

BOSANGI

Le Magazine trimestriel de l'environnement - Juil. - Août - Sept. 2018

Numéro 55

Énergies renouvelables

L'AFRIQUE TOURNE AUTOUR DU SOLAIRE





Chers Yaoundéens,

Gardons

notre **YAOUNDÉ**
Cité - Capitale

PROPRE !



Gilbert TSIMI EVOUNA
*Délégué du Gouvernement
auprès de la Communauté Urbaine
de Yaoundé*



Par Michel NGAPANOUN

Annoncé en grande pompe à Copenhague en 2009, lors de la Conférence des Parties dans le suivi des résolutions et l'évaluation des paysans dans le cadre de la lutte contre les changements climatiques, le Fonds Vert semble avoir disparu. Il est sans doute englouti dans les querelles de leadership qui opposent les Etats du Nord. À moins que la notion de responsabilité partagée mais différenciée ne soit devenue un slogan vide à l'usage des pays riches pour calmer l'aspiration des pauvres à vivre dans un monde d'équité, et à réclamer plus de justice climatique.

Lorsqu'en Décembre 2009, les États réunis à Copenhague décident de créer un « Fonds climatique vert de Copenhague » destiné à soutenir différents projets, ils ont notamment pour objectif de diminuer les émissions de gaz à effet de serre, de lutter contre la déforestation et de prendre des mesures d'adaptation aux conséquences du réchauffement climatique.

OÙ EN EST LE FONDS VERT ?

Les bénéficiaires de l'aide seront en priorité les pays en développement les plus vulnérables. Pour répondre à la forte demande de financements, les pays développés adhèrent à l'objectif de mobiliser ensemble 100 milliards de dollars par an entre la signature de l'accord et 2020. Ils ont en outre arrêté la somme de 30 milliards de dollars pour la période 2012-2020 comme budget de lancement pour le Fonds.

Mais depuis cette période le monde semble avoir changer de base et bien que le GCF considéré comme le bras armé de l'Onu, pour sauver

Congo. Sans doute les pays du Nord y voient une manière de se sauver en faisant un geste pour le continent.

Le fait est qu'à ce jour, sur les 10 milliards de dollars récoltés, le financement des projets en Afrique est aléatoire et obéit à des mécanismes et procédures tellement lourds que d'ici 2035, la moitié de l'humanité sera peut-être engloutie sous les eaux et les programmes de résilience ou d'adaptation dans la lutte contre les changements climatiques, seront asphyxiés par les dettes!

Le Fonds Vert aujourd'hui doté d'un peu plus de 10 milliards de dollars, a identifié cinq domaines d'investissement prioritaire : favoriser les villes climato compatibles ; promouvoir une agriculture durable ; dégager des financements à grande échelle pour les forêts et le changement climatique ; renforcer la résilience dans les petits Etats en développement ; transformer la production et la consommation d'énergie.

C'est en fonction de ces priorités d'investissement que le Fonds n'a retenu que peu de projets sur le continent. Le Maroc avec 100 millions de dollars, vient en tête, et le Congo suit avec la réhabilitation du Bassin du Congo.

Cette faiblesse s'explique par l'absence d'un lobbying effectif des pays africains pour avoir accès au Fonds Vert, le manque de stratégie combinée à une grande capacité de négociation. Mais ce n'est pas faute d'existence de projets alternatifs pour le développement durable.



« Sur les 10 milliards de dollars récoltés, le financement des projets en Afrique est aléatoire et obéit à des mécanismes et procédures tellement lourds que d'ici 2035, la moitié de l'humanité sera peut-être engloutie sous les eaux et les programmes de résilience »



la planète, l'Afrique bien entendu reste le parent pauvre et ne semble même pas faire partie de la redistribution sauf quand il s'agit de protéger les grands agrégats à l'avantage économique évident, comme la Forêt du Bassin du

Bosangi

Une publication de Hysacam
B.P. : 1420 Douala.
Tél. +237 233 37 44 14
Fax : +237 233 37 47 73
B.P. : 781 Yaoundé
Tél. +237 222 22 13 79
Fax : +237 222 22 53 44

Directeur de publication
Michel NGAPANOUN

Rédacteur en chef
Garba AHMADOU

Secrétaire de rédaction
Innocent EBODE
Ont participé à ce numéro :
Janvier NGWANZA OWONO, Jean Loïc AMOUGOU, Eric Vincent FOMO, Julius TAYLOR, Boris NGOUNOU, Jean Celestin EDJANGUE

Direction artistique
Valentin OMBIBI
Marque Plus
Tél : +237 696 69 84 02
marqueplus@yahoo.com

Impression : Print Industry
Tél : +237 233 42 63 93

Sommaire



6-10

Actualité

6. Pollution plastique L'URGENCE D'UNE ACTION COLLECTIVE
par Eric Vincent FOMO
- 7-8. Énergies pour l'Afrique JEAN-LOUIS BORLOO
COURT-CIRCUITÉ *par Jean-Célestin EDJANGUE*
9. Cameroun BOURSE DES DÉCHETS : LA LONGUE ATTENTE
par Boris Ngounou
10. Du G7 à la Corée UNE DIPLOMATIE MONDIALE
MALADE DE SES GÉANTS *par Janvier NGWANZA OWONO*

12-21

Dossier

LA TERRE TOURNE AUTOUR DU SOLAIRE

Le soleil illumine le continent. Avec la crise des énergies fossiles, l'insuffisance des installations électriques, l'Afrique penche de plus en plus vers des alternatives nouvelles et durables. L'énergie solaire est au cœur de cette dynamique.

12-13. Le solaire ÉNERGIE DU PRÉSENT ET DU FUTUR

par Jean-Célestin EDJANGUE

14. Énergie solaire UN DON DE LA NATURE *par Eric Vincent FOMO*

15. LES PIONNIERS DU SOLAIRE EN AFRIQUE

par Janvier NGWANZA OWONO

16. LES CENTRES D'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LE MONDE

par Boris NGOUNOU

17. SOUTH AFRICA DEVELOPS RENEWABLE ENERGY

by Julius TAYLOR

18-19. L'AFRIQUE DU NORD INVESTIT LOURDEMENT
DANS LE SOLAIRE *par Jean Loïc AMOUGOU*

20. Angola UN AMOUR PRONONCÉ POUR LE SOLAIRE

par Eric Vincent FOMO

21. United States Wind SOLAR GENERATES OVER 98%
ENERGY IN JAN. *by Julius TAYLOR*





La présentation technique de ce matériel roulant de pointe a été effectuée le 5 Juin 2018 au siège de l'Entreprise à Douala.

P24-26

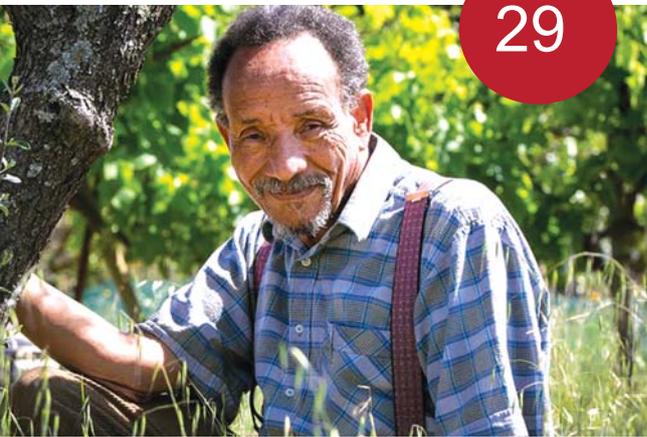
Evènement

DES OBJETS D'ART AVEC DU PAPIER RECYCLÉ *par Eric Vincent FOMO*
Hysacam SE DOTE DE 55 CAMIONS DE PROPRETÉ
par Jean Loïc AMOUGOU
KNY disaster 15 June 18 KENYA DAM COLLAPSE KILLS DOZENS,
RAMPAGES TWO VILLAGES *by Julius TAYLOR*

27-28

Regards Réflexions

Journée mondiale des océans 2018 LA CONSCIENCE
DE L'AFRIQUE S'ÉVEILLE DAVANTAGE *par Jean Loïc AMOUGOU*
CATASTROPHES NATURELLES ET CONFLITS, 30 MILLIONS
DE PERSONNES «DÉRACINÉES» *par Jean-Célestin Edjanguè*



Pierre Rabhi

29

Portrait

Pierre Rabhi TOUTE UNE VIE A DEFENDRE L'AGRICULTURE
PROPRE *par Jean Loïc AMOUGOU*

30-31

La parole à...

Roger Milla *Propos recueillis par Boris Ngounou*

32

Nouvelles d'ailleurs

Dakar LA PLAGES DE NGOR DÉBARRASSÉE DE SES DÉCHETS
par Janvier Ngwanza Owono

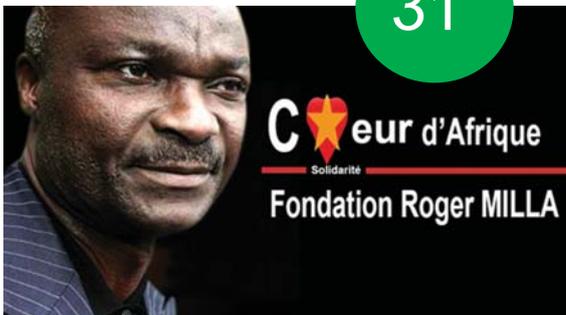
33

Note de lecture

LE «PETIT MANUEL DE RÉSISTANCE CONTEMPORAINE»*
par Jean-Célestin Edjanguè

34

Forum des lecteurs



Roger Milla

“Je dis non à la destruction de notre environnement”

Pollution plastique

L'URGENCE D'UNE ACTION COLLECTIVE

Face au péril que font peser les bouteilles plastiques sur l'écosystème marin, des actions collectives et individuelles sont de mise.

Eric Vincent FOMO



Le 5 juin dernier, le secrétaire général de l'Organisation des Nations unies, António Guterres, a invité la communauté internationale à interdire « de toute urgence » les produits en plastique à usage unique pour parvenir à un monde plus propre et plus vert. « Notre monde est envahi par les déchets plastiques nocifs. Si la tendance actuelle est continue, il y aura en 2050 plus de plastiques que de poissons dans les océans », avait-il averti. Ces plastiques sont des produits dérivés du pétrole qui causent un sérieux préjudice aux écosystèmes (marins notamment). Le thème retenu cette année est d'ailleurs interpellateur : « Combattons les déchets plastiques ». Qu'il s'agisse des politiques, des Etats, des opérateurs économiques, des industries, des communautés ou encore des individus, chacun doit utiliser cette alternative durable pour réduire l'impact des plastiques à usage unique sur l'environnement. Cette action collective, l'ONU l'avait déjà engagée dès février dernier à travers le slogan « Beat Plastic Pollution ».

Entre autres actions d'envergure engagées pour réduire la dépendance aux plastiques, il y a l'interdiction ou la taxation des produits plastiques à usage unique pour dissuader les

consommateurs (cas de l'Irlande et de la ville de Washington aux Etats-Unis), les investissements dans la récupération des déchets, le nettoyage des plages, etc. Les pays comme le Rwanda ou les villes comme Californie ont tout simplement décidé (avec succès) d'interdire les sacs plastiques à usage unique. Les entreprises Starbucks et McDonalds ont quant à eux engagé une campagne d'interdiction des pailles en plastique très prisées dans les restaurants, les bars, les cafés. Des alternatives de pailles en bambou ou en métal existent déjà. Les ONG ne sont pas en reste. C'est le cas du Fonds mondial pour la nature (WWF) qui, à l'occasion de la journée mondiale de l'Océan le 8 juin dernier, a plaidé pour un accord international contraignant afin de réduire les rejets de substances plastiques.

Les financements mis à contribution

L'implication de la Banque mondiale dans cette cause écologique est remarquable. Elle mobilise ses mécanismes de financement pour soutenir les efforts des pays dans l'amélioration des systèmes de gestion des déchets urbains pour lutter sur le long contre ce qui constitue une source majeure de pollution plastique des

océans. Les fonds injectés depuis 2000 par la Banque mondiale pour l'amélioration de plus de 300 programmes de gestion des déchets ménagers se chiffrent à plus de 4,5 milliards de dollars. En outre, la Banque met un accent sur la traçabilité du parcours des déchets dans les océans à travers l'évaluation des zones critiques de pollution plastique. L'idée est de prioriser les investissements pour plus d'efficacité.

Selon l'ONU, au moins huit millions de tonnes de plastique échouent dans les mers et les océans. Cette pollution entraîne le décès d'un million d'oiseaux de mer et de 100 000 mammifères marins chaque année. Par ailleurs, 500 milliards de sacs en plastique sont utilisés par an et 50% du plastique utilisé est à usage unique ou jetable. Le plastique représente 10% de tous les déchets produits. Chaque minute, un million de bouteilles en plastique sont consommés. En 2017, un million de bouteilles en plastique ont été vendues par minute dans le monde. D'après le site Sciences Advances, 8,3 milliards de tonnes de plastiques ont été produites entre 1950 et 2015. 322 millions de tonnes ont été produites en 2015 contre à peine deux millions en 1950.

La lutte contre la pollution plastique, une affaire de tous.

Energies pour l'Afrique

JEAN-LOUIS BORLOO COURT-CIRCUITÉ

Il en avait fait l'ambition de sa vie. Il voulait en une quinzaine d'années permettre au continent noir d'être électrifié pour resplendir dans la lumière. L'idée lancée en 2014 par l'ancien ministre de la Ville de Jacques Chirac et de l'Ecologie de Nicolas Sarkozy, continue de faire son petit bonhomme de chemin. Mais sans son promoteur, qui a déclaré en février dernier, dans les colonnes du quotidien français *Le Figaro* «vouloir passer à autre chose». Comment en est-on arrivé là?

Jean-Célestin EDJANGUE

L'idée apparaissait un peu folle, mais tellement excitante. Imaginez tout un continent, de plus de 30 millions de kilomètres de superficie, retrouver, y compris dans ces contrées les plus reculées, la lumière en une quinzaine d'années. Reconnaissons que le jeu en vaut vraiment la chandelle. Car, plus de lumière, c'est plus de sécurité, une chance supplémentaire d'actionner les différents leviers de l'économie et de la sauvegarde de l'environnement...et donc d'investir sur le développement durable. Ce d'autant plus que la démographie galopante du continent, dont la population actuelle d'un milliard d'habitants devrait doubler dans les trente ans à venir pour atteindre les deux milliards à l'horizon 2050, constituera un réservoir non négligeable de consommateurs potentiels et un marché intéressant bien-delà des seules frontières de l'Afrique.

Certes, l'idée d'un tel projet est aussi vieille que le monde: «développer une région, un continent par l'électrification». Mais elle prend un relief particulier quand il s'agit de l'appliquer à l'Afrique, le berceau de l'humanité et le creuset des civilisations. Un continent où à peine un habitant sur deux (600 millions d'habitants sur le milliard d'âmes qui peuplent l'Afrique) a accès à l'électricité. Seul le Sénégal, en Afrique de l'Ouest, offre à 50% de sa population, l'opportunité de bénéficier d'un accès à l'électricité. Pour le reste du continent, la situation est intolérable et menace sincèrement le septième objectif de développement durable (ODD) voulu par les Nations unies. C'est du moins ce que mentionne le rapport 2017 de la Confé-

rence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED), qui constate que: «Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable», n'est pas encore l'ambition prioritaire des pays pauvres.

«Bras de fer avec l'Union africaine»

Reste que le projet d'électrification de l'Afrique, jusque-là peu emballant à l'échelle des plus hautes institutions continentales de Toumaï, semble dorénavant mobiliser des chefs d'Etat locaux et même l'Union africaine, qui a lancé un projet parallèle en s'appuyant sur le diagnostic posé par Jean-Louis Borloo. L'ancien ministre français dresse en effet un constat implacable pour justifier son enthousiasme: «Chaque année, ce sont 10 millions d'Africains de plus qui n'ont pas accès à l'énergie». Et malgré une croissance économique de 5% en moyenne, même si elle ne bénéficie pas de manière homogène à l'ensemble du territoire, l'urgence du développement cohérent de l'Afrique semble devoir passer l'énergie électrique pour le plus grand bonheur d'un continent dont les deux tiers des habitants ont moins de 25 ans. Un pourcentage de la jeunesse qui peut jouer toute sa partition du fait de son dynamisme, de sa créativité, son enthousiasme et sa détermination, pour relever les défis que représentent l'emploi et la lutte contre le chômage, en particulier des jeunes, la question migratoire et la



consolidation des solidarités locales à un moment où la mondialisation libérale et individualiste pourrait faire table rase de tout passé.

