, agro-industrielle etc.

De nombreuses communautés rurales dépendent aussi de cette biodiversité. Nous avons entre autres les peuples autochtones des forêts. Entre la non recon-

naissance de leur statut légal et des droits spécifiques liés à leur condition, la coupe industrielle toujours croissante du bois dans les forêts, et les effets néfastes des changements climatiques, ces peuples frôlent l'agonie. La déconnexion d'avec leurs terres, forêts engendrent plusieurs maux parmi lesquels la perte de leur identité.

A ce jour, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a reconnu qu'il faut sécuriser les terres des communautés car leurs usages traditionnels préservent les services écosystémiques et contribuent à la lutte contre les changements climatiques. En Avril 2024, la Cour Européenne des Droits de l'Homme (CEDH), dans un verdict audacieux et salutaire, a condamné la suisse pour violation de la Convention européenne des droits de l'Homme par son inaction face aux changements climatiques. La Commission Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples avait condamné en 2001 l'Etat du Nigéria pour violation du droit du peuple Ogoni à un environnement sain. La Cour Africaine des droits de l'Homme et des peuples a dans un arrêt historique rendu le 26 mai 2017, conclut que le gouvernement du Kenya avait violé le droit à la vie, à la propriété, aux ressources naturelles, au développement, à la religion et à la culture des Ogiek, en vertu de la Charte Africaine des Droits de l'Homme et des Peuples.



© Greenpeace Afrique



© Greenpeace Afrique

Il faut affiner les stratégies pour préserver la biodiversité, lutter contre les changements climatiques et protéger les droits des communautés qui en dépendent. La célébration de la journée mondiale de l'environnement nous a donné l'opportunité de rappeler les difficultés auxquelles font face les communautés locales et autochtones au Cameroun.

Nous allons continuer d'effectuer le plaidoyer pour que le gouvernement camerounais se positionne comme leader en matière de gouvernance des ressources naturelles, de lutte contre le changement climatique et de protection des droits des communautés locales et autochtones. Dans le cadre dudit plaidoyer nous avons récemment :

- Fait part de nos préoccupations concernant la déforestation à grande échelle qui a court
- facilité un partage d'expériences entre les communautés forestières du Cameroun qui a débouché sur des recommandations;
- lancé une pétition qui a obtenu plus de 2000 signatures du public soutenant les doléances des communautés formulées sur la base des recommandations qu'elles avaient faites.
- lancé avec les organisations de la société civile au Cameroun le Mouvement pour

la Justice Climatique pour mener des actions collectives en vue de contribuer à la promotion et à la protection du droit constitutionnel de tous à un environnement sain.



© Greenpeace Afrique

La cerise sur le gâteau reste la marche que nous avons organisée dans les rues de la Capitale politique, Yaoundé à l'occasion de la célébration de la journée mondiale de l'environnement le 06 juin 2024. Cette action a connu la participation des communautés forestières locales et autochtones, des chefs traditionnels, des organisations de la société civile et des centaines de camerounais.



© Greenpeace Afrique

L'articulation la plus importante de cette marche était la remise des doléances des communautés au Premier Ministre via le ministre de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement durable, Monsieur Hele Pierre. Près de 600 Camerounais se sont mobilisés pour demander la justice climatique et plaider pour de meilleures politiques environnementales.

Les regards sont désormais tournés vers le gouvernement, de qui nous attendons de vraies actions. En attendant, le travail se poursuit sur le terrain parce que le climat n'attend pas. •

Océan

Journée mondiale de l'Océan : la coalition contre les usines de farine et d'huile de poisson demande la fermeture des installations au Sénégal

À l'occasion de la Journée Mondiale de l'Océan 2024, placée sous le thème « Renouveler en profondeur notre action », la coalition contre les usines de farine et huile de poisson, regroupant des acteurs du secteur de la pêche au Sénégal, a adressé un mémorandum aux autorités sénégalaises pour demander la fermeture des usines de farine et d'huile de poisson installées au Sénégal.

© Greenpeace Afrique



Ce mémorandum, signé par la coalition nationale contre la présence de ces usines de farine de poisson, dénonce l'impact néfaste de ces dernières sur l'environnement. En effet, ces usines compromettent la durabilité des pêcheries, menacent les océans, ainsi que les communautés côtières et leurs moyens de subsistance.

« Si on veut assurer un avenir de qualité pour nos communautés, il est impératif de fermer ces grandes usines qui nous volent notre poisson, s'enrichissent et rendent la vie de plus en plus difficile aux populations dépendantes de la pêche », a déclaré le Dr. Aliou Ba, Responsable de la Campagne Océan chez Greenpeace Afrique.

Parmi les principales demandes formulées dans le mémorandum figurent la fermeture des usines de farine et d'huile de poisson, l'application des recommandations issues des concertations de 2019 portant sur cette même problématique, la protection des

métiers des femmes transformatrices, l'interdiction pour ces usines d'accéder au poisson frais destiné à la consommation humaine, la gestion durable des ressources halieutiques régionales, l'appui aux projets de valorisation des produits transformés artisanalement et la lutte contre la pêche illégale.

« Nos demandes sont claires. Les usines de farine et d'huile de poisson doivent fermer leurs portes. Greenpeace Afrique reste opposé au modèle de développement capitaliste et néo-colonial qui continue de fragiliser le continent africain », a ajouté Dr. Aliou Ba.

Ce plaidoyer intervient dans un contexte où la production annuelle de farine de poisson au Sénégal est estimée à 12 000 tonnes, correspondant à environ 60 000 tonnes de poisson frais qui auraient pu être consommés par les populations locales. •

Luchelle Feukeng

FINANCE VERTE

Le gouvernement sénégalais va financer la transition écologique

Confronté à des enjeux environnementaux majeurs, le Sénégal se prépare à lancer un Fonds national de promotion de l'économie verte. Selon des données officielles, le pays fait face à des défis de taille en matière de changement climatique et de gestion des ressources naturelles.



© Freepik

D'après la troisième Communication nationale sur les changements climatiques au Sénégal, 49% des émissions de gaz à effet de serre (GES) proviennent du secteur agricole, 40% de l'énergie, 7% des déchets et 4% des procédés industriels. Au total, cela représente une émission de 1,2 tonne de CO₂ par habitant, pour une population de 17 millions de personnes. Face à ces chiffres préoccupants, le ministre sénégalais de l'Environnement et de la Transition écologique, Daouda Ngom, a décidé de prendre des mesures ambitieuses. Il prépare ainsi la création d'un Fonds national de promotion de l'économie verte, dont l'objectif sera de « dynamiser les investissements écologiques dans les secteurs économiques à forte émission de carbone ».

Ce nouveau fonds financera en priorité des projets visant à améliorer l'efficacité énergétique, en particulier pour

les grands projets d'infrastructures. Il permettra également de mettre en place un cadre réglementaire renforcé, impliquant davantage de responsabilités pour les collectivités territoriales et le déploiement d'infrastructures modernes de gestion des déchets.

Mais le Fonds ne se limitera pas à ces aspects. Il s'intéressera également à la préservation de la biodiversité, souvent négligée dans les initiatives de transition écologique. Avant d'investir dans ce domaine, le ministre Ngom et son équipe prévoient d'actua-

liser et de renforcer la Stratégie nationale de conservation de la biodiversité. Cela permettra de mieux connaître le patrimoine naturel du pays et d'orienter au mieux les futurs investissements verts.

Toutefois, aucune information n'a encore été communiquée sur le montant qui sera alloué à ce nouveau Fonds national de promotion de l'économie verte, ni sur ses modalités de gestion. Le gouvernement sénégalais devrait communiquer davantage de détails dans les prochains mois, alors que la mise en place de ce dispositif s'annonce comme un élément clé de la stratégie environnementale du pays. •

Oriane Nkodo

ENTREPRENEURIAT

L'Afrique en pleine effervescence entrepreneuriale : focus sur le Campus des Jeunes Entrepreneurs Africains à Montpellier

Le 26 juin 2024 à Montpellier, s'est tenu le Campus des Jeunes Entrepreneurs Africains. Une initiative de la Fondation Prospective & Innovation en collaboration avec Montpellier Méditerranée Métropole. Cet événement a été une plateforme vibrante où se sont croisés idées novatrices et projets audacieux, mettant en lumière l'Afrique comme terre fertile pour l'innovation et l'entrepreneuriat.

Dès les premières lueurs du jour, le campus s'est animé avec l'accueil chaleureux des participants, parmi lesquels des figures de proue de l'entrepreneuriat mondial et des leaders d'opinion. Clare Hart, Vice-Présidente de Montpellier Méditerranée Métropole, a ouvert les festivités avec des mots d'introduction inspirants, soulignant l'importance du rayonnement international et de la coopération européenne dans le soutien aux initiatives africaines.

Jean-Pierre Raffarin, ancien Premier ministre et Président de la Fondation Prospective & Innovation, a enrichi l'événement de sa vision, lançant ainsi les discussions autour des défis et opportunités de l'entrepreneuriat africain.

Tables-rondes éclairantes

Les tables-rondes ont constitué le cœur battant de cette journée riche en échanges et en enseignements. La première, animée par Ulysse Gosset, a mis en lumière les leviers essentiels pour soutenir l'innovation en Afrique. Médard Agbayazon de BloLab, Gérar-

© Rédaction Afrive



Mots d'introduction de Clare Hart, Vice-Présidente de Montpellier Méditerranée Métropole, Déléguée au Rayonnement International et à la Coopération Européenne

dine Mahoro d'Act05, Daniel Oulai de La Grainothèque, et Nicolas Ruffier Des Aimes de Mobility54 ont partagé leurs perspectives sur l'évolution rapide de l'écosystème entrepreneurial africain, porté par une jeunesse dynamique et des technologies mobiles en plein essor.

La deuxième table-ronde, sous la houlette de Mantchini Traore, a exploré les perspectives des Industries Culturelles et Créatives (ICC) en Afrique. André Agid de Global Media Group, Aminata Diop-Johnson du Pavillon Africain, Olivier Laouchez de Trace, et

© Rédaction Afrive



Une vue d'ensemble de la table ronde 2 : Quelles perspectives pour les Industries Culturelles et Créatives en Afrique ?

Mohamed Zoghلامي d'Afric'Up ont discuté du potentiel colossal de ce secteur, offrant à l'Afrique une plateforme mondiale pour affirmer sa richesse culturelle.

Focus sur l'entrepreneuriat féminin et l'agriculture durable

La troisième table-ronde, dirigée par Aude Poupart, a mis en lumière l'entrepreneuriat féminin en Afrique, soulignant son rôle pivot dans la croissance des écosystèmes africains malgré des défis persistants en matière de financement et d'accès aux ressources. Des figures telles qu'Hafsat Abiola de Women in Africa et Pierre-Samuel Guedj d'Affectio Mutandi ont plaidé pour une plus grande reconnaissance et un soutien accru aux entrepreneuses africaines.

Enfin, la quatrième table-ronde, animée par Lisa Blangy, a exploré les opportunités pour une agriculture durable en Afrique, mettant en avant des solutions innovantes dans le secteur agrotechnologique et l'utilisation des énergies renouvelables. Latifa Diedhiou de Nutrivie, Francis Dossou Sognon d'AgroSfer, Katia Kuseke de Fresh Afrika et Charlotte Libog d'Afrique Grenier du Monde ont partagé leur vision pour un secteur agricole africain plus productif et durable.

Un futur prometteur

Lors de la clôture de cet événement, Emmanuelle Peres de la Fondation Prospective & Innovation et Clare Hart de Montpellier Méditerranée Métropole ont exprimé leur gratitude envers tous les participants et ont souligné l'importance de continuer à investir dans l'avenir entrepreneurial de l'Afrique.

Soirée Africa Acts : Un tourbillon d'initiatives et d'ambitions

Le Forum s'est terminé par la soirée Africa Acts, mettant en avant les pitches des entrepreneurs du Campus JEA 2024, réaffirmant ainsi la vitalité et la créativité des jeunes entrepreneurs africains qui sont prêts à transformer les défis en opportunités.

Ce rendez-vous a été une véritable ode à l'innovation, à la créativité et à la détermination de jeunes Africains dynamiques et ambitieux, déterminés à inscrire leur continent dans la cour des grands de l'entrepreneuriat mondial. •

Jean Marie Kenfack

Gestion des déchets en Afrique

Défis, initiatives et perspectives durables





AU SOMAIRE DE CE NUMÉRO

20
Panorama des énergies renouvelables en Afrique

24
Pourquoi l'accès à l'électricité ne conduit pas toujours à des impacts sociaux et économiques en Afrique

28
Vents porteurs : comment l'éolien révolutionne l'accès à l'électricité

29
Des innovations pour accélérer la transition énergétique

30
Stocker la lumière du soleil : un enjeu majeur

31
Les investissements dans les énergies renouvelables

32
Comment la coopération régionale accélère la transition

34
BanQu, l'innovation révolutionne la gestion des déchets plastiques

MARCHÉ

Panorama des énergies renouvelables en Afrique

L'ÉNERGIE ÉOLIENNE, UN POTENTIEL ENCORE SOUS-EXPLOITÉ

Longtemps cantonnée au rôle de parent pauvre du mix énergétique africain, la part des énergies renouvelables connaît une dynamique encourageante ces dernières années. Si le solaire photovoltaïque fait figure de fer de lance, l'énergie éolienne dispose également d'un potentiel considérable sur le continent, encore largement sous-exploité.

Avec un gisement éolien estimé à plus de 180 GW, l'Afrique possède en effet l'un des plus importants potentiels mondiaux. Pourtant, seuls 6,4 GW de capacités installées étaient recensés fin 2021, soit moins de 4% de ce potentiel théorique. « *C'est un paradoxe, car l'Afrique a tous les atouts pour devenir un leader mondial de l'éolien* », souligne Amadou Diallo, expert en énergies renouvelables basé à Yaoundé.

Des leaders régionaux comme l'Afrique du Sud, le Maroc ou le Kenya ont certes amorcé une dynamique ces dernières années, développant des parcs éoliens de taille industrielle. Mais dans de nombreux autres pays, l'éolien peine encore à décoller, malgré un fort potentiel.

« *Les principaux freins sont souvent d'ordre réglementaire et financier* », explique Diallo Diallo, agent des énergies renouvelables au Sénégal sur la RFI « *De nombreux pays manquent encore de cadres législatifs et de mécanismes d'incitation adaptés pour attirer les investissements dans l'éolien.* » Les coûts d'investissement initiaux élevés constituent également un frein important, même si les progrès technologiques ont permis une baisse significative ces dernières années.

Pourtant, l'énergie éolienne présente de nombreux avantages pour l'Afrique. Outre son faible impact envi-



Éolienne

ronnemental, elle peut contribuer à diversifier le mix énergétique, réduire la dépendance aux énergies fossiles et fossiles et favoriser l'accès à l'électricité, y compris dans les zones rurales isolées.

C'est dans cette optique que se développent de plus en plus de solutions éoliennes décentralisées, portées par des entreprises innovantes et des programmes gouvernementaux. Au Sénégal par exemple, le parc éolien de Taïba Ndiaye (158 MW) alimente un réseau local, contribuant à l'électrification rurale.

Ailleurs, des initiatives plus modestes, comme l'installation de petites éoliennes villageoises, permettent également d'apporter l'électricité là où les réseaux classiques n'atteignent pas. « *L'éolien décentralisé a un rôle essentiel à jouer pour répondre aux enjeux d'accès à l'électricité en Afrique* », souligne Diallo.

Au-delà des défis techniques et financiers, le développement de l'éolien en Afrique nécessite également de relever des enjeux de gouvernance et de formation des compétences locales. « *C'est tout un écosystème à construire pour que l'éolien devienne une filière industrielle à part entière sur le continent* », conclut l'expert.

Malgré ces défis, le potentiel éolien de l'Afrique reste immense et sous-exploité. Avec les progrès technologiques, la baisse des coûts et les engagements croissants des États, cette énergie renouvelable a toutes les cartes en main pour devenir un pilier de la transition énergétique africaine dans les années à venir.

LE SOLEIL, UN ALLIÉ DE CHOIX POUR RELEVER LES DÉFIS

L'Afrique dispose d'un formidable potentiel en matière d'énergies renouvelables, notamment solaires. Bénéficiant d'un ensoleillement parmi les plus importants au monde, le continent s'affirme comme une terre d'élection pour l'exploitation de cette énergie inépuisable et propre.

Selon les données de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), l'Afrique dispose d'un potentiel solaire estimé à plus de 10 TW, soit l'équivalent de 1000 fois sa consommation électrique actuelle. Cependant, seul 1% de cette capacité a été exploité jusqu'à présent, laissant ainsi une marge de progression considérable.

