



**COOPERATION
INTERNATIONALE ET
TRANSITION ENERGETIQUE**
*AGIR POUR DES SOLUTIONS
DURABLES*

LE 28 NOVEMBRE 2017 –
MOUANS-SARTOUX

**SYNTHESE DE LA
RENCONTRE**

SOMMAIRE

OUVERTURE DE LA RENCONTRE

PAGE 3

PREMIERE TABLE-RONDE : FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET LES SOURCES LOCALES DE PRODUCTION

PAGE 4

DEUXIEME TABLE RONDE : RENFORCER L'EFFICACITE ENERGETIQUE DANS DIFFERENTES SITUATIONS GEOGRAPHIQUES

PAGE 13

EXTRAIT DU DOCUMENT DU PARTICIPANT

PAGE 20

PROGRAMME

Première table-ronde : Favoriser le développement des énergies renouvelables et les sources locales de production

- Pierre GIRAUD, Délégué régional et Jean-Louis LALANNE, Correspondant projets, Electriciens Sans Frontières délégation Provence-Alpes-Côte d'Azur - Corse
- Stéphane POUFFARY, Directeur Général, ENERGIES 2050
- Hélène DEMAEGDT, Présidente, Synergie Solaire

Deuxième table ronde : Renforcer l'efficacité énergétique dans différentes situations géographiques

- Guillaume BASTARD, Directeur Europe Méditerranée, Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités
- Olivier KRUG, Directeur Technique, ERM Energies

OUVERTURE DE LA RENCONTRE

La rencontre a été ouverte en présence de Monsieur **Pierre ASCHIERI, Maire de Mouans Sartoux**, qui a notamment présenté les actions de réduction de la consommation énergétique, de valorisation des énergies renouvelables et de coopération internationale menées par la commune.



Matthieu GUARY, Eucomis Conseil, a précisé que cette rencontre thématique s'articulait avec l'Objectif de Développement Durable n°7 relatif au développement des énergies propres et pour tous. Dans ce cadre, l'enjeu pour les acteurs de la coopération porte non seulement sur l'approvisionnement énergétique, mais aussi et surtout, sur la lutte contre les changements climatiques. Parmi les défis qui se posent, il a été décidé de se pencher sur la production d'énergie propre et la mobilisation des énergies renouvelables dans un premier temps, avant d'aborder l'efficacité énergétique à travers des retours d'expériences concrets.



PREMIERE TABLE RONDE :
FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES
ET LES SOURCES LOCALES DE PRODUCTION



Stéphane POUFFARY, Directeur Général, Energies 2050, a souligné que depuis l'accord de Paris, un processus ascendant est désormais en place, c'est-à-dire que chaque Etat partie a indiqué quels engagements (inconditionnels et conditionnels) il pouvait prendre pour s'inscrire dans l'objectif collectif de moins de 2, voire 1,5° de réchauffement climatique. Toutefois, à ce jour, l'addition de toutes les contributions prévues et déterminées au niveau national énoncées lors de la COP22 ne permettra pas d'atteindre cet objectif, la trajectoire étant plutôt celle d'un réchauffement de 3,5 à 4° qui entraînerait un processus irréversible selon les travaux du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC). Les états seront donc tenus de prendre enfin en compte la réalité scientifique des contraintes du changement climatique à l'occasion de la présentation du premier état de la science en 2018 par le GIEC.

Revenant sur le caractère ascendant des engagements, Stéphane POUFFARY a souligné l'importance et la nouveauté de ce changement de direction, car les Etats ont dû procéder à des consultations nationales afin de déterminer les points sur lesquels ils pouvaient agir. Ainsi, toutes les forces vives d'un pays, dont les acteurs non gouvernementaux, les collectivités territoriales, le secteur privé, la société civile, etc. ont contribué à cet exercice. Les feuilles de route des états doivent désormais être traduites en plan d'actions climato-compatibles, en lien avec les décisions prises au niveau central. Dorénavant, les financements internationaux, nationaux et locaux ne pourront plus être mobilisés si les actions ne sont pas compatibles avec la mise en œuvre d'une stratégie nationale. Par exemple, si une collectivité souhaite territorialiser son action et sa contribution, elle sera tenue de mesurer, reporter et vérifier la performance de ses décisions vis-à-vis des ODD, du changement climatique, etc.



Appelant à la sobriété et à l'efficacité énergétique, Stéphane POUFFARY a évoqué le rapport spécial du GIEC sur les énergies renouvelables et leur intérêt, « *sous réserve de la mise en place des politiques et des mesures adaptées* ». En effet, en 2011, les énergies renouvelables pouvaient déjà constituer 80 % du mix énergétique mondial. Les questions sur la pertinence de la technologie et l'opportunité de la mise en œuvre ne se posent plus, d'autant plus que l'énergie propre est rentable économiquement dans

la quasi-totalité des pays avec un ratio de 1 à 10 entre les subventions aux énergies fossiles et les subventions aux énergies renouvelables.

A son niveau, ENERGIES 2050 travaille sur la systémique du développement, c'est-à-dire l'ensemble des composantes (villes, bâtiments, énergie, etc.) à mettre en place concomitamment pour donner un sens au développement. Ce réseau est en mesure d'intervenir tant au niveau des Etats que de la mise en œuvre sur le terrain, et ce en l'absence de financement public. Par exemple, ENERGIES 2050 a suivi 7 pays africains dans l'élaboration de leurs contributions nationales à l'accord de Paris, conseillé le président du groupe Afrique à la COP, préparé le guide des négociations climat de la francophonie pour le compte de l'IFDD, etc. Lors de la COP 23, le réseau a organisé 70 événements et accueilli de nombreux partenaires sur son pavillon. En collaboration avec les Etats, ENERGIES 2050 accompagne les financements climat, notamment à travers le

montage de dossiers Fonds vert et Fonds d'adaptation au changement climatique, etc. A l'échelle territoriale, le réseau a noué des partenariats avec Cités et Gouvernements Locaux Unis d'Afrique afin de mettre en place une *task force* dédiée à l'accès des villes africaines aux financements climat, ainsi qu'avec des villes pour monter leurs plans climat (Agadir, Dakar, etc.). L'objectif est toujours la mise en œuvre de stratégies bas carbone et résilientes avec, comme point d'entrée, l'adaptation et l'éco-bénéfice en termes d'atténuation.