Aussi, l'idée d'un «plan Marshall de l'énergie» en Afrique comme l'a voulu Jean-Louis Borloo est d'autant plus louable que le continent ne manque pas de potentialités dans le domaine hydroélectrique, en matière d'ensoleillement et de photovoltaïque ou encore dans le domaine éolien. La véritable question qui se pose alors est de savoir comment financer les infrastructures. Le projet «Energies pour l'Afrique» de Jean-Louis Borloo estime qu'il faudrait 4 milliards d'euros chaque année et ce pendant au moins quinze ans, soit 200 milliards d'euros au total. L'annonce faite en décembre 2016 du soutien apporté par le Prince saoudien Al-Walid Ben Talal, au fonds de soutien à l'électrification de l'Afrique (FSEA), pouvait être de nature à rassurer les esprits les plus sceptiques. Pourtant, il n'en sera rien. Puisque

Jean-Louis Borloo a choisi, via un entretien accordé au quotidien français Le Figaro le 15 février 2018, d'annoncer qu'il se retire du projet.

Alors, à bout de souffle Jean-Louis Borloo ou mis devant le fait accompli? Quoi qu'il en soit, l'ancien Maire de Valenciennes et avocat d'affaires estime avoir fait sa part en donnant une impulsion, en fédérant des énergies autour du combat pour l'électrification de l'Afrique. «J'ai lancé l'idée et assuré la coordination du projet. Ce sont maintenant aux Africains avec tous leurs partenaires dans le monde associés à ce projet de conduire les opérations», déclare-t-il dans les colonnes du Figaro, avant de manifester son envie de se mettre «au service d'une nouvelle cause collective». Une prise de position qui a pu surprendre, à juste titre, dans un contexte de précampagne pour les élections présidentielles et législatives, de mai et juin 2017. L'ancien président fondateur de l'Union des démocrates et indépendants (UDI), en 2012, a donné le sentiment de vouloir revenir en politique alors qu'il avait abandonné tous ses mandats politiques en 2013 pour raison de santé. Ayant publiquement annoncé qu'il souhaitait définitivement tourner la page de son engagement pour l'électrification de l'Afrique, Jean-Louis Borloo a, de facto, donné du grain à moudre à une initiative africaine. «C'est désormais l'Africa Renewable Energy initiative (AREI), créée au sommet de l'Union africaine de Johannesburg, en 2015, sur la proposition du président sénégalais Macky Sall, qui sera l'instrument de ce vaste programme», constate encore celui qu'on a fini par surnommer «Electric man» et qui revendique la paternité du projet. Ce que lui conteste formellement l'AREI. En témoignent les propos de Youba Sokona, en charge de l'unité d'étude des projets de l'Initiative, dont les bureaux sont basés à Abidjan, en Côte d'Ivoire, dans les mêmes locaux que la banque africaine de développement (BAD): «Jean-Louis Borloo n'a jamais travaillé dessus (sur le projet de l'AREI, ndlr), souligne-t-il avant de marteler: «Nous avons bien eu

des conversations avec lui mais son initiative était différente».

L'expert Malien, par ailleurs vice-président du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC), pointe du doigt un des antagonismes qui a probablement conduit Jean-Louis Borloo à jeter l'éponge: «Contrairement au projet Borloo, l'AREI, va au-delà de la production d'électricité (réseaux, efficacité énergétique...)». Il ne fait cependant pas l'ombre d'un doute que la détermination dont a fait preuve Jean-Louis Borloo avec une action importante de lobbying auprès des chefs d'Etats africains, a eu son effet dans la prise de conscience des enjeux de l'électrification de l'Afrique comme moteur du développement durable du continent.

«10 gigawatts d'énergies renouvelables d'ici 2020»

Créée à Johannesburg, en Afrique du Sud, mais lancée officiellement dans le cadre de la COP 21 de Paris, en 2015, l'AREI vise à installer quelques 10 gigawatts d'énergies renouvelables en Afrique à l'horizon 2020. Sa phase de mise en œuvre a permis une promesse de 10 milliards de dollars, notamment par la France et l'Union européenne. La rencontre entre les représentants de l'initiative et ses partenaires, début mars 2018, a débouché sur une meilleure définition des contributions et des conditionnalités pour les récolter. Dans le Conseil d'administration de l'AREI, présidé par le président guinéen Alpha Condé, on dénombre neuf membres parmi lesquels cinq chefs d'Etat et deux représentants des bailleurs.

A moyen et long terme, le projet de l'AREI entend porter à 300 gigawatts (GW), d'ici 2030, la capacité des installations des énergies renouvelables en Afrique. Les chefs d'Etat africains qui avaient globalement bien reçu le message lancé par Jean-Louis Borloo pour l'électrification de l'Afrique, ont été dès le début en contradiction totale avec les nouvelles élites locales africaines. Ces dernières ont indexé un projet qui avait davantage l'apparence d'un véritable lobby sur fond des méca-

nismes de la Françafrique. Et de fait, certaines images du promoteur de la Fondation «Energies pour l'Afrique», tendent à conforter cette interprétation. Ainsi en est-il du cliché de la rencontre du 10 novembre 2015 à l'Elysée où François Hollande, en compagnie des chefs d'Etat africains, n'a pas manqué d'inviter Jean-Louis Borloo, à participer à la réunion préparatoire de la COP 21 en tant que représentant de la Fondation «Energies pour l'Afrique». De même, le 22 avril 2016, à New York, Jean-Louis Borloo est encore du voyage de la délégation officielle de la France pour assister à la signature de l'accord de Paris sur le Climat aux côtés du président de la République française, François Hollande, du ministre des Affaires étrangères, Laurent Fabius, et de l'Envoyé Spécial du président de la république, Nicolas Hulot. A cette occasion, Jean-Louis Borloo confessera d'ailleurs que sa présence dans cette délégation valait «surtout pour le rendez-vous organisé avec le chef de l'Etat et quelques présidents africains pour parler de l'agence».

On comprend alors que certains diplomates africains se mettent dans une colère noire, considérant que cette attitude vise à infantiliser les dirigeants continentaux: «enfin de compte, il continue à nous traiter comme des nègres qui ne peuvent pas faire les choses par eux-mêmes», s'insurge l'un d'eux sous anonymat. Sinon, comment expliquer que c'est encore à Paris, lors de la COP 21, que le projet de l'Initiative africaine pour les énergies a été adopté? Pour une fois, cette adoption a irrémédiablement éliminé le projet concurrent, celui de Jean-Louis Borloo: «Nous partageons le même objectif, mais il trouve que nous n'allons pas assez vite que nous ne voyons pas assez grand. Nous, nous pensons au contraire que, pour la première fois, des institutions africaines travaillent ensemble et que nous n'avons pas besoin de créer un nouveau «machin» pour faire progresser l'accès à l'électricité», conclut un membre de l'initiative africaine.

Cameroun

BOURSE DES DÉCHETS : LA LONGUE ATTENTE



Le dossier de la création d'une Bourse Nationale des Déchets est en attente de signature au Premier Ministère.

Boris Ngounou

La bourse des déchets annoncée il y a 2 ans au Cameroun, n'est toujours pas opérationnelle. La dernière information qui filtre à ce sujet, nous vient du chef de la cellule de communication du ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (Minepedd) « suite aux travaux de la concertation intersectorielle, un rapport avait été acheminé au premier ministre, pour obtention de visa. Depuis lors, nous attendons » nous confie Marcelin Bema. Avant lui, le projet avait été évoqué le 23 février 2017 par son supérieur, le conseiller technique n° 1 du Minepedd « nous sommes en train de travailler avec les opérateurs économiques pour mettre en place une bourse des déchets » Valentin Wagnoun, réagissait ainsi à l'initiative prise par une association de protection de l'environnement, qui a collecté 13 tonnes de téléphones usagés, classés dans la catégorie des déchets électriques et électroniques. Ceux-ci seront recyclés en France, faute d'infrastructures au Cameroun. Dans le cadre de l'application des ré-

solutions des premières assises nationales des déchets d'avril 2016 au Cameroun, le ministre de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable, Pierre Hele, a présidé 4 mois plus tard à Yaoundé, une concertation intersectorielle sur la création d'une bourse des déchets. La centaine de participants venus d'administrations diverses, notamment des collectivités territoriales décentralisées et de la société civile, ont tracé les contours de cette bourse des déchets. Il s'agit de mettre sur pied une plate-forme physique et électronique pour la collecte, la vente, l'achat et la transformation des déchets solides. Il est aussi question de créer un service en ligne, mettant en relation l'offre et la demande des déchets susceptibles d'être valorisés.

Cette bourse des déchets permettra également de relever le niveau de collecte des déchets solides dans les villes et de générer des emplois pour les jeunes. Dans la ville de Yaoundé, seulement 30% des 1800 tonnes des déchets journaliers sont collectés.

C'est donc une niche d'emplois pour de nombreux jeunes. Ces derniers pourront œuvrer à la collecte, la réutilisation, ou le recyclage de ces déchets.

Toutefois, des réserves sont à mettre à l'actif de ce projet ambitieux. Selon un constat de Christoph Haushofer, rédacteur en chef d'Afrik 21, un journal consacré au sujet d'environnement en Afrique, un mauvais paiement des jeunes collecteurs de déchets, ne ferait qu'empirer la situation « Bien qu'il s'agisse là d'un moyen de subsistance, plus intéressant que de n'avoir pas de travail du tout. N'empêche que le niveau de rémunération souvent dérisoire en fait un travail harassant, qui n'est souvent pas sans dommage pour la santé, car les plastiques récoltés, surtout s'il s'agit de déchets industriels ou agricoles (que l'on retrouve pêle-mêle avec les déchets ménagers dans les décharges où s'approvisionnent parfois les collecteurs), contiennent souvent des produits toxiques (pesticides, solvants...) », signale-t-il.

Du G7 à la Corée

UNE DIPLOMATIE MONDIALE MALADE DE SES GÉANTS

Janvier NGWANZA OWONO

Shinzō Abe, Emmanuel Macron, Angela Merkel et le reste des puissants de ce monde arborant des mines déconfites. Pressants ? Ils le sont assurément. Excédés ? Sans aucun doute. Et pour cause ! **L'homme - Trump** - aux bras croisés à la mine boudeuse et furieuse vers lequel ils sont quasiment tous penchés, ayant l'air de le morigéner, a l'habitude de faire suer sang et eau par sa susceptibilité et sa versatilité.

Cette photo qui a fait le tour des réseaux sociaux, illustre pleinement les rapports qu'entretient l'administration Trump avec ses homologues du G7. Entre annonces tonitruantes et rétropédalages, la diplomatie américaine n'a jamais été aussi brouillonne. Elle n'est plus que « Bruits et fureurs », pour reprendre les expressions de Shakespeare. À l'image d'un Donald Trump imprévisible qui tient absolument à faire du fameux « Make America Great Again », autre chose qu'un slogan de campagne et qui entretient en permanence le dilatoire avec les fortunes et revers que l'on connaît.

C'est donc un sommet pour le moins chaotique qui s'est achevé il y a une semaine à la Malbaie, au Canada. En un tweet, le président Donald TRUMP a signifié la fin à un accord qu'il avait pourtant soutenu quelques heures seulement en conclusion aux agapes du G7. En retirant son adhésion au communiqué final du sommet matérialisé en un document en 28 points péniblement négocié par le « Groupe des sept », Donald Trump affiche là une nième volte-face dont lui seul en a le secret. Il a justifié ce camouflet infligé aux vieux alliés par des propos de Justin Trudeau, l'hôte du sommet, lors de sa conférence de presse de clôture. Le premier ministre canadien avait réaffirmé que les nouvelles taxes sur l'acier et l'aluminium étaient insultantes, et réitéré par la même occasion l'application de taxes de produits américains dès le 01er Juillet. En réponse à cet affront, Donald Trump émettra ses tweets vengeurs et le traitera de personne « faible et malhonnête ». Renouvelant au passage, sa menace de droits de douane accrus sur les voi-

tures européennes et étrangères importées aux Etats-Unis.

En toile de fond à ce fiasco marqué par deux jours de sourires de façade et de désaccords sur le fond, les nouvelles taxes américaines sur l'acier et l'aluminium visant principalement les pays alliés des Etats-Unis. En effet, l'administration Trump a décidé, jeudi 31 mai, l'entrée en vigueur de surtaxes de 25 % et 10 % respectivement sur les importations d'acier et d'aluminium en provenance d'Europe, du Canada ou encore du Mexique. Son objectif est de relancer la sidérurgie aux Etats-Unis et surtout de lutter contre le déficit commercial américain, qui atteignait 566 milliards de dollars en 2017 (483 milliards d'euros), un record. Si l'Europe est en théorie la moins touchée par cette mesure, le Canada en revanche paie le tribut le plus lourd, puisqu'il vend 90 % de sa production d'acier à son voisin. Raison pour laquelle Ottawa a été un des premiers à riposter concrètement en annonçant des taxes sur 13 milliards de dollars de produits américains, à compter du 01er Juillet.

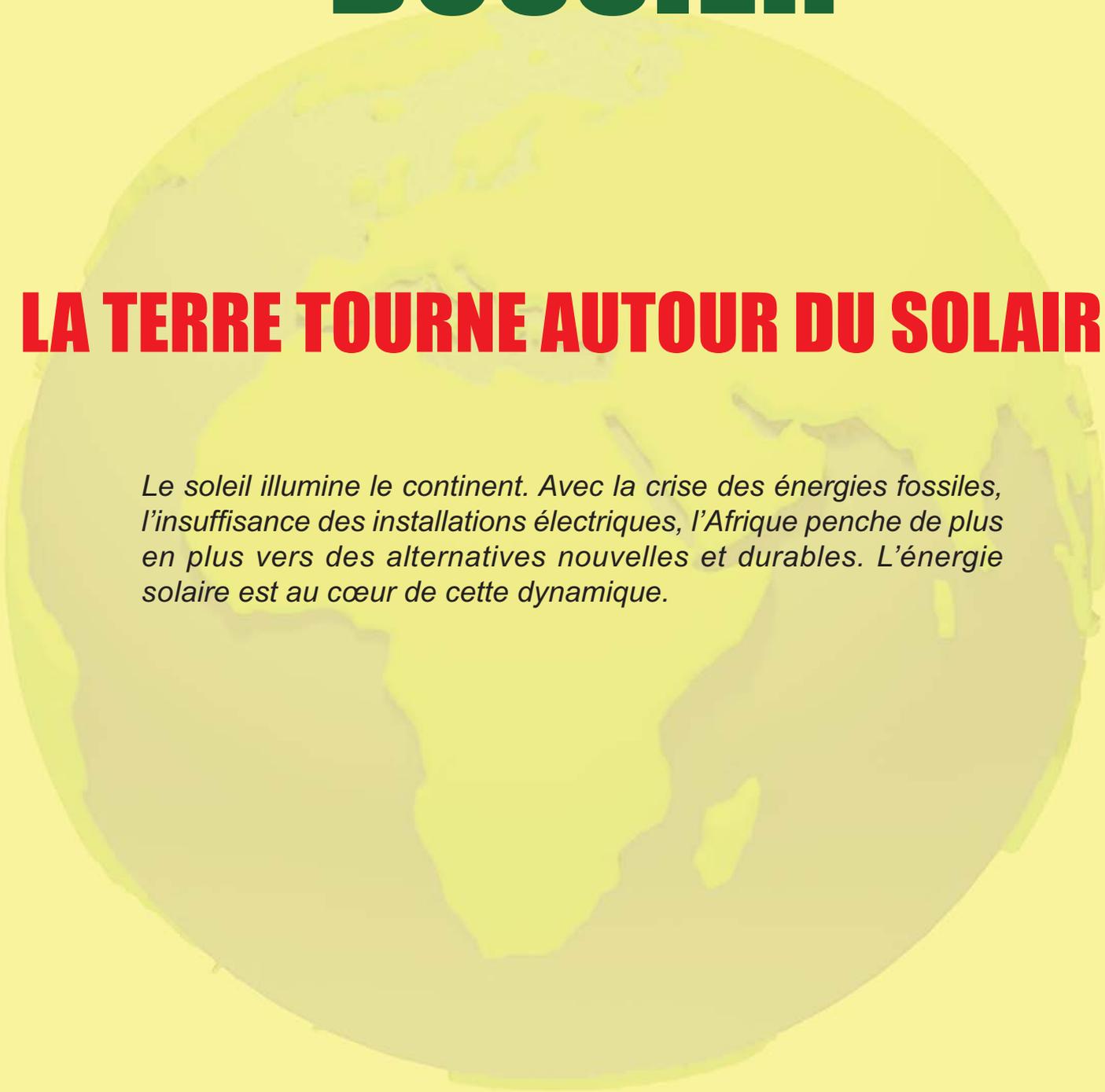
L'autre sujet de désaccord porte sur la question russe. Le président américain a réclamé sine die la réintégration de la Russie dans le groupe, qui en avait été expulsée en 2014 à la suite de son annexion de la Crimée. Proposition que les autres membres ont catégoriquement refusée. Ce dont la Russie n'en a visiblement cure. Vladimir Poutine et Xi Jinping ont plutôt affiché une unité de bon aloi et loué l'expansion de leur bloc asiatique, l'Organisation de la coopération de Shanghai, face à un G7 miné par les tensions et les divisions. Le chef de la diplomatie russe avait expliqué que la Russie « n'avait jamais demandé à revenir » dans ce club fermé. Poutine de renchérir « je pense qu'il faut arrêter ce babillage inventif et se tourner vers les sujets concrets relevant d'une vraie coopération ».