« *L'Afrique a tous les atouts pour réussir sa transition énergétique vers les renouvelables, et le solaire en particulier* », affirme Alain Mvondo, expert en énergies renouvelables basé à Yaoundé, au Cameroun. « *Avec l'abondance du rayonnement solaire, la baisse continue des coûts des technologies solaires, et la demande croissante en électricité, les conditions sont réunies pour une véritable révolution solaire sur le continent africain.* »

En effet, de nombreux pays africains ont pris des mesures concrètes ces dernières années pour développer l'énergie solaire. Au Maroc, la centrale solaire géante de Ouarzazate, d'une capacité de 580 MW, est devenue l'une des plus grandes au monde. Au Sénégal, le gouvernement a lancé un ambitieux programme visant à atteindre 30% d'énergies renouvelables d'ici 2030, en misant principalement sur le solaire.

En Afrique de l'Est, le Kenya a fait des progrès significatifs avec plusieurs projets solaires à grande échelle, comme la centrale de Turkana d'une capacité de 310 MW. En Afrique australe, l'Afrique du Sud a également

investi massivement dans le solaire, avec des centrales comme Jasper Power Plant (96 MW) et Redstone Solar Thermal Power (100 MW).

Même en Afrique centrale, où le développement des énergies renouvelables a longtemps été plus lent, on observe depuis quelques années une dynamique prometteuse. Au Tchad, par exemple, le gouvernement a lancé en 2021 un vaste programme solaire visant à électrifier 1 million de foyers d'ici 2030. En République démocratique du Congo, plusieurs projets solaires ont vu le jour ces dernières années, comme la centrale de Virunga (13,8 MW).

« *Bien que le rythme de développement du solaire reste encore hétérogène selon les pays, les perspectives sont très encourageantes pour l'Afrique* », souligne Alain Mvondo. « *Avec la baisse continue des coûts des technologies solaires et les engagements pris par de nombreux États pour accélérer la transition énergétique, le solaire peut permettre à l'Afrique de relever les défis de l'accès à l'électricité et de la lutte contre le changement climatique.* »

Outre les grands projets centralisés, le solaire photovoltaïque décentralisé connaît également un essor important sur le continent, avec le développement de solutions solaires autonomes pour l'électrification rurale. Des initiatives prometteuses portées par des entreprises innovantes et des programmes gouvernementaux, qui laissent présager un avenir radieux pour l'énergie solaire en Afrique.

Avec son potentiel solaire colossal, le continent africain dispose d'un atout majeur pour amorcer sa transition énergétique et se positionner en leader des énergies renouvelables. Une opportunité à saisir pour relever les défis sociaux, économiques et environnementaux auxquels il est confronté.



Systeme via panneaux solaire

LA GÉOTHERMIE, L'ÉNERGIE VERTE À FORT POTENTIEL POUR L'AFRIQUE

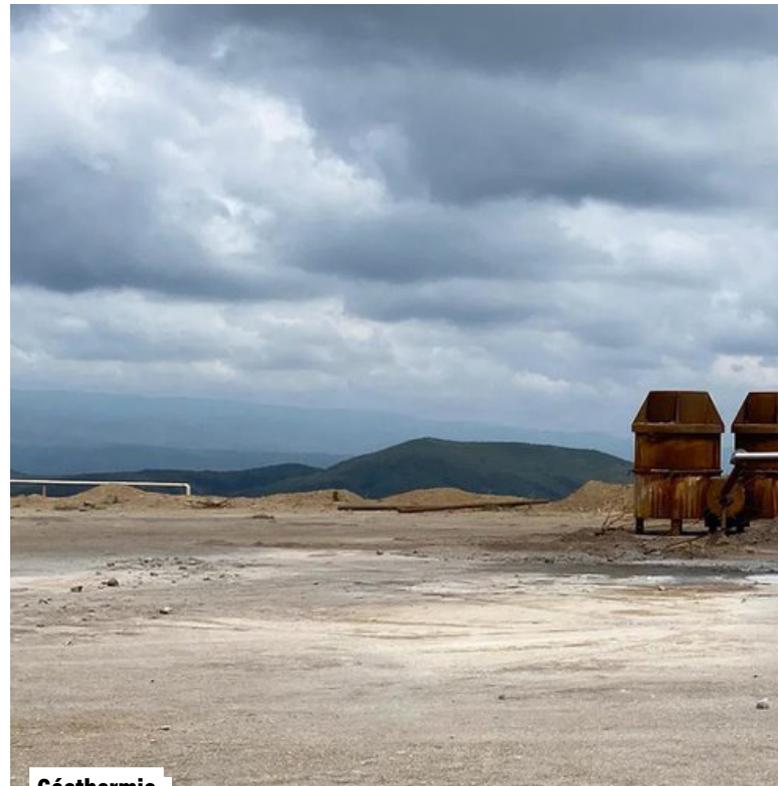
Bien que largement méconnue, la géothermie dispose d'un fort potentiel de développement sur le continent africain, avec des capacités estimées à plus de 15 GW. Pourtant, seuls quelques pays comme le Kenya ont réellement investi dans cette filière d'énergies renouvelables.

« *La géothermie a de nombreux atouts pour l'Afrique : une production d'électricité stable et renouvelable, des coûts compétitifs et une faible empreinte environnementale* », souligne Fatima Denton, directrice du Centre africain pour les politiques climatiques. Malheureusement, des défis techniques, financiers et réglementaires freinent encore son essor sur le continent.

Pionnier en la matière, le Kenya a su tirer parti de sa situation géographique favorable le long de la vallée du Rift pour développer près de 900 MW de capacité géothermique, soit plus de 70% de la production du continent. « *C'est une énergie fiable qui permet de diversifier les mix énergétiques et de réduire la dépendance aux importations de combustibles fossiles* », souligne Joseph Ngugi, expert en développement géothermique à la Banque africaine de développement.

Ailleurs, les initiatives sont encore ponctuelles. L'Éthiopie, la Tanzanie ou l'Ouganda ont engagé des programmes de développement, avec des résultats encore limités. « *Les coûts initiaux d'exploration et de forage restent un frein majeur, surtout pour les pays les moins avancés* », explique Joseph Ngugi.

Au-delà des aspects financiers, la géothermie fait également face à des défis techniques et réglementaires. « *L'expertise locale fait souvent défaut, obligeant les États à faire appel à des compétences étrangères coûteuses* », indique Fatima Denton. « *Et les cadres juridiques et réglementaires*



Géothermie

sont encore balbutiants dans de nombreux pays », ajoute-t-elle.

Malgré ces obstacles, la géothermie dispose d'un fort potentiel de développement en Afrique. « *C'est une énergie locale, renouvelable et durable, qui correspond parfaitement aux enjeux du continent* », estime Fatima Denton. « *Avec les bons investissements et le soutien politique adéquat, cette filière pourrait connaître un véritable envol dans les années à venir* », conclut Joseph Ngugi.

De plus, les coûts de revient de l'électricité géothermique sont particulièrement compétitifs, en particulier sur le long terme, avec l'avantage d'une faible empreinte environnementale. Cependant, le développement de cette filière nécessite une expertise technique pointue, de l'exploration au forage, ainsi que des cadres juridiques et réglementaires adaptés, deux aspects qui font encore souvent défaut dans de nombreux pays africains. Enfin, un engagement fort des pouvoirs publics, à travers des politiques volontaristes, et un accès facilité aux financements, notamment pour les phases amont coûteuses, sont essentiels pour permettre le plein essor de la géothermie sur le continent.



© Pixabay

L'HYDROÉLECTRICITÉ, PILIER MÉCONNU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN AFRIQUE



Bertrand Magne

Expert en développement de l'hydroélectricité en Afrique

Lorsqu'on évoque les énergies renouvelables en Afrique, le solaire photovoltaïque et l'éolien accaparent généralement l'essentiel de l'attention. Pourtant, une autre filière verte joue un rôle essentiel, bien que souvent méconnue : l'hydroélectricité. Véritable colonne vertébrale du mix énergétique renouvelable du continent, elle représente près de 70% de la production d'électricité verte.

« L'hydroélectricité a longtemps été la principale source d'électricité renouvelable en Afrique, bien avant l'essor du solaire et de l'éolien », explique Bertrand Magne, expert en développement de l'hydroélectricité pour le cabinet de conseil Enerbee. « Avec un potentiel théorique estimé à plus de 350 GW, l'Afrique dispose de la deuxième plus importante ressource hydroélectrique mondiale, derrière l'Asie. Aujourd'hui, seul un tiers de ce gisement est exploité, offrant d'importantes perspectives de développement », poursuit-il.

En effet, l'hydroélectricité joue un rôle moteur dans plusieurs pays africains. Au Mozambique par exemple, elle représente près de 80% de la production d'électricité nationale. En Éthiopie, la construction du gigantesque barrage de la Renaissance sur le Nil bleu devrait en faire le premier producteur d'électricité du continent à l'horizon 2023.

Mais l'hydroélectricité ne se résume pas aux seuls grands barrages. De plus en plus de pays développent également des projets de taille plus modeste, souvent mieux adaptés aux réalités locales. « Au Kenya par exemple, les petites centrales hydroélectriques fleurissent dans les zones rurales, participant activement à l'électrification des campagnes », souligne Bertrand Magne.

« L'hydroélectricité a un rôle clé à jouer dans la transition énergétique africaine, en complémentarité avec le solaire et l'éolien », poursuit l'expert. Outre sa contribution à la production d'électricité, elle permet aussi de réguler les réseaux électriques et d'apporter de la flexibilité, des atouts essentiels face à l'intermittence des autres renouvelables.

Cependant, le développement de l'hydroélectricité n'est pas sans défis. « Les coûts initiaux d'investissement restent élevés, en particulier pour les grands barrages. Les enjeux environnementaux et sociaux liés à la construction de telles infrastructures doivent également être pris en compte avec attention », souligne Bertrand Magne.

Par ailleurs, la dépendance aux régimes pluviométriques rend l'hydroélectricité vulnérable aux effets du changement climatique, avec des périodes de sécheresse pouvant affecter drastiquement la production. « C'est un défi majeur auquel les États africains doivent s'attaquer, en diversifiant leur mix énergétique et en adaptant la gestion des ressources en eau », ajoute l'expert.

Malgré ces défis, l'hydroélectricité a encore de beaux jours devant elle sur le continent. « Avec des coûts compétitifs et une expertise technique solide, elle restera sans aucun doute un pilier essentiel du développement des énergies renouvelables en Afrique dans les années à venir », conclut Bertrand Magne. Une transition énergétique réussie passe indéniablement par la valorisation de ce gisement hydroélectrique encore largement sous-exploité. •

Habib Tizi

ELECTRICITY

Why access to electricity doesn't always lead to social and economic impacts in Africa

Despite the well-established link between electricity access and economic growth, providing electricity alone does not guarantee significant social and economic improvements in Africa. Simon Trace examines the nuanced factors influencing the impact of electrification, highlighting the critical roles of affordability, system design, and access to efficient, productive-use appliances. His analysis underscores the need for a comprehensive approach to electrification that goes beyond mere access to power and considers the broader infrastructure and economic environment to truly drive development.

A lack of access to clean energy is widely regarded as a major barrier to achieving the majority of the UN Sustainable Development Goals. A 2016 literature review confirmed electricity supply as one of the top constraints to economic growth in developing countries (McCulloch & Zileviciute, 2016). The study reviewed 55 studies on 'binding economic constraints' and found almost all mentioned electricity, around two-thirds discussed electricity access and reliability, while 40% identified electricity as a binding constraint. Particularly low levels of access in Sub-Saharan Africa, especially in rural areas, together with poor quality of supply were frequently cited in these studies.

Academic research on the social and economic impacts of electrification has returned mixed results however. A 2017 literature review (Lee, Miguel, & Wolfram, 2017) noted that, while much of the literature concludes that electrification improves wellbeing, there is a wide range of types of outcomes examined and magnitudes of impacts estimated. Moreover, context varies enormously across studies, making it difficult to assess external validity.

The key question to answer then is not 'does electrification lead to social and economic outcomes', but



rather ‘under what circumstances does access to electricity lead to positive social and economic outcomes?’

Cost is critical

The cost of electricity is one obvious place to look for an answer. A 2022 study by Wageningen University of 298 grid-connected households in urban centres in Sierra Leone found daily consumption of electricity ranging from 3.8 to 14.7kWh per household per day, with an average of 5.6kWh. Meanwhile a study by the same university of 54 communities connected to solar PV powered mini-grids in rural Sierra Leone found average household electricity use was just 0.28 kWh per day. At the time of the study the residential tariffs for mini-grids in Sierra Leone were roughly three to four times the costs of the equivalent tariffs for grid-connected consumers. This may have had something to do with rural mini-grid users consuming just 5% of the electricity their urban grid-connected counterparts consumed.

In contrast, research conducted by the Policy Studies Institute in Ethiopia (Beyene, Jeuland, & et-al, 2022) found domestic electricity consumption levels averaging 8.6kWh per day across a sample of 2180 households in major cities in Ethiopia. This is 50% higher than that of the average grid-connected urban households in Sierra Leone and comparable with European domestic consumption levels such as Germany at 8.8 kWh per day or the UK at 9.8 kWh per day (Odyssee-Mure, 2019). Even after tariff reforms in Ethiopia (Hassen, Beyene, & et-al, 2022), the country had one of the lowest domestic tariffs in sub-Saharan Africa at US\$0.026 cents (BIRR 1.375) per kWh. It’s unsurprising then that Ethiopian households consumed more electricity than those in Sierra Leone given, at the time of the studies, the Ethiopia tariff was just 18% of the equivalent US\$0.14 per kWh tariff for grid-connected consumers in Sierra Leone, and just 4% of the average Sierra Leone domestic mini-grid tariff.

Designing for productive use matters

Affordability of tariffs is not the only factor determining whether electricity has a positive social and economic impact.

The research looking at mini-grids in Sierra Leone confirmed households benefited from improved lighting. This may have important social benefits in terms of enabling greater social interaction after dark, the ability to charge phones and have better access to information and improved perceptions of security. The research however found very little indication of significant health, education or economic impacts on beneficiary communities compared to similar communities without electricity connections. While tariff affordability was undoubtedly a factor behind the extremely low levels of domestic electricity consumption found at these sites, it was not the only constraint. These mini-grids were primarily designed to electrify local clinics, with a secondary goal of providing electricity to surrounding communities. As such, the systems were under-designed from the perspective of a rural electrification goal and their solar PV arrays and batteries were unable to cope with either a peak or total daily demand from households that exceeded a lighting load, ruling out demand growth or productive use.

Mini-grid developers face a challenge in designing new installations where electricity has not been available in the past. Demand is likely to be low in the first ...



© Alamy

Uganda Man with solar panels

... instance, mainly limited to domestic lighting, and it can take time, sometimes several years, for productive use demand to grow. Designing a system to cope with a future productive use demand can leave systems unable to cover their costs through tariffs in the early years when demand is very low. Alternatively, designing systems for initial low demand situations can then constrain or prevent the growth of productive demand. Although the extension of grid electricity into previously unelectrified areas faces the same challenge, mini-grids are often expected to cover their own costs and generally lack the benefits that cross-subsidies can bring in grid systems, making the issue more acute. As a result there is a danger that a 'missing middle' emerges where, in contrast to households connected to grid supplies, communities served by off-grid facilities (both mini grid and solar home systems) have a basic lighting service but lack access to the level of electricity supply necessary to stimulate productive use and economic growth.

Electricity alone is not enough

Finally, for electricity to deliver economic and social impacts access is also needed to productive use appliances: irrigation pumps, mills and presses for agricultural,

fridges, freezers and entertainment equipment for the commercial sector and so on. For communities reliant on off-grid supplies it is absolutely critical that these appliances are not only affordable but also super-efficient, both to keep operating costs affordable in a high-tariff environment and to make the best possible use of what is often a limited electricity supply. There are people working on this. The energy efficient appliance organisation CLASP, in conjunction with the Global Energy Alliance for People and Planet (GEAPP) and Nithio have launched a Productive Use Appliance Financing Facility across East, West and Central Africa. A recent funding round call under the facility received applications from companies active in the DRC for around USD 2 million of subsidies for about 30,000 appliances. The Global Distributors' Collaborative is another interesting effort to support last mile distributors of appliances, along with Energrow, a distributor of off-grid appliances and a provider of asset finance active in Uganda and Kenya. But more needs to be done.

