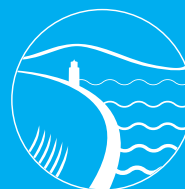
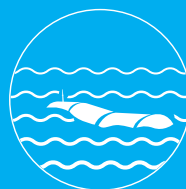
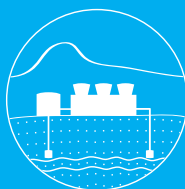
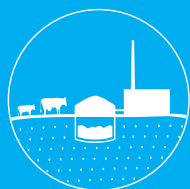


Climate Parliament
Legislators working worldwide to combat climate change



*Au service
des peuples
et des nations*



Energies renouvelables

Guide pratique
pour les parlementaires

Le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD)

Le PNUD est l'institution pilote des Nations Unies chargée d'assister les États membres de l'organisation dans la planification de leur développement à long terme. Pour le PNUD, le développement durable passe par le renforcement de la gouvernance démocratique, qui doit inclure des institutions parlementaires efficaces. L'agence offre une assistance technique multiforme à plus de 60 Parlements dans le monde (soit un sur trois) en soutenant leurs efforts pour devenir des institutions autonomes, transparentes et inclusives.

Le PNUD renforce également les capacités nationales de gestion durable de l'environnement, notamment en sa qualité de principale agence de mise en œuvre des programmes du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et de divers autres fonds pour le climat. Il apporte aux pays bénéficiaires savoir hautement spécialisé, assistance technique et financements pour renforcer leurs capacités à créer et à maintenir un environnement durable.

Le Parlement du climat

Le Parlement du climat est un réseau international interpartis de législateurs, dédié à la prévention du changement climatique et à la promotion des énergies renouvelables. Nous sommes le seul réseau parlementaire indépendant pour lequel le développement des énergies renouvelables constitue le principal objectif. Notre Secrétariat soutient les initiatives des parlementaires aux niveaux national et régional afin d'accélérer la transition mondiale vers les énergies renouvelables. Le Parlement du climat collabore avec les députés dans ce domaine depuis plus de cinq ans et a mis en place, en Asie, en Afrique et en Europe, un réseau de parlementaires déterminés à concrétiser cette transition.



Ce document a été réalisé avec le soutien financier de l'Union européenne et du ministère des Affaires étrangères du Danemark. Les points de vue qui y sont exprimés ne reflètent en aucune façon l'opinion officielle de l'Union européenne.

SOMMAIRE

Avant-propos	1
Remerciements	6
Acronymes	7
Résumé	10
Première Partie : Accès à l'énergie pour tous	15
A. Pourquoi les énergies renouvelables ?	16
B. Bienfaits de l'électrification rurale	19
C. Nécessité d'un leadership politique	21
D. Obstacles	25
Deuxième Partie : Présentation des techniques de développement des énergies renouvelables	31
A. Types d'énergie renouvelable	32
1. Énergie hydroélectrique	32
2. Énergie solaire	33
3. Énergie éolienne	34
4. Énergie géothermique	35
5. Énergie marine	36
6. Bio-énergie	37
B. Mise en place de réseaux électriques	41
1. Réseaux intelligents	41
2. Super-réseaux	41

3. Réseaux autonomes.....	43
4. Mini-réseaux.....	44
Troisième Partie : Le cadre réglementaire.....	48
A. Financement des projets d'énergie renouvelable.....	48
1. Financement privé.....	49
2. Financement public.....	51
3. Crédit à la consommation.....	52
B. Création d'un cadre politique pour l'énergie renouvelable.....	54
1. Action politique à court terme.....	54
2. Action politique à long terme.....	56
Quatrième Partie : Action parlementaire sur les énergies renouvelables.....	62
A. La fonction législative.....	62
1. Adopter des lois.....	63
2. Élaborer et amender des lois.....	63
B. Suivi de l'engagement gouvernemental à promouvoir les énergies renouvelables.....	65
C. Budgets et financements publics.....	67
D. Représentation.....	68
Références.....	72

AVANT-PROPOS

L'énergie renouvelable recèle d'énormes potentialités en termes de promotion du développement humain. Produite à partir de sources renouvelables – eau, vent, soleil, biomasse, entre autres – elle peut faciliter l'accès de millions d'individus à une énergie propre et sûre. Permettant à la fois de stimuler le développement social et économique et de relever les défis environnementaux, elle joue un rôle stratégique dans la lutte contre le changement climatique.

L'accès à l'énergie durable pour tous est indispensable aussi bien pour la réalisation des objectifs du Millénaire pour le développement que pour la réussite du programme de développement pour l'après-2015. S'il est correctement soutenu, il sera le moteur du développement inclusif.

L'initiative Énergie durable pour tous (SE4ALL) du Secrétaire-général de l'ONU a été lancée en reconnaissance de l'importance critique de l'énergie pour le développement. Elle fixe trois objectifs pour l'horizon 2030 : assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes ; doubler le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique ; doubler la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique mondial. Depuis son lancement, plus de quatre-vingts pays en développement y ont officiellement adhéré.

Le PNUD promeut l'accès à l'énergie, les techniques de développement des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique depuis plus de deux décennies. Chemin faisant, nous avons appris de précieuses leçons et assisté à de nombreuses avancées prometteuses. Par exemple, les Petits États insulaires en développement se sont engagés à réaliser l'accès universel à l'énergie en décidant de privilégier les énergies renouvelables par rapport aux énergies fossiles. Le PNUD, avec sa stratégie visionnaire pour une économie verte résiliente au changement climatique, a décidé d'investir 150 milliards de dollars au cours des deux prochaines décennies pour parvenir à un bilan carbone neutre d'ici 2025. En Croatie, le gouvernement a nettement réduit les charges énergétiques des édifices publics. Rien qu'en 2011 et 2012, ces mesures lui ont valu plus de 20 millions de dollars d'économies. Le PNUD est fier d'avoir été associé à toutes ces initiatives.