Autre décor, autre protagoniste. Après un an de ping-pong diplomatique, les deux leaders que sont Donald Trump et Kim Jong-Un, célèbres pour leurs foudrades et leur imprévisibilité, ont effectué un rapprochement aussi impro-

bable que fragile. Après neuf mois d'atermoiements, d'insultes et de tirs tous azimuts, « Little Rocket Man », « le Petit Homme fusée » de la Corée du Nord et l'homme Orange des États-Unis, ont décidé de rengainer leurs discours guerriers respectifs. Le temps d'un sommet historique où ils se sont rencontrés pour la toute première fois, qui s'est tenue sur l'île de Sentosa à Singapour le 12 juin. À cette occasion, les deux leaders ont signé une déclaration conjointe, que Donald Trump a décrite comme très importante et complète. Il s'agira en gros et surtout de paix et de dénucléarisation complète de la péninsule Coréenne, conformément à la déclaration de Panmunjom du 27 avril 2018.

On est loin du tumulte de l'été 2017 agrémenté d'avalanches de menaces de guerre nucléaire, et qui restera l'un des pires moments dans les relations entre les Etats-Unis et la Corée du Nord. Entre les provocations au cours desquelles Kim Jong-Un s'offre le luxe de s'exercer à son sixième et plus puissant essai nucléaire depuis 2006, les sanctions fleuves auxquelles il est habitué et l'ultime avertissement du président américain devant les tribunes de l'ONU, fidèle à sa « théorie du fou », de l'eau a coulé sur les ponts. Rex Tillerson, ex Secrétaire d'état, amorcera le début d'un incroyable tête-à-queue diplomatique qui conduira à la fameuse rencontre de Singapour. Avec en point d'orgue, le sommet intercoréen historique et symbolique de Panmunjom le 27 avril. Le monde entier retient son souffle et observe avec prudence et circonspection ce jeu de chaises musicales qui pour l'instant, semble satisfaire les deux parties par l'harmonie de ses notes. Trop habitué qu'il est aux volte-face et revirements de deux leaders aussi loufoques qu'obstinés. Ainsi va la vie diplomatique américaine, entre rebondissements, turbulences et fébrilités. Une diplomatie malade qui ne cesse de faire tanguer l'équilibre mondial. Ce dont Donald Trump se soucie comme d'une guigne, résolument engagé dans l'accomplissement de son idéal : America first. Car c'est bien de cela qu'il s'agit.

DOSSIER



LA TERRE TOURNE AUTOUR DU SOLAIRE

Le soleil illumine le continent. Avec la crise des énergies fossiles, l'insuffisance des installations électriques, l'Afrique penche de plus en plus vers des alternatives nouvelles et durables. L'énergie solaire est au cœur de cette dynamique.

LE SOLAIRE, ENERGIE DU PRESENT ET DU FUTUR

C'est une énergie considérée comme étant inépuisable et disponible à l'échelle de la planète Terre, à longueur d'année, sauf dans la zone polaire qui n'en bénéficie que six mois par an. Paradoxalement, cette énergie reste la moins utilisée des énergies, puisqu'elle représente à peine 1% du potentiel énergétique mondial total. Les enjeux de la généralisation du solaire comme énergie dominante s'inscrivent aussi dans la genèse de l'utilisation de cette source énergétique.



Jean-Célestin EDJANGUE

C'est une énergie transmise par le soleil sous l'aspect de chaleur et de lumière. L'énergie solaire dont on dit qu'elle est inépuisable, est classée parmi les «énergies renouvelables». Ces dernières sont produites par la nature ou reconstituées plus rapidement que l'Homme ne les utilise. A la différence, les sources d'énergie qui ont un renouvellement plus lent que leur consommation, sont appelées «énergies fossiles». Dans cette catégorie, on peut citer par exemple le pétrole. Le solaire et les énergies renouvelables ont un caractère **dé carboné**, puisqu'ils ne produisent pas de dioxyde de carbone (CO₂). Ce qui implique, en d'autres termes, qu'encourager le développement des énergies renouvelables c'est participer activement à la lutte contre le ré-

chauffement climatique via la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Mais, le pouvoir énergétique du solaire ou de l'éolien est dispersé sur un espace assez vaste. Une dissémination qui oblige à prévoir des solutions de stockage, en dépit des difficultés que cela peut poser. L'énergie solaire rayonne plus ou moins directement à travers l'atmosphère. Cette énergie donne sur Terre le cycle de l'eau, du vent ou encore celui de la photosynthèse à partir du règne végétal, lequel est lié au règne animal par le biais des chaînes alimentaires. En fait, on constate que l'énergie solaire est la source de l'écrasante majorité des énergies sur terre, si on exclut l'énergie nucléaire, la géothermie et l'énergie marémotrice.

«Une découverte vieille comme le monde»

Dans l'antiquité, déjà, on se servait des rayons solaires pour fabriquer de l'énergie. Au lième siècle avant Jésus Christ, Archimède, célèbre mathématicien grec, avait suggéré aux troupes armées grecques, en guerre contre les soldats Romains, devant le siège de Syracuse, de mettre leurs boucliers de bronze selon une direction précise, afin de rejeter les rayons de soleil pour gêner les voiles des bateaux ennemis. Une stratégie qui aurait permis aux soldats grecs de réussir l'endiguement des navires romains qui envisageaient d'atteindre la côte. Or ils n'y parviendront jamais, leurs voiles ayant pris feu.

L'énergie solaire aurait également servi à allumer la flamme olympique,

tout comme elle est utilisée dans les fours solaires. Mais c'est la grande découverte faite par le physicien allemand, Heinrich Hertz, au XIX^{ème} siècle, qui va véritablement révolutionner l'usage du solaire.

Jeune chercheur de 30 ans, Heinrich Hertz observa alors de ses travaux que certains métaux émettaient des électrons quand ils sont en contact avec la lumière solaire, les transformant ainsi en courant électrique. Le produit de cette réaction est observable dans les cellules photovoltaïques. Au lendemain de la Deuxième guerre mondiale, l'énergie solaire trouve un autre champ d'application. Dès 1950, c'est dans l'aérospatiale que l'énergie solaire est utilisée pour augmenter la durée de vie des satellites. La même année, un avion américain à propulsion solaire, le «Sun Suker» (*lire chercheur de soleil*) montre qu'il est capable de parcourir 4060 kilomètres avec cette source énergétique. L'énergie des photons est également une source de propulsion des voiles solaires.

Mais c'est incontestablement la découverte des ondes électromagnétiques qui représente une révolution tant pour les ondes radio, le radar ou encore des ondes des systèmes de téléphonie mobile. Résultat de la pensée théorique de James Clerk Maxwell (1831-1879), physicien et mathématicien écossais, et d'une technique de pointe des fabricants de matériel scientifique visant à conquérir des hautes tensions via la bobine de Ruhmkorff (mécanicien allemand) qui apporta une sécurité supplémentaire nécessaire aux exigences à la fois du milieu médical et des physiciens en ce qui concerne les besoins d'une source de courant à très haute intensité à partir d'une source de courant continu. Maxwell unifia en un seul ensemble d'équations, les équations de Maxwell, l'électricité, le magnétisme et l'induction, en incluant une modification substantielle du théorème d'Ampère. S'appuyant sur les travaux de Michael Faraday (physicien et chimiste britannique, 1791-1867), Maxwell démontre que la lumière est un phénomène électromagnétique.

«L'énergie du futur»

Source d'énergie inépuisable, le solaire pourrait bien devenir la plus importante des énergies renouvelables dans les années à venir. C'est du moins ce que soutient un rapport de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) publié début octobre 2017. Le document indique la montée en puissance de l'énergie solaire. Une croissance qui, selon l'institution internationale, va certainement porter l'essor des énergies renouvelables d'ici à 2022.

Deux pays, en particulier symbolisent ce nouveau énergétique: la Chine et l'Inde. Pour l'AIE, nous assistons à «l'avènement d'une nouvelle ère dans le solaire voltaïque». Avec une prévision supérieure de 12% à celle envisagée: **«Nous estimons que la croissance des capacités du solaire photovoltaïque sera plus importante que celle de n'importe quelle autre technologie renouvelable d'ici 2022»**, explique Fatih Birol, directeur exécutif de l'AIE. Les énergies renouvelables fournissent ainsi, grâce à la vitalité du solaire, 30% de la production d'électricité à l'échelle mondiale, contre 24% aujourd'hui. Ce qui permettra aux énergies propres de réduire l'écart de moitié, en cinq ans, sur les énergies fossiles dont le charbon reste la première source d'électricité.

Outre la Chine et l'Inde, de nombreux autres pays semblent prendre le train du développement de l'énergie solaire. Ainsi en est-il de la France où, malgré un retard considérable sur les pays voisins (Italie, Espagne, Allemagne), on veut réaffirmer sa volonté politique en la matière. Des entreprises spécialisées sont mises à contribution pour relever le défi dans ce domaine. C'est le cas de la société Neoen qui a lancé, en novembre 2014, la construction du parc solaire de Cestas, en Gironde, près de Bordeaux. Cette centrale solaire, d'une puissance de 300 mégawatts (MW), d'un coût de quelques 360 millions d'euros, est entrée en service fin 2015. Elle occupe une superficie de 300 hectares, ce qui en fait la plus grande d'Europe. De même aux Pays-Bas, la première «route solaire» au monde a été inau-

gurée en mai 2015, à Krommenie, dans la banlieue d'Amsterdam. D'une longueur de 70 mètres, cette route comprend des modules de béton de 2,5 mètres sur 3,5 mètres recouvertes de panneaux solaires, habillés de verre trempé antidérapant qui peuvent produire jusqu'à «140 kilomètres par heure». Cette route devrait permettre, à l'horizon 2020, aux vélos et autres véhicules électriques, de recharger sans prise ni câble, leurs batteries. L'exemple de la route solaire de Krommenie est incontestablement un succès. Mais avant de généraliser l'expérience, il y a des améliorations à apporter. Le revêtement qui permet l'adhérence à la surface en verre ne tient pas longtemps, il s'use trop rapidement du fait des changements importants de température. Il faut donc ralentir cette détérioration et envisager des panneaux solaires dont la durée de fonctionnement dépasse les 25 ans. Ce qui est rarement le cas aujourd'hui.

Ces améliorations devraient faciliter l'exportation de ce type de route d'autant plus qu'un accord a été signé avec l'Etat de Californie, visiblement très intéressé par cette expérience.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) pense qu'en combinant les technologies photovoltaïques et thermodynamiques, l'énergie solaire pourrait représenter 26% de la production d'électricité à l'échelle de la planète à l'horizon 2050. Avec comme effet induit, la baisse des prix de l'électricité produite à partir de panneaux solaires, de 25% à 65%.

Si le solaire semble avoir le vent en poupe, c'est aussi parce que d'importants moyens sont affectés à la recherche. Aux États-Unis, des chercheurs du MIT travaillent sur la conversion de l'énergie solaire en vapeur. Parallèlement, des avancées conséquentes ont été enregistrées en matière de stockage de l'énergie solaire. La première centrale solaire équipée de la technologie de batterie en flux redox, inaugurée en Californie, en mai 2014, dans la ville de Turlock, permet de stocker de l'énergie même si c'est pour une période courte, pour l'instant, afin de gérer au mieux les pics de consommation d'électricité.

Energie solaire

UN DON DE LA NATURE

Le potentiel provenant du soleil est disponible gratuitement et de plus en plus sollicité comme alternative aux énergies fossiles.



Eric Vincent FOMO

Selon Electricité de France (EDF), l'énergie solaire est une source d'énergie dépendant du soleil. Elle permet de fabriquer de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques ou des centrales solaires thermiques, grâce à la lumière du soleil captée par des panneaux solaires. L'énergie solaire a la particularité d'être renouvelable, c'est-à-dire elle provient de sources inépuisables renouvelées en permanence par la nature. Contrairement aux énergies non renouvelables qui disposent des stocks épuisables. Les experts des questions énergétiques assimilent également l'énergie solaire aux énergies propres ou vertes, dans la mesure son exploitation ne génère (très) pas de gaz à effet de serre. Sa matière première est le soleil. Bien qu'il soit distant des êtres humains de plus de 150 millions de km de nous, le soleil est inépuisable, gratuit et disponible partout sur la terre, à l'exception de la zone polaire qui en est privée jusqu'à six mois par an. Toutefois, son pouvoir énergétique est plus faible que les énergies non renouvelables ou fossiles.

Une ressource à capitaliser !

Le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) voit en l'énergie solaire une énergie durable offrant non seulement un moyen de pallier au phénomène du changement climatique, « *mais aussi de réduire la pauvreté, de renforcer l'équité, et de promouvoir la croissance économique et la protection environnementale* ». Entre 1990 et 2010, le nombre de personnes disposant de l'électricité a augmenté de 1,7 milliard. Pourtant, précise le PNUD, une personne sur cinq est toujours privée d'électricité dans le monde. Pour combler ce déficit, l'énergie solaire est une alternative à intégrer dans le mix énergétique des pays. Le portail web Futura-Sciences indique qu'il peut servir au chauffage des habitations, à la production d'eau chaude sanitaire de ces habitations et à la production d'électricité. Dans ce dernier cas, le captage des rayons solaires encore appelé le photovoltaïque par exemple, peut permettre de produire le courant électrique. Utile pour la consommation des ménages (cas des panneaux solaires installés sur les toits) ou pour un

usage industriel lorsque le potentiel disponible est capté en masse à l'aide de centrales solaires. Au Cameroun, 100 mini-centrales solaires ont déjà été installées sur un objectif de 166 dotées d'une capacité totale de 11,2 mégawatts.

Dans des zones en proie à la sécheresse, l'expérimentation de pompes solaires est un palliatif pour réduire les coûts énergétiques et faciliter l'accès à l'eau. « *Les pompes solaires économisent d'innombrables heures passées à aller chercher de l'eau pour les besoins domestiques. Ce qui contribue à apporter des améliorations en matière de santé, d'hygiène, d'éducation et à augmenter les revenus générés par d'autres activités* », fait observer le PNUD. Recourir au solaire permet en outre de réduire sa consommation d'énergie tout en réalisant des économies. Pour l'entreprise française Solaravis, investir dans l'énergie solaire, c'est fixer le prix d'une partie de son énergie pour 20 ans. A l'instar du thermique, où la part couverte par le solaire (30 à 50 %) est indépendante de la fluctuation du prix des énergies.

LES PIONNIERS DU SOLAIRE EN AFRIQUE

Janvier NGWANZA OWONO

C'est incontestable, l'Afrique est le continent doté du plus fort potentiel en matière d'énergie solaire. Depuis quelques décennies, l'énergie solaire s'y est imposée comme la principale source d'énergie renouvelable. C'est une aubaine pour le continent, en raison des effets polluants des sources d'énergie fossiles, des coûts d'installations exorbitants des centrales hydro-électriques, et des centrales nucléaires qui sont carrément hors de portée pour la plupart des pays africains. Dès lors, une incursion dans le monde des pionniers de cette source d'énergie salubre, propre et plutôt bon marché s'impose, pour comprendre son importance et son évolution exponentielle en Afrique.

De l'invention de l'énergie solaire dans les années 1900 par Frank SHUMAN à l'Afrique du Sud d'aujourd'hui, le chemin a été long et jalonné de fortunes diverses dans le domaine. En effet, l'américain Frank SHUMAN (1862-1918), inventeur et pionnier dans le domaine de l'utilisation de l'énergie solaire a été le premier à implémenter l'énergie solaire sur le continent. C'est à lui qu'on doit la conception de la première station d'énergie solaire thermique au monde, le *Mead Solar Plant* à Maadi en Egypte, ouverte en 1913. Il lui aura fallu un an, de 1912 à 1913, pour réaliser cet ouvrage considérable.