Providing access to electricity to the 775 million people who don't currently have it in the world is a necessary precursor to social and economic development. But that access has to be to sufficient electricity to make a difference, at a cost that is affordable. It also needs to be accompanied by affordable and



© iStock

super-efficient appliances to convert electricity into useful productive work, if those hoped-for social and economic impacts are to materialise in practice. •

Simon Trace

REFERENCES

Beyene, A., Jeuland, M., & et-al. (2022, January). *Pre-paid meters and household electricity use behaviours: evidence from Addis Ababa, Ethiopia*. Retrieved July 20, 2022, from Energy and Economic Growth Applied Research Programme: [file:///C:/Users/strace/Downloads/Prepaid%20Meteringworking%20paper%2020220122%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/strace/Downloads/Prepaid%20Meteringworking%20paper%2020220122%20(1).pdf)

Hassen, S., Beyene, A., & et-al. (2022, February). *Working Paper: The effect of electricity price reform on households' electricity consumption in urban Ethiopia*. Retrieved July 20, 2022, from Energy and Economic Growth Applied Research Programme: https://www.energyeconomicgrowth.org/sites/default/files/2022-03/Revised%20tariff%20paper_2022.pdf

Lee, K., Miguel, E., & Wolfram, C. (2017, 05 1). *Electrification and Economic Development: A Microeco-*

noic Perspective. Retrieved from Applied TResearch Programme on Energy & Economic Growth: <https://www.energyeconomicgrowth.org/sites/default/files/2018-02/1.3%20McCulloch.pdf>

McCulloch, N., & Zileviciute, D. (2016, December). *Is Electricity Supply a Binding Constraint to Economic Growth in Developing Countries?* Retrieved from Applied Research Programme on Energy & Economic Growth: <https://www.energyeconomicgrowth.org/sites/default/files/2018-02/1.3%20McCulloch.pdf>

Odyssee-Mure. (2019). *Sectoral Profile - Households, electricity consumption per dwelling*. Retrieved July 5, 2022, from Odyssee-Mure: <https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/households/electricity-consumption-dwelling.html>



Biography

Simon Trace

Simon Trace is a Senior Principal Consultant in the Energy Resources and Growth practice at the consulting firm Oxford Policy Management. Simon has 40 years' experience working in international development across Sub-Saharan Africa, South Asia and Latin America, and has provided oversight or technical input for several high-profile energy sector publications, frameworks and strategies, including the UN Sustainable Energy for All Global Tracking Framework, the World Bank's Regulatory Indicators for Sustainable Energy (RISE), the IEA's World Energy Outlook, and the Poor People's Energy Outlook.

A RETENIR

L'accès à l'électricité en Afrique subsaharienne ne conduit pas toujours à des impacts sociaux et économiques significatifs. En Sierra Leone, les coûts élevés des mini-réseaux solaires limitent la consommation dans les zones rurales à 0,28 kWh par jour, contre 5,6 kWh pour les ménages urbains connectés au réseau. En Éthiopie, les tarifs plus bas permettent une consommation de 8,6 kWh par jour, comparable à celle de pays européens, montrant l'importance du coût de l'électricité sur son utilisation et ses bénéfices.

Cependant, l'abordabilité des tarifs n'est pas le seul facteur. Les mini-réseaux en Sierra Leone ont amélioré l'éclairage et la sécurité mais n'ont pas eu d'impacts significatifs sur la santé, l'éducation ou l'économie en raison de leur sous-dimensionnement. Pour que l'électricité ait un impact positif, il faut aussi des appareils productifs abordables et efficaces. Des initiatives comme celles de CLASP et du Global Distributors' Collaborative travaillent sur ce point, mais davantage d'efforts sont nécessaires pour que l'accès à l'électricité se traduise par des avantages sociaux et économiques concrets.

ÉOLIEN

Vents porteurs : comment l'éolien révolutionne l'accès à l'électricité

Si l'Afrique est souvent présentée comme le continent aux immenses gisements solaires, elle dispose également d'un autre atout énergétique de taille : le vent. Avec des vitesses moyennes allant jusqu'à 11 mètres par seconde dans certaines régions, les zones côtières et montagneuses du continent offrent un potentiel éolien considérable, encore largement inexploité. Face à cela, de nombreuses entreprises innovent pour développer des solutions éoliennes adaptées aux réalités africaines.

Le cas de Kenyan Windpower en est un exemple. Une start-up kényane pionnière dans la conception de petites éoliennes destinées aux foyers et aux communautés rurales. « Nos modèles compacts et robustes peuvent produire jusqu'à 5 kilowatts d'électricité, suffisants pour alimenter des maisons, des écoles ou des centres de santé », se félicite le directeur technique James Mwangi lors d'un communiqué de presse. Une technologie déjà déployée avec succès dans plusieurs régions reculées du Kenya.

De l'autre côté du continent, en Afrique du Nord, la société marocaine Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) s'est quant à elle spécialisée dans le développement d'éoliennes de grande puissance. « Nos turbines de 3 à 5,8 mégawatts sont parfaitement adaptées aux régimes de vent des zones désertiques », explique le directeur des opérations Abdelatif Guerraoui lors d'une rencontre sur la chaîne Al Aoula HD. Un savoir-faire qui a notamment permis à SGRE de remporter plusieurs appels d'offres majeurs, comme le projet Parc éolien Aftissat au Maroc ou le parc Boulenouar en Mauritanie.

Mais au-delà de ces initiatives pionnières, d'autres innovations émergent également dans le domaine en Afrique. C'est le cas du projet porté par l'université d'Ibadan, au Nigéria, qui a développé des éoliennes à axe vertical spécialement conçues pour résister aux tempêtes de sable. « Nos turbines compactes fonctionnent à basse vitesse et peuvent être installées facilement, même dans des zones reculées », détaille le Pr. Abiodun Oladokun, responsable du programme sur leur site internet.

De son côté, la start-up sud-africaine Outils du Vent mise sur l'hybridation des technologies pour maximiser la produc-

tion d'électricité. « Nos systèmes éoliens-solaires permettent d'obtenir une source d'énergie fiable 24h/24, y compris en période de calme plat », explique le PDG Thabo Ngidi lors d'un communiqué de presse. Un modèle gagnant-gagnant qui a déjà permis d'électrifier plusieurs communautés rurales en Afrique australe.

Toujours en Afrique du Sud, l'entreprise Windlab a quant à elle développé une méthode innovante de cartographie des vents à l'échelle locale. « Grâce à notre technologie de modélisation numérique à haute résolution, nous pouvons identifier avec précision les meilleurs sites pour implanter des parcs éoliens », souligne un expert. Une expertise qui a notamment été mise à profit dans le cadre du projet Lake Turkana au Kenya, l'un des plus grands parcs éoliens d'Afrique.

Au-delà de ces innovations portées par des acteurs privés, les pouvoirs publics africains s'engagent également de plus en plus dans le développement de l'éolien. C'est le cas par exemple en Ethiopie, où le gouvernement a mis en place un ambitieux programme national visant à atteindre 5 000 mégawatts de capacité installée d'ici 2030. Un objectif soutenu par des investissements massifs dans la recherche et l'expérimentation de nouvelles technologies éoliennes adaptées aux conditions locales.

À l'avenir, nul doute que ces innovations joueront un rôle essentiel pour accélérer la transition énergétique du continent. En rendant l'énergie éolienne toujours plus accessible et abordable, elles permettront également de lutter efficacement contre la précarité énergétique et les effets du changement climatique. Un enjeu crucial pour les années à venir. •

La rédaction

SOLAIRE

Des innovations pour accélérer la transition énergétique

Alors que le continent africain dispose d'un immense potentiel solaire, l'accès à l'électricité reste encore un défi majeur pour de nombreuses populations, en particulier en zone rurale. un marché pour des entreprises qui innovent pour développer des solutions photovoltaïques adaptées aux réalités locales.

C'est le cas de la start-up kenyane M-Kopa Solar, pionnière dans le déploiement de kits solaires individuels à paiement mobile. « Nos systèmes solaires clé-en-main permettent aujourd'hui à plus de 3 millions de foyers africains d'accéder à l'électricité pour l'éclairage, la recharge de téléphones et même la télévision », se félicite le PDG Jesse Moore lors de sa première intervention face aux médias nationaux. Une technologie qui a notamment été déployée dans le cadre du projet « Lumière Solaire » mené par Schneider Electric au Sénégal.

De leur côté, les équipes d'Okra Solar, une entreprise basée en Ouganda, ont mis au point des micro-réseaux solaires intelligents capables d'alimenter des villages entiers. Un système modulaire qui s'adapte facilement à la demande et peut même se connecter à terme au réseau national. explique le procès de l'entreprise . Une innovation qui a d'ores et déjà bénéficié à plus de 50 000 personnes en Ouganda, en Zambie et en Tanzanie.

En Afrique du Sud, l'entreprise Solarcentury s'est spécialisée dans le développement de solutions photovoltaïques communautaires. « Plutôt que d'installer des panneaux individuels, nous construisons des centrales solaires qui alimentent directement des mini-réseaux électriques locaux », détaille un de cadres de l'entreprise sur LinkedIn . Un modèle gagnant-gagnant qui permet de réduire les coûts tout en garantissant une électricité 24h/24 à des communautés isolées.

Pour relever les défis spécifiques du continent, les innovateurs africains n'hésitent pas non plus à repenser complètement la conception des panneaux solaires. C'est le cas de l'entreprise nigériane Daystar Power, qui a développé des modules photovoltaïques adaptés aux conditions climatiques difficiles.

De même, la start-up sud-africaine Sun Exchange mise sur



kit solaire individuel

l'innovation frugale pour rendre l'énergie solaire accessible au plus grand nombre. « Grâce à notre plateforme de financement participatif, les communautés peuvent investir dans des panneaux solaires et revendre l'électricité produite » tel est l'objectif de l'entreprise . Un modèle vertueux qui a déjà permis d'éclairer des écoles, des hôpitaux et des entreprises dans toute l'Afrique australe.

De nombreux autres projets solaires innovants fleurissent à travers le continent, portés par des startups africaines ou des filiales de groupes internationaux. Citons par exemple le programme « Lumière Verte » de Schneider Electric au Kenya, qui s'appuie sur des mini-réseaux solaires pour alimenter des zones rurales isolées. Ou encore les travaux de recherche menés par l'Université de Nairobi sur de nouvelles architectures de cellules photovoltaïques adaptées aux conditions locales.

À l'avenir, ces innovations « made in Africa » devraient jouer un rôle crucial pour accélérer la transition énergétique du continent. En rendant l'énergie solaire toujours plus abordable et accessible, elles permettront aussi de lutter efficacement contre la précarité énergétique et les effets du changement climatique. Un enjeu majeur pour les années à venir.

Habib Tizi

STOCKAGE

Stocker la lumière du soleil : un enjeu majeur

Face à l'explosion de la demande en électricité et à la nécessité de réduire drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, le continent africain s'impose comme un terrain d'innovation fertile pour les technologies de stockage d'énergie renouvelable.



Batterie à flux redox

© Université du Cap en Afrique du Sud

« Le stockage est la clé pour permettre une intégration massive des énergies solaires et éoliennes sur le continent », souligne Amina Benkhadra, directrice générale de l'Agence marocaine pour l'énergie durable (MASEN) sur Al Aoula HD. En effet, si les ressources solaires et éoliennes abondent en Afrique, leur intermittence pose un véritable défi logistique et technique pour assurer un approvisionnement électrique fiable et stable. C'est là que les innovations en matière de stockage entrent en jeu.

Parmi les technologies les plus prometteuses, on trouve notamment les batteries à flux redox développées par l'Université du Cap en Afrique du Sud. « Ce type de batteries utilise des solutions électrolytiques pour stocker l'énergie de manière très dense et durable », explique un responsable du projet. Robustes, peu coûteuses et respectueuses de l'environnement, ces batteries offrent une alternative intéressante aux modèles au lithium-ion classiques.

Dans la même veine, la start-up kényane Gaia Energy mise sur le stockage thermique pour optimiser la production d'électricité solaire. « Nos réservoirs de stockage à haute température permettent de lisser la production en période de pic de consommation », détaille le PDG Njoroge Ngugi

dans sa note média. Un système innovant déjà déployé avec succès dans plusieurs projets communautaires au Kenya.

Toujours en Afrique de l'Est, l'Éthiopie se distingue également par ses avancées dans le domaine du stockage par volant d'inertie. Développée par l'Université d'Addis-Abeba, cette technologie utilise la rotation d'un volant massif pour accumuler l'énergie excédentaire. Des prototypes qui peuvent stocker jusqu'à 5 mégawattheures d'énergie, soit de quoi alimenter un village pendant plusieurs heures.

Mais les innovations africaines en matière de stockage ne se limitent pas seulement aux applications stationnaires. Au Maroc, la société Saphon Energy a ainsi mis au point une éolienne à « voile » dépourvue de pale, couplée à un système de stockage hydraulique.

De son côté, l'entreprise égyptienne KarmSolar mise sur le stockage par air comprimé pour optimiser la production d'électricité solaire. « Notre technologie permet de stocker l'énergie sous forme d'air pressurisé, que l'on peut ensuite réinjecter dans des turbines pour produire de l'électricité », détaillent-ils sur leur site web. Un système déjà déployé avec succès dans plusieurs fermes solaires du pays des Pharaons. •

H. T.

MADE IN AFRICA

Les investissements dans les énergies renouvelables en Afrique en pleine croissance

De nombreux pays africains ont fait des énergies renouvelables une priorité dans leurs politiques énergétiques. Ainsi, l'Afrique du Sud a annoncé en 2022 un plan d'investissement de 37 milliards de dollars sur 10 ans dans les renouvelables, avec notamment l'objectif d'installer 17,7 GW de capacités solaires et éoliennes. Le Kenya, le Maroc, l'Éthiopie ou encore le Sénégal ont aussi mis en place des programmes ambitieux.

Le Sénégal vise à porter la part des renouvelables dans son mix énergétique à 30% d'ici 2030. Pour cela, le gouvernement a mis en place des incitations fiscales et réglementaires pour attirer les investisseurs privés. Résultat, le pays a vu sa capacité installée en solaire et éolien passer de 76 MW en 2015 à 276 MW en 2021.

Des financements accrus des bailleurs de fonds

Les bailleurs de fonds internationaux, comme la Banque mondiale ou la Banque africaine de développement, ont aussi renforcé leurs financements dans les énergies vertes en Afrique ces dernières années. Entre 2016 et 2020, la Banque mondiale a ainsi investi près de 5 milliards de dollars dans des projets solaires, éoliens et géothermiques sur le continent.

Ces financements concernent aussi bien de grands projets comme le parc éolien de Noupoort en Afrique du Sud (140 MW) que des initiatives décentralisées, comme les mini-réseaux solaires qui permettent d'électrifier des zones rurales isolées. Les ONG sont également très impliquées dans ce type de projets de petite échelle.

Une mobilisation croissante du secteur privé

Face à ces opportunités, le secteur privé s'est aussi massivement engagé dans le développement des énergies renouvelables en Afrique ces dernières années. Des

entreprises comme Engie, Enel ou encore Acwa Power ont investi des milliards de dollars dans de grands projets solaires et éoliens.

Par exemple, le géant saoudien Acwa Power a déployé 1,8 GW de capacités renouvelables en Afrique du Nord et de l'Est, notamment avec le méga-projet solaire de 1,5 GW dans la région de Benban en Égypte. Au Maroc, Engie a de son côté inauguré en 2022 la plus grande centrale solaire d'Afrique, d'une capacité de 800 MW.

Au-delà de ces grandes infrastructures, le secteur privé s'implique aussi dans des solutions décentralisées, en investissant dans des mini-réseaux solaires ou des kits solaires individuels pour les ménages.

Des défis restent à relever

Malgré ces progrès, de nombreux défis restent à relever pour accélérer le déploiement des énergies renouvelables en Afrique. Les besoins de financement restent immenses, avec des estimations à plus de 70 milliards de dollars par an pour atteindre les objectifs climatiques du continent.

La fragilité des réseaux électriques et les difficultés d'accès au foncier constituent aussi des freins importants. Mais les acteurs public et privé semblent déterminés à relever ces défis dans les années à venir.

H. T.

STOCKAGE

Diversification énergétique : les avancées de la Côte d'Ivoire

La Côte d'Ivoire s'affirme progressivement comme un acteur de la transition énergétique en Afrique de l'Ouest, capitalisant sur un riche potentiel en énergies renouvelables. Avec des ressources significatives en biomasse, en énergie solaire et en hydroélectricité, le pays se positionne pour diversifier son mix énergétique.

État des lieux

En 2021, un article publié par l'entreprise CI-Energie (Côte d'Ivoire Energie) mettait en lumière les énergies renouvelables compétitives et disponibles en Côte d'Ivoire : la biomasse, l'énergie solaire photovoltaïque et l'hydroélectricité.