La force d'ENERGIES 2050 tient à sa présence dans une soixantaine d'Etats, ses partenariats formels et informels et ses coopérations en direct avec la Francophonie, le PNUD, la Banque Mondiale, etc. Ce réseau compte également des experts et soutient actuellement des projets concrets dans une trentaine de pays *via* des programmes européens (Horizon 2020, Erasmus, etc.). Ces projets constituent un point d'entrée décliné ensuite à des activités de construction, de formation, etc. jusqu'aux citoyens avec la mise à disposition de documents techniques leur permettant de comprendre les enjeux des négociations climat et d'y participer. ENERGIES 2050 travaille ainsi de manière transversale, du national au local, sur l'ensemble des thématiques. A cet égard, Stéphane POUFFARY a mis en avant les capacités d'innovation et l'intelligence territoriale des pays du sud, qui ne recherchent pas tant une aide mais surtout des partenaires. Le dernier exemple en date est une initiative artistique sur les thématiques du climat, des migrations et de la solidarité, qui a donné lieu à deux expositions à Marrakech et à Bonn. Les œuvres d'art, dont certaines créées par des citoyens, seront vendues aux enchères pour financer des projets d'adaptation en Afrique.

Par ailleurs, au regard de la raréfaction des financements publics et de la trajectoire du réchauffement climatique, Stéphane POUFFARY a appelé à travailler sur les changements de paradigme et d'échelle, avec une plus grande mobilisation des acteurs non étatiques. A ce titre, il a évoqué le programme « Progrès-lait », fruit d'un partenariat entre ENERGIES 2050, des ONGs mauritanienne et sénégalaise et des ministères, avec un financement de l'Union Européenne. L'objectif consistait à développer le partenariat rural à travers l'équipement de stations de collecte et de conservation des productions laitières et la mise à disposition de plateformes de production d'énergie solaire. Ainsi, une chaîne de valeur lait s'est progressivement organisée, ainsi que l'accès aux services énergétiques. Parmi les résultats obtenus, il est à noter l'installation de 100 mini-plateformes solaires dans les villages pour plus de 2 000 petits producteurs, l'installation de 20 plateformes solaires pour la conservation et la pasteurisation du lait à hauteur de 1 000 à 4 000 litres par jour en vue de l'approvisionnement d'entreprises de transformation, le raccordement de 1 000 ménages à travers des mini-réseaux, etc. pour 40 000 bénéficiaires. Les financements européens ayant été mobilisés, il importe désormais de veiller à la durabilité du projet et de le dupliquer avec le soutien de la diaspora et des acteurs impliqués sur le terrain. Pour ce faire, il convient d'évaluer et de valoriser les économies de carbone générées afin que les communautés puissent pérenniser un revenu additionnel grâce à la revente de ce carbone sur un marché certifié. Il appartiendra ensuite aux opérateurs mauritaniens de poursuivre la dynamique initiée, notamment le ministère, les collectivités et les communautés locales qui peuvent se structurer et créer de véritables entreprises génératrices de richesses et de revenus. Le retour d'expérience est en cours, sachant que ce projet a donné lieu à des formations, à la construction d'un réseau basse tension et de bâtiments, mais aussi à la création de modèles économiques pour les collectivités et les communautés de femmes qui réalisent la collecte de lait.

En conclusion, Stéphane POUFFARY a mis en exergue l'importance d'une logique partenariale, dont le portage doit être systématiquement confié à une autorité locale. Cette démarche favorise la déclinaison des projets et leur appropriation/reprise à long terme par les structures locales.



Aujourd'hui, le développement consiste à prévoir la garantie d'extension de toutes les initiatives pilotes. Au-delà de chaque projet, il faut penser la bonne méthode pour réussir le passage à l'échelle.



Après une brève présentation de l'ONG Electriciens sans Frontières, **Pierre GIRAUD, Délégué régional, et Jean-Louis LALANNE, Correspondant projets, Electriciens sans frontières**, ont indiqué que la délégation PACA-Corse traitait actuellement une vingtaine de projets de développement dans 10 pays (Bangladesh, Bénin, Cameroun, Madagascar, Togo, etc.), essentiellement autour des enjeux d'électrification rurale et d'alimentation en eau. L'un d'entre eux se déroule en Casamance, dans le sud du Sénégal, et concerne le village de Bissary Dioub, qui souhaitait pour fournir aux structures collectives locales un accès fiable et sécurisé à l'énergie. Dans ce contexte, Electriciens sans frontières a mis en place deux centrales photovoltaïques (une pour l'école primaire et l'autre pour le centre de santé et la maternité), le réseau électrique de distribution et les installations électriques intérieures des bâtiments. En termes d'accès à l'eau, le recours à l'énergie solaire permet la motorisation du pompage. ESF a également réalisé le réseau de distribution d'eau pour le centre de santé, la maternité et les latrines communes.



En outre, Electriciens sans frontières a assuré la formation à l'entretien et à la maintenance de premier niveau des panneaux photovoltaïques des jeunes villageois désireux de travailler dans le domaine de l'électricité par la suite. Les installations ont ensuite été confiées à l'association locale AS DE BI, avec laquelle ESF échange régulièrement à distance pour s'assurer de la pérennité des équipements. Des contrôles sont également réalisés par les chargés de mission présents dans la région pour d'autres projets.

En règle générale, Electriciens sans frontières monte des projets à la demande d'une collectivité territoriale ou d'une association, du nord ou du sud. Ces demandes sont instruites par une équipe de bénévoles qui détermine leur faisabilité et les actions à entreprendre sur la base d'un questionnaire permettant de prendre en compte les préoccupations sociales et économiques locales, les possibilités de mutualisation, etc. Dès lors qu'un projet est déclaré éligible, la recherche de financements démarre. A cet égard, ESF a mis en place des partenariats avec des fournisseurs majeurs, tels que Legrand et Nexans. EDF Energies Nouvelles fait également bénéficier l'association de déstockages de panneaux photovoltaïques, en sus de l'approvisionnement auprès d'entreprises sénégalaises, etc. L'implication des populations étant indispensable à l'appropriation des installations, toutes les actions sont conduites en étroite collaboration avec les acteurs locaux, de la réalisation du projet à la maintenance des équipements.