Ces cas illustrent la nécessité d'une action politique décisive et concertée pour exploiter les potentialités qu'offrent les énergies renouvelables. Sous ce rapport, les parlementaires occupent une position stratégique pour aider à créer la volonté politique requise et la dynamique nécessaire. Entre autres, ils peuvent formuler des politiques

favorables – y compris des incitations fiscales à long terme – et tracer des cadres réglementaires transparents, demander les allocations budgétaires nécessaires et mobiliser leurs électeurs autour de telles initiatives.

En sa qualité d'acteur majeur du développement parlementaire, le PNUD collabore avec plus de soixante-dix Parlements dans le monde, en l'accompagnant dans leurs rôles de puissants agents du changement et d'acteurs incontournables du développement. Il soutient leurs efforts visant à promouvoir l'accès à l'énergie durable pour tous, y compris en les aidant à accroître la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique de leurs pays. Fort de l'expérience et des nombreuses leçons apprises dans ce domaine, le PNUD continuera à soutenir l'action parlementaire à travers un appui et un renforcement des capacités constants.

Dans le cadre de leur projet conjoint « Action parlementaire sur les énergies renouvelables » et avec l'appui de l'Union européenne et du ministère des Affaires étrangères du Danemark, le PNUD et le Parlement du climat ont recueilli des bonnes pratiques et études de toutes les régions du monde. S'inspirant de ces exemples, ce Guide pratique présente aux parlementaires les techniques de développement des énergies renouvelables et leur propose des idées concrètes pour promouvoir ces énergies.

Le présent Guide pratique s'adresse aux parlementaires, mais il veut aussi encourager d'autres acteurs travaillant avec les Parlements à adopter les énergies renouvelables. Nous espérons qu'il leur apportera les informations utiles sur ce type d'énergie, mais aussi sur l'utilisation efficace des outils mis à leur disposition pour devenir des défenseurs efficaces de ces questions.

L'agenda énergétique en est à un stade important et passionnant. Les questions de l'énergie durable et de l'accès universel à l'énergie attirent l'attention au niveau mondial. Il s'agit, à présent, de s'appuyer sur cette dynamique pour fournir des services énergétiques modernes et durables à tous.

Nous encourageons tous nos partenaires à se joindre à ces efforts en faveur d'un développement durable et inclusif.



Helen Clark

Administrateur

AVANT-PROPOS

Sans accès fiable à l'énergie, aucun pays ne peut espérer une croissance économique soutenue ou durable. Il ne pourra ni avoir une agriculture durable ni fournir à ses citoyens des soins de santé de qualité ou une éducation décente. En un mot, sans énergie, il n'y a pas de développement. Les 1,2 milliard de personnes sans accès à l'énergie ne le savent que trop.

C'est pourquoi la lutte contre la pauvreté énergétique est au cœur de la politique de développement de l'Union européenne (UE) depuis des années. D'où notre soutien ferme aux objectifs de l'initiative Énergie durable pour tous (SE4ALL). Lors du Sommet européen de l'énergie durable pour tous, tenu à Bruxelles en 2012, le président Barroso nous a fixé l'ambitieux objectif d'aider les partenaires à fournir l'accès aux services énergétiques durables à 500 millions de personnes d'ici 2030.

Depuis, l'UE a mis en œuvre un vaste programme de plus de 600 millions d'euros pour intégrer les services énergétiques durables et fournir des solutions d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique.

Nous avons mis en place un mécanisme d'assistance technique de 80 millions d'euros pour aider les pays partenaires à affiner leurs politiques en vue d'attirer les investissements privés nécessaires. Un appel à propositions de plus de 100 millions d'euros sélectionnera les projets dédiés aux solutions d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique pour les zones rurales.

Nous avons alloué 400 millions d'euros aux projets de production d'énergie, qui font tant défaut en Afrique subsaharienne. En alliant subventions et prêts, nous espérons obtenir jusqu'à 8 milliards d'euros d'investissements concrets. Et, à travers le Fonds mondial pour la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, nous comptons promouvoir de nouveaux modèles économiques adaptatifs pour les investissements dans l'énergie durable en zone rurale déconnectée du réseau.

Ce n'est qu'un début. Dans les années à venir, l'énergie jouera un rôle de plus en plus important dans notre coopération bilatérale et régionale, aux côtés de nos activités mondiales. Celles-ci incluent l'appui à l'Équipe de facilitation mondiale qui jouera un rôle important en termes d'intégration et de promotion des mesures relatives aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique.

Le plaidoyer du Parlement du climat dans ce contexte, mais aussi dans le cadre du projet « Action parlementaire sur les énergies renouvelables » financé par l'UE, est très important. Le soutien des Parlements nationaux est indispensable pour accélérer les réformes politiques qui attireront des investissements massifs dans le secteur de l'énergie au profit des populations dépourvues d'énergie.

C'est pourquoi nous sommes ravis de soutenir vos efforts, notamment la publication du présent Guide pratique, qui contient des recommandations utiles à l'intention des décideurs politiques, concernant les modes de développement des ressources renouvelables. Je suis sûr qu'il sera un précieux outil pour tous les parlementaires dans le cadre de notre effort continu pour bâtir ensemble un monde plus propre, plus prospère et vraiment durable.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Piebalgs', with a stylized, flowing script.