- **La biomasse**

L'activité économique orientée vers l'exportation et la transformation de produits agricoles génère une grande quantité de résidus constituant la biomasse. Le potentiel de biomasse énergie est estimé à 16,7 millions de tonnes par an, réparties comme suit : 13 millions de tonnes de cacao, 2,5 millions de tonnes d'huile de palme, 1 million de tonnes de caoutchouc et 0,2 million de tonnes de coton. Cette biomasse pourrait produire une puissance électrique totale estimée à 1645 MWe, avec un rendement moyen de 25 %.

- **L'énergie solaire photovoltaïque**

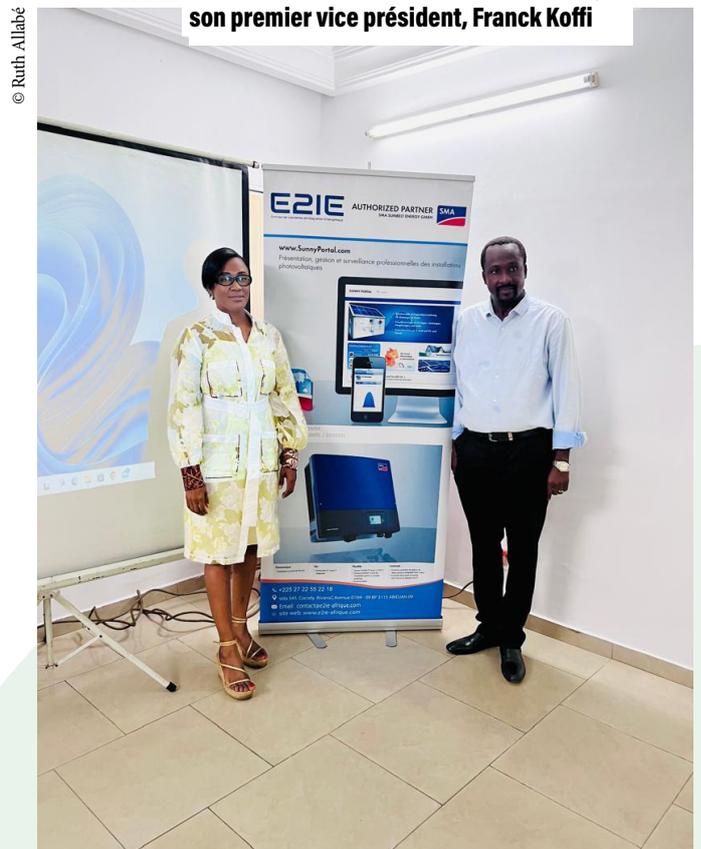
Les conditions d'ensoleillement en Côte d'Ivoire sont très favorables, avec un potentiel de plus de 1900 kWh, ce qui permet d'exploiter cette énergie sur l'ensemble du territoire, avec un meilleur rendement dans le nord du pays.

- **L'hydroélectricité**

La Côte d'Ivoire dispose de ressources hydrauliques significatives réparties à travers quatre bassins versants prin-

cipaux. En 2015, les six barrages en service ont produit 1352 GWh d'énergie, soit 16 % de l'énergie totale produite. La centrale hydroélectrique de Soubré (275 MW), inaugurée le 2 novembre 2017, est un pilier de la stratégie de développement du potentiel hydroélectrique du pays.

La présidente de l'APERCI Bassaran Diaby et son premier vice président, Franck Koffi





Participants à l'afterwork, energy drink

Une dynamique prometteuse

La Côte d'Ivoire s'engage dans la transition énergétique en misant sur le développement des énergies renouvelables. Bénéficiant d'un potentiel solaire important, de ressources hydrauliques abondantes et de terres propices à la biomasse, le pays aspire à diversifier son mix énergétique. Selon EDF (Électricité de France), les autorités ivoiriennes visent à ce que 42 % de leur mix énergétique provienne des énergies renouvelables d'ici 2030. Cette initiative va contribuer à achever l'électrification du pays, à accélérer la transition énergétique et à diversifier les sources d'énergie, positionnant ainsi la Côte d'Ivoire comme un futur pôle énergétique pour l'Afrique de l'Ouest.

Cette ambition est soutenue par des actions telles que l'inauguration, le 3 avril 2024, de la première centrale photovoltaïque du pays, située à Boundiali, dans le nord-ouest. Un projet qui marque une étape importante dans le parcours de la Côte d'Ivoire vers un avenir énergétique durable et diversifié.

Partenariats Stratégiques et Initiatives Innovantes

Plusieurs entreprises et organisations soutiennent activement l'État de Côte d'Ivoire dans sa transition énergétique. Parmi elles, EDF (Electricité de France)

et l'APERCI (Association des Professionnels des Énergies Renouvelables de Côte d'Ivoire) jouent un rôle central.

En décembre 2019, EDF, via sa filiale BIOVEA Energie, a signé un contrat de concession avec le gouvernement ivoirien. Ce contrat couvre la conception, le financement, la construction et l'exploitation pendant 25 ans d'une centrale biomasse de 46 MW située à Aboisso, à 100 km à l'Est d'Abidjan. Cette centrale, alimentée par des déchets agricoles, sera la plus grande de son genre en Afrique de l'Ouest et générera 1 000 emplois locaux à temps plein. En utilisant les feuilles de palmiers récoltées auprès de 12 000 planteurs villageois, l'installation augmentera les revenus annuels des agriculteurs jusqu'à 20 % et fournira des cendres de combustion comme engrais naturel. Prévues pour être mises en service en 2025, elles produiront 336 GWh par an, répondant aux besoins en électricité de 1,7 million de personnes, tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre de 4,5 millions de tonnes de CO₂ sur 25 ans.

L'APERCI, quant à elle, se consacre au développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en Côte d'Ivoire. Ses objectifs incluent la promotion des technologies EnR et EE, la représentation des intérêts du secteur privé, la diffusion d'informations, l'amélioration de la visibilité et du réseautage des entreprises, ainsi que la qualification des acteurs du secteur par un système de labellisation. Ces initiatives soutiennent activement le développement des énergies renouvelables dans le pays. À la tête de l'APERCI, Madame Bassaran Diaby, également Directrice Générale de E2IE (Entreprise Ivoirienne d'Intégration Énergétique), dirige les efforts de l'association dans les études et réalisations de projets d'énergies vertes et d'efficacité énergétique. •

Ruth Allabé

ALERTE

Énergies renouvelables en Afrique : comment la coopération régionale accélère la transition

Alors que le continent africain regorge de ressources solaires, éoliennes, géothermiques et hydrauliques, les pays peinent encore à exploiter pleinement leur potentiel énergétique renouvelable. Face à ce défi, de nombreuses initiatives régionales ont vu le jour ces dernières années pour favoriser la coopération et le partage des connaissances dans ce domaine.

Afrique du Nord : le Sahara comme laboratoire de la transition

Dans la région du Maghreb, la coopération régionale en matière d'énergies renouvelables s'organise principalement autour du Maroc. Véritable pionnier dans ce domaine, le royaume chérifien a ainsi lancé en 2015 le programme « Noor » visant à faire du désert du Sahara un vaste laboratoire pour la transition énergétique.

« Grâce à des conditions climatiques exceptionnelles, le Maroc dispose d'un potentiel solaire et éolien colossal qui dépasse largement ses propres besoins », souligne Amina Benkhadra, directrice générale de l'Agence marocaine pour l'énergie durable (MASEN) Lors d'une conférence sur les énergies renouvelables au Maroc. C'est pourquoi le pays a choisi d'exporter une partie de cette électricité verte vers ses voisins, à commencer par l'Algérie et la Tunisie, via des interconnexions électriques transfrontalières.

Dans cette optique, le Maroc a mis en place un ambitieux programme de développement des énergies renouvelables, visant à porter leur part dans le mix électrique national à 52% d'ici 2030. « Nous mutualisons nos efforts de R&D, de formation des ingénieurs et de déploiement industriel avec nos voisins maghrébins, dans une logique de complémentarité », détaille Mme Benkhadra, lors de cette même conférence.

Concrètement, ce partage d'expertise se traduit par des formations croisées d'ingénieurs, des projets de recherche conjoints et des échanges de bonnes pratiques sur les modèles économiques et les processus réglementaires. Un

modèle gagnant-gagnant qui permet à l'Algérie et à la Tunisie de bénéficier de l'expérience marocaine tout en offrant de nouveaux débouchés aux industriels du royaume.

Afrique de l'Est : la géothermie, un atout majeur

Plus à l'Est, la coopération régionale en matière d'énergies renouvelables s'articule principalement autour de la valorisation des ressources géothermiques. Grâce à la présence de la vallée du Grand Rift, cette région dispose



en effet d'un potentiel géothermique parmi les plus importants au monde.

« *La géothermie représente un atout formidable pour assurer un approvisionnement électrique fiable et stable dans toute la région* », souligne un expert du Centre régional pour le développement de la géothermie en Afrique de l'Est (GRDEC). Cet organisme, basé au Kenya, fédère les efforts de plusieurs pays comme l'Éthiopie, la Tanzanie, l'Ouganda et la RD Congo pour cartographier, exploiter et partager les connaissances sur cette filière.

Outre des programmes de formation et de R&D communs, le GRDEC a ainsi facilité la réalisation de plusieurs projets géothermiques transfrontaliers. C'est le cas notamment de la centrale de Ol Karia, située à la frontière entre le Kenya et la Tanzanie, qui alimente les deux pays en électricité verte. Cette coopération régionale aura permis d'accélérer le développement des ressources géothermiques, tout en réduisant les coûts et les délais de mise en œuvre.

Au-delà du Kenya, d'autres pays d'Afrique de l'Est comme l'Éthiopie et la Djibouti se distinguent également par leurs avancées dans la filière géothermique, grâce à une forte

implication des pouvoirs publics et à une étroite coordination régionale.

Afrique de l'Ouest : l'hydraulique, moteur de l'intégration

Plus à l'Ouest, la coopération régionale en matière d'énergies renouvelables s'articule principalement autour du développement des ressources hydrauliques. Véritable moteur de l'intégration énergétique ouest-africaine, ce secteur fait l'objet de nombreux projets transfrontaliers depuis plusieurs décennies.

D'après les statistiques du CNS, L'hydroélectricité représente près de 70% de la production d'électricité renouvelable dans notre région, l'entreprise en charge de ces mouvements est l'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS). Cet orga-

nisme, qui fédère le Mali, la Mauritanie, le Sénégal et la Guinée, pilote ainsi la construction de plusieurs barrages hydroélectriques géants comme Manantali ou Félou, destinés à alimenter l'ensemble des pays membres.

Au-delà de ces infrastructures communes, l'OMVS joue également un rôle moteur dans le partage des connaissances et des bonnes pratiques en matière de gestion durable des ressources hydrauliques. « *Nous organisons régulièrement des formations, des ateliers et des échanges d'expertise entre nos équipes techniques* », détaille un expert. Un modèle qui fait école dans toute la région et qui a été repris par d'autres organismes comme l'Autorité du bassin du Niger.

Parallèlement à ces initiatives hydrauliques, l'Afrique de l'Ouest se distingue aussi par le développement de projets solaires et éoliens transfrontaliers, notamment à travers le Programme régional solaire et éolien de la Cedeao. Lancé en 2013, ce programme vise à favoriser les investissements dans ces filières émergentes, tout en facilitant les échanges d'électricité verte entre les pays membres.

Afrique centrale : l'hydroélectricité, clé de voûte de l'intégration

Enfin, en Afrique centrale, la coopération régionale en matière d'énergies renouvelables s'articule également autour du développement de l'hydraulique. Grâce à la présence de fleuves puissants comme le Congo, cette région dispose en effet d'un potentiel hydroélectrique parmi les plus importants au monde.

« *L'hydroélectricité représente près de 95% de notre production d'électricité renouvelable dans la zone Cemac* », souligne Serge Hervé Boyogueno, directeur général de la Société d'exploitation du Barrage d'Edéa au Cameroun Lors d'une interview réalisé par des confrères de média national. Pour exploiter cette manne, les pays de la Communauté économique et monétaire d'Afrique centrale (Cemac) ont ainsi lancé plusieurs grands projets hydroélectriques transfrontaliers, à l'instar du barrage d'Inga en République démocratique du Congo.

Au-delà de ces infrastructures communes, la Cemac s'attache également à développer un marché régional de l'électricité verte, via la construction de lignes de transport d'électricité interconnectées. « *Notre objectif est de permettre une meilleure circulation de l'électricité renouvelable entre nos États membres, afin d'optimiser l'usage de nos ressources hydrauliques* », détaille M. Boyogueno. •

H. T.



© Freepik

BIOGAZ

GreenAL- Energy, L'énergie renouvelable au service du développement communautaire en Afrique

Green-Al Energy, la start-up dirigée par une équipe de femmes, utilise des biodigesteurs pour offrir une solution éco-responsable et rentable aux communautés isolées, contribuant ainsi à des objectifs de développement durable tout en stimulant l'économie locale.

ORIGINES ET CONTEXTE

L'inspiration initiale derrière la création de Green-Al Energy provient de la vision et du parcours personnel de Kheira Benaissa, fondatrice de l'entreprise. Kheira a été motivée par la mission de rendre l'énergie gratuite et renouvelable accessible aux populations nomades et aux habitants des zones isolées du sud de l'Algérie. Son engagement pour cette cause s'est développé au cours de plus de huit ans de travail acharné et de recherche et développement à l'université de Tamanrasset, dans le cadre de sa thèse de doctorat sur la gestion des déchets et la pollution des écosystèmes.

L'expérience personnelle et professionnelle de Kheira a joué un rôle crucial dans cette aventure. Ses années de recherche académique et son implication dans des projets de terrain lui ont permis

de comprendre profondément les défis et les besoins des communautés isolées en matière d'énergie. Cette compréhension a inspiré sa détermination à développer des solutions durables et accessibles pour ces populations.

Aujourd'hui, Green-Al Energy est une entreprise qui réunit une équipe de cinq membres partageant la même vision et les mêmes objectifs. L'équipe est animée par la volonté de créer des produits bénéfiques pour l'environnement et d'aider les gens à améliorer leur vie et leur santé grâce à une énergie propre et renouvelable. Cette passion commune se reflète dans la culture d'entreprise de Green-Al Energy, qui valorise fortement la protection de l'environnement.

Les solutions innovantes de valorisation énergétique des déchets proposées par Green-Al Energy aident les particuliers et les communautés à atteindre treize des objectifs de développement durable des Nations Unies. Ces objectifs servent de guide pour la création d'un avenir meilleur et plus durable pour tous, et Green-Al Energy s'engage à jouer un rôle significatif dans cette transformation.

TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Les biodigesteurs développés par la start-up GreenAL-Energy représentent une solution durable et efficace destinée aux populations isolées. Fonctionnant sur le principe de la fermentation anaérobie, cette technologie naturelle permet la décomposition des déchets organiques par des bactéries en l'absence d'oxygène, générant ainsi deux principaux sous-produits : le biogaz et le biofertilisant (FerGreen).

Le processus comprend plusieurs étapes essentielles : tout d'abord, la collecte des déchets organiques tels que les débris végétaux, les restes de repas et les déchets animaux dans le biodigesteur. Ensuite, les bactéries présentes dans le digesteur décomposent ces déchets avec l'aide

©Green-Al Energy



d'un activateur de fermentation (Boostam), produisant ainsi du biogaz riche en méthane. Ce biogaz peut être utilisé directement pour la cuisson grâce à une cuisinière spéciale incluse ou converti en électricité à l'aide d'un adaptateur dédié (Adabio). Parallèlement, le processus génère un biofertilisant liquide (FerGreen), idéal pour enrichir les sols agricoles.

Les biodigesteurs Green-Al sont spécialement adaptés aux besoins des populations de Tamanrasset et d'autres régions isolées. Ils se distinguent par leur facilité d'installation et d'utilisation, répondant ainsi aux contraintes techniques limitées rencontrées dans ces zones. Disponibles en deux tailles (Green-Al 2 de 1200L et Green-Al 6-Pro de 2500L), ces biodigesteurs offrent une flexibilité permettant de satisfaire les besoins variés des particuliers et des petites exploitations agricoles.

En termes de matériaux de construction, Green-Al propose des options évolutives incluant des biodigesteurs souples en toile PVC, facilitant ainsi le transport et l'installation même dans des environnements reculés. Chaque kit Green-Al est complet, comprenant la bache de biodigesteur avec tous les accessoires nécessaires, un réchaud pour utiliser le biogaz produit (Tabio), un adaptateur pour la conversion en électricité

(Adabio) et un accélérateur de production de biogaz (Boostam), garantissant ainsi une solution intégrée et efficace pour les utilisateurs finaux.