Cependant, le chantre des pionniers de l'énergie solaire en Afrique demeure indubitablement Jean-Pierre GIRARDIER (1934-2017). Il est celui qui s'est le plus inscrit dans la durée et le nombre de réalisations sur le continent. Il sera le fondateur de la Société Française des Etudes Thermiques et de l'Energie Solaire SOFRETES, entreprise d'économie mixte et de coopération scientifique française. Elle a été créée en 1973, au terme de dix ans d'expérimentation à Dakar. Elle matérialisera l'histoire d'une passion qui verra l'installation d'une dizaine de pompes solaires thermiques dans des villages pilotes sénégalais. La première pompe solaire thermique fut installée dans un village à Medina

Dakar, en 1976. Malgré les succès et des partenaires puissants, ce rêve industriel se brisera en 1983 sur les vicissitudes politico-économiques et les grandes options énergétiques du moment. Signant ainsi la fin précoce du rêve brisé trop tôt d'un visionnaire hors norme qu'était « L'Homme qui croyait au Soleil » (Cerf, 1979), d'après le titre d'un petit livre d'entretien qui lui avait été consacré en 1979. Autre précurseur et pionnier continental, Abdou Moumouni DIOFFO (1929-1991), il a énormément contribué au développement de l'énergie solaire en Afrique, précisément dans son pays, le Niger. Il est l'inventeur du chauffe-eau solaire made in ONESOL adapté aux conditions du Sahel. Lequel des décennies plus tard, est toujours fonctionnel et efficace, et ne requière pour seul entretien que le nettoyage périodique des panneaux.

Une quarantaine d'années plus tard, l'éclosion de l'énergie solaire s'évalue non plus en terme de personne, mais de pays, suivant que l'on parle de l'énergie solaire photovoltaïque ou thermique. Le pionnier en la matière est le pays de Mandela. L'Afrique du Sud est en effet le pays qui dispose du parc solaire photovoltaïque le plus important d'Afrique, avec 1329 MW installés en 2016. En 2017, il est le premier pays d'Afrique pour l'énergie solaire thermique aussi bien que photovoltaïque. L'Afrique du Sud a mis en service plusieurs centrales solaires thermiques, utilisant des miroirs cylindro-paraboliques et des tours solaires. L'énergie solaire y est en pleine expansion.

Le Rwanda a lancé un projet d'envergure par le biais de la construction d'une gigantesque centrale solaire démarré en février 2014 et achevé en juillet 2015, qui l'a placé parmi les leaders africains en matière d'énergies renouvelables. Financé à hauteur de 23,7 millions de dollars et réalisée par l'entreprise multinationale spécialiste dans le domaine Gigawatt Global, la centrale est dotée d'une capacité de 8,5 mégawatts et située sur un terrain de 17 hectares. En plein milieu des collines donnant sur le lac Mugesera,

le cadre y est exceptionnel et l'alignement de plus de 28.000 panneaux solaires offre un spectacle pour le moins grandiose.

La centrale de Zagtoui, près d'Ouagadougou au Burkina Faso, est inaugurée le 29 novembre 2017. D'une puissance de 33MW et étalée sur 60 hectares, elle a été construite pour un coût de 47,5 millions d'euros financés par la commission européenne et l'Agence Française de Développement (AFD).

Le Tchad adopte en décembre 2017 un plan de 2 millions de dollars pour l'électricité solaire, alors que seule 5% de la population dispose de l'électricité. Ce projet est financé à 87% par la Banque Islamique de Développement, 11% par le gouvernement et 2% par l'Office National d'Electricité marocain.

L'Ethiopie démarre en début d'année 2018 la construction d'une centrale solaire de 100MW dans la région d'Oromia, dans le but de diversifier sa production d'électricité. Par ailleurs, une usine de panneaux solaires était presque achevée en 2015 à Sendafa. En ce qui concerne l'énergie solaire thermique, le Royaume du Maroc a lancé en novembre 2009 un plan solaire dont le coût est estimé à 9 milliards de dollars. Il a pour objectif la mise en place de 2000 MW d'énergie solaire d'ici à 2020. Cinq sites ont été retenus pour installer des centrales qui doivent combiner un certain nombre de technologies : centrale solaire thermodynamique, miroir cylindro-parabolique et photovoltaïque. Avec 500 MW, la centrale solaire Noor, à proximité d'Ouarzazate est le premier projet lancé.

On ne peut que se réjouir d'un tel engouement, qui entraîneront immanquablement une baisse des coûts des équipements de production et une augmentation croissante de la production d'énergie solaire et même du niveau de vie, pour le plus grand bonheur des populations car selon Power Africa, en Afrique subsaharienne, environ 70% de la population, c'est-à-dire 600 millions de personnes, n'ont pas accès à l'électricité.

LES CENTRES D'ÉNERGIE SOLAIRE DANS LE MONDE

Des véritables catalyseurs du développement d'une énergie de moins en moins cher, qui n'émet pas de CO2.



Boris NGOUNOU

Les travaux de recherche menés dans les centres d'énergie solaire à travers le monde, ont contribué à d'énormes avancées. En 2016, au niveau mondial, la production d'électricité solaire photovoltaïque atteignait 375 TWh, soit 1,8 % de la production globale d'électricité, selon des études menées par le CNRS (le Centre National de Recherche Scientifique) en France. Si ce dernier offre des prestations dans des domaines de recherche variés, il existe un autre centre français, entièrement consacré à l'énergie solaire. L'Institut National de l'énergie solaire (INES). C'est le centre de référence en France, et l'un des premiers en Europe, consacré à la recherche, à l'innovation ainsi qu'à la formation sur l'énergie solaire. L'INES compte aujourd'hui 400 collaborateurs sur un site de 22 000 m² doté des meilleurs équipements.

L'Irena

Le concours des centres d'énergie solaire se traduit également sur la baisse des prix des équipements. Entre 2010 et 2017, les coûts de production d'électricité solaire accusaient une baisse d'environ 73 %. C'est ainsi que les nouveaux projets de centrales solaires et de parcs éoliens, peuvent avoir un coût moyen oscillant entre 60 et 100 dollars

le MWh. L'Agence International des Energies Renouvelables (IRENA), qui fait ces révélations, est un autre centre d'énergie œuvrant également dans le solaire. C'est une organisation intergouvernementale qui soutient les pays dans leur transition vers un avenir énergétique durable et sert de plate-forme principale pour la coopération internationale, un centre d'excellence et un référentiel de politiques, de technologies et de ressources et des connaissances financières sur les énergies renouvelables. Créée le 26 janvier 2009 à Abou Dabi aux Emirats Arabe Unis, L'IRENA, composée de 150 pays membres, encourage l'adoption généralisée et l'utilisation durable de toutes les énergies renouvelables dont le soleil, pour le développement durable, l'accès à l'énergie, la sécurité énergétique et la prospérité économique.

Développement de l'énergie solaire, une affaire des universités en Afrique

Sur le continent africain, les travaux des recherches et de développement de l'énergie solaire, sont beaucoup plus du ressort des universités. Au Maroc, nous avons l'Université Mohamed VI, et l'Institut de Recherche en Energie Solaire et Energie Nouvelles (IRESEN). Cette

dernière organise chaque année depuis deux ans, le GREEN AIB (Green Africa Innovation Booster), un événement qui rassemble les acteurs internationaux de l'innovation en énergie renouvelable. L'édition de cette année est organisée en Côte d'Ivoire avec son homologue, l'Institut national polytechnique Félix Houphouët-Boigny de Yamoussoukro. Au Cameroun, nous avons l'Université des Montagnes dans la ville de Bangangté dans la région de l'Ouest. Cette Université a créé dès le début de cette année, un centre de formation en énergies renouvelables dont la dénomination est Complexe Educatif et Professionnel des Montagnes (CEPM). Le centre forme les jeunes camerounais du niveau du Brevet d'études du premier cycle, dans les domaines du solaire et de l'hydroélectricité. Un secteur où la main d'œuvre qualifiée manque au Cameroun alors que la demande ne fait que s'accroître du fait de la multiplication des entreprises du secteur de l'énergie renouvelable telle que le solaire et l'hydroélectricité. Ce centre bénéficie de l'appui technique de l'Ecole d'ingénieurs de la Suisse italienne pour la formation dans le secteur solaire et de celle de l'Ecole d'ingénieurs de Valais pour ce qui concerne la formation en hydroélectricité.

SOUTH AFRICA DEVELOPS RENEWABLE ENERGY

Several renewable energy projects are coming online as the government seeks to enhance clean energy production and mitigate the effects of climate change from coal power plant greenhouse gas emissions.

Julius TAYLOR

The signing of 27 independent renewable energy agreements in early March is undoubtedly good news for the renewables industry, because it addresses almost three years' worth of questions around the South African government's commitment to the Renewable Energy Independent Power Producers Procurement (REIPPP) programme.

However, in order for the REIPPP to be truly successful, it must empower home-grown renewable developers and construction companies to compete with international firms. To this end, the Department of Energy launched the Small Projects IPP Procurement Programme (SPP) in 2014, which was aimed at smaller scale projects of 5MW – with more local involvement and higher economic development targets. The procurement process favoured small companies, high black ownership, women empowerment, high job creation and local supply chains: exactly what the renewable energy sector in this country needs.

Many small and medium-sized enterprises committed their reserves and resources to winning projects in the SPP programme. The requirements of SPP included spend for environmental permits, re-zoning, lenders' commitment, legal fees, overheads, and training. The first round of the SPP programme was awarded in November 2015, with the signatures of the relevant agreements to be signed six months after that. But what followed was a series of missed deadlines, resulting in several local companies being forced to backtrack and retrench staff.

So, in a renewables programme that is (rightly) receiving international praise, local companies that were committed to the government's programme have essentially been sidelined with stagnant projects, whilst scrambling for answers.

The next two decades promise an energy landscape that is changing from centralised power to decentralized renewables storage and gas. Trillions of rand will be spent in this industry over the next 20 years, investing in new infrastructure that will electrify South Africa and Africa with accessible, affordable energy.

It's crucial that skilled and committed local companies get the opportunity to scale up and reach the capacity required to participate in the larger programme. This will keep wealth within South Africa's borders, create entrepreneurs and jobs, and up skill the workforce.

SPP is exactly the stepping stone required for many companies to reach this scale. Al-

though it doesn't initially reach the same low tariffs and scale as the 27 projects that have recently been signed, in the larger vision for South Africa, it could be the best investment decision the Department of Energy makes.

The economic development requirements in this round mean that SPP is not "small" at all: it is necessary for South African-owned companies to compete against large, foreign-owned conglomerates.

If the Department of Energy takes forward the Small IPP Projects programme, the government will truly be committing to renewable energy in a way that empowers and develops the local economy.

\$4.7 billion of delayed renewable energy deals signed

Last April, South Africa signed long-delayed renewable energy contracts worth \$4.7 billion with independent power producers, in the first major investment deal under President Cyril Ramaphosa.

The signing of power purchase agreements for the 27 mostly solar and wind projects was held up for over two years under ousted president Jacob Zuma, who favored a plan to build additional nuclear power plants.

It was also the subject of a last-minute legal challenge by the NUMSA labor union and Transform RSA lobby group, but a court rejected their application for an urgent interdict last April.

The signing represents a victory for Ramaphosa, who has promised to unlock investment and kick-start economic growth since replacing scandal-plagued Zuma in February.

"This will bring much-needed policy and regulatory certainty and maintain South Africa's position as an energy investment destination of choice," the energy ministry said in a statement.

Ramaphosa, a wealthy businessman, has prioritized revamping the economy and turning around struggling state-owned enterprises like utility Eskom, which will purchase power from independent producers as part of the deals agreed on.

Opponents of the renewable contracts argued that Eskom could not afford the additional financial burden and that they would lead to job losses in the coal sector.

Debunked theory

The tired, old critique that renewable power will reduce power system reliability is now completely debunked by sophisticated computer models run by both Eskom and numerous independent analysts, SAWEA CEO

Brenda Martin said.

These models optimize the mix of generation choices to ensure a level of security of supply that is equivalent or even superior to what is currently achieved.

"The results consistently confirm that, on a least-cost path, most of South Africa's new capacity will be renewable, with some system support from gas turbines and a growing role for energy storage," Martin anticipates.

Additionally, she says it is worth considering that research and development organisation Council for Scientific and Industrial Research and other research institutes have conclusively demonstrated that the option of new wind, solarPV and flexible generation capacity in South Africa delivers the least-cost electricity price trajectory in the years ahead to 2050 and beyond, as well as using the least water, having the lowest carbon emissions and creating the most jobs.

Objection

The South African energy sector is facing a major dilemma. While international trends are pointing towards a privatised multi-player energy landscape with renewable energy making up a larger portion of the mix, South Africa has an energy system that is 80% dependent on fossil fuels and is a large employer in the country.

In order to meet its commitments to the Paris Climate Agreement signed in 2016, SA has to reduce its carbon emissions by just less than half by 2030. This is the context within which the South African government recently signed 27 new independent power producer (IPP) contracts, after three years of delays, and announced the implementation of a carbon tax from January 2019.

Deloitte carbon tax expert Gerhard Bolt says the world is moving towards "micro-grid" energy-generation markets. "It's inevitable," he comments. A microgrid is a localised group of electricity sources that are connected to a centralised electricity grid, known as the macrogrid, but which are also able to function autonomously.

This transition means potential job losses for many working at fossil-fuel-based companies. Not surprising, then, that many union officials see the Renewable Energy Independent Power Producer Procurement Programme (REIPPPP) as the vehicle that will deliver the privatisation of SA's energy sector – and subsequent job losses. The REIPPPP was launched in 2011, and all the projects commissioned have pre-approved tariffs for the next 20 years.

L'AFRIQUE DU NORD INVESTIT LOURDEMENT DANS LE SOLAIRE

Les pays d'Afrique du Nord sont très avancés en matière d'énergie solaire. Le Maroc et l'Égypte, grâce à des investissements lourds, disposent des projets les plus aboutis.



Jean Loïc AMOUGOU

Maroc : Noor, une centrale qui impressionne

Le Maroc, sous le leadership du Roi Mohammed VI, a fait un énorme pari sur l'énergie propre avec l'objectif que les énergies renouvelables approvisionnent la moitié du pays d'ici 2040. Dans le cadre de cette stratégie, la centrale solaire Noor est le projet phare par son gigantisme et son coût : 9 milliards de dollars (5 mille milliards 400 milliards de FCFA) !

Cet investissement colossal est à la hauteur du potentiel du royaume. Le pays dispose d'une ressource naturelle abondante : environ 3000 heures de soleil chaque année. PBS, une chaîne de télévision américaine, qui y a réalisé un grand reportage, décrit le site : « Scintillant dans le désert du Sahara, Noor, la première centrale solaire de son genre, est si vaste qu'on peut la voir de l'espace. Vue de haut, c'est un océan de miroirs réfléchissants, mais au sol, les lunettes de soleil sont une protection obligatoire

contre les rayons aveuglants (...) Les miroirs concaves dirigent le soleil vers un tube central pour chauffer une solution d'huile. Les miroirs tournent en fonction des mouvements du soleil, comme des tournesols. Ensuite, le fluide chauffé, qui atteint 750 ° Fahrenheit (399 ° C), produit de la vapeur qui sert à alimenter une turbine. »

Et le projet va connaître d'autres extensions. La prochaine phase est Noor 3, toujours en construction. Dotée d'une tour culminant à 246 m, soit le plus haut bâtiment en Afrique, cette centrale incorporera une technologie plus récente où 7000 miroirs plats font rebondir les rayons du soleil vers l'extrémité de la tour.

L'énergie solaire est stockée dans des sels fondus, ce qui permettra à la centrale de continuer à produire de l'électricité pendant sept heures après le coucher du soleil.

Quand ce projet sera terminé plus tard cette année, Noor fournira de l'électricité à plus de 2 millions de

personnes. La centrale a généré de grandes attentes à la fois pour le Maroc et pour l'avenir de l'énergie solaire dans le monde, tant ce projet est avant-gardiste.