Andris Piebalgs

Membre de la Commission européenne chargé du développement

AVANT-PROPOS

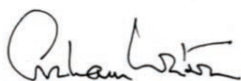
La pauvreté énergétique frappe encore 1,2 milliard de personnes dans le monde, qui n'ont pas accès aux services énergétiques modernes fiables qui pourraient leur fournir l'éclairage, le carburant et de l'énergie de manière fiable pour leur développement. Les femmes doivent parcourir des kilomètres pour ramasser des combustibles traditionnels comme le bois et les excréments d'animaux pour alimenter des cuisinières sales et dangereuses qui rejettent de la fumée toxique dans leurs maisons. Les enfants n'ont pas d'éclairage pour lire ou étudier dans l'obscurité. De même, l'absence d'énergie empêche de charger les téléphones portables, de faire travailler les entreprises ou de conserver convenablement les médicaments.

L'accès à l'énergie pourrait révolutionner la vie de ces personnes défavorisées. Par contre, si nous choisissons de les alimenter en électricité produite à partir du charbon et du gaz, nous risquons de condamner les générations présentes et futures à vivre dans un monde vulnérable aux sécheresses, aux vagues de chaleur, aux famines et aux épidémies dues au changement climatique.

Pour sa part, l'énergie renouvelable permet de chauffer, d'éclairer et d'alimenter des millions d'usagers sans brûler des combustibles fossiles chers et polluants. Il n'est plus possible de se passer de l'énergie éolienne, du solaire et des autres types d'énergie durable sous prétexte qu'il s'agit d'un luxe coûteux. Il s'agit, au contraire, d'outils essentiels et abordables qui permettront aux pays de compenser les limites des énergies fossiles classiques et d'alimenter leur population en énergie propre et fiable pendant des générations.

Même si la transition vers les énergies renouvelables s'annonce difficile, les parlementaires se trouvent dans une position stratégique pour agir. En effet, en leur qualité de législateurs élus, ils constituent le seul groupe de personnes au monde qui ait tous les outils en main pour résoudre le problème du climat : ils votent les lois, les taxes et budgets, contrôlent l'action gouvernementale et ont accès aux ministres, Premiers ministres et présidents. Il ne leur reste plus qu'à comprendre les enjeux et à faire preuve d'engagement personnel et de volonté politique.

Voilà pourquoi j'éprouve autant de plaisir à introduire le présent Guide pratique. Que vous soyez ministre, député ou simple citoyen, j'espère qu'il vous servira de précieux point de repère, mais aussi de source d'inspiration, pour guider votre engagement personnel concernant des questions aussi intimement liées que le développement, l'énergie et le climat dans les années à venir.



Sir Graham Watson, député européen

Président

Parlement du climat

REMERCIEMENTS

Le PNUD et le Parlement du climat tiennent à remercier l'auteur, Kevin Deveaux, qui a effectué la recherche et compilé ce rapport. Nous remercions également les éditeurs, Lotte Geunis et Sofi Halling, dont les contributions inestimables ont permis de réaliser ce Guide pratique.

Nous exprimons notre gratitude à nos collègues du PNUD Benoit Lebot, Julia Keutgen et Robert Kelly, mais aussi du Parlement du climat Ben Martin, James Corre et Nick Dunlop, pour leur collaboration tout au long de l'élaboration de cette publication.

Nous ne saurions oublier Anna Hovhannesyan, Ansgar Kiene, Butch Gadde, Charles Chauvel, Diane Sheinberg, Donna Bugby-Smith, Drew Corbyn, Holly Brown, Lucy Wanjiru, Olivier Pierre-Louveaux, Rae Ann Peart, Sarwat Chowdhury, Sonia Dunlop, Sumedha Basu et Tarik-ul-Islam, dont nous saluons la pertinence des avis et commentaires.

Enfin, cet outil n'aurait pu être réalisé sans le leadership engagé des parlementaires du projet « Action parlementaire sur les énergies renouvelables » (PARE), qui ont bien voulu partager leurs expériences et avis précieux tout au long du processus.

Ce Guide pratique est publié dans le cadre du projet « Action parlementaire sur les énergies renouvelables », mis en œuvre grâce au concours généreux de la Commission européenne et du ministère des Affaires étrangères du Danemark.

ACRONYMES

AIE	Agence internationale de l'énergie
APD	aide publique au développement
CCHT	courant continu à haute tension
CER	certificats d'énergie renouvelable (appelés aussi certificats verts)
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FIT	tarification préférentielle de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables
FMI	Fonds monétaire international
GLOBE	Organisation mondiale des juristes pour un environnement équilibré
GW	gigawatt
kWh	kilowattheure
LGCC	Loi générale relative au changement climatique (Mexique)
MEP	député au Parlement européen
MIE	Mécanisme pour l'interconnexion en Europe
MP	député
MW	mégawat
MWh	mégawattheure
OSC	organisations de la société civile
PEI	producteur d'énergie indépendant
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PPA	accords normatifs d'achat d'électricité
RPS	règlement imposant la diversification du portefeuille énergétique

SE4ALL initiative Énergie durable pour tous
SER sources d'énergie renouvelable
SHS installation solaire à usage domestique
SREDA Office pour le développement des énergies durables et renouvelables (Bangladesh)
TIC technologies de l'information et de la communication
UE Union européenne



RÉSUMÉ

Imaginez un monde où chaque citoyen a accès à une source d'électricité et de carburant bon marché et fiable, sans les effets néfastes de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre. Dans un tel monde, tous les enfants auraient de la lumière à domicile pour étudier, les familles auraient accès aux médicaments à conservation frigorifique, le téléphone portable, devenu rechargeable à volonté, serait accessible à tous et les communautés auraient l'opportunité de créer de petites entreprises pour subvenir à leurs besoins.