IMPACT LOCAL

Les kits de Green-Al Energy ont apporté des transformations significatives dans les communautés locales, favorisant le développement durable et améliorant la qualité de vie de manière substantielle. Voici les principaux domaines d'impact :

Amélioration de l'Autonomie Énergétique

- Réduction de la Dépendance aux Combustibles Fossiles : En produisant leur propre biogaz, les utilisateurs diminuent leur dépendance aux combustibles fossiles coûteux et difficiles à obtenir, notamment dans les zones isolées.
- Accès à une Énergie Propre : Le biogaz, une source d'énergie renouvelable et propre, réduit les émissions de gaz à effet de serre et la pollution de l'air, contrairement à l'utilisation de combustibles traditionnels tels que le bois et le charbon.

Gestion Durable des Déchets

- Réduction des Déchets : Les biodigesteurs transforment les déchets organiques en ressources utiles, réduisant ainsi la quantité de déchets destinés aux décharges ou à l'incinération, pratiques nuisibles pour l'environnement.
- Valorisation des Déchets : Les déchets organiques deviennent une source de biogaz et de biofertilisant, transformant un problème environnemental en une solution bénéfique.

Production de Biofertilisants

- Amélioration de la Fertilité des Sols : Le biofertilisant liquide (FerGreen) enrichit les sols agricoles, augmentant la productivité et réduisant le besoin en engrais chimiques.
- Agriculture Durable : L'utilisation de biofertilisants contribue à des pratiques agricoles plus durables, améliorant la santé des sols à long terme durables, améliorant la santé des sols à long terme. ...

Impact Économique

- **Réduction des Coûts Énergétiques :** La production d'énergie propre par les familles et les petites fermes réduit les dépenses énergétiques, particulièrement avantageux dans les régions où l'accès à l'énergie est limité ou coûteux.
- **Opportunités de Revenus :** Les excédents de biogaz ou de biofertilisant peuvent être commercialisés, générant de nouvelles sources de revenus pour les communautés locales.

Amélioration de la Qualité de Vie

- **Accès à une Cuisine Propre :** Les cuisinières à biogaz diminuent la fumée et la pollution de l'air intérieur par rapport aux foyers traditionnels, améliorant ainsi la santé respiratoire, notamment des femmes et des enfants.
- **Facilité et Sécurité :** Les biodigesteurs, faciles à utiliser, réduisent les risques associés à la collecte et à l'utilisation de bois de chauffage.

Contribution aux Objectifs de Développement Durable (ODD)

- **ODD 7 (Énergie Propre et d'un Coût Abordable) :** En fournissant une source d'énergie renouvelable, les biodigesteurs contribuent directement à cet objectif.
- **ODD 13 (Action pour le Climat) :** La réduction des émissions de gaz à effet de serre et la gestion durable des déchets contribuent à atténuer les impacts du changement climatique.
- **ODD 2 (Faim "Zéro") :** En améliorant la productivité agricole grâce aux biofertilisants, les biodigesteurs renforcent la sécurité alimentaire.

Impact Social et Communautaire

- **Renforcement de la Communauté :** Les

projets de biodigesteurs encouragent la collaboration et le partage de connaissances au sein des communautés locales.

- **Éducation et Sensibilisation :** La mise en œuvre de biodigesteurs s'accompagne souvent d'initiatives éducatives sur la gestion des déchets et l'énergie renouvelable, augmentant la sensibilisation et les compétences locales

DÉFIS ET SOLUTIONS

Le déploiement des biodigesteurs de Green-Al Energy dans des régions éloignées comme Tamanrasset, le Mali et le Niger a présenté plusieurs défis majeurs, chacun ayant été surmonté grâce à des stratégies spécifiques.

Accessibilité et Logistique : Transporter les matériaux et équipements dans des régions isolées est complexe et coûteux. Green-Al Energy a conçu des biodigesteurs modulaires, plus légers, et collaboré avec des transporteurs locaux pour faciliter la logistique.

Formation et Sensibilisation : Les populations locales manquent souvent de connaissances sur les technologies de biogaz. Des sessions de formation adaptées et des démonstrations pratiques ont été mises en place pour expliquer le fonctionnement et les avantages des biodigesteurs.

Adaptation Technologique : Les conditions climatiques extrêmes nécessitent des adaptations technologiques. Green-Al Energy a poursuivi la recherche et développe-



ment pour améliorer l'efficacité des biodigesteurs dans des environnements arides et utiliser des matériaux résistants aux conditions locales.

Financement et Coûts : Les coûts initiaux peuvent être un obstacle pour les communautés à faible revenu. Des modèles de financement tels que les microcrédits et les subventions ont été développés, et des aides financières ont été recherchées auprès d'organisations internationales.

Soutien et Maintenance : Assurer un soutien technique continu dans des zones reculées est difficile. Green-Al Energy a formé des techniciens locaux et mis en place des systèmes de support à distance pour fournir une assistance en temps réel.

Changement de Comportement : Encourager l'adoption de pratiques durables est essentiel. Des campagnes de sensibilisation ont été menées et des leaders communautaires impliqués pour promouvoir les avantages des biodigesteurs.

LEADERSHIP FÉMININ ET VISION

L'entreprise intègre un leadership féminin dynamique qui influence positivement sa culture et son approche du développement durable. Cette direction, marquée par la compassion et l'engagement envers les valeurs environnementales, favorise une culture interne forte. La mission est claire : améliorer la vie des personnes tout en protégeant la planète. Les biodigesteurs développés par Green-Al Energy permettent une gestion durable des déchets, améliorant ainsi la santé et la qualité de vie des populations locales.

L'amitié et les convictions profondes des dirigeantes se traduisent par une équipe en pleine croissance et des projets ayant un impact social tangible. Ce leadership féminin montre qu'il est possible de diriger tout en inspirant d'autres entreprises et individus à adopter des pratiques durables et responsables.

En parallèle, Green-Al Energy se trouve à un moment crucial de son développement technologique et de son expansion géographique. L'entreprise continue d'innover et de s'adapter aux besoins des communautés locales et isolées. Elle élabore des partenariats en recherche et développement avec des universités en Europe et aux USA, et identifie d'autres régions isolées en Afrique, et en Amérique du Sud qui pourraient bénéficier de ses solutions. L'entreprise travaille également à établir des

partenariats avec des instituts de recherche, des ONGs, des gouvernements locaux et d'autres acteurs pour faciliter l'introduction et l'adoption de ses biodigesteurs.

Green-Al Energy envisage d'étendre ses opérations à d'autres pays en Afrique sub-saharienne, où les besoins en énergie propre et en gestion durable des déchets sont particulièrement critiques. Cette vision d'avenir prometteuse est renforcée par une volonté constante d'améliorer ses produits selon les normes internationales et de pénétrer de nouveaux marchés internationaux. •

Jean Marie Kenfack



Biographie

Kheira Benaïssa

Kheira Benaïssa est une spécialiste émérite de la gestion des déchets et de la pollution des écosystèmes, titulaire d'un doctorat dans ce domaine. Auteure du livre "Production du méthane et du biofertilisateur : l'Énergie verte des déchets", elle se distingue également en tant que chercheuse scientifique, professeure, entrepreneure et mère.

Son expertise se concentre sur la résolution des défis socio-économiques dans les régions désertiques isolées de l'Algérie. Elle a conçu le premier biodigesteur de 15m³ à Tamanrasset, Algérie, et fondé "SYNERGY", une société de conseil en environnement. Depuis 2014, elle dirige des projets innovants sur la digestion anaérobie pour produire biogaz, électricité et biofertilisant. Elle est fondatrice de "Green-Al Energy", récompensée pour son biodigesteur mobile "Green-Al" et plusieurs prix, dont le défi A3C en 2022 et le programme UM6P France en 2024.

CLIMAT

L'essor des énergies renouvelables en Afrique : enjeux et perspectives pour les populations locales

L'Afrique est à l'aube d'une transition énergétique cruciale, où les énergies renouvelables jouent un rôle central pour le développement durable. Méline Assè-Wassa SAMA, expert en droit et politique de l'environnement et chargée de projet de l'action climat en Afrique pour Climate Chance, nous éclaire sur les avantages et les défis des énergies renouvelables pour les populations locales, les barrières à l'accès universel à l'énergie, et les perspectives de cette révolution. Découvrez dans cet échange, comment ces énergies transforment progressivement le quotidien des Africains, tout en ouvrant la voie à de nouvelles opportunités économiques, sociales et environnementales.

Quels sont les avantages et défis que les populations locales rencontrent avec le développement des énergies renouvelables en Afrique ?

Il convient d'abord de rappeler que le continent africain a l'un des taux d'accès à l'énergie les plus bas au monde. 600 millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'électricité, et en Afrique de l'Ouest seulement 8% de la population rurale y a accès. Le déploiement des énergies renouvelables en Afrique contribue à réduire ce retard. Les mini-réseaux décentralisés (off-grids) par exemple permettent de désenclaver les zones rurales en offrant aux habitants de ces zones la capacité de produire de manière autonome leur électricité. Les énergies renouvelables contribuent aussi à créer de l'emploi, à stimuler le développement local et à améliorer les conditions de vie des populations. Dans le secteur de l'éducation par exemple, l'électricité permet aux apprenants d'accéder à l'e-éducation et plus globalement au monde du digital et d'accéder à des nombreuses informations. Sur le plan médical, l'énergie produite permet d'assurer le fonctionnement continu des dispensaires et des pharmacies qui peuvent stocker plus longtemps des médicaments. En Sierra Leone, le projet



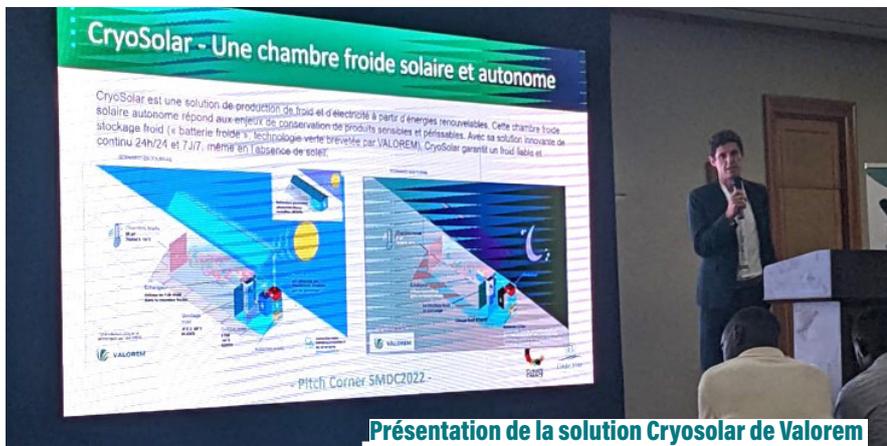
Depuis sa création en 2015, Climate Chance travaille au rapprochement des acteurs engagés dans la mise en œuvre des accords internationaux sur le Climat, la Biodiversité et la Désertification, en cohérence avec les Objectifs de Développement Durable. Il s'agit de la seule association internationale cherchant à fédérer l'ensemble des acteurs non-étatiques d'Europe et d'Afrique : gouvernements locaux, entreprises, organisations de la société civile, mais aussi médias, chercheurs et citoyens, œuvrant ainsi à l'accélération de l'action dans les territoires

PRESSD-SL, financé par l'Union Européenne et mis en œuvre par Oxfam a permis d'électrifier les écoles, les centres médicaux, les hôpitaux et d'accroître l'accès à l'électricité à 850 000 personnes grâce aux systèmes d'énergies renouvelables. Dans le secteur agricole, les rendements sont meilleurs grâce à l'utilisation de pompes à eau pour l'irrigation des sols. Certains produits agricoles et périssables peuvent être conservés plus longtemps comme c'est le cas au Sénégal avec le projet Cryosolar de Valorem, une chambre froide solaire autonome conçue pour répondre aux enjeux de conservation en zones isolées.

Quelles sont les principales barrières à l'accès universel à l'énergie en Afrique ? Comment les énergies renouvelables peuvent-elles contribuer à surmonter ces obstacles ?

De mon point de vue, il en existe 3 principales : des barrières financières, des barrières politiques et des barrières technologiques.

S'agissant des barrières financières, pour garantir un accès universel à l'énergie en Afrique, des investissements sont



Présentation de la solution Cryosolar de Valorem lors du Sommet Climate Chance Afrique à Dakar,

© Climate Chance

Sur le plan environnemental, il est important de préciser que le secteur de l'énergie a une part non négligeable dans les émissions de CO₂ de l'Afrique. Le déploiement des énergies renouvelables dans le mix énergétique proposé par la majorité des pays africains dans leurs CDN contribuera à réduire les émissions de CO₂ du continent, avec l'abandon progressif des énergies fossiles (même si actuellement, cette tendance est nettement freinée par le choix de certains pays africains de lancer de nouveaux projets d'exploitation de gisements de pétrole). Le recours aux

indispensables. Malheureusement, les investissements nécessaires pour répondre aux besoins du continent africain en énergie sont nettement supérieurs aux fonds disponibles. Selon un récent rapport de l'Agence Internationale de l'Énergie, l'Afrique ne capte que 2 à 3 % des investissements mondiaux dans le secteur de l'énergie. Il est clair que dans ce contexte, il est difficile de développer des infrastructures de réseau adaptées à la demande croissante. Les barrières sont aussi technologiques : dans le sens où du fait des investissements limités, les infrastructures de réseaux sont inadaptées et vétustes dans certains pays africains. Ce qui a pour conséquence de limiter la qualité et la portée de l'approvisionnement en électricité avec des pertes et des coupures régulières. Enfin, les barrières sont aussi de nature politique. Certaines politiques gouvernementales mises en place en Afrique ont contribué à créer un climat défavorable à l'investissement privé notamment dans le secteur de l'énergie et à rendre l'accès à l'électricité très coûteux et donc hors de portée d'une grande partie des populations.

En quoi le développement des énergies renouvelables représente-t-il une opportunité importante pour le continent africain ?

Il s'agit d'une opportunité unique au regard du potentiel de l'Afrique dans ce domaine. D'abord, l'Afrique possède 40 % du potentiel mondial de production d'énergies renouvelables. Le continent possède par exemple 60 % des ressources solaires mondiales et son potentiel de production éolien est estimé à 978 066 TWh/an. Ensuite, nous sommes à l'aube d'une transition énergétique cruciale sur laquelle le continent africain peut s'appuyer pour amorcer enfin son développement tout en abandonnant les énergies fossiles. S'agissant des retombées du développement des énergies renouvelables en Afrique, il en existe plusieurs.

énergies renouvelables permet également de préserver, réduire la déforestation en partie causée par la production du bois de chauffe ou du charbon, l'une des principales sources d'énergie pour la cuisson en Afrique subsaharienne.

Par ailleurs, il est clair qu'il n'y a pas de développement économique sans énergie. Ceci est d'autant plus vrai que ces derniers mois ont été marqués par des vagues de coupures d'électricité sur le continent qui ont largement impacté les activités économiques, particulièrement en Afrique de l'Ouest. Selon un rapport de la Fondation Mo Ibrahim, les pénuries d'électricité coûtent à l'Afrique environ 2 à 4 % de son produit intérieur brut. Ce qui est énorme. Le déploiement progressif des énergies renouvelables sur le continent concourt à réduire ce déficit et donc à offrir une stabilité énergétique aux opérateurs économiques. Une énergie fiable est nécessaire pour développer une industrie agroalimentaire par exemple. La création d'emplois est également une retombée socioéconomique du déploiement des énergies renouvelables sur le continent africain. De nouveaux emplois dits « verts » émergent dans le domaine des renouvelables. L'IRENA estime d'ailleurs que le secteur des énergies renouvelables représentera à lui seul 45 millions d'emplois dans le monde en 2050. Plusieurs projets recensés sur le continent s'inscrivent dans cette dynamique. En Tanzanie, le centre de formation Barefoot College Zanzibar forme des femmes venant de villages ruraux d'Afrique de l'Est, à devenir des ingénieures solaires affectueusement appelées « solar mamas ».

Enfin sur le plan social, comme mentionné plus haut, les énergies renouvelables contribuent à l'amélioration des conditions de vie des populations avec un meilleur accès aux services de base tels que les soins de santé, l'eau potable, l'électricité à un coût abordable et une meilleure éducation ...