Autre action emblématique de la délégation PACA-Corse d'Electriciens sans frontières, le projet Poggy a privilégié le levier de l'éducation afin de soutenir le développement d'un petit village haïtien à la demande d'une association française, basée à La Ciotat, présente depuis le tremblement de terre de 2010. En effet, dans les zones isolées, l'abandon de l'école est accentué par des conditions de vie plus austères. Or l'isolement de Poggy empêchait son raccordement au réseau électrique et contraignait ses habitants à utiliser des sources d'énergie nuisibles pour la santé et l'environnement, sinon à faire face à l'obscurité. Electriciens sans frontières a réalisé l'analyse des besoins et l'étude technique, avant de confier à une entreprise haïtienne l'électrification d'une partie de l'école du village (4 classes, bureau et dortoirs des enseignants, ainsi que le logement du directeur). Les élèves ont aujourd'hui la possibilité de s'initier aux outils informatiques grâce à l'installation de prises électriques et d'ordinateurs. De même, les instituteurs ont vu leurs conditions de vie et d'enseignement s'améliorer, ce qui encouragera à travailler dans cette école isolée, stabilisera le corps enseignant et fera progresser l'éducation dans le village de Poggy.

Sur le plan technique, Electriciens sans frontières a préconisé l'utilisation de l'énergie photovoltaïque, davantage adaptée au contexte haïtien et déjà développée dans le pays. Il sera ainsi facile pour l'école de trouver des pièces de rechange en cas de réparations à effectuer. De plus, cette démarche permettait de soutenir le redémarrage d'activité d'entreprises locales.



La réponse aux besoins d'une population passe par l'adaptation aux contraintes du terrain, comme en Casamance où les projets d'électrification doivent s'inscrire dans un territoire d'îles et de canaux.



En outre, la pérennisation des installations a été intégrée dès l'origine dans le financement du projet. En l'occurrence, un partenariat a été conclu avec Récyclum qui subventionne Electriciens sans frontières à hauteur de 110 000 € chaque année pour 3 à 4 projets en contrepartie de l'intervention de bénévoles dans

des écoles afin de présenter leur action et soutenir une collecte. Enfin, un technicien a été formé pour assurer la maintenance des équipements.

Concernant le devenir et la propriété des solutions locales de production et d'approvisionnement énergétique, Pierre GIRAUD a fait part de plusieurs difficultés. En premier lieu, il est souvent difficile de faire comprendre aux populations que l'entretien et la maintenance des équipements constituaient des coûts à provisionner en amont des changements de batteries, etc. L'énergie solaire est en effet perçue comme gratuite. C'est la raison pour laquelle Electriciens sans frontières incite le bailleur à prendre en charge une partie de la pérennisation. Pour sa part, Jean-Louis LALANNE a encouragé la mise en place de comités de gestion qui permettent de constituer un petit capital dédié à la pérennisation des projets.



Dans tous les projets d'électrification, il faut anticiper l'après et se demander : « A qui appartiendra la production d'électricité ? », « Comment assurer la pérennisation du dispositif ? » (Comité de gestion, pré paiement par les bailleurs...).



Hélène DEMAEGT, Présidente, Synergie Solaire, a présenté le fonctionnement du fonds de dotation Synergie Solaire, qui est une structure de mécénat fondée par une PME productrice d'énergie renouvelable et basée à Meyreuil. Il trouve son origine dans trois constats :

- les énergies renouvelables sont un levier essentiel du développement économique et social ;
- l'existence d'une filière économique de PME travaillant dans le secteur des énergies renouvelables ;
- la présence d'associations disposant d'une expertise de terrain à la recherche de moyens humains et techniques pour mener à bien leurs projets dans les domaines de l'éducation, de la santé ou du développement économique.

Synergie Solaire souhaite donc rapprocher le monde des entreprises et celui des ONG dans une dynamique solidaire, les entrepreneurs ayant eux aussi la volonté de s'engager en faveur de l'accès à l'énergie pour les populations pauvres à travers le monde. Dans ce cadre, toute entreprise qui le souhaite peut contribuer au fonds de dotation et accompagner les associations françaises qui font remonter des besoins sur le terrain. Grâce au soutien de ses entreprises partenaires, Synergie Solaire met à disposition des ONG des moyens humains, financiers et techniques pour réaliser leurs projets, sachant que de nombreux collaborateurs approuvent et désirent que leurs entreprises s'engagent au-delà de la simple recherche de rentabilité et mettent leurs compétences et leur expertise au service d'associations. Cet aspect constitue une grande source de motivation et ouvre des possibilités de valorisation du métier d'électricien. Hélène DEMAEGT est

d'ailleurs convaincue qu'entreprises et ONG ont beaucoup à apprendre les uns des autres en travaillant ensemble à l'instar de la COP et du Forum Mondial Convergences. A ce titre, Synergie Solaire organise chaque année un dîner caritatif qui a pour but de rassembler les acteurs de la filière française des énergies renouvelables pour soutenir l'action du fonds de dotation et, à travers lui, les ONG qui mènent des projets d'électrification dans les pays en développement.



Il faut promouvoir les rencontres entre le monde du business et le monde des ONG pour casser les barrières et apprendre à parler ensemble.



Le réseau Synergie Solaire est soutenu par plus de 170 entreprises. Depuis sa création, le fonds a dépassé le million d'euros alloués aux projets d'une trentaine d'ONG françaises dans 15 pays. Il a ainsi soutenu une douzaine de micro-projets, ainsi que des programmes de longue durée, et ce dans un souci de duplication et de diffusion des initiatives. En termes de suivi, un monitoring est systématiquement mis en place pour permettre la remontée d'informations, qui bénéficieront ensuite aux universités locales, aux collectivités, etc.

Parmi les projets significatifs soutenus par Synergie Solidaire, Hélène DEMAEGT a évoqué la campagne d'électrification solaire menée au Bénin par Lumières partagées, association créée par des enseignants du lycée technique Jean Perrin à Marseille. Dans le cadre de ses missions annuelles, cette association travaille en partenariat avec des lycéens et des étudiants de diverses spécialités technologiques pour équiper des écoles en panneaux photovoltaïques et en éclairage. Au fil des années, Lumières partagées a identifié un besoin prégnant au niveau d'un dispensaire auquel elle ne pouvait répondre seule. L'association a donc sollicité Synergie Solaire, qui a mobilisé tout son réseau pour mettre à disposition des ingénieurs, obtenir des dons d'équipements, etc. Le fonds est intervenu tout au long des différentes étapes du projet, tant au niveau du dimensionnement que du financement, de l'installation et du monitoring.