Cette vision n'est plus un rêve lointain. De nombreux pays ont commencé à mettre en œuvre des politiques et à adopter des législations pour exploiter les ressources renouvelables - eau, soleil, vent, géothermie et biomasse - pour produire de l'électricité, de la chaleur et du combustible. À l'heure où le monde s'apprête à adopter les ressources renouvelables comme principale source d'énergie, les parlementaires sont et resteront incontournables dans l'élaboration des législations requises pour produire et fournir ce type d'énergie.

Le développement des énergies renouvelables comporte de nombreux avantages. Elle ouvre d'importantes perspectives économiques et d'emploi et favorise de nouveaux investissements dans divers secteurs, aux niveaux local et national. Les techniques de développement des énergies renouvelables offrent également une occasion unique de limiter les émissions de gaz carbonique sans compromettre l'accès à l'énergie, ce qui aura d'importantes répercussions sur le ralentissement du changement climatique. Pour les pays, le développement des ressources renouvelables revient à utiliser une source d'énergie inépuisable et, de ce fait, à réduire leur dépendance des ressources étrangères et renforcer leur sécurité énergétique. En outre, qu'il s'agisse d'une centrale pour alimenter toute une ville ou d'un mini-réseau villageois, l'énergie renouvelable comporte d'importants bienfaits sanitaires du fait qu'elle est propre et sûre, sans les effets néfastes des combustibles fossiles.

Au-delà de ces bienfaits généraux, l'énergie renouvelable est un important facteur d'électrification rurale. De nombreuses localités rurales des pays en développement disposent au moins d'une source d'énergie durable, qu'il s'agisse d'un fort ensoleillement pour le solaire, d'un fleuve pour les ouvrages micro-hydroélectriques ou de vent stable pour une éolienne. Ces ressources peuvent être exploitées pour fournir de l'électricité propre, y compris

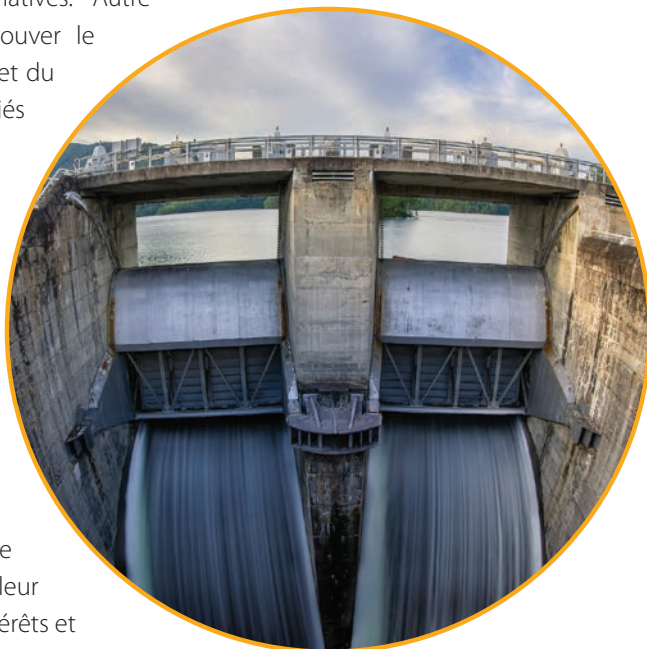


aux localités éloignées du réseau national. Ce potentiel montre comment, dans les années à venir, l'énergie renouvelable pourrait transformer les économies du monde.

Mais, pour l'exploiter, il faudra au préalable surmonter des obstacles de taille. Les obstacles techniques, autrefois un défi majeur, sont peu à peu levés grâce aux avancées technologiques. Les techniques de développement des énergies renouvelables deviennent de plus en plus efficaces, économiques et accessibles. Les obstacles économiques sont essentiellement liés au coût de production de l'électricité et à la persistance des subventions aux combustibles fossiles. Les parlementaires peuvent agir sur ces deux aspects de façon à asseoir la compétitivité du développement des énergies renouvelables et à attirer, de ce fait, les investissements nécessaires pour lancer des projets de grande envergure. Le coût de production des énergies renouvelables a connu une baisse spectaculaire ces dernières années grâce aux avancées technologiques et aux économies d'échelle, et la tendance persiste.

Dans beaucoup de pays, le plus grand obstacle au développement des énergies renouvelables reste le cadre politique qui régit les marchés de l'électricité, du chauffage et du transport de combustibles. Il n'est pas rare qu'un marché de l'électricité soit détenu par un monopole, souvent une compagnie publique, qui contrôle totalement la production, la distribution et la commercialisation. Une telle situation n'encourage pas le développement de technologies alternatives. Autre défi connexe, la bureaucratie, qui doit réglementer et approuver le développement de la production d'électricité (ou du chauffage et du transport de combustibles). Le développement de réseaux reliés d'énergie renouvelable peut être considérablement accéléré en mettant en place un cadre politique et juridique cohérent et un processus décisionnel transparent.

Un autre obstacle réside dans l'absence de soutien des communautés locales, qui peut ralentir la création des projets d'énergie renouvelable. Même un parlementaire entièrement acquis aux bienfaits de l'énergie renouvelable devra défendre ses convictions face à l'opposition politique d'électeurs qui ne s'attendent pas à tirer profit des avantages de tels investissements. Enfin, le contre-lobbying reste un défi dans de nombreux pays. Les parlementaires qui décident de promouvoir l'adoption de politiques d'énergie renouvelable dans leur pays doivent s'attendre à une farouche opposition de la part d'intérêts et de lobbies du secteur des énergies fossiles.