... pour les enfants. Il convient de mettre un accent particulier sur les femmes et les filles, premières victimes du manque d'accès aux sources d'énergie modernes. Ce sont elles qui assurent les tâches domestiques souvent chronophages (eau potable, bois de chauffe ou charbon). L'accès aux énergies renouvelables réduit le temps dédié aux travaux domestiques, offre aux filles plus de temps pour étudier, permet aux femmes de se former et de s'autonomiser grâce à des activités génératrices de revenus. Le projet Égalité des Chances et Accès à l'Énergie en Casamance (ÉGALES) a permis par exemple l'augmentation des revenus et le renforcement de capacités de 330 femmes en zone rurale ainsi que le développement d'activités sur 7 périmètres maraichers. Ce qui garantit aujourd'hui la sécurité alimentaire pour 10 000 personnes.

ÉTUDE DE CAS : MALI

Pourriez-vous nous donner plus de détails sur l'initiative des mini-réseaux solaires décentralisés au Mali ? Quels ont été les résultats concrets de ce projet en termes d'accès à une énergie propre et durable ?

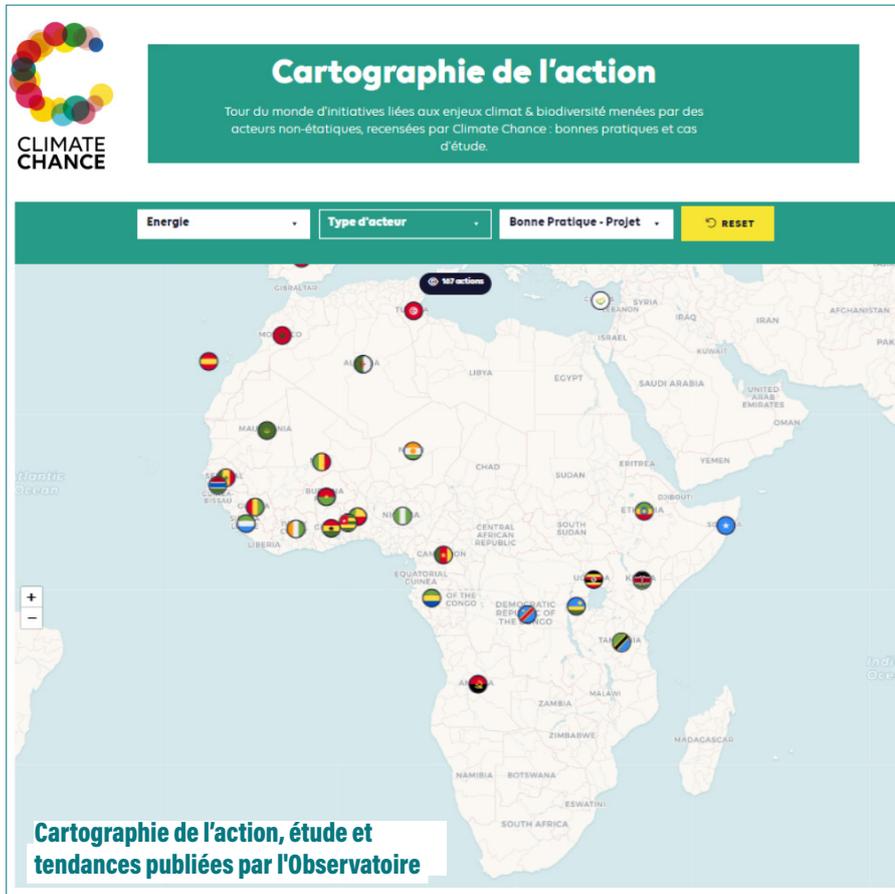
Au Mali, 83 % de la population est confrontée à un déficit énergétique. Récemment, le Mali n'a pas été épargné par les vagues de coupures d'électricité observées en Afrique de l'Ouest. C'est pour réduire ce déficit qu'un projet d'installation de mini-réseaux solaires au Mali a été déployé. Il a été financé à hauteur de 9 millions d'euros par le mécanisme IRENA/ADFD Project Facility. Concrètement, il s'agit de réseaux électriques à petite échelle alimentés par l'énergie solaire grâce à des panneaux photovoltaïques. L'électricité produite alimente des pompes à eau qui permettent aux populations de répondre aux besoins quotidiens en eau. En termes de résultats, ce projet a permis à 123 000 personnes d'avoir un accès à l'électricité et à l'eau. Il permet aussi d'éviter l'émission de 5 000 tCO₂/an, tout en garantissant aux personnes situées en zones rurales un meilleur accès à l'énergie et à l'eau. Le projet a généré plus de 2 000 opportunités d'emplois directs ou indirects notamment dans la transformation des produits agricoles. Cela a également réduit le temps dédié aux corvées domestiques des femmes. Ce qui leur a permis de se consacrer à leurs activités et de générer plus de revenus. (Pour plus de détails, consulter le cas d'étude publié par l'Observatoire Climate Chance).

© Climate Chance



À votre avis, quelles sont les tendances futures en matière d'énergies renouvelables en Afrique ? Quels seront les principaux défis et opportunités pour assurer un développement durable dans le secteur ?

Il est difficile d'identifier de manière précise les tendances futures, parce que cela bouge dans tous les secteurs, que ce soit dans l'éolien, dans le solaire ou dans l'hydroélectrique. La principale certitude, c'est que les capacités totales en énergies renouvelables s'accroissent sur le continent, mais à un rythme encore insuffisant. Entre 2022 et 2023, l'Afrique est passée de 59 398 MW à 62 107 MW selon le récent rapport de l'IRENA. Cela principalement grâce à l'éolien, le solaire et l'hydroélectricité. Plusieurs pays se détachent du lot. Dans le secteur de l'éolien par exemple, l'Afrique du Sud, l'Égypte et le Maroc restent en tête en concentrant à eux seuls 7190 MW sur les 8654 MW que compte le continent. Une tendance à suivre de près c'est l'Hydrogène vert, avec l'African Green Hydrogen Alliance lancée en 2022. Plusieurs pays africains (Namibie, Égypte, Afrique du sud) s'y intéressent de plus en plus. Les défis restent les mêmes, financiers, politiques et humains. Le défi financier demeure la principale difficulté dans le



© Climate Chance

renouvelables sur le continent sera limité. Il faut davantage investir dans la recherche et particulièrement dans les programmes de recherche et de formation sur les énergies renouvelables. Il existe déjà plusieurs initiatives telles que le projet DALILA (Développement de nouveaux cursus universitaires sur les énergies durables et l'économie verte en Afrique) qui a pour objectif d'améliorer les compétences des jeunes générations en matière d'énergie renouvelable et d'économie verte en Tanzanie et en Ouganda. •

Propos recueillis par la rédaction

Scanner le code QR pour découvrir l'ensemble des projets cités dans cet article.



développement des énergies renouvelables en Afrique. On l'a déjà dit précédemment, le continent ne capte que 2 à 3% des investissements mondiaux dans le secteur de l'énergie, ce qui est faible et ne permet pas le développement rapide d'infrastructures en énergies renouvelables. Au niveau national, à l'exception de quelques pays, les dotations budgétaires allouées aux énergies renouvelables sont très insuffisantes. On peut ajouter à cela le coût relativement élevé de certaines énergies renouvelables, encore peu accessibles aux populations vulnérables sans subventions des États ou sans un partenariat avec des investisseurs privés. Sur le plan politique, certains pays ne disposent encore de politiques clairement définies sur les énergies renouvelables. Il est important de mettre en place des mécanismes visant à créer un environnement favorable aux investissements privés. Les États à eux seuls ne peuvent pas réunir les fonds nécessaires. Des mécanismes incitatifs afin d'attirer les producteurs indépendants d'énergie par exemple sont nécessaires. Les contrats d'achat d'énergies renouvelables sont un moyen de nouer des partenariats avec le secteur privé (voir notre tendance publiée par l'Observatoire Climate Chance). Enfin, sans une expertise suffisante et qualifiée, le développement des énergies



Biographie

Mélaine Assè-Wassa SAMA

Titulaire d'un master 2 en droit et politique de l'environnement, Mélaine prépare à l'Université de La Rochelle et à l'Université de Lomé (Togo) une thèse de doctorat sur les engagements volontaires en droit international de l'environnement. Il rejoint Climate Chance en 2022 en tant que chargé de projet de l'action climat en Afrique.

INITIATIVE

La jeunesse africaine comme pilier essentiel de la croissance et de l'innovation durable

Dans cette interview accordée à la revue Afrive, Jean-Pierre Raffarin, ancien Premier ministre et président de la Fondation Prospective & Innovation, évoque l'importance de la jeunesse dans les politiques environnementales contemporaines. Il explore comment la planétisation de la politique influence le développement économique en Afrique, les défis à surmonter pour une croissance durable, et la manière dont les entreprises africaines peuvent rester compétitives tout en adoptant des pratiques durables.

Monsieur le Premier ministre, quel rôle la jeunesse joue-t-elle dans la politique environnementale actuelle et comment la Fondation Prospective & Innovation s'appuie-t-elle sur cette dynamique ?

Dans ce monde de tension, il faut s'appuyer sur des consensus. Et aujourd'hui, il y a un consensus de toute la jeunesse sur la "planétisation" de la politique. La planète est devenue un objet politique, ce qui n'était pas forcément le cas à notre époque. La jeunesse actuelle a pris conscience de l'importance de protéger notre planète, bien plus que les générations précédentes. Au sein de la Fondation Prospective & Innovation, nous essayons de développer les collaborations plutôt que les tensions. Nous percevons une énergie nouvelle autour de la planète, une conscience écologique qui n'existait pas forcément il y a 30 ans. Nous nous appuyons sur cet engagement des jeunes pour créer une énergie partenariale et collaborative, plaçant ainsi la "planétisation" au cœur de notre stratégie.

Comment cette "planétisation" influence-t-elle les stratégies de développement économique vert en Afrique ?

La « planétisation », cette reconnaissance de la planète comme un enjeu politique central, a des implications profondes pour le développement économique, en particulier en Afrique. Cette approche pousse à intégrer des pratiques durables dans les stratégies économiques, favorisant ainsi l'économie verte. En Afrique, où les défis environnementaux sont souvent exacerbés par le changement climatique, adopter



© Rédaction Afrive

Jean-Pierre Raffarin

Ancien Premier ministre et président de la Fondation Prospective & Innovation

« En misant sur l'engagement de la jeunesse et en développant des initiatives inclusives, nous pouvons créer un élan vers une croissance durable en Afrique »

une économie verte n'est pas seulement une nécessité écologique, mais aussi une opportunité économique. La Fondation Prospective & Innovation travaille avec des partenaires africains pour développer des modèles économiques qui respectent l'environnement tout en créant des emplois et de la croissance. Nous misons sur les énergies renouvelables, l'agriculture

durable et la gestion responsable des ressources naturelles pour concilier croissance économique et protection de l'environnement, répondant ainsi aux aspirations de la jeunesse africaine.

Quels sont les principaux obstacles à la mise en œuvre de la croissance durable en Afrique et comment peuvent-ils être surmontés ?

Bien que la « planétisation » offre un cadre optimiste pour la croissance durable, plusieurs obstacles subsistent. Parmi eux, les tensions politiques et économiques, le manque d'infrastructures et les inégalités sociales sont des défis majeurs. Pour surmonter ces obstacles, il est essentiel de renforcer les collaborations internationales et les partenariats public-privé. La Fondation Prospective & Innovation joue un rôle crucial en facilitant ces partenariats et en promouvant des projets concrets qui démontrent les bénéfices de la croissance durable. L'éducation et la sensibilisation sont également des outils importants pour surmonter les résistances et convaincre les différentes parties prenantes des avantages de l'économie verte. En misant sur l'engagement de la jeunesse et en développant des initiatives inclusives, nous pouvons créer un élan vers une croissance durable en Afrique, alignée avec les objectifs globaux de protection de la planète.

Monsieur le Premier ministre, certains pensent que les préoccupations environnementales en Afrique sont un frein au développement socio-économique du continent. Que répondez-vous à cela ?

C'est une perception que je comprends, mais qui doit être reconsidérée. L'environnement ne doit pas être vu comme un obstacle, mais comme un levier d'innovation et de développement durable. Les ressources naturelles de l'Afrique sont vastes et variées, et leur gestion durable peut générer une croissance économique significative.

Par exemple, l'exploitation des énergies renouvelables, telles que le solaire, offre des opportunités énormes pour fournir une énergie propre et abordable. Les entreprises africaines qui intègrent les pratiques durables peuvent non seulement protéger l'environnement, mais aussi améliorer leur productivité et leur compétitivité sur le marché global. Il s'agit donc de transformer ce défi en une opportunité de croissance et de prospérité.

Pensez-vous que les entreprises africaines peuvent adopter des pratiques environnementales durables tout en restant compétitives par rapport à leurs homologues en Europe, en Asie et en Amérique ?

Les entreprises africaines ont un potentiel énorme pour intégrer les enjeux environnementaux dans leur modèle économique. En adoptant des pratiques durables, elles peuvent non seulement protéger leurs ressources naturelles mais aussi améliorer leur compétitivité. L'Afrique possède un terrain fertile pour l'économie circulaire, qui minimise les déchets et maximise la réutilisation des ressources. Ce modèle économique est particulièrement avantageux car il réduit la dépendance aux importations et crée des opportunités économiques locales. De plus, l'adoption de technologies vertes et de nouvelles innovations permet d'améliorer l'efficacité énergétique, de réduire les émissions de carbone et de mieux gérer les ressources naturelles. En fin de compte, les pratiques durables ne sont pas un frein, mais un catalyseur de compétitivité et de croissance."

Quelle est la place de la jeunesse africaine dans la promotion de la croissance durable et de la protection de l'environnement ?

La jeunesse africaine joue un rôle crucial dans la transition vers une croissance durable. Elle est passionnée par la protection de la planète car elle sera la première à être exposée aux désordres climatiques futurs. Cette passion se traduit par une capacité à concevoir et à mettre en œuvre des actions compatibles avec la protection de l'environnement. La jeunesse africaine est donc une véritable chance pour le monde. En étant dynamique, innovante et engagée, elle peut transformer les défis environnementaux en opportunités de développement durable. Elle est également bien placée pour adopter et promouvoir les technologies vertes, l'économie circulaire et les pratiques durables, contribuant ainsi à la création d'un avenir plus équilibré et prospère pour l'Afrique et le monde entier.

Propos recueillis par Jean Marie Kenfack

ENTREPRENEURIAT

Gabon : des initiatives entrepreneuriales, catalyseurs de l'économie verte et de la croissance durable

Face aux défis économiques et environnementaux contemporains, l'entrepreneuriat émerge comme une réponse stratégique essentielle. Au Gabon, il occupe une place centrale dans les efforts visant à promouvoir une économie verte et une croissance durable. Patrick Meyo, spécialiste en entrepreneuriat et leadership, met en avant le rôle crucial des entrepreneurs dans l'innovation des domaines tels que l'agriculture urbaine, les énergies renouvelables et l'économie circulaire. Leurs initiatives contribuent significativement à la réduction de l'empreinte écologique tout en dynamisant la création d'emplois et en renforçant la résilience économique.

Les défis économiques et environnementaux actuels

- Défis économiques

Les économies mondiales sont confrontées à des crises financières récurrentes, à une montée du chômage et à des inégalités économiques croissantes. Au Gabon, cette situation est particulière-

Quelques images d'actions menées sur le terrain pour promouvoir l'entrepreneuriat



ment critique. Comme l'explique Patrick Meyo : « L'État ne peut plus recruter tout le monde, encore moins le secteur privé, et nous avons une augmentation du chômage chez les jeunes. » Cette réalité impose une réévaluation des modèles économiques traditionnels.

Les défis économiques spécifiques incluent les crises financières et récessions, le chômage et les inégalités économiques, ainsi que la globalisation et la compétitivité accrue. Avec des initiatives comme la Zone de Libre-Échange Continentale Africaine (ZLECAF), les PME gabonaises doivent se préparer à une concurrence internationale intense.

- Défis environnementaux

Les défis environnementaux sont tout aussi pressants. Le changement climatique, la pollution et la dégradation des écosystèmes, ainsi que la raréfaction des ressources naturelles, exigent des réponses urgentes et innovantes. Ces défis interconnectés nécessitent des solutions intégrées et durables.