Un second projet phare est conduit avec le GERES, qui dispose déjà des expertises nécessaires à la conduite de projets de développement durable innovants. En l'occurrence, l'intervention de Synergie Solaire a consisté à accompagner l'électrification d'une zone d'activité économique dans la commune de Konseguela au Mali afin que des artisans et des micro-entrepreneurs puissent s'installer. Près de 40 emplois ont ainsi été créés, en lien avec la communauté locale, les autorités locales et le Ministère de l'Énergie du Mali.



Il faut distinguer les projets « d'éducation - santé » qui passent par des dons car il n'y a pas de business model et les projets de « services énergétiques », où l'on contribue à l'amorçage d'entreprises locales et dans ce domaine, les partenaires du Sud sont bien en avance sur nous !



Pour sa part, Hélène DEMAEGT est convaincue que le développement économique d'un territoire passe par le soutien à l'émergence d'entreprises locales, qui prendront le relais. C'est la raison pour laquelle il a été décidé de créer, dans le sillage du fonds de dotation Synergie Solaire, le fonds d'impact Gaïa afin d'investir dans de jeunes startups spécialisées dans l'accès à l'énergie dans les pays émergents et les zones les plus reculées. Les entreprises placent ici l'impact social et environnemental au même niveau que la rentabilité économique en soutenant les acteurs locaux.

Enfin, Hélène DEMAEGT a souligné que Synergie Solaire s'engage en amont des projets, dès leur montage financier, pour que les associations soient en mesure de présenter une partie des fonds nécessaires au versement des subventions publiques. A cet égard, Synergie Solaire organise deux comités de sélection de projets par an, les dossiers devant être déposés au préalable sur le site internet du fonds de dotation.



Echanges avec la salle

- En réponse à une question sur la gestion des batteries en fin de vie dans le cas d'installations photovoltaïques, Pierre GIRAUD a fait part de l'existence de plusieurs solutions, la première consistant à récupérer les matériels et à les ramener en France. En effet, la récupération des métaux par les recycleurs africains pose parfois problème et la filière n'est pas sécurisée. A son niveau, Electriciens sans frontières a monté un atelier afin d'étudier différentes possibilités et envisage un dispositif de certification, dès lors que les sociétés locales répondent aux critères européens. En tout état de cause, le recyclage des batteries, voire des panneaux solaires sous peu, constitue une problématique majeure en Afrique.

- Suite à une question sur les coalitions d'acteurs et les espaces territoriaux les plus à même de les encourager, Stéphane POUFFARY a plaidé en faveur de l'enrichissement mutuel et de la pluralité d'acteurs. Il a considéré par la suite que l'échelon multi-acteurs non gouvernementaux apparaissait comme le plus pertinent dans les pays du sud où, contrairement au cadre



français, aucun processus de décentralisation n'est en place, sinon de manière virtuelle. La situation est généralement chaotique. Cela étant, les acteurs sont présents et attendent des méthodes de travail. A ce titre, il convient de s'adresser aux structures qui perdurent ou dont les projets se poursuivent et se dupliquent au fil des années pour comprendre leur modèle et gagner en efficacité.

En conclusion de cette première table ronde, Matthieu GUARY a attiré l'attention sur le caractère désormais impératif des partenariats multi-acteurs, notamment avec les entreprises qui sont de véritables viviers de savoir-faire technique. Les ONG ne doivent plus agir seules sous couvert de principes déontologiques écartant le secteur privé. Tout l'enjeu consiste à monter en puissance afin de démultiplier les initiatives à l'échelon planétaire et répondre aux défis des COP.

DEUXIEME TABLE RONDE : RENFORCER L'EFFICACITE ENERGETIQUE DANS DIFFERENTES SITUATIONS GEOGRAPHIQUES



Matthieu GUARY a rappelé que la notion d'efficacité énergétique était souvent entendue au sens large pour désigner les pratiques et les technologies permettant de diminuer la consommation d'énergie, distribuer mieux, développer des alternatives, etc. De nombreuses pistes de réflexion s'orientent vers l'énergie intelligente et les réseaux intelligents, au plus près des besoins.

Dans ce cadre, le GERES conduit des actions intégrées mobilisant plusieurs leviers d'intervention et acteurs autour d'un même projet à Chefchaouen au Maroc.

Guillaume BASTARD, Directeur Europe Méditerranée, GERES : Le GERES ou Groupe Energies Renouvelables, Environnement et Solidarités, est une ONG de développement créée en 1976 à Marseille par des chercheurs en énergie solaire, qui souhaitaient faire sortir des laboratoires les solutions de bioclimatisme et de production solaire proposées comme alternatives au pétrole. Fort de 40 ans d'existence, le GERES est actif dans 22 pays et conduit environ 75 projets chaque année en PACA et à l'international pour un budget de l'ordre de 10 millions d'euros.

Présent au Maroc depuis 1982, le GERES a initié une action pluriannuelle à Chefchaouen, commune de 40 000 habitants située dans le Rif, au nord du Maroc. Consciente de la nécessité de préserver son patrimoine naturel, culturel et architectural qui sert sa stratégie de marketing territorial orientée vers le tourisme, la municipalité a décidé de mettre l'écologie en avant et d'opérer une transition énergétique. Suite au travail entrepris dès 2008 sur la gestion de la biomasse énergie (taille des arbres fruitiers, utilisation des bois de taille, etc.), le conseil municipal a sollicité en 2012 le GERES, son expertise technique et sa connaissance du territoire afin de décliner de manière concrète son plan d'actions communal. Dans ce cadre, il a été décidé de répondre à l'appel à propositions « SUDEP - projets de démonstration de développement urbain en matière d'énergie durable » en positionnant la ville de Chefchaouen, en tant que collectivité, au cœur du dispositif, même si la maîtrise d'ouvrage relevait du GERES compte tenu de contraintes administratives locales. Ce projet a également associé deux autres partenaires techniques que sont l'Association Marocaine pour des Eco-Villes (AMEV) et l'Institut pour le Développement, l'Environnement et l'Energie (IDE-E), bureau d'études associatif spécialisé dans la gestion des consommations énergétiques communales pour un budget de 1,2 million d'euros, dont 80 % apportés par l'Union Européenne, 5 % par l'AFD, 4 % par la Région PACA et 3 % par la Fondation Nexans. Il reste à mobiliser 8 % du montant total d'ici fin 2018.



A travers l'ambition d'un territoire à l'énergie positive, la ville de Chefchaouen s'est dotée d'une planification communale et d'une vision d'attractivité.