Le lancement de projets d'énergie renouvelable dans un pays suppose des investissements considérables en amont. Le pays devra consacrer des investissements massifs aux infrastructures de production et de transport, qui peuvent se chiffrer en milliards de dollars, s'il veut réduire de manière significative sa dépendance à l'énergie provenant de sources non renouvelables. Pour ce faire, les gouvernements font généralement appel à trois sources de financement : privé, public et crédit à la consommation. L'investissement du secteur privé est incontournable pour mettre en place une capacité de production d'énergie renouvelable à grande échelle. Dans le passé, les financiers privés hésitaient à investir dans les projets d'énergie renouvelable, qu'ils jugeaient trop risqués, c'est-à-dire avec de fortes chances de ne pas être rentables. Le

Parlement peut contribuer à amoindrir ce type de risque en promouvant un cadre juridique qui favorise des investissements sûrs et transparents et offre les garanties nécessaires aux investisseurs. À lui seul, le financement public ne suffira jamais à garantir le développement massif des énergies renouvelables requis pour réduire de manière significative la dépendance par rapport aux combustibles fossiles. Mais, judicieusement utilisés, les fonds publics peuvent favoriser un investissement privé considérable. Enfin, le crédit à la consommation est une source de financement admise mais complexe. En tant que décideurs politiques directement comptables devant les consommateurs, les parlementaires doivent trouver un ensemble de politiques qui encouragent le développement des énergies renouvelables tout en veillant à alléger le fardeau imposé à l'utilisateur moyen.

Outre l'obtention des investissements financiers nécessaires, la mise en place d'un cadre politique robuste constitue un important préalable au succès du développement domestique de l'énergie renouvelable. Là aussi, il existe plusieurs options. Les gouvernements peuvent procéder à quelques réformes politiques immédiates pour accélérer la mise en œuvre (actions à court terme), telles que la fixation d'objectifs nationaux, la simplification des réglementations et l'octroi de subventions. Ce faisant, ils auront clairement affiché leur volonté d'exploiter les énergies renouvelables et posé un premier acte essentiel pour mobiliser les investissements et créer un cadre réglementaire global. Certaines options politiques prédominantes actuelles exigent une révision plus profonde, donc plus longue, du cadre juridique (actions à long terme), telles que les tarifications préférentielles de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables, les mécanismes de quota et les appels d'offres. Ces options peuvent être adoptées pour renforcer davantage le cadre réglementaire au fur et à mesure que le secteur des énergies renouvelables se développe.

Le développement des énergies renouvelables ne peut se faire sans leadership politique. Les parlementaires ont tous les leviers nécessaires pour agir : ils votent les lois, imposent des taxes et approuvent les budgets de l'État ; ils contrôlent l'action du gouvernement et ont directement accès aux ministres, premiers ministres et présidents ; ils peuvent influencer la politique nationale, mettre en place des cadres juridiques forts, réorienter les dépenses publiques et définir des politiques et objectifs plus ambitieux pour l'action en faveur de l'énergie renouvelable. En bref, la transition vers un monde post-combustible fossile tirera un avantage considérable de l'appui de parlementaires déterminés à investir leur capital politique dans la promotion de l'énergie renouvelable.

Les trois fonctions principales de l'institution parlementaire offrent plusieurs points d'entrée pour l'action parlementaire. Par le vote des lois, les élus peuvent proposer ou amender des lois qui renforceront le cadre juridique et les politiques relatives au développement des énergies renouvelables. Leur fonction de contrôle leur donne les moyens de suivre la mise en œuvre, par le gouvernement, des politiques et objectifs fixés, mais aussi de lui demander des comptes. Autre pouvoir étroitement à cette fonction, le fait de tenir les cordons de la bourse. Le budget de l'État étant examiné et adopté par le Parlement une fois par an, les parlementaires peuvent faire pression pour obtenir des dotations budgétaires en faveur du développement des énergies renouvelables. Enfin, en leur qualité de représentants du peuple, ils peuvent jouer un rôle important dans la sollicitation de l'avis des électeurs et la mobilisation d'un soutien communautaire aux projets d'énergie renouvelable. La communication avec les électeurs au sujet des bienfaits de ce type d'énergie est déterminante pour la mise en œuvre concluante d'un projet.

En plus des outils spécifiques que leur offre le règlement intérieur du Parlement, les parlementaires ont un pouvoir moins bien défini qui leur permet de plaider efficacement en faveur de toute question qui revêt une importance particulière à leurs yeux. Ce plaidoyer est plus efficace s'il implique d'autres acteurs politiques. En dehors du Parlement, les élus peuvent créer une coalition de partisans du développement des énergies renouvelables, regroupant notamment les dirigeants communautaires des régions déconnectées du réseau, les industriels et les investisseurs. Une telle coalition peut amener un gouvernement à élaborer un plan pour le renouvelable ou à identifier et recommander les réformes nécessaires pour améliorer le plan en cours.

Cette publication, Énergies renouvelables : Guide pratique pour les parlementaires, a été conçue par le PNUD et le Parlement du climat pour présenter aux parlementaires les bienfaits et les défis du développement des ressources renouvelables et analyser le rôle décisif qu'ils peuvent et doivent jouer en tant que leaders politiques pour faciliter le processus.





La Première partie présente les énergies renouvelables et explique comment elles peuvent contribuer de façon significative à la réalisation des objectifs de développement humain. Elle examine aussi les obstacles qui en freinent le développement en ce moment.