Entrepreneuriat et leadership au sein de la société gabonaise © Patrick Meyo



Les initiatives entrepreneuriales innovantes

- L'entrepreneuriat vert et durable

L'entrepreneuriat vert se développe rapidement avec des initiatives telles que l'agriculture urbaine et les énergies renouvelables. Par exemple, certaines startups transforment les toits des villes en fermes urbaines, réduisant ainsi les coûts de transport et les émissions de CO₂. De plus, des entreprises innovent dans les énergies solaires et éoliennes, proposant des alternatives viables aux énergies fossiles. Patrick Meyo observe que : « *Des startups aujourd'hui transforment les toits des villes en fermes urbaines, réduisant ainsi les coûts de transport et les émissions de CO₂.* »

- Technologie et innovation

Les hubs technologiques jouent également un rôle crucial. Par exemple, l'école 241 au Gabon, dirigée par Sylvère Boussamba, forme les jeunes aux compétences numériques, offrant des solutions inno-

vantes aux PME pour les aider à rester compétitives dans un marché globalisé. « *Le Coach Sylvère Boussamba investi dans le numérique et la formation pour apporter de nouvelles solutions aux PME face à la concurrence et aux modes de consommation très changeants,* » précise Patrick Meyo.

Les avantages des initiatives entrepreneuriales

Les initiatives entrepreneuriales présentent plusieurs avantages essentiels. Les startups et les entreprises innovantes génèrent de nouveaux emplois dans des secteurs à forte croissance tels que les technologies vertes et les services durables. Par exemple, des initiatives comme l'agriculture urbaine et les énergies renouvelables créent des opportunités d'emploi tout en promouvant la durabilité.

En innovant dans les domaines de l'énergie, des transports et de la gestion des ressources, ces initiatives réduisent l'empreinte écologique. Par exemple, le recyclage des déchets et l'utilisation des énergies renouvelables contribuent à une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre.

En diversifiant les économies locales et en stimulant l'innovation, elles contribuent à la résilience face aux crises économiques. Patrick Meyo explique que « *les initiatives entrepreneuriales diversifient les économies locales et stimulent l'innovation, contribuant ainsi à la résilience économique.* »

Rôle des PME : diversification économique et création d'emplois

Au Gabon, les petites et moyennes entreprises (PME) sont essentielles pour la relance économique, particulièrement en période de transition. Lors de la diversification économique post-choc pétrolier, le gouvernement gabonais a identifié neuf secteurs essentiels pour relancer l'économie. Les PME, par leur capacité d'adaptation rapide et leur esprit d'innovation, jouent un rôle crucial dans cette diversification. Patrick Meyo souligne : « *Lors de la diversification économique post-choc pétrolier, le gouvernement gabonais a identifié neuf secteurs essentiels pour relancer l'économie.* »

La diversification économique consiste à élargir la base économique pour inclure une variété de secteurs industriels, permettant ainsi la résilience face aux

chocs externes. Les PME sont souvent à l'avant-garde de cette diversification, développant de nouveaux produits et services qui ouvrent des marchés inexplorés. Par exemple, le secteur du bois et de l'économie verte a montré des résultats prometteurs au Gabon.

Les PME sont des moteurs de création d'emplois, en particulier dans le secteur informel qui représente une part significative de l'emploi total en Afrique. Elles offrent des opportunités d'emploi diversifiées et flexibles, particulièrement importantes face à la montée du chômage des jeunes. Par exemple, des initiatives comme l'école 241, qui forme des jeunes en compétences numériques, contribuent significativement à l'emploi.

Les PME créent des emplois par divers mécanismes. En se développant avec les nouvelles opportunités et en répondant à la demande croissante de leurs produits et services, les PME créent de nouveaux postes. En pénétrant de nouveaux marchés grâce à des produits et services innovants, les PME nécessitent l'embauche de personnel supplémentaire. Les PME axées sur des objectifs sociaux ou environnementaux créent des emplois tout en répondant à des besoins sociétaux.

Formation et compétences : préparer la nouvelle génération d'entrepreneurs

La formation et les compétences sont essentielles pour les futurs entrepreneurs. Patrick Meyo insiste sur l'importance des compétences techniques, de l'innovation, des compétences interpersonnelles et de la gestion des risques. « *Il faut orienter les jeunes plus vers les stages et apprentissages pendant le cursus de formation, 80% sur le terrain et 20% en théorie,* » conseille-t-il.

Les compétences essentielles incluent des compétences techniques, où les entrepreneurs doivent avoir une expertise dans leur domaine d'activité. Être un expert est crucial pour innover et se démarquer sur le marché. La capacité à penser de manière créative et à s'adapter rapidement aux changements du marché et aux nouvelles technologies est essentielle. Savoir motiver et diriger une équipe, ainsi que communiquer efficacement avec les parties prenantes, est fondamental pour le succès entrepreneurial. Savoir analyser et prendre des décisions éclairées permet aux entrepreneurs de naviguer efficacement dans des environnements incertains.

Pour préparer efficacement les entrepreneurs, il est crucial de mettre l'accent sur la formation profession-

nelle, les stages et l'apprentissage pratique. Par exemple, un modèle de formation où 80% du temps est consacré à l'expérience pratique sur le terrain et 20% à la théorie permet aux jeunes d'acquérir des compétences réelles et de comprendre les défis quotidiens des affaires.

Le mentorat est également une approche précieuse, permettant aux jeunes de travailler avec des mentors expérimentés pour bénéficier de conseils et de perspectives uniques. Ce système de mentorat aide les jeunes entrepreneurs à développer des compétences pratiques et à bâtir des réseaux professionnels essentiels.

Les initiatives entrepreneuriales représentent une réponse dynamique et créative aux défis économiques et environnementaux actuels. Elles démontrent qu'il est possible de conjuguer succès économique et responsabilité écologique. En soutenant ces initiatives, nous pouvons espérer un avenir plus prospère et durable pour tous. Comme le précise Patrick Meyo, « *Les entrepreneurs jouent un rôle crucial dans la recherche de solutions innovantes et durables pour faire face à ces défis.* ».

Jean Marie Kenfack



Biographie

Patrick Éric Meyo Owono

Patrick Éric Meyo est Conseiller Spécial à la Présidence de la République du Gabon, Enseignant-Chercheur et Consultant International en entrepreneuriat, Leadership et management. Avec plus de 20 ans d'expérience dans le secteur privé en Afrique et à l'international, il est lauréat de la compétition mondiale You Can Make A Difference de Colgate Palmolive et a été désigné meilleur leader par l'académie John C. Maxwell en 2019. Consultant pour le système des Nations Unies au Gabon, il est également formateur pour la fondation Tony Elumelu et la fondation John C. Maxwell.



Journées

SCIENTIFIQUES ET PROFESSIONNELLES SUR L'ENTREPRENEURIAT

THÈME

CATALYSER LA TRANSITION
ÉCONOMIQUE NATIONALE



DU 04 AU 06

JUILLET 2024



DE 08H00 À 17H00



UNIVERSITÉ
INTERNATIONALE
DE LIBREVILLE



060222456 / 074813293



INNOVATION ET BIODIVERSITÉ

ECBI : un hub pour les PME innovantes

Fruit de quatre années de réflexion et d'échanges, l'European Center for Biodiversity Sustainable Development Innovations (ECBI) se positionne comme un hub dynamique pour les PME innovantes en Europe. Avec des plateformes thématiques dédiées à des secteurs clés comme l'eau, l'énergie, l'agriculture et la construction, l'ECBI vise à créer une communauté collaborative et à soutenir la commercialisation des innovations à l'échelle internationale. En parallèle, le Centre se prépare à étendre son modèle en Afrique, afin de promouvoir un développement durable global à travers des partenariats stratégiques et des initiatives transcontinentales.



Michel Fossaert

Membre fondateur de l'European Center for Biodiversity Sustainable Development Innovations (ECBI)

Présentation de l'ECBI

Le Centre résulte de quatre années de réflexions et de rencontres enrichissantes (2019-2023). « Au cours de cette période, diverses associations et groupements spécialisés dans le développement durable et la biodiversité ont échangé des idées, s'inspirant notamment du Centre de développement durable de Montréal », précise Michel Fossaert, Membre fondateur de l'ECBI, qui poursuit : « il est ouvert aux PME innovantes européennes, avec pour mission de développer une communauté dynamique autour d'une douzaine de grands

thèmes tels que l'eau, l'énergie, l'agriculture et la construction. Chaque thème constitue une "Plateforme thématique", où les PME sélectionnées sont associées, tout en ayant la possibilité de participer à d'autres plateformes. »

En 2025, trois plateformes thématiques seront ouvertes : Bâtiment & Construction, Agriculture & Alimentation, et Eau. « L'objectif est de créer une communauté d'entreprises innovantes qui favorise les discussions de travail, les collaborations et les partenariats selon les affinités. En outre, un soutien commercial est offert pour accroître leur chiffre d'affaires en Europe et à l'international. »

Plateformes thématiques et collaborations

L'ECBI repose sur plusieurs plateformes thématiques, notamment la construction, l'agriculture, l'alimentation, et l'eau. Chaque plateforme regroupe un minimum de dix entreprises, et ce nombre augmente régulièrement avec l'ajout de nouvelles entreprises.

Pour favoriser la collaboration entre ces entreprises, le Centre propose la création de groupes

« Une fois que le groupe estime avoir rempli sa mission, un rapport est publié par le Centre et le groupe est dissous »





de travail après consultation avec les membres. Chaque groupe est composé de 4 à 6 personnes et fait appel à des contributeurs externes pour leur expertise ou expérience spécifique. Les sujets abordés sont divers et peuvent inclure des questions techniques, juridiques, commerciales, réglementaires, de recherche ou d'adaptation d'innovations.

Le nombre de séances pour chaque groupe de travail varie, avec une moyenne de quatre à six sessions. Le Centre joue un rôle clé en animant et rapportant les discussions de chaque groupe. Une fois que le groupe estime avoir rempli sa mission, un rapport est publié par le Centre et le groupe est dissous. Cette méthodologie permet à chaque entrepreneur de sortir de son isolement, d'acquérir de nouvelles connaissances, de découvrir des opportunités d'affaires et de nouer des alliances stratégiques

pour développer leurs activités et résoudre les problèmes rencontrés.

Innovation et intelligence collective

Les groupes-projets au sein de l'ECBI utilisent des techniques d'intelligence collective et des approches transversales pour répondre aux questions posées. Décloisonner les disciplines est essentiel pour apporter des idées novatrices et des solutions robustes.

Par exemple, dans le secteur de la végétalisation des toitures, un groupe-projet a travaillé sur les aspects contractuels et réglementaires liés à une innovation en matière de substrat léger et performant. Ce groupe a réuni des sociétés innovantes, des assureurs, ainsi que des contributeurs externes tels que des architectes et des spécialistes de l'étanchéité. Ensemble, ils ont exploré les conditions sous lesquelles un assureur pourrait adapter ses contrats pour inclure cette innovation.

« Le Centre africain pourrait jouer un rôle majeur dans les activités minières en veillant à ce que les pratiques durables soient respectées, aidant ainsi l'Afrique à rester un leader en termes de faible pollution tout en soutenant sa croissance. »

Le rapport produit sert à des fins de communication, de lobbying, et pour faire évoluer les pratiques professionnelles.

Un autre exemple est la préparation d'actions commerciales groupées dans le domaine de l'eau. Un groupe a rassemblé des entreprises travaillant sur des technologies de goutte à goutte, le recyclage des eaux usées, et d'autres innovations liées à l'économie de l'eau. Ce travail collaboratif permet d'identifier les entreprises qui peuvent ensemble cibler des marchés spécifiques, facilitant ainsi la préparation de missions commerciales en Europe ou à l'international.

Développement et commercialisation

Le ECBI joue un rôle crucial dans la commercialisation des produits et services innovants, tant en Europe qu'à l'international. Pour cela, trois moyens principaux sont utilisés :

- Site dédié aux PME innovantes : Un site web spécialement conçu pour les PME innovantes, distinct des sites des membres, présente ces entreprises de manière unique. Le Centre offre également un soutien personnalisé par téléphone ou visioconférence pour mettre en relation les entreprises avec les contacts les plus pertinents.
- Organisation de missions à l'étranger : Des missions ciblées et efficaces sont organisées pour rencontrer directement les cibles commerciales intéressantes à l'étranger.
- Repérage des appels d'offres et des appels à projets : Un outil d'intelligence artificielle aide à identifier les opportunités, et les membres intéressés sont associés aux projets pertinents.

Expansion en Afrique

Sur l'importance de l'initiative pour l'Afrique, Michel

Fossaert fait savoir que « le projet d'un Centre Africain pour la Biodiversité et les Innovations en Développement Durable (ACBI) présente des défis et des opportunités uniques ». Cependant il estime que le principal défi reste d'abord de développer pleinement les activités en Europe. « Une évaluation sera faite à la fin de l'année 2025 pour déterminer la marche à suivre ».

Pour se préparer, il est crucial de saisir toutes les opportunités possibles, qu'elles viennent d'un État africain, d'une fondation ou d'une autre entité intéressée par l'ouverture d'un tel centre. L'Afrique, ayant déjà adopté des innovations comme le mobile, le mobile money, et le digital, est bien placée pour intégrer des solutions de développement durable. L'Agri-tech, par exemple, est un secteur prometteur. De plus, le Centre africain pourrait jouer un rôle majeur dans les activités minières en veillant à ce que les pratiques durables soient respectées, aidant ainsi l'Afrique à rester un leader en termes de faible pollution tout en soutenant sa croissance.

Partenariats et synergies

Selon Michel Fossaert, « Les partenariats entre l'Europe et l'Afrique sont essentiels pour promouvoir une croissance durable et l'économie verte ». A cet effet, des collaborations sont envisagées avec l'Union Africaine, la Banque Africaine de Développement, et diverses ONG œuvrant pour le développement durable et la biodiversité.

Ces partenariats visent à soutenir les PME africaines innovantes, facilitant ainsi un travail collectif pour obtenir de bons résultats. Les PME africaines peuvent apprendre des erreurs des pays les plus pollueurs et adopter des pratiques optimales dès le départ, positionnant ainsi l'Afrique comme un exemple de développement durable.

L'ECBI met en place des structures et des stratégies robustes pour stimuler l'innovation, faciliter les collaborations, et promouvoir les produits innovants de ses membres sur le plan international. Le projet d'expansion en Afrique et les partenariats stratégiques prévus visent à renforcer cette dynamique en créant un impact significatif sur le développement durable à l'échelle globale. •

Jean Marie Kenfack

AGROFINANCE

Les Obligations AFA : une approche innovante pour financer l'agrobusiness en Afrique

L'agrobusiness en Afrique est confronté à une pléthore de défis financiers, qui entravent sa croissance et son développement. Le manque de données fiables sur les entreprises, l'instabilité politique, les risques climatiques croissants et les pratiques de financement restrictives des institutions financières traditionnelles sont autant d'obstacles qui impactent l'accès au crédit pour les PME agricoles. En conséquence, de nombreuses entreprises restent sous-financées ou se voient refuser des prêts, limitant ainsi leur capacité à investir dans des infrastructures, des technologies et des pratiques agricoles durables.

Approche innovante d'AFA

Face à ces défis, AFA adopte une approche holistique et innovante pour soutenir les PME agricoles africaines. Plutôt que de se concentrer uniquement sur le secteur primaire de la production agricole, AFA se positionne comme un partenaire stratégique dans la transformation, le conditionnement et la distribution des produits agricoles. En travaillant en étroite collaboration avec les coopératives et les PME déjà engagées dans la transformation des produits agricoles destinés au marché intérieur, AFA s'assure de répondre directement aux besoins du secteur.



d'AFA visent à générer un impact social et environnemental positif et mesurable. En soutenant la chaîne de production agricole, AFA contribue à réduire les pertes alimentaires, renforçant ainsi la sécurité alimentaire et la souveraineté économique des pays africains. De plus, en favorisant l'égalité des

genres et en promouvant le travail des femmes dans les entreprises agricoles, AFA contribue à construire une société plus inclusive et équitable.

Les obligations AFA, un catalyseur pour la croissance durable

Les obligations AFA représentent bien plus qu'un simple instrument financier. Elles incarnent un engagement envers le développement durable et inclusif de l'agrobusiness africain. En mobilisant efficacement les ressources financières et en soutenant les PME agricoles, elles ouvrent la voie à un avenir prometteur pour l'Afrique, où la prospérité économique va de pair avec la préservation de l'environnement et le bien-être social. •

Les obligations AFA : un pont entre investisseurs et PME agricoles

Au cœur de la démarche d'AFA se trouvent les obligations AFA, un instrument financier novateur qui offre une solution aux défis de financement auxquels sont confrontées les PME agricoles africaines. Contrairement aux actions, les obligations offrent un placement plus sécurisé avec des rendements attrayants, attirant ainsi un large éventail d'investisseurs, y compris des clubs investisseurs, des associations de la diaspora et des partenaires d'AFA. La durée proposée de 3 à 5 ans offre une flexibilité aux investisseurs tout en fournissant un financement à long terme aux PME.