Algérie : des ambitions affichées

Du fait de sa grande réserve d'hydrocarbures, l'Algérie a longtemps attendu avant de s'intéresser au développement des énergies renouvelables. Aujourd'hui, l'essentiel de son économie reste basé sur les énergies fossiles : le pétrole et le gaz pèsent pour 98% dans les recettes d'exportation du pays. Même si elle est beaucoup moins avancée dans le développement des énergies renouvelables que son voisin marocain, l'Algérie jouit elle aussi d'un fort potentiel, et le pays est bien déterminé à l'exploiter.

Dès les années 1970, l'Algérie s'était dotée d'un Centre national de Développement des Energies Renouvelables (CDER). Au début des années 2000, le pays s'est également doté d'une vingtaine de cen-

trales solaires de petite taille qui produisent, au cumul, près de 400 MW. D'ici 2030, l'Algérie souhaite atteindre une part de 27% d'énergies vertes dans son mix électrique national (contre seulement 2% à l'heure actuelle

Avec 3 500 heures d'ensoleillement par an en moyenne, l'Algérie représente le candidat idéal pour une filière solaire dynamique. Selon les experts en photovoltaïque, le Sahara algérien offrirait le meilleur rapport investissement/rentabilité au monde. Mais le pays dispose aussi de sérieux arguments pour développer une filière éolienne sur son territoire. Les chercheurs du CDER ont publié, au début du mois de janvier 2018, le nouvel atlas de l'éolien en Algérie, un document très détaillé qui donne une idée précise du formidable potentiel éolien du pays. Il en ressort que le Sahara algérien offre, là encore, de belles perspectives pour le développement d'éoliennes grâce à une vitesse moyenne des vents de 6,4 mètres/seconde. L'atlas souligne aussi le potentiel éolien de certaines zones dans le nord du pays, où des microclimats seraient propices à l'installation de fermes éoliennes.

Dans un premier temps, le gouvernement algérien compte déployer un plus grand nombre de centrales solaires sur son territoire. Cette fois, il s'agirait de construire une dizaine de centrales solaires de grande taille pour atteindre une production cumulée de 4 000 MW.

Tunisie : une vingtaine de centrales solaires en projet

En mai 2018, des autorisations ont été accordées pour la réalisation de 10 centrales de 1 Mégawatt (4 projets) et 10 MW (6 projets). Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Énergies renouvelables a lancé deux appels à candidature de pré-qualification pour la réalisation en concession de 8 autres centrales totalisant 1000 MW.

Le premier appel est destiné aux promoteurs de centrales solaires photovoltaïques (5) d'une capacité totale d'environ 500 MW, et le se-

cond pour ceux des centrales éoliennes (3) d'une capacité totale d'environ 500 MW.

Tous ces projets vont permettre de réduire le déficit énergétique que connaît le pays. La Tunisie a adopté, en 2016, une stratégie de transition énergétique prévoyant la mise en place des conditions d'une mutation "progressive et équilibrée" du modèle énergétique actuel. Cette stratégie ne prévoit pas une déconnexion brutale du réseau conventionnel, mais plutôt, la diversification des sources d'énergie, la promotion du solaire et de l'éolien en particulier, et une meilleure exploitation des gisements d'efficacité énergétique.

À long terme, le pays prévoit, dans le cadre de ses engagements pour le climat, de parvenir à asseoir les piliers d'une économie verte, à l'horizon 2050. Cet objectif et bien d'autres en matière d'énergie, auraient pu être atteints beaucoup plus tôt, si la Tunisie avait pris au sérieux la question de la dépendance énergétique et saisi l'opportunité des énergies alternatives, en particulier le solaire.

Égypte : 4 milliards d'euros pour l'énergie solaire

D'ici la mi-2019, l'Égypte va se doter du parc photovoltaïque le plus grand au monde. Le parc photovoltaïque de Benben sera construit près de la ville d'Assouan, dans le sud-est de l'Égypte, et devrait produire entre 1,6 et 2 GW d'électricité 100 % pro-

pre d'ici la mi-2019.

Pour produire de l'électricité, l'Égypte a jusqu'ici eu recours à son « trésor national » : le Nil. Mais au fur et à mesure que la population (et donc la consommation nationale) augmente, les centrales hydro-électriques ne suffisent plus. Le pays s'apprête donc à profiter de son autre ressource renouvelable et disponible en abondance : le soleil. Une fois construit, le parc photovoltaïque de Benben devrait produire 1,6 GW d'électricité dans un premier temps, de quoi alimenter 350.000 foyers.

Au cours de l'année écoulée, l'Égypte a fait des progrès considérables dans le domaine des énergies renouvelables. En un an seulement, le pays a avancé de 23 places dans la dernière édition du palmarès annuel Climatescope de Bloomberg, et arrive 19e parmi les 71 pays étudiés. Selon ce même palmarès, l'Égypte est le deuxième pays qui fait les progrès les plus rapides dans le domaine des énergies renouvelables.

Sur un territoire de 37,2 km², le site de Benben accueillera 41 installations photovoltaïques autonomes, chacune appartenant à un investisseur. Elles seront connectées entre elles par un réseau haute tension.

Afin de rendre possible le financement de ce projet, dont la facture s'élève à 4 milliards d'euros, l'Égypte a dû assouplir sa législation en permettant l'entrée d'investisseurs privés dans le secteur énergétique.



Angola

UN AMOUR PRONONCÉ POUR LE SOLAIRE



Le pays expérimente de plus en plus cette ressource naturelle et non polluante pour diversifier son mix énergétique et réduire sa dépendance vis-à-vis des énergies fossiles.

Eric Vincent FOMO

D'ici 2025, l'Angola compte électrifier plusieurs zones rurales à l'aide de l'énergie solaire. L'option prise par les pouvoirs publics d'intégrer cette ressource renouvelable dans son mix énergétique vise entre autres objectifs à réduire sa dépendance vis-à-vis des énergies fossiles. Etant donné que l'Angola est un pays tropical bénéficiant d'un ensoleillement permanent, il veut capitaliser cette ressource « verte et naturelle » pour électrifier surtout les centres communaux de toutes les provinces. Le pays expérimente en ce moment un partenariat avec la Banque mondiale pour la mise en œuvre et l'extension du système d'énergie solaire photovoltaïque dans son réseau public. Lequel vise à surmonter le déficit énergétique dans les zones rurales en particulier.

« Scaling Solar », un programme d'envergure

Dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, une mission d'experts de la Banque mondiale a séjourné sur le sol angolais pour présenter le programme de construction des cen-

tres solaires à moindre coût dénommé « Scaling Solar ». Le programme lancé le 14 mai dernier à Luanda est une solution intégrée qui permet au gouvernement de mobiliser (rapidement) des investissements et des financements privés dans des projets photovoltaïques connectés au réseau électrique sur une période de deux ans, d'obtenir des tarifs favorables et de mettre à contribution des développeurs compétents et expérimentés dans les technologies solaires. L'initiative encouragée par le ministère de l'Énergie et des Eaux (MINEA) pourra permettre à l'Angola d'établir un projet, de gérer un appel d'offres, de construire une centrale et de commencer à produire de l'énergie solaire peu onéreuse et durable en deux ans seulement. Une période plus que suffisante pour les projets concernant d'autres types de centrales, hydroélectriques et thermiques notamment.

Une alternative aux énergies fossiles

De sources officielles, seulement 30% des Angolais ont accès à l'électricité sur un territoire grand comme

deux fois et demie la France et peuplé de plus de 24 millions d'habitants. 15 millions de personnes en restent dépourvues. Le solaire constitue donc un créneau pour diversifier le mix énergétique du pays qui repose encore pour moitié sur la biomasse et les déchets. Dans le cadre du Plan 2025 de Sécurité Énergétique de la République d'Angola, le solaire figure en bonne place du programme d'investissement de près de 23 milliards de dollars injectés par l'Etat dans le secteur de l'électricité. L'idée étant de développer et améliorer ses réseaux électriques et doubler son taux d'électrification pour le faire passer à 60 %. Selon l'entreprise Schneider Electric qui a déjà fait ses preuves dans le pays en desservant plusieurs familles grâce au solaire, chaque foyer peut posséder jusqu'à trois luminaires à LED nécessaires pour connecter une radio ou recharger les téléphones portables. Or, auparavant, les foyers dépensaient plus de 60 soles par mois en bougie ou 20 soles par jour pour obtenir quatre heures de lumière générées par un moteur diesel, produisant 1,5 tonne de CO2 par an.

*Cyril Dion, *Petit manuel de résistance contemporaine, récits et stratégies pour changer le monde*, Actes Sud, Paris, mai 2018, 160 pages, 15 euros.

United States

WIND, SOLAR GENERATES OVER 98% ENERGY IN JAN. /FEB. 2018

Wind and solar accounted for more than 98 percent of all new U.S. electrical generation placed into service in the first two months of this year, according to a SUN DAY Campaign analysis of data just released by the U.S. Federal Energy Regulatory Commissions (FERC).



Julius Taylor

FERC's latest "Energy Infrastructure Update" (with summary statistics for January and February 2018) also reveals that the total installed capacity of renewable energy sources (i.e., biomass, geothermal, hydropower, solar, wind) now provides over one-fifth (20.4 percent) of total available U.S. generating capacity. Combined, wind and solar alone exceed one-tenth (10.2 percent) of installed capacity — a share greater than nuclear power (9.1 percent), hydropower (8.5 percent), or oil (3.6 percent).

FERC data show that 14 new "units" of wind, totaling 1,568 MW, came into service in January and February 2018 along with 40 units of solar (565 MW) for a total of 2,133 MW. Two units of natural gas provided another 40 MW of new capacity. No capacity additions were reported for any other energy sources (i.e., coal, oil, nuclear, hydropower, biomass,

geothermal).

The report further suggests that the rapid expansion and growing dominance of renewable energy sources will continue at least through March 2021. Proposed new net generating capacity (i.e., additions minus retirements) by renewables over the next three years totals 146,717 MW or 69.2 percent of the total (i.e., 211,875 MW). Proposed new net generating capacity by wind (84,324 MW) and solar (48,814 MW) alone are 62.8 percent of the total — supplemented by hydropower (11,839 MW), geothermal (1,130 MW), and biomass (610 MW).

Renewable energy surges to 18% of U.S. power mix

Eighteen percent of all electricity in the United States was produced by renewable sources in 2017, including solar, wind, and hydroelectric dams. That's up from 15% in 2016,

with the shift driven by new solar and wind projects, the end of droughts in the West, and a dip in the share of natural gas generation. Meanwhile, both greenhouse gas emissions from power generation and consumer spending on power declined.

Renewables' share of U.S. energy consumption has now doubled since 2008, as coal's share crashed in the same period from 48% to 30%. And while the Trump administration has signaled a desire to cut funding for renewable energy and efficiency programs, the trends seem set to continue thanks to market forces.

Solar and wind projects made up roughly 62% of new power construction in 2017, as their cost continues to plummet. And 2.9 gigawatts of new renewable energy projects were initiated last year, while 12.5 gigawatts worth of coal plants are set to shut down in 2018 — also part of an accelerating trend. Thanks to that

shift, the solar and wind industries are creating jobs faster than the rest of the economy.

The findings come from the 2018 Sustainable Energy in America Factbook, produced each year by the Business Council for Sustainable Energy and Bloomberg New Energy Finance.

Efficiency was another big takeaway from the report. While the U.S. economy has continued a healthy expansion, total U.S. energy consumption actually declined in 2017 by 0.2%, illustrating the economy's ability to do more while consuming less power.

Wind and solar

"In order to combat climate change, we need to rapidly move from fossil fuel energy to clean, renewable energy. The two energy sources I am most interested in are wind and solar power; however, there are other sources that have great potential.

"Some people doubt how much wind and solar can supply to a country's electricity grid. This is a particularly challenging question to answer in part because both solar power and wind power fluctuate in both space and time. We all know that solar panels work well during the day, when the sun shines – they don't work so well at night. And wind turbines only send electrons when the wind is blowing.

"Fortunately, these two sources of energy fluctuate in ways that complement each other. For instance, solar power generation is highest in the summer and lowest in the winter. Wind power is greatest in the spring and fall. Wind turbines work at night when solar panels are dormant. So, can these complementing variations help balance out the power that the two technologies can provide?"

This question was addressed in a very recent paper published in the journal *Energy and Environmental Science*. The author list included Dr. Ken Caldeira, who is extremely well known for his years of work in environmental science and energy.

The authors analyzed 36 years of



hourly weather data (1980–2015) in the US. They calculated the available wind and solar power over this time period and also included the electrical demand in the US and its variation throughout the year.

With this information, the researchers considered two scenarios. In scenario 1, they imagined wind and solar installations that would be sufficient to supply 100% of the US electrical needs. In the second scenario, the installations would be over-designed; capable of providing 150% of the total U.S. electrical need. But the authors recognize that just because a solar panel or a wind turbine can provide all our energy, it doesn't mean that will happen in reality. It goes back to the prior discussion that sometimes the wind just doesn't blow, and sometimes the sun isn't shining.

With these two scenarios, the authors then considered different mixes of power, from all solar to all wind. They also included the effect of aggregation area, that is, what sized regions are used to generate power. Is your power coming from wind and solar in your neighborhood, your city, your state or your region?

The authors found that with 100% power capacity and no mechanism to store energy, a wind-heavy portfolio is best (about 75% wind, 25% solar) and using large aggregate regions is optimal. It is possible to supply about 75-80% of US electrical needs. If the system were designed with excess capacity (the 150% case), the US could meet about 90%

of its needs with wind and solar power.

The authors recognized that sometimes these systems generate too much power to be used. Under this situation, you could store the energy for later use. Imagine a solar panel generating excess energy during the day and able to store that power for night use. Power can be stored in several ways, for example in batteries or by pumping water into elevated tanks and then letting the water fall at night and turn a turbine.

The authors modified their study to allow up to 12 hours of US energy storage. They then found that the 100% capacity system fared even better (about 90% of the country's energy) and the optimal balance was now more solar (approximately 70% solar and 30% wind). For the over-capacity system, the authors found that virtually all the country's power needs could be met with wind, solar, and storage.

This study considered only wind and solar. If other sources, such as hydroelectricity, biofuels, or even nuclear power were added, it would be relatively straightforward to reach 100% clean energy. Furthermore, people are learning to use energy more wisely, either by using more efficient products or purchasing electricity during off-peak hours. These behavioral changes can also help us reach a 100% clean energy target.

The point is, the use of clean energy to power an entire country (or a group of countries) is achievable. It's no longer viable to say "we can't."



Ensemble, gardons Douala propre !

PAROLE DE TOUBIB !

Si la propreté est une vertu morale, elle est aussi, et très concrètement, un bien public : à ce titre, elle est notre affaire à tous. La propreté de Douala concerne chacun de nous dans ses allées et venues, au quotidien. Il est temps d'ouvrir les yeux et de regarder bien en face: l'insalubrité nous cerne.

La saleté nous assiège. Et son cortège de maladie nous guette. Qui peut se prétendre à l'abri d'un microbe que le vent propagera de quartier en quartier ? Il n'y a pas de liesse quand la crasse n'est pas loin, omniprésente, nauséabonde. La vie suffoque sous cette étreinte de la malpropreté. Parole de toubib: il y a urgence en la demeure. L'asphyxie nous menace: agissons avant qu'il ne soit trop tard ! Hommes, femmes, adolescents et enfants valides, chômeurs ou travailleurs, industriels, entrepreneurs, commerçants, débrouillards, débrouillardes.

Douala ne sera jamais une belle ville sans votre participation active et enthousiaste. Comme plusieurs rivières forment un grand fleuve à leur confluence, faisons chacun un petit geste pour Douala, pour notre ville. Un tout petit geste pendant les Journées Citoyennes de Propreté, et Douala respirera.



Dr Fritz NTONE NTONE

DES OBJETS D'ART AVEC DU PAPIER RECYCLÉ

Cette initiative innovante est celle d'une jeune femme dynamique qui s'est découverte une passion pour l'art, étudiante à l'Université de Dschang (Cameroun).