S'agissant des actions, il a été décidé d'articuler le projet autour de trois volets complémentaires. Le premier concerne la planification communale afin de définir des actions concrètes, efficaces et climato-compatibles permettant de diminuer à la fois la consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre. Le second volet porte sur l'investissement, avec un effet levier de mobilisation d'investissements privés et publics. A ce titre, un certain nombre d'études ont été réalisées, dont une sur l'éclairage public qui a justifié une demande de fonds auprès de la Direction Générale des Collectivités Locales (DGCL) marocaine pour rénover le parc de luminaires. Ainsi, une soixantaine de points lumineux seront pris en charge par la DGCL pour 25 seulement par le projet. Enfin, le troisième volet consiste en la création d'un outil de sensibilisation et d'information sur les consommations énergétiques et le climat, le Centre Info Energie Climat (CIEC), qui vise le grand public, les artisans, notamment du bâtiment, et les hôteliers. La gestion de cette structure a été déléguée à deux associations locales après appel d'offres. Au terme du projet, la commune de Chefchaouen s'est engagée à reprendre les trois conseillers du centre en tant que fonctionnaires, ce qui pérennisera les ressources et le financement de l'outil.



Plus concrètement, 36 points lumineux sont d'ores et déjà financés, un plan de déplacement des agents communaux en mobilité douce a été défini, trois bâtiments communaux seront rénovés, isolés et équipés de panneaux photovoltaïques à des fins d'autoconsommation, etc. Le projet implique par ailleurs le recours autant que possible aux artisans et aux matériaux locaux, à l'instar du futur musée de la diète méditerranéenne. L'objectif est de favoriser la répliquabilité et le développement des capacités de maintenance sur place. L'année 2018 sera orientée sur le

renforcement de capacités et l'évaluation afin de mesurer les impacts, capitaliser et communiquer sur l'expérience de Chefchaouen qui est perçue comme un projet phare par d'autres communes.

Sur le partenariat, certes le GERES a porté la demande de subvention auprès de l'Union Européenne, mais la commune de Chefchaouen préside le comité de pilotage et décide des choix stratégiques au regard de son plan d'actions communal. Toutefois, il est parfois difficile de concilier les échéances, le temps de la réflexion communale différant de celui des opérations. Il est donc essentiel de rappeler régulièrement les engagements contractuels aux élus locaux. En outre, le projet a permis de développer une approche participative de l'élaboration des politiques environnementales à travers la création d'un conseil participatif de gouvernance regroupant des représentants de toutes les catégories de population (artisans, élus, associations, etc.).

Sur l'évaluation et la mesure des résultats, Guillaume BASTARD a souligné la volonté des autorités locales de s'inscrire dans une stratégie à long terme et de faire de Chefchaouen un territoire à énergie positive. Elles ont donc conscience de la nécessité de réaliser et de suivre un inventaire des émissions. De plus, de par sa mission de sensibilisation des populations, le CIEC est en mesure de recenser et d'analyser les pratiques. Cette mission de monitoring devrait perdurer une fois le Centre intégré aux structures communales.

In fine, le caractère démonstratif du projet ne permet pas d'appréhender l'impact des actions en termes de réduction des émissions de GES à l'échelle de la commune, mais il sera possible de l'évaluer au niveau d'un bâtiment donné. Néanmoins, au-delà de l'impact environnemental, il convient de prendre également en compte l'impact socio-économique, ainsi que l'appropriation et le portage par les acteurs locaux ensuite. En l'occurrence, le projet conduit à Chefchaouen a eu des retombées positives, mais il n'aurait pas été opportun de réaliser un bilan carbone. Cette approche serait sans doute plus pertinente au niveau des hammams, qui constitue un potentiel d'économies carbone significatif.

Le GERES souhaite par ailleurs contribuer à l'émergence et au développement d'acteurs locaux en mesure d'assurer la durabilité des projets, avec une réflexion sur le modèle économique à mettre en place. Cela étant, une telle démarche requiert du temps, entre 10 à 15 ans selon les contextes. Il s'agit en effet de nouveaux métiers où la valeur ajoutée n'est pas immédiatement perceptible. Néanmoins, le secteur bancaire est de plus en plus incité à s'intéresser à la problématique de l'efficacité énergétique.

On pousse la création d'acteurs locaux, avec des modèles économiques originaux, sur des secteurs qui ne sont pas naturellement vus comme rentables.



Représentant **ERM Energies, Olivier KRUG, Directeur technique**, a présenté la démarche de cette entreprise. Filiale du groupe ERM Automatismes, cette PMI créée en 2011 est spécialisée dans la conception et la fabrication de systèmes de production d'énergie renouvelable, essentiellement pour les sites isolés. Elle emploie six personnes à temps plein pour un chiffre d'affaires de 1,5 million, dont 60 % réalisés à l'étranger et à l'export.



Le cœur de métier d'ERM Energies consiste, non pas à vendre des produits, mais à étudier les problèmes qui lui sont soumis et à trouver des solutions techniques. L'entreprise n'a pas vocation à rechercher des fonds ou des partenaires, ni à monter des projets, car ce sont les ONG ou les collectivités locales elles-mêmes qui remontent les problématiques et leurs attentes. Les domaines de compétences d'ERM Energies s'étendent de l'éclairage urbain jusqu'aux stations de dessalement solaire intégrées ou aux chambres froides, avec des produits parfois complexes intégrant de la haute

technicité et des enjeux de gestion à considérer par la suite. En outre, à l'occasion de leurs interventions sur le terrain, les techniciens d'ERM Energies détectent des besoins complémentaires et les relaient aux ONG et associations pour monter les projets, mettre en place les structures de pérennisation adéquates, assurer la maîtrise d'ouvrage, etc.

Les ONG, associations et institutionnels identifient généralement ERM Energies comme partenaire de par sa participation à des réseaux de conseil et son offre de formation/animation sur les techniques d'énergies renouvelables. De plus, ERM Energies répond à des appels d'offres sur la partie technique, souvent en définissant des besoins, immédiats et prospectifs, et en dimensionnant la réponse à apporter en prenant en compte les contraintes de mise en œuvre locales.

Sur le terrain, ERM Energies s'appuie sur des entreprises partenaires locales, en mesure d'assurer la maintenance de premier niveau des installations, ainsi que sur les collectivités qui mettent en place des structures de gestion. En tout état de cause, dès lors qu'une installation est livrée et réceptionnée par les acteurs locaux, un monitoring est mis en œuvre. Néanmoins, dans la majorité des situations, les techniciens d'ERM Energies participent à la gestion du système, soit à travers le partenaire local en charge du suivi, soit à travers la mise en place de contrats de concession ou de gestion déléguée. Dans le second cas, il s'agit de vendre un équipement et ses prestations afin de générer des ressources dédiées à la maintenance.