La Deuxième partie examine en détail les techniques de développement des énergies renouvelables. La première section présente les principales sources d'énergie renouvelable – eau, soleil, vent, géothermie, océan et biomasse – et illustre leurs usages respectifs par des études de cas et des bonnes pratiques. La seconde section examine comment les différents types de réseaux peuvent encourager la production et la distribution d'électricité d'origine renouvelable. Elle présente les quatre méthodes principales de transfert et d'accès à l'électricité : réseau intelligent, super-réseau, mini-réseau et réseau autonome.

La Troisième partie examine les options disponibles pour sécuriser les investissements financiers nécessaires et mettre en place des systèmes réglementaires pour le moyen et le long terme.

La Quatrième partie analyse la large panoplie d'outils dont disposent les parlementaires pour promouvoir le développement de la capacité de production d'énergie renouvelable et, lorsque l'espace politique le permet, instaurer le cadre requis pour atténuer ou lever les derniers obstacles.

Nous espérons que ce Guide pratique les aidera à mieux comprendre les enjeux complexes liés aux énergies renouvelables et les outils dont ils disposent pour plaider efficacement en faveur de leur développement.

ACCÈS À L'ÉNERGIE POUR TOUS

Imaginez un monde où chaque citoyen a accès à une source d'électricité et de carburant bon marché et fiable, sans les effets néfastes de la pollution et des émissions de gaz à effet de serre. Dans un tel monde, tous les enfants auraient de la lumière à domicile pour étudier, les familles auraient accès aux médicaments à conservation frigorifique, le téléphone portable, devenu rechargeable à volonté, serait accessible à tous et les communautés auraient l'opportunité de créer de petites entreprises pour subvenir à leurs besoins.

Cette vision n'est plus un rêve lointain. De nombreux pays ont commencé à mettre en œuvre des politiques et à adopter des législations pour exploiter les ressources renouvelables - eau, soleil, vent, géothermie et biomasse - pour produire de l'électricité, de la chaleur et du combustible.

À l'heure où le monde s'apprête à adopter les ressources renouvelables comme principale source d'énergie, les parlementaires sont et resteront incontournables dans l'élaboration des législations requises pour produire et fournir ce type d'énergie.

Les parlementaires sont d'importants dirigeants politiques dans leur pays. Siéger dans des Parlements nationaux (au niveau fédéral, provincial ou territorial) comporte des responsabilités. Le parlementaire est censé résoudre des problèmes courants sans perdre de vue le développement à long terme. Il joue un rôle clé en termes de facilitation des objectifs de développement à long terme et a le pouvoir de contrôler l'application des lois et politiques destinées à garantir l'accès à l'énergie pour tous.

Le développement des sources d'énergie renouvelable peut résoudre de nombreux problèmes immédiats des citoyens des pays en développement, mais aussi mettre la société sur la voie de la sécurité énergétique et de la prospérité. Toutefois, ces ressources ne peuvent être mises en valeur sans les incitations et les cadres juridiques adéquats. Reconnaissant le rôle décisif des parlementaires dans ce processus, le PNUD et le Parlement du climat ont conclu un partenariat pour rédiger le présent Guide pratique à l'intention des élus qui souhaitent promouvoir le développement des énergies renouvelables.¹



¹ Ce Guide pratique offre une présentation générale des énergies renouvelables. Pour en savoir plus sur le sujet, veuillez consulter la boîte à outils disponible en ligne sur le site web : <http://www.agora-parl.org/>, qui est mis à jour de façon régulière.

A. Pourquoi les énergies renouvelables ?

Faciliter l'accès à l'énergie renouvelable fait partie des plus importantes décisions politiques à long terme qu'un pays puisse prendre, sans compter les avantages à court terme, tels que la création d'emplois et l'accès à l'énergie. Voici quatre raisons clés pour tous les gouvernements de placer ce type d'énergie au cœur de leur stratégie énergétique :

1. **Développement économique** : l'accès aux énergies renouvelables crée des emplois. Le développement des sources locales d'énergie renouvelable a un impact économique important, qui va de la fabrication de composants à l'extension du réseau électrique en passant par l'installation et la maintenance des systèmes de production. Ceci est particulièrement important dans les localités peu ou pas électrifiées, où le chômage constitue un problème de taille. Les énergies renouvelables peuvent générer quatre fois plus d'emplois par dollar investi que les industries à base de combustibles fossiles – de plus, il s'agit généralement d'emplois plus qualifiés et mieux rémunérés.²

Femmes et secteur des énergies renouvelables : Création d'opportunités

En mettant en place un cadre de promotion des sources d'énergie renouvelable, il est important de créer un environnement politique qui renforce l'égalité de chances économiques pour les femmes. Il s'agit, entre autres, de soutenir les efforts du gouvernement visant à éliminer les contraintes juridiques, administratives et financières qui freinent la promotion économique de la femme, mais aussi de prévoir des mesures incitatives pour l'emploi des femmes dans le secteur énergétique.

Il peut s'agir d'options politiques flexibles, reposant sur l'expérience et la consultation locales, telles des lois contre la discrimination, des systèmes de quota soigneusement conçus et des investissements ciblés destinés à réduire les écarts de salaires et la segmentation du travail basée sur le genre dans le secteur de l'énergie.

Femmes et hommes jouent des rôles très différenciés, définis par le genre, concernant la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie au sein des ménages, des communautés et du marché. La prise en compte de leurs avis et préoccupations devrait contribuer à guider les réformes politiques et à étendre l'accès à l'électricité réseau et hors réseau.