Impact social et environnemental des investissements d'AFA

Au-delà de leur aspect financier, les investissements

Oriane Nkodo



Scanner le code QR



ENTREPRENEURIAT

Daniel Caboret, l'ivoirien derrière Emotrics, la start-up qui électrifie la mobilité en Afrique de l'Ouest

Daniel Caboret, fondateur de la start-up Emotrics, s'est donné pour mission de révolutionner la mobilité électrique en Afrique de l'Ouest. Entretien avec un entrepreneur passionné qui s'attaque à un défi de taille : permettre à tous d'accéder à des véhicules électriques, abordables et adaptés aux réalités locales.

Avec une gamme de véhicules adaptés aux défis locaux, Emotrics ne se contente pas de vendre des voitures ; elle construit un avenir où les transports sont propres, silencieux et respectueux de l'environnement. La startup travaille étroitement avec les acteurs locaux pour développer des infrastructures de recharge, tout en sensibilisant le public aux avantages de la transition énergétique. L'engagement d'Emotrics envers l'innovation et la durabilité fait d'elle un acteur clé dans le paysage de l'électromobilité en Côte d'Ivoire, promettant un avenir plus vert pour les générations à venir. Son fondateur monsieur Caboret, a accepté de répondre à quelques-unes de nos questions.



Daniel Caboret

© Daniel Caboret

Pouvez-vous nous parler du rôle d'Emotrics dans le développement de la mobilité électrique en Afrique de l'Ouest ?

E-MOTRICS est une entreprise de technologie, qui évolue dans la mobilité durable, les énergies renouvelables et le recyclage. Nous avons pour mission de créer un écosystème favorable à la mobilité électrique en Afrique, en travaillant sur l'évolution des mentalités envers la mobilité électrique, la mise en place des infrastructures nécessaires pour une transition aux véhicules électriques et assurer la mise hors service des véhicules à combustion.

Quelle est l'expérience d'Emotrics dans le domaine des véhicules 100% électriques ?

Nous cumulons 15 années d'expérience dans le secteur de la mobilité, et nous sommes engagés dans le secteur de la mobilité durable depuis 2021 et nous sommes en relation avec des partenaires qui cumule plus d'une décennie dans cette nouvelle technologie.

Quels sont les principaux défis et les initiatives mises en place par Emotrics pour faciliter ?

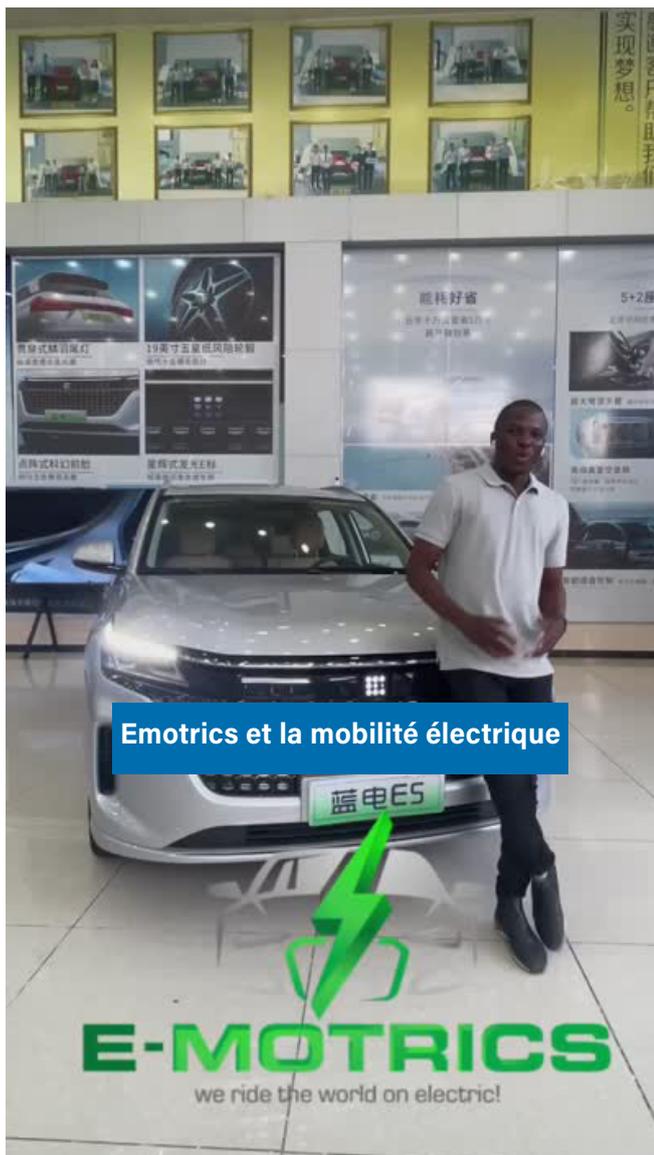
Les défis sont nombreux : manque d'infrastructures de recharge, mauvaise appréhension sur le coût des véhicules électriques, et la nécessité d'éducation sur les avantages de la mobilité électrique. Nous travaillons sur des partenariats avec les gouvernements locaux pour subventionner les coûts, développer des stations de recharge solaire, et organiser des campagnes de sensibilisation. Nous collaborons étroitement avec les fournisseurs d'énergies renouvelables, les autorités locales, et les communautés pour créer un écosystème intégré qui soutient la mobilité électrique.

Quel rôle jouent les énergies renouvelables dans le développement de la mobilité électrique chez Emotrics ?

Les énergies renouvelables sont au cœur de notre stratégie. Elles alimentent nos stations de recharge, garantissant une mobilité véritablement verte.

Nous intégrons des solutions photovoltaïques et éoliennes pour alimenter nos véhicules, réduisant ainsi la dépendance aux énergies fossiles. L'avenir est prometteur. Avec les avancées technologiques et une prise de conscience croissante, nous anticipons une adoption massive de la mobilité électrique. L'innovation, les politiques incitatives, et l'éducation sont essentiels pour accélérer cette transition. Emotrics est à l'avant-garde de la mobilité durable. Nous sommes déterminés à faire de la mobilité électrique une réalité accessible à tous en Afrique de l'Ouest.

Propos recueillis par Habib Tizi



© Daniel caboret

ENTREPRENEURIAT

Steve Djeutchou au service de la transformation

À l'ère de la transition énergétique globale, où les enjeux environnementaux dominent les agendas internationaux, des initiatives locales comme celle de Steve Djeutchou et de Stema Énergie Group au Cameroun se distinguent par leur engagement en faveur des énergies renouvelables. Ingénieur et chercheur en énergie et environnement, Steve nous offre un aperçu des efforts déployés par Stema Énergie.

Stema Énergie se positionne comme un acteur majeur dans la transformation de la matière en énergie, avec un fort accent sur les énergies renouvelables. Steve Djeutchou explique que l'entreprise se spécialise dans la conversion de la biomasse en diverses formes d'énergie écologique : du charbon écologique à partir de biomasse végétale, du biogaz à partir de biomasse humide, et de l'électricité via des panneaux photovoltaïques exploitant l'énergie solaire.

L'intégration des énergies renouvelables au Cameroun ne se fait pas sans défis. Steve Djeutchou souligne que la dépendance à l'importation de technologies et de savoir-faire constitue un obstacle majeur, tout comme le besoin crucial de sensibilisation des populations locales. Cependant, il voit dans ces défis une opportunité : celle de développer des solutions locales adaptées et de nouer des partenariats stratégiques pour renforcer les capacités et accéder à des financements.

Au fil des années, Steve Djeutchou constate une prise de conscience croissante quant aux avantages des énergies renouvelables parmi le public camerounais. Cette évolution se traduit par une augmen-



© Stema Énergie Group

Steve avec une machine artisanale de fabrication du charbon



© Stema Énergie Group

Charbon écologique



© Stema Énergie Group

Mission d'électrification

tion de la demande pour des produits comme le charbon écologique, témoignant d'un changement de comportement des consommateurs vers des solutions plus durables.

Malgré les progrès, des défis persistent. Steve Djetchou identifie notamment le caractère artisanal du processus de production du charbon écologique comme un obstacle à grande échelle. Stema Énergie travaille activement à automatiser ce processus et à sécuriser l'approvisionnement en matières premières locales, telles que les déchets de banane plantain et les coques de noix de coco, grâce à des partenariats et des stratégies de collecte innovantes.

Parmi les avancées technologiques les plus prometteuses, Stema Énergie envisage de proposer des panneaux solaires intelligents, capables d'optimiser automatiquement leur orientation pour maximiser l'efficacité énergétique, même dans des conditions de faible ensoleillement. Cette technologie répond direc-

tement aux besoins des clients en termes de facilité d'utilisation et de performance accrue.

Pour sensibiliser et éduquer le public sur les énergies renouvelables, Stema Énergie collabore avec le ministère de l'Emploi et de la Formation professionnelle pour offrir des formations spécialisées. De plus, l'entreprise utilise activement les médias locaux et internationaux pour promouvoir ses produits et renforcer sa visibilité sur le marché.

Steve Djetchou appelle à un soutien accru du gouvernement pour faciliter l'adoption généralisée des énergies renouvelables, notamment à travers l'intégration de l'éducation environnementale dans les programmes scolaires et universitaires, ainsi que des initiatives de financement pour les entreprises locales comme Stema Énergie. Ces efforts sont cruciaux pour industrialiser la production d'énergie verte et pérenniser les bénéfices environnementaux à long terme. •

Oriane Nkodo

SÉCURITÉ HYDRIQUE

Beth Koigi : la visionnaire de Majik Water qui transforme l'air en eau

Dans les régions arides du Kenya, une révolution est en marche, portée par une femme d'exception : Beth Koigi. Fondatrice de Majik Water, elle transforme l'air en eau, apportant une solution concrète à la crise mondiale de l'eau.

Née à Kimende, dans le comté de Kiambu, Beth Koigi est une entrepreneure kényane qui a su transformer son expérience personnelle de la pénurie d'eau en une entreprise innovante. Diplômée en développement communautaire, planification et gestion de projets de l'Université de Chuka, elle a d'abord fondé Aqua Clean Initiative avant de lancer Majik Water en 2017.



reculées et fonctionne même dans des endroits à faible humidité.

L'approche de Beth Koigi et de son équipe a été saluée par de nombreux prix, dont le EDF Pulse Award Africa en 2017 et une place de finaliste pour le Royal Academy of Engineering Africa Prize en 2019. Majik Water a également été présenté dans un documentaire Netflix, narré par Liam Neeson et interviewé par Matt Damon, soulignant l'impact de cette innovation sur la crise mondiale de l'eau.

Engagement et Impact

Majik Water, l'innovation au service de l'humanité ?

Majik Water est une entreprise sociale qui cible les régions arides et semi-arides, où l'accès à l'eau potable est un défi quotidien. Le système de générateurs d'eau atmosphérique (AWG) de Majik Water capte l'humidité de l'air, la condense, la filtre et y ajoute des minéraux essentiels, produisant ainsi de l'eau potable. Ce processus, alimenté par l'énergie solaire, permet une installation dans des zones

Majik Water s'engage à réduire l'utilisation de l'eau douce qui épuise les réserves souterraines finies et à diminuer les émissions de gaz à effet de serre dues à l'utilisation de bois de chauffage et de charbon pour bouillir l'eau. Avec plus de 200 000 litres d'eau produits pour plus de 1900 personnes, Majik Water change des vies.

Lors de ses interventions publiques, Beth Koigi insiste sur l'importance de solutions locales pour lutter contre la sécheresse mondiale. Elle met en avant l'autonomisation des communautés grâce à l'accès direct à l'eau. Ses réponses aux questions fréquentes reflètent sa détermination à fournir de l'eau potable à tous, en particulier dans les communautés hors réseau.

Beth Koigi incarne l'esprit d'innovation et de résilience. Majik Water, sous sa direction, est bien plus qu'une entreprise ; c'est un mouvement qui redéfinit l'accès à l'eau potable et inspire des actions environnementales à travers le monde.

Une vue de Majik Water



HT

LE FORUM MONDIAL CONVERGENCES

Mardi 17 septembre 2024 à Paris

Depuis 2008, le Forum Mondial Convergences réunit des milliers de professionnels de divers secteurs pour répondre aux défis sociaux, économiques et environnementaux en France et à l'international. Le Forum vise un monde Zéro Exclusion, Zéro Carbone et Zéro Pauvreté.

La 16e édition se tiendra le mardi 17 septembre 2024 au CENTQUATRE-PARIS, un lieu dédié aux initiatives de proximité. Convergences appelle à la participation de tous ceux qui œuvrent pour la justice sociale et la transition écologique.

SOMMET DES MILLE JEUNES AFRICAINS SUR L'AGROÉCOLOGIE

du 14 au 16 octobre 2024 à Addis-Abeba

L'Alliance pour la Souveraineté Alimentaire en Afrique (AFSA) organise un sommet sur les Systèmes Alimentaires et l'Agroécologie, qui se tiendra du 14 au 16 octobre 2024 à Addis-Abeba, en Éthiopie. Cet événement réunira de jeunes Africains actifs dans les domaines de l'agriculture, de l'entrepreneuriat agricole, du climat et de la sécurité alimentaire. Ils auront l'occasion de partager leurs idées novatrices et leurs expériences pour relever les défis actuels, explorer des solutions durables et établir des partenariats efficaces en vue d'un avenir alimentaire meilleur en Afrique.

Ce sommet mettra en lumière l'ingéniosité et la détermination de la jeunesse africaine à travers l'exposition de solutions diverses et innovantes visant à améliorer les moyens de subsistance et à assurer une croissance durable. Les jeunes sont des acteurs essentiels d'un avenir alimentaire durable en Afrique, et il est crucial d'investir dans leur capacité à adopter des pratiques agricoles garantissant une alimentation saine et durable.

CONFÉRENCE DES PARTIES DES NATIONS UNIES SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE (COP16)

21 oct au 1er nov 2024 en Colombie

La Colombie accueille la 16e Conférence des parties des Nations unies sur la diversité biologique (COP16) du 21 octobre au 1er novembre 2024. Ce sommet mondial, initialement prévu en Turquie, se concentre sur la protection de la nature à travers les continents. L'Afrique mettra en avant la fonte des glaces du Kilimandjaro et le financement des forêts du bassin du Congo.

Les participants évalueront l'accord de Kunming-Montréal, adopté en 2022, visant à protéger 30 % de la planète d'ici 2030 et à fournir 30 milliards de dollars par an pour la conservation dans les pays en développement. La fonte rapide des glaciers, notamment ceux du Kilimandjaro, menace la biodiversité et l'approvisionnement en eau douce, comme le souligne l'UNESCO et le WWF.

ASSOCIATIONS, INSTITUTIONS, ORGANISATIONS ET ENTREPRISES CITÉES DANS LE CADRE DE CE NUMÉRO

AIE	09
ACWA POWER	31
AFRILAND FIRST BANK	02
AFRIVE DIGITAL SERVICES	61
BAD	31
CLIMATE CHANCE	40
DAYSTAR POWER	29
ECBI	50
EMOTRICS	54
FPI	16
GREENPEACE AFRIQUE	12
GREENAL-ENERGY	27
GROUPE BOUYGUES	07
MAJIK WATER	57
APERCI	32
NMB BANK	08
OKRA SOLAR	29
OXFORD POLICY MANAGEMENT	27
SCHNEIDER ELECTRIC	29
SOLARCENTURY	29
STEMA ÉNERGIE GROUP	55
SUN EXCHANGE	29
UNIVERSITÉ D'IBADAN	28
UNIVERSITÉ DE NAIROBI	29
UNIVERSITÉ DU CAP	30
VILLE DE BOUAKÉ	11
WINDPOWER	28
WINDLAB	28

FORUM MONDIAL CONVERGENCES

16ème édition

MARDI 17 SEPTEMBRE 2024
CENTQUATRE PARIS



**AMPLIFIONS NOTRE
POUVOIR D'AGIR !**

inte | igences
co | ective
artificielle | e
territoriale | e





AFRIVE digital

SERVICES

Votre agence web spécialisée dans la création et la refonte de sites, applications métier sur mesure et mobile.

Création de site web sur mesure, expertise et qualité



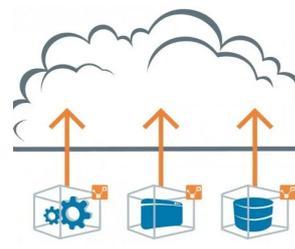
Création & Refonte de site web



Web Marketing



Web Security



Migrations vers le Cloud



Pour plus d'informations, veuillez scanner le QR Code