Le développement de projets atypiques nécessite une forte acceptabilité et une appropriation entrepreneuriale de la part des partenaires de terrain.



A travers l'exemple d'un projet conduit en Thaïlande, Olivier KRUG a illustré le mode opératoire d'ERM Energies. Dans ce pays, l'énergie électrique est chère (de l'ordre de 25 centimes d'euro par kWh) et l'injection sur le réseau interdite. Suite à une demande de la Ray Fondation, association qui vient en aide aux enfants et gère des orphelinats, ERM Energies a travaillé sur une solution permettant de conserver l'énergie sur place et de garantir au gestionnaire public qu'aucune production ne serait envoyée sur le réseau ancien et fragile. Pour ce faire, il a été nécessaire de définir les besoins à couvrir et les systèmes de production adaptés, avant d'opter pour l'installation d'un générateur solaire sur le toit par un partenaire local et d'un système de gestion de l'énergie *via* un capteur. Cet outil, positionné à proximité du compteur électrique de l'installation, détecte la consommation ou le surplus d'énergie envoyés sur le réseau et déclenche en conséquence des consommations locales (pompe, chauffe-eau, charge de véhicule électrique, chauffage d'appoint, etc.) pour arrêter ou réduire la production. La grande souplesse de ce dispositif a conduit par la suite à sa standardisation, sachant que de nombreux pays n'autorisent pas l'injection d'énergie solaire sur le réseau.

ERM Energies a également été sollicitée par l'Union des Sanduk d'Anjouan aux Comores, qui regroupe des caisses de crédit rurales afin de sécuriser leur approvisionnement énergétique. En effet, en raison de sa fragilité, le réseau local électrique subit de fréquentes coupures, ce qui entraîne des pertes de données préjudiciables pour l'activité de ces services. ERM Energies a donc proposé l'installation de kits photovoltaïques pour sites isolés, qui permettent aux caisses d'être totalement autonomes sur le plan énergétique. Cette solution a été financée par l'utilisateur lui-même, qui a mobilisé des bailleurs internationaux (AFD) et locaux, ainsi que ses propres fonds.

Enfin, Olivier KRUG est revenu sur le suivi et la maintenance des installations une fois les projets achevés. Il a ainsi constaté que, dès lors que la réponse apportée est pertinente par rapport aux besoins locaux, les équipements sont correctement pris en charge par les acteurs locaux qui se les approprient et créent un business. Si tel n'est pas le cas, ils sont tout simplement laissés à l'abandon. Il convient donc de privilégier autant que possible une logique finale d'entreprise avec un contrôle des autorités locales.



Echanges avec la salle

- Sur la prise en charge des installations par les acteurs locaux, Olivier KRUG a indiqué que, soit ERM Energies identifiait une personne investie durant la phase réalisation du projet afin de lui proposer une formation et du soutien jusqu'à ce qu'elle soit pleinement autonome, soit les autorités mettaient elles-mêmes en place la maintenance et les équipes techniques.

- A l'instar d'Olivier KRUG, Stéphane POUFFARY a mis en avant la pertinence du projet comme condition de sa durabilité. Il est indispensable de bien connaître les enjeux locaux pour apporter une plus-value et proposer des actions correspondant aux attentes des acteurs. Les ONG doivent poser les bonnes questions dès la conception d'un projet pour favoriser l'appropriation politique et économique *in situ*.

Olivier KRUG a confirmé que la compréhension du besoin était fondamentale.

Pour sa part, Guillaume BASTARD a rappelé que le critère clé dans tout projet d'efficacité énergétique est l'usage. Ce point est déterminant quel que soit le contexte. En effet, peu importe la performance des solutions techniques proposées, elles seront inadaptées si elles ne sont pas utilisées à bon escient. L'analyse des comportements et des leviers susceptibles d'initier un changement de comportement est essentielle. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle l'engagement d'acteurs locaux aux côtés des intervenants est un prérequis.



En conclusion, Matthieu GUARY a fait remarquer que le sujet de l'efficacité énergétique est particulièrement représentatif des changements de culture et d'approche que les acteurs de la coopération doivent en prendre en compte. Il est également nécessaire de professionnaliser l'évaluation et la mesure avec des indicateurs et des outils pertinents. Enfin, la mise en œuvre de solutions durables et efficaces requiert la constitution d'un partenariat, et pas uniquement sur les aspects techniques. Sans partenariat, il sera pour le moins difficile de monter en puissance et d'envisager des initiatives au-delà de son territoire. Le partenariat public/privé s'impose désormais comme une démarche de bon sens, et non comme un substitut aux subventions publiques en constante diminution.

EXTRAIT DU DOCUMENT DU PARTICIPANT¹

« L'énergie durable est le lien qui relie la croissance économique, l'équité sociale et la protection de l'environnement. Elle est au centre de la lutte contre le changement climatique. Et elle est indispensable à une vie dans la dignité pour tous »

JAN ELIASSON, 4^{ème} Vice-Secrétaire général des Nations Unies

¹ Retrouvez l'intégralité du document du participant sur : WWW.TERRITOIRES-SOLIDAIRES.COM

QUELQUES DEFINITIONS

L'ENERGIE DURABLE désigne une forme d'énergie dont **l'exploitation continue n'est pas nuisible à l'humanité**. L'énergie durable comprend deux volets-clés : l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique. L'énergie durable peut être un moteur pour la réduction de la pauvreté, le progrès social, l'équité, le renforcement de la résilience, la croissance économique et la durabilité écologique.

Fournies par le soleil, le vent, la chaleur de la terre, les chutes d'eau, les marées ou encore la croissance des végétaux, **LES ENERGIES RENOUVELABLES** n'engendrent pas ou peu de déchets ou d'émissions polluantes. Elles participent à **la lutte contre l'effet de serre et les rejets de CO2 dans l'atmosphère, facilitent la gestion raisonnée des ressources locales. génèrent des emplois.**

Dans le domaine de l'énergie, et plus particulièrement des bioénergies, **LA BIOMASSE** énergie est la **partie de la biomasse utilisée ou utilisable comme source d'énergie** ; soit directement par combustion (ex : bois énergie), soit indirectement après méthanisation (biogaz ou sa version épurée : biométhane) ou d'autres transformations chimiques. **La biomasse peut être toute matière organique d'origine végétale** (microalgues incluses), **animale, bactérienne ou fongique** (champignons).