2 *Green Prosperity: How Clean-Energy Policies Can Fight Poverty and Raise Living Standards in the United States*, 2009, Pollin, R, Wicks-Lin, J. et Garrett-Peltier H., Department of Economics and Political Economy Research Institute (PERI), Université du Massachusetts, Amherst, États-Unis. Préparé pour le compte du Natural Resources Defense Council et de Green For All : <http://www.greenbiz.com/sites/default/files/document/Green-Prosperity.pdf/>.

La création d'un réseau électrique alimenté à partir de sources d'énergie stables est essentielle pour la confiance des investisseurs locaux et étrangers, qui la considèrent souvent comme un critère minimal d'investissement. Pour la population rurale déconnectée du réseau, l'accès à l'électricité stimule le développement économique et, à son tour, les opportunités d'emploi.

Certaines des ressources énergétiques renouvelables les plus riches de la planète se trouvent dans les pays en développement. L'exploitation de ces ressources nationales – comparables aux réserves de pétrole, de charbon ou de gaz – générerait des investissements, des emplois et de l'électricité pour les villes et l'industrie et servirait d'important moteur de croissance pour ces économies en développement.



2. **Climat** : les scientifiques s'accordent à dire que les émissions de gaz carbonique d'origine humaine ont déjà commencé à changer le climat de la Terre de façon dangereuse et imprévisible. Les dernières études indiquent qu'au rythme actuel, la température mondiale augmentera d'au moins 4°C au cours de ce siècle, une hausse que la Banque mondiale qualifie de « catastrophique ». ³ Dans son dernier rapport, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) avance qu'il est hautement probable que l'influence humaine soit la cause majeure de cette élévation constatée des températures. ⁴ D'après les calculs de l'Agence internationale de l'énergie, il faudrait renoncer à exploiter au moins deux tiers des réserves confirmées de charbon, de gaz et de pétrole pour maintenir les températures mondiales en deçà du seuil dangereux de 2°C. ⁵ Le développement des énergies renouvelables peut fortement contribuer à réduire les émissions de carbone sans compromettre l'accès à l'énergie.
3. **Sécurité énergétique** : les pays dépourvus de sources d'énergie nationales sont obligés d'importer du pétrole, du gaz et du charbon, devenant ainsi vulnérables aux variations subites des cours de ces produits et tributaires de la bonne volonté politique de leurs partenaires commerciaux. Cette dépendance peut déboucher sur des déficits budgétaires, des emprunts publics et des pénuries de carburant en cas de perturbation de la fourniture. De plus, les réserves de combustibles fossiles n'étant pas inépuisables, leur prix augmentera inévitablement à terme. En exploitant leurs ressources nationales en énergie renouvelable, les parlementaires peuvent créer un plan à long terme pour l'accès à une énergie inépuisable, en évitant à leur pays de compter sur l'étranger.

3 *Baissons la chaleur : Pourquoi il faut absolument éviter une élévation de 4°C de la température de la planète*, 2012, Banque mondiale, Washington, États-Unis.

4 *Changements climatiques 2013 : Les éléments scientifiques*, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

5 *World Energy Outlook 2012*, Agence internationale de l'énergie <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/English.pdf/>.

Les effets annoncés du changement climatique

Au rythme actuel, la planète se réchauffera d'environ 4°C d'ici la fin du siècle. S'il est impossible de prédire avec certitude les effets locaux de cette hausse, il y a un fort consensus scientifique sur les effets globaux.

Pénuries d'eau : certaines régions connaîtront une baisse de plus de la moitié de leurs réserves d'eau. La fréquence des sécheresses extrêmes sera multipliée par trois, passant d'une fois tous les 25 ans à une fois tous les 8. Les déserts avanceront et les terres agricoles seront de plus en plus arides.

Pénurie alimentaire : l'élévation des températures mondiales et le changement de régimes météorologiques vont fortement altérer les rendements agricoles. Il pourrait en résulter une hausse du prix des vivres sur le marché mondial, qui risque d'entraîner de graves pénuries et la famine à grande échelle.

Phénomènes météorologiques extrêmes : les scientifiques prévoient une augmentation significative des périodes de chaleur extrême comparables à la vague de chaleur qui a fait environ 55 000 morts en Russie en 2010. Les tempêtes tropicales deviendront plus fréquentes et plus intenses, comme le cyclone de 2007 au Bangladesh ou le typhon de 2013 aux Philippines, avec des bilans en dizaines de milliers de morts.

Élévation du niveau de la mer : le niveau des océans montera d'un mètre environ, et peut-être bien au-delà, d'ici la fin du siècle. Des agglomérations côtières comme Bombay, New York, Shanghai, Calcutta et Hô-Chi-Minh-Ville seront exposées à de graves inondations, les terres agricoles basses seront menacées et l'intégrité territoriale des pays insulaires et des États côtiers de basse altitude comme le Bangladesh sera sérieusement compromise.

Maladies : le potentiel épidémique du paludisme sera multiplié par quatre, avec une durée saisonnière nettement plus longue. Des effets similaires sont prévisibles pour les autres maladies transmises par les insectes ou l'eau comme la dengue, le choléra et la diarrhée.

Migrations massives : des millions de personnes seront déplacées, certaines régions étant devenues effectivement inhabitables. La réinstallation d'autant de personnes soumettra les pays concernés à une tension sociale et économique sans précédent. Les migrations transfrontalières massives pourraient sérieusement déstabiliser les relations internationales.

Les effets du changement climatique auront des conséquences disproportionnées sur les pays en développement pour plusieurs raisons, dont le manque de capitaux à consacrer aux mesures d'adaptation, le nombre d'habitants, la surexploitation des ressources agricoles et en eau et la baisse de l'accès aux services de soins de santé, à l'éducation et à d'autres biens sociaux.