Eric Vincent FOMO

Des bijoux qui ressemblent à de l'or, des perles, des bracelets, des colliers, des boucles d'oreille... La panoplie n'est pas exhaustive. Mais pourtant, que ce soit à Yaoundé ou Douala, les grandes métropoles du Cameroun, ou encore dans des villes d'artisans comme Foumban ou encore Maroua, vous trouverez de nombreux objets d'art en vente. Mais la particularité de ceux produits par la jeune Jacky Kamsu c'est que les articles qu'elle commercialise sont fabriqués à base de papier recyclé. « Je produis des bijoux à partir du recyclage du papier. J'utilise des papiers journaux qu'on a jetés, des calendriers, des papiers magazines aussi. Je les découpe et je les roule pour pouvoir obtenir des perles et je mets ces perles ensemble pour pouvoir faire des bijoux, des colliers, des boucles d'oreille, des bracelets. J'utilise également du papier mâché, c'est-à-dire du papier un peu plus léger comme les papiers de tiercé, que je mâche, je transforme en pâte pour en faire des perles. Tout est fait entièrement à la main », témoigne la jeune fille de 36 ans, originaire de l'Ouest. Cette comptable de formation, s'est découverte une passion pour l'art en 2010, de façon presque fortuite. « J'ai eu la chance d'assister à une formation des femmes à la maison de la femme de Bamenda en 2010. On enseignait aux femmes des pe-



titives choses à faire comme fumer le poisson, faire les gâteaux, les savons, et puis, le dernier jour de la formation, on nous a enseigné à faire des perles avec du papier. C'était juste une petite formation, mais au cours de cette initiation, j'ai compris qu'on pouvait faire des perles avec du papier. Et comme j'aime travailler avec mes mains, organiser et ranger la maison, j'ai alors approfondi mes recherches et c'est comme ça que je me suis retrouvé à exercer cette activité de façon permanente », témoigne une nouvelle fois celle qui professionnalise ses connaissances sur l'art à l'Institut des beaux-arts de Foumban (Ibaf).

Son activité est porteuse et lui assure des revenus autour de 50 000 FCFA à 200 000 FCFA en fonction des saisons. En période de vacances et en décembre, lors des foires ou festivals aussi (Ya-Fe, Nguon), Jacky fait le maximum de ventes grâce aux touristes qui viennent au Cameroun et qui, en repartant, acquièrent des bijoux pour leurs membres de familles. Sa clientèle se trouve essentiellement à l'extérieur du pays et c'est pourquoi elle vend davantage en ligne (e-commerce). Elle a déjà vendu de nombreux articles aux Etats-Unis, mais du fait d'une production insuf-

fisante, elle ne parvient pas à faire face à la forte demande qui se manifeste lors des grandes vacances ou des foires.

« Actuellement, j'ai deux filles qui travaillent de façon permanente à Bamenda. Si je peux avoir une équipe de 200 filles qui peuvent assurer la production, de sorte que par semaine, j'ai une quantité de 1000 articles, puisque j'ai le marché, ce serait une bonne chose. De plus, ces filles auraient des emplois non stressants, puisque travaillant à domicile. » Son ambition prochaine est d'ouvrir une boutique à Bamenda pour commercialiser sa marchandise. L'espace y dédié est déjà disponible et a juste besoin d'être aménagé. En 2017, Jacky Kamsu a bénéficié d'un financement de 1,4 millions de FCFA du Centre d'appui à la technologie et à l'incubation (Cati²) de l'université de Dschang qui a retenu son projet comme innovateur et prometteur. Grâce à cet argent, elle a acquis des présentoirs pour sa future boutique. Sa formation à l'Ibaf va lui permettre de se professionnaliser davantage et de pouvoir demain, transmettre son savoir faire à la jeune génération. Dans son business plan au Cati², elle prévoit de réaliser 30% de son chiffre d'affaires au Cameroun et 70% à l'extérieur du pays.

Les collectionneurs d'œuvres d'art sont servis.

Hysacam SE DOTE DE 55 CAMIONS DE PROPRETÉ

La présentation technique de ce matériel roulant de pointe a été effectuée le 5 Juin 2018 au siège de l'Entreprise à Douala.



Jean Loïc AMOUGOU

Ce premier lot de 55 camions sur les 211 annoncés, s'inscrit dans le sillage de la signature de la Convention de financement de 211 camions et 17 engins lourds, signée en octobre 2017 par Hysacam et un syndicat de banques (SGC, Ecobank, Bicec), avec la caution solidaire de Proparco. La livraison des camions restants va se faire dans les prochains mois.

L'acquisition de ces camions constitue un volet de la stratégie que l'Entreprise est en train de mettre en place pour apporter des solutions efficaces et pérennes en vue d'améliorer la qualité de la propreté dans les villes du Cameroun.

De plus, en renouvelant son parc, l'Entreprise qui va célébrer son Cinquantenaire en 2019, consolide son expérience et son leadership dans les métiers de la propreté. L'un des objectifs à court terme qu'elle s'est fixée, est de se donner les moyens nécessaires pour que cet événement sportif majeur se déroule dans

les meilleures conditions de propreté.

Il faut par ailleurs noter que la carrosserie de ces 55 camions a été confiée à deux entreprises locales spécialisées en métallurgie et en ingénierie de construction métallique. Ce qui traduit la volonté du top-management d'Hysacam de s'inscrire dans « le patriotisme économique » qui consiste à valoriser et à encourager l'expertise locale.

Le matériel roulant qu'Hysacam acquiert progressivement pour assurer la propreté des villes du Cameroun, est réputé plus performant et plus résistant que les camions. Le confort de conduite est amélioré. La boîte de vitesse est robotisée. Autrement dit, le conducteur est assisté par un automate qui pilote la boîte de vitesse.

Les performances des nouveaux camions seront aussi évaluées à l'aune de leur rentabilité, notamment en termes de consommation de carburant. La boîte de vitesse robotisée va en effet induire une

consommation intelligente, donc, économique, du carburant.

Hysacam est une exception dans le secteur de la propreté urbaine en Afrique. L'Entreprise qui va célébrer ses 50 ans en 2019, est l'une des rares, sinon la seule qui offre un service professionnel de propreté en Afrique subsaharienne.

C'est cette expertise qui explique le partenariat stratégique qui lie l'Etat du Cameroun et Hysacam depuis des décennies. Une expertise qui s'exporte en Afrique puisque Hysacam est actuellement implanté à Cotonou (Benin) et à Monrovia (Liberia).

Hysacam affiche ses ambitions en termes de diversification de ses activités. Depuis 2011, l'entreprise s'est engagée dans la lutte contre les changements climatiques. Cet engagement s'est traduit par le lancement de deux centrales de captage et de traitement du biogaz à Yaoundé et à Douala dans lesquelles plus de 6 milliards de FCFA ont été investis.

KNY disaster 15 June 18

KENYA DAM COLLAPSE KILLS DOZENS, RAMPAGES TWO VILLAGES

The dam in the Rift Valley region of the country burst its walls, sweeping away hundreds of homes, officials said.

Julius Taylor

More than 30 people were killed in Kenya's Rift Valley after a dam burst its banks following weeks of torrential rain that brought flooding and also forced hundreds from their homes, officials said.

Water burst through the banks of the Patel Dam in Solai, Nakuru County, on Wednesday night, May 9, 2018, sweeping away hundreds of homes, including those on the expansive Nyakinyua Farm, which borders the reservoir.

"The water has caused huge destruction of both life & property," Lee Kinyanjui, governor of Nakuru County, where the disaster occurred, wrote on Twitter. "The extent of the damage is yet to be ascertained."

The floodwaters swept away powerlines, homes and buildings, including a primary school, a photographer on the scene said, as rescue workers picked through rubble and mud searching for survivors.

He visited two villages "that were swept away," he wrote later. The authorities were doing their best to evacuate families and to provide victims with medical attention, he added.

Forty people were reported missing, and about 500 families were displaced, government and aid officials said. Four people were hospitalized, and 42 others were treated



for injuries, Fred Matiang'i, Kenya's secretary for the interior, said at a news conference on Thursday.

The casualty figures rose repeatedly on Thursday as search and rescue missions continued, and officials cautioned that it could be some time before they knew the full toll.

The flooding struck at about 9 p.m. Wednesday in and around Solai, a cluster of villages about 110 miles northwest of the capital, Nairobi. The Red Cross said the two villages hit hardest were called Energy and Nyakinyua.

The failed structure was a privately owned earthen dam on a large farm, according to local officials.

In Solai, 67-year-old Veronica Wanjiku Ngigi said she was at home brewing tea with her son at about 8:00pm (local time) when his wife rushed in to say the dam had burst and they needed to get to higher ground immediately.

"Just a few days ago, the local residents complained that the walls were leaking and they could see cracks" in the dam, said Koigi Wamwere, a former lawmaker from the area. "They were saying, 'Look, the walls are leaking,' but nothing was done."

"Part of it has to do with the weather," he added, referring to more than a month of torrential rain that has drenched much of East Africa. The resulting floods have killed at least 158 people and almost 20,000 farm animals across Kenya, displaced about 300,000 people and destroyed thousands of acres of crops, the Red Cross said. The agency has also reported about 100,000 people displaced in Somalia, and flooding in Ethiopia and Rwanda, as well.

The region faced a drought last year.

The flooding is the worst in Kenya since 2012, said Marshal Mukuvare, the regional disaster management delegate for the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

Samuel Gachobe, who represents the Solai area in Parliament, said the government was trying to identify the missing from the dam failure, and was providing food, blankets, bedding and medical care to people who had fled. A command center was set up to coordinate aid and rescue efforts, he said in a statement.

Journée mondiale des océans 2018 LA CONSCIENCE DE L'AFRIQUE S'ÉVEILLE DAVANTAGE

Les activités menées à travers plusieurs pays du continent, le 8 juin dernier, traduisent l'intérêt des africains pour la préservation des avantages liés aux océans



Boris NGOUNOU

L'édition 2018 de la journée mondiale des océans, célébrée le 8 juin dernier sous le thème « océans propres », a servi de prétexte à des gouvernements et organismes africains, pour sensibiliser la population sur la nécessité de garder côtes et mers propres. Entre autres activités, le centre national de la recherche scientifique de Rabat au Maroc, a organisé un atelier national sur le thème : « Protection et valorisation des espaces littoraux et marins- quelle vision et quelles actions pour une gestion intégrée et durable ? ». Au Bénin, le centre national de données océanographiques (IRHOB), a mené des campagnes dans les collèges, les écoles, et auprès des pêcheurs, pour imprégner les enfants et les acteurs côtiers sur le rôle des océans.

Préserver la nourriture et les emplois

Les océans constituent une richesse aussi bien pour les pays côtiers et ceux de l'hinterland (intérieur du continent). Le maintien de la biodiversité, en occurrence les ressources marines vivantes

est essentiel pour l'Homme. Cette biodiversité marine fournit de la nourriture, de l'emploi et des revenus à la population. Dans beaucoup de pays côtiers le poisson et d'autres produits de mer représentent la source principale de protéines animales.

Seulement, le continent africain limité au nord par la mer méditerranée, au sud par l'océan indien, à l'ouest par l'océan atlantique et au nord-est par la mer rouge, pourra subir, tout comme le reste du monde, un grave préjudice. Le programme des nations unies pour l'environnement (Pnud) vient en effet de tirer sonnette d'alarme. « La pollution par le plastique coûte à l'océan 1 million d'oiseaux de mer et 100 000 mammifères marins par an ».

Ainsi les plastiques - notamment les sacs en plastique et les bouteilles en PET - sont les déchets marins les plus répandus dans le monde entier, représentant plus de 80 pour cent des déchets dans plusieurs mers régionales. Une enquête du Pnud sur les fulmars (oiseaux marins, nichant en grandes colonies sur des falaises

rocheuses) dans la région de la mer du Nord a révélé que 95 pour cent de ces oiseaux de mer contiennent du plastique dans leur estomac.

Le facteur climatique n'est pas à négliger

L'Afrique, en tant que continent le plus affecté par les changements climatiques, trouve d'avantage d'enjeux dans la préservation des océans. Car ceux-ci jouent un rôle de régulateur de la température sur la planète. Ils absorbent environ 30% du dioxyde de carbone produit par les humains, atténuant de ce fait les effets du changement climatique.

La journée mondiale des océans a été lancée à l'occasion du Sommet de la Terre, tenu à Rio de Janeiro au Brésil, en 1992. Elle a été proclamée le 05 juin 2008 par l'assemblée générale des nations unies. Le but de cette journée est de célébrer les océans, et de sensibiliser le grand public au rôle crucial qu'ils jouent dans notre subsistance, ainsi qu'aux différents moyens qui existent pour les protéger.

Catastrophes naturelles et conflits

30 MILLIONS DE PERSONNES «DÉRACINÉES»

Calamités, affrontements violents, guerres larvées sur fond de crises politico-sociales... Le berceau de l'humanité est le cœur névralgique des personnes «déplacées internes». C'est ce qu'indique le rapport de l'International displacement monitoring center (IDMC), publié en mai 2018. L'étude note par ailleurs un léger tassement, à l'échelle mondiale, du nombre des personnes déracinées sur un an.

Jean-Célestin EDJANGUÈ

Une catastrophe naturelle est un caprice d'un événement naturel plus ou moins violent, du cours normal ou ordinaire d'un phénomène géodynamique (tempête, cyclone, orages, glissement de terrain, séisme, éruption volcanique, tsunami, inondations...). Cet événement peut être mal prévu, sous-estimé, clairement identifié ou non. Quant aux personnes «déplacées internes», ce sont celles qui ont été forcées de quitter leur lieu d'habitation d'origine. Ces personnes déplacées se distinguent des personnes réfugiées du fait que ces dernières ayant franchi les frontières de leur pays d'origine qui n'assure plus leur protection, perdent leur citoyenneté. Alors que l'Etat est juridiquement responsable de la protection des personnes déplacées internes.

A ce propos, l'année 2017 aura été particulièrement difficile pour des dizaines de millions de personnes et pratiquement dans toutes les régions du monde. C'est du reste ce que mentionne le rapport de l'Observatoire des situations de déplacement interne (IDMC) et le Conseil norvégien pour les réfugiés (NRC). L'étude divulguée en mai 2018, parle du sort de quelques «30 millions de personnes qui ont été victimes des catastrophes naturelles et autres conflits».

L'essentiel des nouveaux déplacements liés aux conflits sont circonscrits en Afrique subsaharienne. Les zones identifiées étant d'une part la région des Grands Lacs, avec la République démocratique du Congo, mais également l'Ethiopie en Afrique de l'Est, l'Erythrée dans la Corne de l'Afrique et, bien sûr, les affrontements au Soudan du Sud.

«Hausse des cas de déplacés du fait des conflits»

Une situation qui a poussé environ cinq millions d'Africains à quitter précipitamment leur foyer. En République démocratique du Congo, par exemple, on a enregistré plus de deux millions de personnes déplacées, à cause notamment de la crise dans la région du Kasaï. Une région plongée dans des violences inouïes depuis le mois d'avril 2016. A l'origine de cette crise qui perdure, la révolte d'un chef coutumier, Kamuina Nsapu, contre le pouvoir de Kinshasa. Face à la répression du régime du président Joseph Kabila, la région du Grand Kasaï, jusque-là considérée comme un havre de paix, s'embrase et se

meurt à petit feu: massacres, exécutions publiques, violences généralisées. Une réalité qui n'est pas sans rappeler les plus sombres heures de l'histoire du Grand Congo.

Entre janvier et août 2017, le pays de Patrice Lumumba comptait déjà près d'un million de personnes déplacées internes à cause des conflits, devançant par la même occasion un pays comme la Syrie avec un peu plus de 960 mille et 920 mille pour l'Irak. Concernant le nombre des personnes déplacées internes pour raisons de catastrophes naturelles, il a connu une légère baisse sur un an (24 millions en 2016). Mais le rapport de l'IDMC s'attendait à ce que le total s'alourdisse avant la fin de l'année, du fait de la mousson en Asie et en Afrique sans oublier la saison des typhons.

Si sur l'ensemble de l'année 2017, on observe une légère baisse du nombre total des personnes déplacées en interne, il n'en est pas de même pour des nouveaux cas de personnes déracinées: **«Sur l'ensemble de l'année écoulée, le nombre de nouveaux déplacés en raison de conflits a atteint 11,8 millions, soit presque deux fois plus qu'en 2016»**, remarque Alexandra Bilak, la directrice de l'IDMC, précisant que **«c'est le chiffre le plus élevé depuis dix ans et il est dû pour plus de la moitié à la situation de trois pays, Syrie, Irak et République démocratique du Congo, qui vivent des crises humanitaires majeures»**. Toujours sur la même année, quelques 18 millions de personnes (contre 24 millions en 2016) ont été obligées de délaisser leur foyer à cause des désastres naturels. L'Asie est évidemment concernée avec des catastrophes en Chine et dans les Philippines. Mais c'est en Afrique que ce sont produits les événements climatiques les plus marquants: inondations ayant entraîné le déplacement de plus de 8 millions d'âmes, les tempêtes violentes qui ont touché 7,5 millions de personnes, sans oublier des tremblements de terre autres éruptions volcaniques ou encore les sécheresses et la désertification qui ont frappé plus d'un million de personnes en Afrique de l'Est (Ethiopie, Somalie), en Afrique centrale (Burundi) et dans l'Océan Indien (Madagascar). La baisse conséquente, sur un an, du nombre des personnes déracinées ne doit pas faire minimiser les désagréments que cette situation provoque.