L'EFFICACITE ENERGETIQUE désigne **le rapport entre l'énergie utile produite par un système et l'énergie totale consommée** pour le faire fonctionner. Cette terminologie est souvent plus largement utilisée pour désigner **l'ensemble des technologies et pratiques qui permettent de diminuer la consommation d'énergie** tout en conservant le même service finale.

UNE ENERGIE PROPRE OU ENERGIE VERTE est une **source d'énergie primaire qui produit une quantité faible de polluants lorsqu'elle est transformée en énergie finale** puis utilisée comme telle. Le concept d'énergie propre est distinct de celui d'énergie renouvelable : le fait qu'une énergie soit renouvelable traduit le fait qu'elle se reconstitue et non qu'elle ne produise aucune pollution ou aucun déchet ; inversement le fait qu'une **énergie soit propre n'implique pas qu'elle soit indéfiniment disponible.**

LA TRANSITION ENERGETIQUE désigne le **passage de notre mode actuel de production et de consommation à un nouveau modèle énergétique plus durable et plus économique** face aux enjeux d'évolution des prix, d'approvisionnement en énergie, d'épuisement des ressources naturelles et de respect de l'environnement. C'est l'un des volets de la transition écologique.

QUELQUES CHIFFRES

UNE PERSONNE SUR CINQ N'A PAS ACCES A L'ELECTRICITE MODERNE

3 MILLIARDS DE PERSONNES DEPENDENT DU BOIS, DU CHARBON OU DES DECHETS ANIMAUX POUR LA CUISSON ET LE CHAUFFAGE

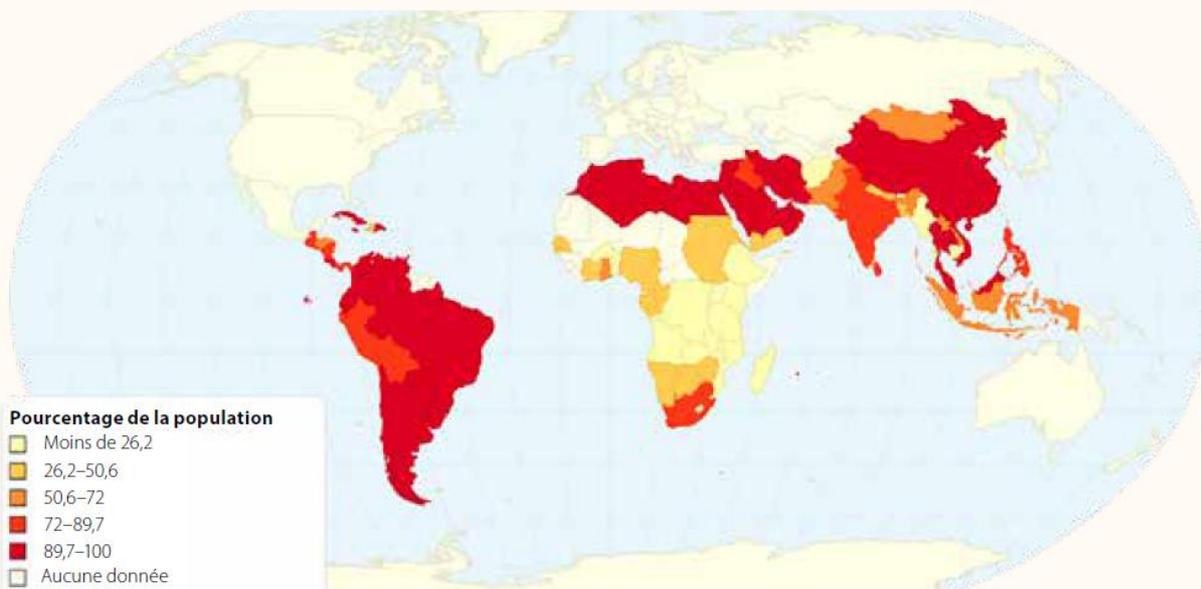
CHAQUE ANNEE, LA POLLUTION DE L'AIR A L'INTERIEUR DES HABITATIONS DUE A L'UTILISATION DE COMBUSTIBLES SOLIDES POUR CUIRE LES ALIMENTS PROVOQUE 1,5 MILLION DE DECES

L'ENERGIE EST LE PRINCIPAL FACTEUR CONTRIBUANT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, CE QUI REPRESENTE ENVIRON 60 POUR CENT DES EMISSIONS MONDIALES DE GAZ A EFFET DE SERRE

50 % DE LA POPULATION AFRICAINE VIT SANS ELECTRICITE

PLUS DE 1,3 MILLIARD DE PERSONNES DANS LE MONDE SONT TOUJOURS PRIVEES D'ACCES A L'ELECTRICITE ET PLUS DE 95 % D'ENTRE ELLES VIVENT EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE ET DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT D'ASIE

Accès à l'électricité dans les pays en développement, exprimé en pourcentage de la population, 2011



Source: ChartsBin.com (<http://chartsbin.com/view/10471>, based on source cited therein [original data from IEA World Energy Outlook statistics at <http://www.iea.org/stats/index.asp>] (Accessed Oct 2013) and updated with data from the IEA World Energy Outlook 2013 Electricity Access Database (<http://www.worldenergyoutlook.org/media/weowebiste/energydevelopment/WEO2013Electricitydatabase.xlsx>) for India and Nicaragua.

LE DEFI ENERGETIQUE, FOCUS SUR L'AFRIQUE²



L'électricité coûte en moyenne jusqu'à **3 fois plus cher** qu'en Europe ou aux Etats-Unis.

L'Afrique perd 2 à 4 points de croissance par an en raison des pénuries d'électricité. 100 % d'électrification entraînerait une **hausse de la croissance africaine de 10 à 15 % par an** pendant 15 ans.

Selon la Banque mondiale, **l'Afrique aurait besoin d'un apport annuel de 7 GW de production électrique** pour faire face à la demande croissante d'électricité, alors que **seulement 1 GW est effectivement ajouté** chaque année.

Si plus de 70 % de la consommation totale d'énergie en Afrique proviennent de sources renouvelables, celles-ci concernent essentiellement la biomasse traditionnelle tandis que le potentiel encore inexploité des autres sources reste immense.



² <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/FFbrochureFrench.pdf> ; La Banque mondiale

LA TRANSITION ENERGETIQUE EN FRANCE

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte³ ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.