«Dégâts collatéraux»

Les changements climatiques déstabilisent le quotidien des populations qui en sont victimes et font obstacle au développement harmonieux des régions touchées, puisque ces dérèglements sanctionnent surtout des populations les plus vulnérables. Ces populations déplacées sont obligées de remettre leur sort entre les mains de la souveraineté des Etats, alors que ces derniers peinent souvent à répondre au défi que représente ce problème, faute de moyens humains et matériels conséquents.

La protection des populations déplacées semble relever d'une véritable gageure. D'autant plus que la propagation des conflits et des catastrophes naturelles a une autre conséquence dramatique sur les régions et les populations victimes: la généralisation de la famine. C'est ce que dévoile un rapport de l'Organisation des Nations-unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), rendu public en novembre 2017. L'étude fait clairement une relation entre zones de conflits et de changements climatiques avec les régions de pauvreté et de sous-alimentation. «Des conditions climatiques défavorables, la lenteur de l'économie mondiale et les conflits sont les principales causes de l'insécurité alimentaire dans le continent», affirme le document. Intitulé «Vue d'ensemble régionale de la sécurité alimentaire et la nutrition en Afrique en 2017», le rapport indique que le nombre de personnes sous-alimentées est passé de 200 millions à 224 millions en un an, ce qui représente 25% des 815 millions de personnes sous-alimentées dans le monde en 2016.

Le sous-directeur général de la FAO et représentant régional pour l'Afrique, Bukar Tijani, note qu'en Afrique subsaharienne, par exemple, la grande majorité de la population qui souffrait de sous-alimentation, en 2016, vivrait dans les pays touchés par les conflits. La prévalence des cas de sous-alimentation est deux fois plus élevée dans des régions ou pays affectés par un conflit et une crise longue que dans les pays en situation de paix. Ce sont quelques 489 millions de personnes sur les 815 millions souffrant de sous-alimentation à l'échelle mondiale qui, en 2016, vivaient dans des pays minés par des conflits.

PIERRE RABHI

TOUTE UNE VIE A DEFENDRE L'AGRICULTURE PROPRE

C'est un authentique humaniste comme on en rencontre de moins en moins. Il défend depuis des décennies, les démunis, les oubliés de la mondialisation, les laissés-pour-comptes que le capitalisme a laissés au bord de la rue.

Jean Loïc AMOUGOU

Pierre Rabhi est aussi et surtout un pionnier de l'Agriculture écologique. Il gueule fort contre les OGM, les pesticides et la malbouffe que certaines multinationales assoiffées de profit comme Monsanto entretiennent au mépris de la santé des populations à travers le monde.

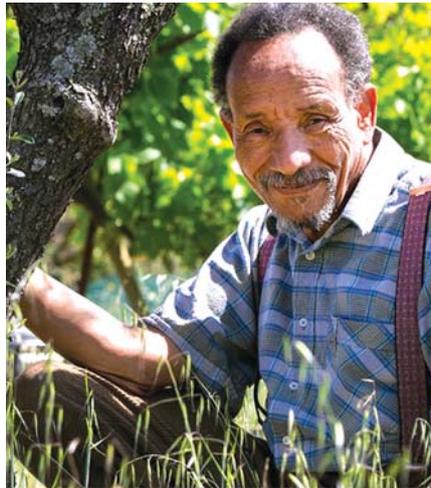
Il défend un mode de société plus respectueux des hommes et de la terre et soutient le développement de pratiques agricoles accessibles à tous et notamment aux plus démunis, tout en préservant les patrimoines nourriciers.

Depuis 1981, il transmet son savoir-faire en Afrique, en France et en Europe, cherchant à redonner leur autonomie alimentaire aux populations. Il est aujourd'hui reconnu expert international pour la sécurité alimentaire et a participé à l'élaboration de la Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification.

Pierre Rabhi appelle à "l'insurrection des consciences" pour fédérer ce que l'humanité a de meilleur et cesser de faire de notre planète-paradis un enfer de souffrances et de destructions. Devant l'échec de la condition générale de l'humanité et les dommages considérables infligés à la Nature, il nous invite à sortir du mythe de la croissance indéfinie, à réaliser l'importance vitale de notre terre nourricière et à inaugurer une nouvelle éthique de vie vers une "sobriété heureuse".

Pierre Rabhi a été à l'origine de nombreuses structures, nées de sa propre initiative ou de ses idées : ainsi l'association Terre et Humanisme (d'abord appelée "Les Amis de Pierre Rabhi"), le Mouvement des Oasis en Tous Lieux, le centre agro écologique "Les Amanins", "la Ferme des enfants-Hameau des Buis et plus récemment le Mouvement Colibris". Il est sollicité pour de nombreuses conférences dans le monde, et a publié plus d'une vingtaine d'ouvrages dont "Vers la sobriété heureuse"...

Il faut dire que Rabhi a déjà un demi-siècle de militantisme derrière lui. Né en



Algérie en 1938 sous le nom de Rabah Rabhi, il deviendra Pierre, lorsqu'il se convertira brièvement de l'islam au christianisme, afin d'occulter définitivement la religion de sa pensée.

A cinq ans, il est confié par son père à un couple de Français présents en Algérie pendant l'occupation. Ce qui facilitera son périple en France lorsque la guerre éclate dans son pays natal en 1954.

Ces traumatismes marquent sa vie et façonnent sa pensée. "Je souhaitais revenir à la terre, coûte que coûte", a-t-il raconté. A Paris, il rencontre sa femme, avec qui il a eu plus tard cinq enfants et décide de devenir paysan en s'achetant un terrain en Ardèche, sur un territoire aride.

Les débuts ne seront certainement pas faciles, vu la nature du sol, mais Rabhi fera tout pour y parvenir. "Fertiliser un terrain aride n'est pas chose aisée, mais c'est possible. Et j'ai fait tout pour le prouver et le transmettre aux autres." Aujourd'hui, et depuis plusieurs années, Pierre Rabhi se rend aux quatre coins du globe pour former aux pratiques de l'agriculture respectueuse de son environnement, ou juste pour inspirer à travers son discours.

Car après des années difficiles où il peinait à insuffler la vie à sa ferme, il y est finalement parvenu et a acquis assez d'expérience qu'il a souhaité transmet-

tre à tous ceux que cela intéresse. Plus tard, il s'envolera vers d'autres cieux et accumulera les expériences. D'abord au Burkina Faso, puis dans plusieurs pays en Afrique et au Moyen-Orient. Il travaille sur plusieurs projets ayant trait à l'agriculture écologique en Mauritanie, au Bénin, au Togo, mais aussi au Sénégal, en Tunisie, en Algérie, au Maroc et en Palestine. "Ma seule motivation est d'inspirer et d'aider toutes les personnes qui veulent construire un projet de société différent", déclare celui qui est devenu l'une des figures les plus importantes de l'altermondialisme.

Parallèlement, Rabhi publie plusieurs essais chez différentes maisons d'édition françaises, où il fait régulièrement part de sa pensée. En 2005, alors que sort "Graines de possibles, regards croisés sur l'écologie", avec Nicolas Hulot, Libération lui consacre sa page dédiée au portrait du jour, sobrement intitulée "Terre promise".

En 2010, Pierre Rabhi publie "Vers la sobriété heureuse", chez Actes Sud. Un essai d'un peu moins de 150 pages où il explique enfin son mantra, l'idéologie qui guide ses actions, et qu'il appelle "la sobriété heureuse".

Si cette pensée adoptée par l'agriculteur peut paraître inaccessible, elle est tout de même facile à l'assimilation. Rabhi souhaite que les citoyens appréhendent notre société de consommation avec plus d'éthique. Et ce mantra, il le puise dans l'histoire de ses ancêtres : "Je viens d'un milieu sobre. Mes ancêtres étaient des nomades. Ils avaient donc pour règle de ne transporter que ce qui est nécessaire, indispensable. Je suis né dans une civilisation où l'on va à l'essentiel", explique-t-il.

C'est pour cela que l'agriculteur et essayiste appelle à "un équilibre entre la nécessité d'avoir (posséder des choses) parce que nous sommes des êtres matériels après tout, et de faire en sorte que la dimension intérieure de l'humain soit également nourrie".

Roger Milla

“Je dis non à la destruction de notre environnement”

L'icône du football africain, « le vieux Lion », comme on l'appelle dans son Yaoundé natal, n'a pas fini d'émerveiller l'existence. Après avoir marqué toute une génération mondiale de footballeurs, suite à sa brillante participation au mondial de 1990 en Italie, le mythique avant-centre, dossard n°9 de l'âge d'or des Lions Indomptables du Cameroun, a fini avec

son expérience musicale et s'est lancé depuis peu, à la conquête d'une planète propre, sans pollution plastique. A travers sa fondation, “Cœur d'Afrique”, Roger Milla, l'Ambassadeur Itinérant a lancé il y a trois ans de cela, un projet de fabrication de pavés, à base de déchets plastiques collectés dans les rues de la capitale camerounaise.



Quelque temps après le lancement de ce projet, vous évoquez des difficultés dues au manque de moyens financiers et de véhicules pour le transport des déchets plastiques pré-collectés dans les quartiers. Ces difficultés sont-elles toujours d'actualité ?

Oui. Elles se sont même accrues. En effet, hier encore un simple projet, est devenu un vaste programme qui offre aux jeunes une opportunité de se former et d'avoir un emploi. La difficulté majeure demeure la pré collecte, la collecte en zone urbaine et le pré traitement car toutes ces étapes génèrent des couts énormes...

Les pavés produits à votre initiative sont moins chers que les pavés faits à base de ciment. Ils sont également adéquats pour les milieux

Bosangi : De sportif de haut niveau, ambassadeur de bonne volonté, vous vous retrouvez dans le recyclage des déchets. Comment en êtes-vous arrivé là ? Une passion ? Une nécessité impérieuse ?

Roger Milla : Comme je l'ai souvent dit lors de mes interviews en tant qu'ambassadeur de bonne volonté WWF. La nature m'a beaucoup donné, j'ai effectué plusieurs voyages à travers le monde. Aujourd'hui je souffre énormément de constater à quel point l'environnement se dégrade du fait des pollutions de toute sorte. Alors j'ai décidé

d'utiliser mon aura pour essayer d'apporter ma modeste contribution à ce qui est devenu un véritable fléau.... Aussi au-delà de la passion, je m'engage pour dire non à la destruction de notre environnement.

En juin 2015, vous avez mis sur pied un projet de fabrication des pavés à l'aide des déchets plastiques. Ou en est-on avec ce projet ?

Malgré nos moyens très limités et les difficultés que nous rencontrons, le projet tient la route et il se porte très –bien.

marécageux grâce à leur imperméabilité, et leur production offre des emplois aux jeunes. Au-delà de ces avantages, quel constat faites-vous de l'impact de ce projet sur l'environnement au Cameroun?

Nous savons tous qu'un déchet plastique met plus de 200 ans avant de se dégrader. L'idée de la transformation des déchets plastiques apporte une valeur ajoutée considérable dans la protection de l'environnement qui se dégrade de façon criarde.

Le thème de la journée mondiale de l'environnement célébrée le 5 juin dernier était « combattre la pollution des plastiques ». Comment avez-vous appréhendé cette thématique ?

Il devenait plus qu'urgent d'y penser car le déchet plastique

est devenu l'élément le plus polluant de l'environnement, d'où l'expression « continent plastique »

Comment voyez-vous l'organisation de la collecte des déchets, leur transport dans les grandes métropoles au Cameroun ?

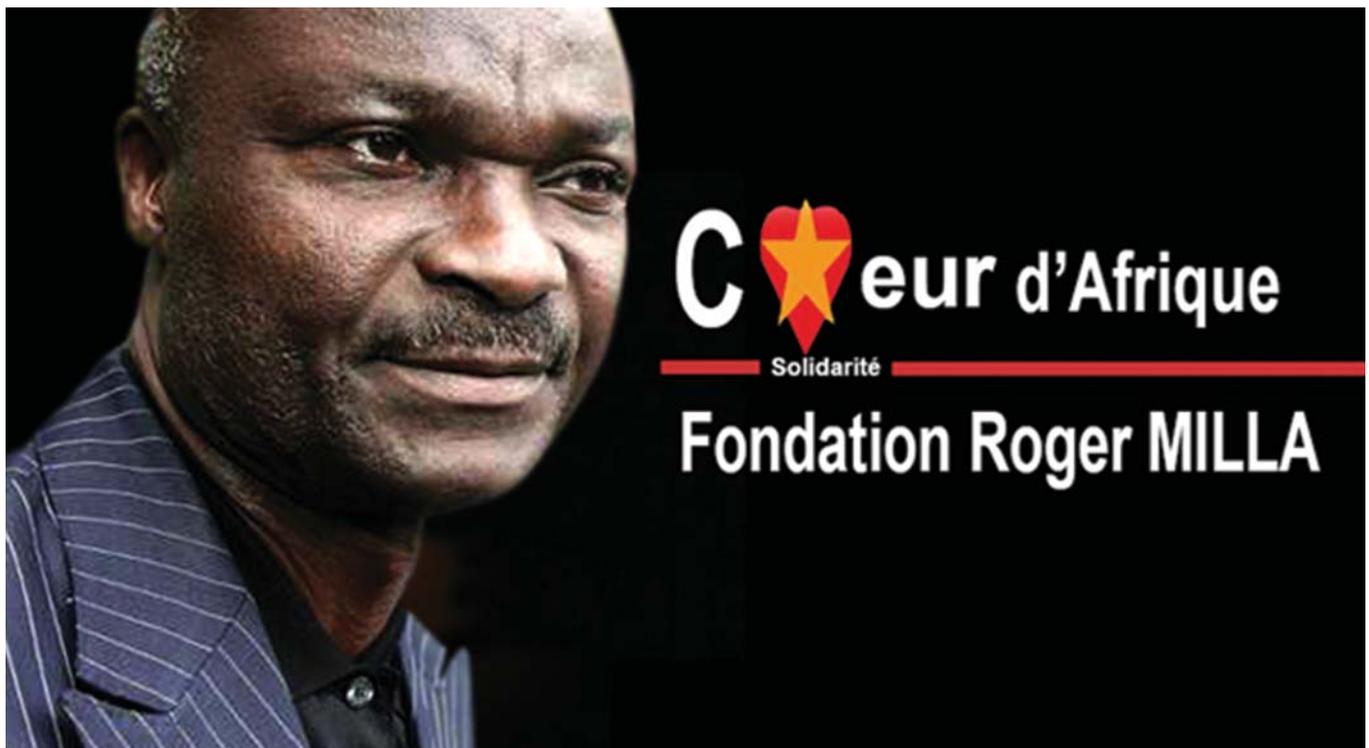
Nous constatons que la gestion des déchets devient un véritable problème de politique publique. Les tas d'ordure s'amoncellent partout, nous avons l'impression qu'il n'y a pas assez de véhicules pour le transport. Ou alors que la seule société chargée de la collecte et du transport des déchets ne dispose plus de suffisamment de moyens pour mieux assurer son boulot.

Toutefois, nous pensons qu'en associant d'autres intervenants telles que les organisations de la société civile dans les activités d'éducation, de tri et de pré-

collecte des déchets de toute nature dans les ménages, auprès des entreprises polluées et à travers les localités et sites inaccessibles pour les véhicules et engins de ramassage des ordures, nous pourrions remédier de façon durable à cette situation qui ternit l'image de notre beau pays.

Ma fondation, Cœur d'Afrique-Fondation Roger MILLA, au-delà du programme de valorisation des déchets plastiques lancé il y a quelques années, a développé un programme de formation de jeunes sur les techniques de collecte et de valorisation des déchets plastiques. Cette importante main-d'œuvre désormais qualifiée, est à la disposition des opérateurs de ce secteur pour relever le défi d'un Cameroun propre à quelques mois de la CAN CAMEROUN 2019.

*Propos recueillis par
Boris Ngounou*



Dakar

LA PLAGE DE NGOR DÉBARRASSÉE DE SES DÉCHETS



Janvier Ngwanza Owono

Elle est belle et sensuelle, cette starlette aux allures de lagon couleur turquoise, et de Malibu miniature version tropicale avec ses spots de surf, sa foule frénétique et hétéroclite. La très regrettée France Gall n'aura pas résisté à son charme, et Peter Gabriel lui aura emboité le pas avec enthousiasme.

Joyau insulaire de la petite île éponyme située au large de la presqu'île du Cap-Vert, à 400 m à peine du village de Ngor sur la pointe des Almadies, la plage de Ngor s'est parée de ses plus beaux atouts, en prélude à une période estivale éminente. Exit l'accumulation hideuse d'immondices qui parsemaient il y a peu ses fonds et ses bords, à l'instar de tant d'autres plages sénégalaises abandonnées à elles-mêmes.

En rappel, la journée du 09 juin a été émaillée d'actions aussi inhabituelles que salutaires sur la plage de Ngor. Une façon comme une autre de célébrer la journée mondiale des océans qui se tient le 08 juin de chaque année. Ce sont des bénévoles motivés et gantés qui ont été à la tâche ce jour-là, lors d'une opération de grand nettoyage. Les déchets qui avaient fait leur lit dans le fond marin de Ngor, sa plage et son embarcadère, ont été traqués sans relâche. Des plongeurs et des surfeurs ont tour à tour débarrassé le fond de l'eau des déchets et les ont ramenés sur la plage, afin d'en effectuer le triage avant évacuation vers d'autres sites.

La manifestation, initiée par un club de

plongée local a mobilisé plus de deux cents personnes et une dizaine d'associations, selon les organisateurs. Elle avait en bonus un volet éducatif matérialisé par l'organisation d'un forum sur la plage en langue Ouolof. On l'aura compris, il s'agissait de sensibiliser avec originalité le plus grand nombre, sur l'impératif de salubrité d'un lieu de villégiature très prisé et cher au cœur des dakarois. D'inculquer les basiques de la propreté écologique et marteler à profusion que la plage « n'est pas une poubelle ».

Vaste chantier dans un pays où les populations ont trop souvent ramené leurs plages au rang de dépotoirs publics. Principal incriminé, les déchets plastiques. D'après le ministre de l'environnement Mame Thierno Dieng, pour la seule région de Dakar, l'estimation du potentiel de déchets plastiques sur la base d'une quantité de production journalière de 1.500 tonnes de déchets solides urbains. Ce qui équivaut à un tonnage de 99 700 tonnes par an, donc les emballages plastiques représentent 78%. Cette statistique alarmante dit tout de l'exigence de salubrité qui habite aussi bien les autorités dakaraises que ses populations.

Toutefois une action similaire, sensiblement à la même période avait déjà été menée l'an passé. Le « beachcleaning » était intervenu au lendemain d'une semaine marquée par les journées mondiales de l'environnement et de l'océan, mais aussi de la conférence des Nations

Unies sur les océans. Une initiative inscrite sous les auspices de l'Unité de coordination et de gestion des déchets solides (UGC) ; le ministère de la gouvernance locale ; du développement et de l'aménagement du territoire ; le ministère de l'environnement et du développement durable, l'ONG « Or Sources » et la Mairie de Ngor. À ce propos, l'édile de Ngor s'était rengorgé de l'importance de l'initiative et avait salué au passage, le Centre d'Information des Nations Unies (CINU) pour son apport en matériel et pour la plateforme mis en œuvre pour cette synergie d'action avec les différents acteurs du projet.

On reste encore très marqué par l'image en mondovision du 20 juin ou des supporters sénégalais, à la fin du match qui opposait les lions de la Teranga à la Pologne, ont pris l'initiative de ramasser les débris qui jonchaient de part et d'autre l'espace par eux occupés. Preuve indéniable que la propreté environnementale n'est pas qu'une affaire de dakarois. Elle s'inscrit désormais comme une seconde nature pour les sénégalais, qui tentent de s'en imprégner et de l'ancrer dans leur quotidien, où qu'ils soient.

Le décor est donc planté à la plage de Ngor, qui a fait peau neuve et affiche insolemment son éclat, dans l'attente de son cortège de visiteurs. « *Après de (ma) Ngor, qu'il fait bon, fait bon, fait bon...* » ! Et si on refaisait entièrement la célèbre chanson populaire en une ode à la belle de Ngor ?

LE «PETIT MANUEL DE RÉSISTANCE CONTEMPORAINE»*

L'écrivain et poète, réalisateur et militant écologiste français vient de commettre un ouvrage qui fait le point sur l'efficacité du message visant à protéger notre environnement au quotidien tout en énonçant des stratégies pour transformer le monde en profondeur. Nous en avons feuilleté les belles pages.

Jean-Célestin EDJANGUÈ

Changer la société, un ordre établi, des habitudes quotidiennes de vie, dans l'optique de préserver la planète Terre. L'ambition est certes légitime. Encore faut-il passer au peigne fin les discours, modes de communication adoptés jusque-là par les mouvements associatifs et autres figures qui prônent depuis des décennies la mobilisation générale à l'échelle de la planète. Cette analyse passe nécessairement par un travail minutieux, méticuleux, sur la manière de communiquer et les outils adoptés pour atteindre la cible grâce à un message qu'on espère clair et précis. En effet, à l'heure de l'Internet et des nouvelles technologies de l'information et de la communication, au moment où la prise de conscience des bienfaits d'un monde plus écolo semble aller de soi, la question de la stratégie à adopter pour parvenir à ses objectifs n'a jamais été aussi importante que quand il s'agit de la sauvegarde de notre espace vital.

Dans un ouvrage au titre pour le moins évocateur «*Petit manuel de résistance contemporaine. Récits et stratégies pour transformer le monde*», le militant écologiste, cofondateur de l'association Colibris s'interroge sur le sens et l'efficacité de son action: «*Face à la menace qui pèse sur notre planète Terre, que doit-on faire pour toucher au cœur les différents acteurs qui peuplent notre espace de vie?*». La question est en filigrane tout au long des 160 pages de cet essai paru en mai 2018 chez Actes Sud, à Paris.

Le livre écrit comme une fresque de sept chapitres, mêle éléments de réflexion et forces de propositions. Chaque tableau, chaque chapitre, est une pièce avec plusieurs cases. L'analyse sur ce qui est fait en matière de sensibilisation et moyens de mobilisation, le repérage des éléments de blocage et la stratégie nécessaire pour toucher, massivement, la cible. Dès le premier chapitre, «*C'est pire que vous ne le croyez*», jusqu'au dernier «*L'heure du choix. Et maintenant?*», en passant par «*Chaque geste compte si...*», et «*Changer d'histoire pour changer l'histoire*», «*Ce qui fait tenir la fiction actuelle*», ou encore «*Construire de nouvelles fictions*», «*C'est quand la révolution?*», chaque page indexe la responsabilité humaine face au désastre écologique: «*Que faire face à l'effondrement écologique qui se produit sous nos yeux?*», se demande l'auteur du «*Petit manuel de résistance contemporaine*».

«Un constat accablant»

Un titre peu assurément apparaître pompeux. Il y a en réalité une véritable remise en question de ce que les hommes ont prétendu faire sous prétexte de la défense de la planète, alors

que, semble dire Cyril Dion, les résultats obtenus pour l'instant ne sont pas du tout à la hauteur des enjeux, si l'on en croit à la remarque qui lui a été faite sur un plateau de télévision: «*Pourquoi votre discours n'imprime-t-il pas? Comment convaincre les gens comme moi, qui sont tentés de changer leurs habitudes, mais n'y arrivent pas?*»

Ces questions, posées avec une certaine véhémence à Cyril Dion et à Yann Arthus-Bertrand, par la journaliste Léa Salamé lors d'une émission de grande écoute sur une chaîne de télévision publique, en France, se veulent être l'écho des préoccupations d'une majorité des téléspectateurs du programme de ce jour. Or, il se trouve que, quelques mois plus tard, les courriers et autres témoignages parvenus à Cyril Dion et à Yann Arthus-Bertrand, allaient à l'encontre des positions de la journaliste qui estimait notamment que le film «*Terra*» et le documentaire «*Demain*» dont les deux écologistes étaient venus faire la promotion ont ému jusqu'aux larmes les téléspectateurs qui en ont découvert quelques extraits. Ces deux réalisations renvoient comme un miroir, le rôle de l'homme dans la destruction de l'environnement.

Le «*Petit manuel de résistance contemporaine*» se situe dans la lignée de ces deux films, même si Cyril Dion reconnaît la pertinence des propos de Léa Salamé: «*Notre contradictrice d'un soir, n'avait pas entièrement tort. Globalement, nous, écologistes, ne parvenons pas à faire passer notre message. Du moins pas suffisamment. Malgré tous nos efforts la situation ne cesse de se dégrader, à une vitesse étourdissante*», constate l'auteur, qui est persuadé que le problème majeur de cette absence d'efficacité, en matière de communication, réside dans l'incapacité des écologistes à élaborer des stratégies idoines.

«Ebauche des plans d'actions»

Le militant écologiste, véritable écorché vif quand il s'agit d'évoquer les questions liées à la sauvegarde de l'environnement, se révèle dans le «*Petit manuel de résistance contemporaine*», tel qu'il a toujours été depuis son adolescence. Exactement comme il apparaît déjà dans le film documentaire «*Demain*», réalisé avec Mélanie Laurent, en 2015, et diffusé en grande pompe lors de la COP 21 à Paris: «*Le film «Demain» m'a permis de devenir enfin moi-même*», explique-t-il dans un entretien accordé au quotidien *Le Monde*, en février 2017, précisant le sens de son action: «*Si je ne m'étais pas fait la promesse, quand j'avais 15 ans, de ne pas devenir un adulte. Ou plutôt: de ne pas avoir trahi mes rêves de jeunesse quand je serais adulte. De ne pas suivre le chemin de tous ceux que je voyais autour de*

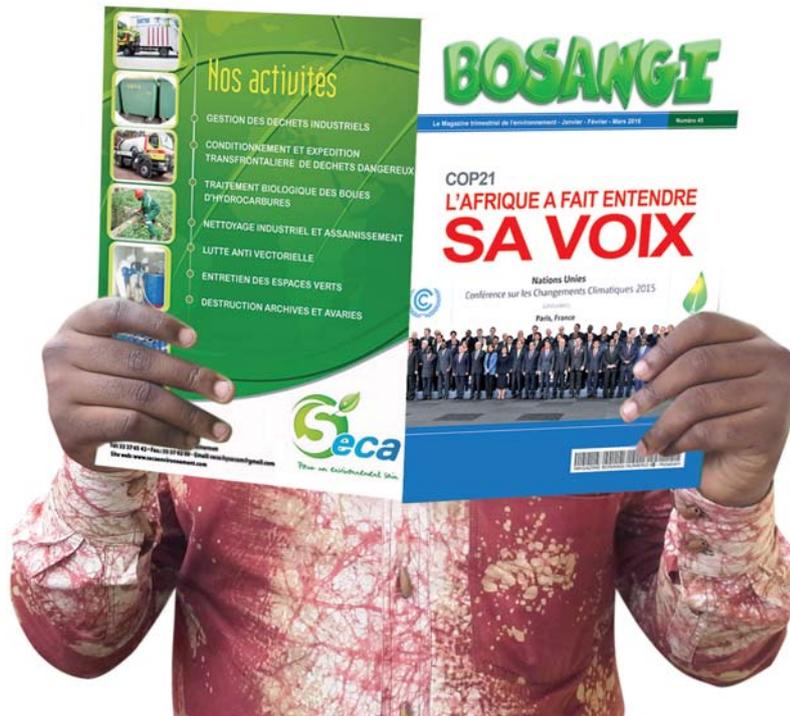
moi-dont mes parents- qui semblaient y avoir renoncé. Cette perspective me terrifiait d'autant plus que j'avais l'impression qu'à l'école, c'était déjà ce qu'on me promettait. J'avais le sentiment d'être enfermé dans un système qui ne me convenait pas. Je me disais qu'une fois adulte, quand je pourrais choisir moi-même, je ne voulais plus jamais ça». Voilà qui est bien dit!

Rien d'étonnant donc que le «*Petit manuel de résistance contemporaine*» embrasse une tradition «*éco-humaniste*», totalement en rupture avec l'engagement davantage théorique de certains défenseurs de la cause écologique. Cyril Dion se rapproche donc des militants comme Maxime de Rostolan, fondateur du réseau «*Femmes d'avenir*», qui a publié en avril 2018 (un mois avant *Petit manuel de résistance contemporaine*), un ouvrage déjà très engagé sous le titre «*On a 20 ans pour changer le monde*». Ouvrage dans lequel l'auteur plaide en faveur d'un nouveau modèle agricole qui intègre plus la lutte contre le réchauffement climatique.

Cyril Dion rappelle dresse un constat lamentable de l'année 2017: «*A ce titre, l'été 2017 a battu tous les records: iceberg géant se détachant de la banquise, ouragans à intensité inédite, température la plus chaude jamais enregistrée sur Terre, inondations meurtrières en Inde, incendies catastrophiques au Portugal et en Californie, études plus alarmantes les unes que les autres...*». Un tableau sombre qui conduit l'auteur à penser que «*même animé par une inébranlable foi en l'humanité, en ses capacités à faire face au pire pour y opposer le meilleur, ne pas être terrifié par ce que les prochaines décennies nous réservent...*». Et de conclure: «*Nous sommes face à un danger d'une ampleur comparable à celui d'une guerre mondiale. Sans doute plus grave. Danger porté par une idéologie, matérialiste, néolibérale, principalement soucieuse de créer de la richesse, du confort, d'engranger des bénéfices. Qui envisage la nature comme un vaste champ de ressources disponibles au pillage, les animaux et les autres êtres vivants comme des variables productives ou improductives, les êtres humains comme des rouages sommés de faire tourner la machine économique*».

Comme solutions face à cette situation, Cyril Dion avance des pistes d'actions tant au plan collectif, au niveau des quartiers, des cités, des communes, qu'au plan politique avec des exemples de mobilisation massive, à large échelle, qui ont apporté des ruptures avec l'ordre anciennement établi. Plus important encore, le militant écologiste en appelle à une prise de conscience de tous les instants, partout où on se trouve, pour participer activement à la sauvegarde concrète de notre espace vital.

*Cyril Dion, *Petit manuel de résistance contemporaine, récits et stratégies pour changer le monde*, Actes Sud, Paris, mai 2018, 160 pages, 15 euros.



LE DERNIER BOSANGI !

La thématique choisie dans votre dernière livraison était nouvelle pour moi : « Le casse-tête de la gestion des déchets en Afrique ». Prisonniers que nous sommes des idées reçues, je me suis toujours dit qu'une entreprise pour qu'elle soit compétitive - ou du moins - que le produit qu'elle propose soit de la meilleure qualité - il fallait qu'elle soit confrontée à la concurrence. La situation de monopole n'étant pas toujours la plus efficace dans l'économie libérale. Pourtant je m'aperçois que le marché des déchets est autrement plus com-

plexe que celui de la bière et qu'il ne suffit pas de changer le nom de la société pour que le produit soit différent. Car le déchet ce n'est pas une capsule de Coca-Cola. Et faire la propreté mieux qu'un autre, demande une mobilisation conséquente de moyens. Ensuite la propreté n'est pas un bien cessible que l'on peut fragmenter, diviser, et en faire des unités distinctes. C'est un tout constitué de beaucoup de choses. En d'autres termes, un bien inclusif pour utiliser les termes à la mode. Et pour qu'une ville soit propre, il faut tellement

de moyens. Financiers. Politique. Economiques. Culturels. Pour résoudre un problème de société : celui de l'hygiène et de la salubrité de nos cités. Il faut agréger toutes ces compétences pour qu'il en émane une expertise. Hysacam au Cameroun, a cette aptitude et ce depuis un demi-siècle. A quoi servirait l'irruption d'un autre acteur, dont on s'apercevrait très vite demain qu'il ne peut pas assurer le travail ? Le débat est ouvert et continuez de l'animer ainsi.

Alioune Diop, de l'Université Cheikh Anta Diop (Dakar, Sénégal).

Nos activités

● GESTION DES DECHETS INDUSTRIELS

● CONDITIONNEMENT ET EXPEDITION
TRANSFRONTALIERE DE DECHETS DANGEREUX

● TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES BOUES
D'HYDROCARBURES

● NETTOYAGE INDUSTRIEL ET ASSAINISSEMENT

● LUTTE ANTI VECTORIELLE

● ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

● DESTRUCTION ARCHIVES ET AVARIES



Pour un environnement sain

SECA, Z.I. BASSA, BP : 2172 Douala-Cameroun

Tél : 33 37 65 42 * Fax : 33 37 82 00 - Email : seca.hysacam@gmail.com

Site web : www.secaenvironnement.com



Hysacam au confluent du développement durable