Elle a comme objectifs :

-  **Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 %** entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.
-  **Réduire la consommation énergétique finale de 50 %** en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030.
-  **Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 %** en 2030 par rapport à la référence 2012.
-  **Porter la part des énergies renouvelables à 23 %** de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.
-  **Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 %** à l'horizon 2025.
-  **Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes** « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050.
-  **Lutter contre la précarité énergétique.**
-  **Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif** au regard des ressources des ménages.
-  **Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025** et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

³ La loi n° 2015-992 du 17 août 2015, https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=65CF7416704945180532EE5022C71D26.tpdila07v_1?cidTexte=JORFTEXT000031044385&categorieLien=id

L'AMENDEMENT PINTAT EN FAVEUR DES ACTIONS DE COOPERATION DECENTRALISEE : LE 1 % ENERGIE

« Les communes, les établissements publics de coopération intercommunale et les syndicats mixtes chargés des services publics de distribution d'eau potable ou du service public de distribution d'électricité et de gaz peuvent, dans la limite de 1 % des ressources qui sont affectées aux budgets de ces services, mener des actions de coopération avec les collectivités territoriales étrangères et leurs groupements, dans le cadre des conventions prévues à l'article L. 1115-1-1, des actions d'aide d'urgence au bénéfice de ces collectivités et groupements, ainsi que des actions de solidarité internationale dans les domaines de l'eau et de l'assainissement et de la distribution publique d'électricité et de gaz. »⁴



L'amendement Pintat (2006) permet aux acteurs du service public de distribution de l'électricité et du gaz de consacrer jusqu'à 1 % de leur budget à des actions dans le domaine de la distribution publique d'électricité et de gaz menées à l'étranger. C'est ce qui est communément appelé le « 1 % Energies ».

À qui s'adresse le « 1 % Energies » ?

- aux communes,
- aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI),
- aux syndicats mixtes chargés du service public de distribution d'électricité et de gaz.

Le « 1 % Energies »: quelles modalités ?

- **Engagement des actions de coopération décentralisée dans une relation classique de « territoire à territoire »** en concluant une convention avec la collectivité étrangère précisant l'objet du programme et son budget prévisionnel.
- **Subventionnement d'une ONG française ou étrangère** ou insertion dans un fonds de solidarité régional sans nécessité de conclure un partenariat avec un homologue étranger.

⁴Loi Oudin-Santini, amendée Pintat. Article L. 1115-1-1 du Code général des collectivités territoriales (CGCT).
Plus de renseignement sur : www.electriciens-sans-frontieres.org

L'ÉNERGIE, UN DÉFI À RELEVER POUR LES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Objectif 7 : Energie propre et d'un coût abordable

Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable



Objectif 13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques

Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions

LA TRANSITION ENERGETIQUE EN MARCHÉ ? DES DONNEES ENCOURAGEANTES⁵

LES RENOUEVABLES ONT REPRESENTE 90% DE LA NOUVELLE PRODUCTION D'ELECTRICITE en 2015, alors qu'elles n'ont contribué qu'à la moitié l'année précédente.

Le coût de fonctionnement des TECHNOLOGIES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES A DIMINUE DE PLUS DE 80% depuis 2009 et devrait connaître une chute de 59% d'ici 2025, faisant du solaire photovoltaïque le mode de génération D'ELECTRICITE LE MOINS COUTEUX QUI SOIT.

Le 8 mai 2016, LES RENOUEVABLES ONT FOURNI LA QUASI-TOTALITE DE LA DEMANDE ELECTRIQUE EN ALLEMAGNE pour la première fois, marquant une étape phare de sa transition énergétique.

LES INVESTISSEMENTS MONDIAUX dans les capacités de production électrique renouvelables ont atteint un NOUVEAU RECORD en 2015 : plus que du double alloué aux nouvelles capacités de charbon et de gaz.

LES INVESTISSEMENTS DANS LES RENOUEVABLES EN CHINE ONT AUGMENTE DE 17 % EN UN AN pour atteindre 103 milliards USD, soit le plus haut niveau mondial investi dans les renouvelables.

L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE ETAIT LE PLUS GRAND MARCHÉ D'INSTALLATIONS SOLAIRES domestiques hors réseau avec 1,37 million d'unités

Le secteur des renouvelables a atteint 8,1 MILLIONS D'EMPLOIS EN 2015.

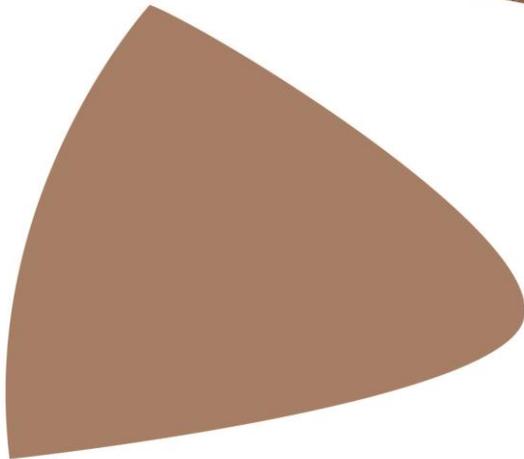
LE MARCHÉ DES OBLIGATIONS VERTES A CONNU UNE CROISSANCE IMPRESSIONNANTE, de près de zéro en 2007 à 118 milliards USD à la mi-2016.

PLUS DE 170 GRANDES ENTREPRISES, dont certaines à haute consommation énergétique, se sont engagées à ADOPTER DES OBJECTIFS DE REDUCTION D'EMISSIONS conformes à la limite des 2°C de réchauffement.

LES EMISSIONS DE CO2 LIEES A L'ENERGIE STAGNENT POUR LA DEUXIEME ANNEE CONSECUTIVE EN 2015, malgré une croissance économique globale de 3%.

LA BAISSÉ DE L'INTENSITÉ ENERGETIQUE ANNUELLE GLOBALE A ATTEINT PLUS DE 1,7% EN 2010-2012, MAIS DOIT S'ACCELERER POUR RESPECTER LES OBJECTIFS DE 2030.

⁵ https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2017-07/1703_synthese_15_signaux_transition_energetiques.pdf



TERRITOIRES SOLIDAIRES
RESEAU DES ACTEURS
DE LA COOPERATION INTERNATIONALE
DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

TERRITOIRES SOLIDAIRES | 52 rue Saint-Ferreal 13001 Marseille | contact@territoires-solidaires.fr

www.territoires-solidaires.com

Avec
le soutien du