Source : *Baissions la chaleur : Pourquoi il faut absolument éviter une élévation de 4°C de la température de la planète*, 2012, Banque mondiale, Washington, États-Unis.

4. **Santé :** le développement des sources d'énergie renouvelable comporte des bienfaits sanitaires en plus des avantages économiques, sécuritaires et environnementaux. Six millions de personnes meurent chaque année de la pollution atmosphérique interne ou externe liée à la combustion de matières fossiles et de biomasse traditionnelle – plus que le sida et le paludisme réunis.⁶ La pollution issue des centrales à charbon a coûté à l'UE cinq millions d'heures de travail en 2012 et raccourci la vie des citoyens de l'UE de 240 000 années de vie.⁷

Qu'il s'agisse d'une centrale pour alimenter toute une ville ou d'un mini-réseau villageois, l'énergie renouvelable fournit une énergie propre et sûre sans aucun des effets sanitaires néfastes des combustibles fossiles. Même un geste aussi simple qu'éclairer un ménage avec un peu d'électricité peut prévenir les problèmes de sécurité et de santé liés à l'éclairage au kérosène.

B. Bienfaits de l'électrification rurale

L'électricité a profondément marqué tous les aspects de l'existence humaine. Elle éclaire et chauffe les foyers, facilite la cuisson des aliments, alimente les équipements médicaux et industriels, permet les communications à longue distance et constitue un intrant indispensable du commerce et de l'industrie modernes. Cependant, plus de 1,5 milliard de personnes n'ont toujours pas accès à ses innombrables bienfaits.⁸ En effet, sans accès à l'électricité, elles sont privées des bienfaits du développement économique et humain.

Les communautés dépourvues d'électricité vivent souvent d'agriculture de subsistance, de pêche et de l'exploitation des forêts. Leurs enfants ont un accès limité aux services médicaux modernes ou à l'éclairage pour étudier le soir. Les femmes sont souvent obligées de faire des kilomètres pour chercher du bois ou des déjections animales pour faire la cuisson – deux combustibles qui, allumés dans un espace confiné, créent une pollution atmosphérique toxique.



6 *A comparative risk assessment of burden of disease: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*, Organisation mondiale de la Santé, 2013.

7 *Silent Killers: Why Europe must replace coal power with green energy*, Greenpeace International, 2013 : <http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2013/Silent-Killers.pdf/>.

8 Voir le site web: <http://www.sustainableenergyforall.org/> (en anglais uniquement).

Genre, climat et énergie : L'impact de l'énergie durable sur la vie des femmes des pays en développement

Le genre est indissociable des défis du changement climatique et de l'utilisation de l'énergie. La dimension genre de la pauvreté énergétique est un fait de plus en plus reconnu. Dans de nombreux pays en développement, les femmes subissent la pauvreté énergétique de façon différente et plus dure que les hommes : les rapports inégaux entre les sexes limitent leur accès aux services énergétiques et leur contrôle sur les bienfaits de ceux-ci, mais aussi leur capacité à exprimer leurs préoccupations en matière d'énergie et à participer aux processus de planification et de prises de décisions en la matière. L'accès limité à l'énergie affecte profondément la société, mais surtout les femmes, qui sont souvent les principales responsables de l'énergie domestique. Dans beaucoup de pays en développement, les rôles traditionnels attribués aux sexes et l'absence de services énergétiques modernes obligent les femmes, et parfois les enfants, à faire de longues distances pour chercher du combustible et de l'eau pour faire la cuisine. Pour les ménages sans accès à l'électricité, les heures de travail domestique et le travail scolaire des enfants s'arrêtent au coucher du soleil. Dans les régions froides, il faut aussi collecter du combustible pour le chauffage. Enfin, la combustion continue de combustibles traditionnels dans des maisons dépourvues d'aération comporte de graves conséquences sanitaires, que les femmes et les filles subissent de plein fouet.

L'intégration de la dimension genre aux politiques et à la programmation énergétiques est une bonne politique sociale, susceptible de renforcer l'efficacité des politiques énergétiques. Il est essentiel d'incorporer les perspectives de genre aux projets, à la politique et à la planification énergétiques pour garantir l'efficacité non seulement des programmes et politiques énergétiques, mais aussi de toutes les activités de développement qui requièrent l'utilisation d'énergie. Les technologies de production d'énergie renouvelable à faibles émissions et à rendement élevé peuvent améliorer de façon spectaculaire la vie des femmes tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. En milieu rural, la population peut alimenter ses outils de production et de transformation agricoles, pompes à eau, appareils de communication et autres équipements à l'aide d'un réseau autonome d'énergie renouvelable. Cela améliore le temps libre aux femmes, étend leur accès à l'information et crée des opportunités d'emploi et d'affaires. Ces technologies incluent, entre autres, les panneaux solaires photovoltaïques, les petits systèmes hydroélectriques, les petites éoliennes et les digesteurs de biogaz alimentés par les déjections animales locales.

Source : Genre et environnement / énergie, site web du PNUD : http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/womenempowerment/focus_areas/women_and_environmentalchange/ (en anglais uniquement).

Il est possible de transformer la vie de ces communautés grâce à l'accès à l'électricité, qui peut être produite à partir de combustibles fossiles ou de sources d'énergie renouvelable. Il est important de tenir compte des coûts et avantages de ces deux types d'énergie afin d'offrir à une communauté une source d'énergie fiable.

De nombreuses localités rurales des pays en développement disposent au moins d'une source d'énergie durable, qu'il s'agisse d'un fort ensoleillement pour le solaire, d'un fleuve pour les ouvrages micro-hydroélectriques ou de vent stable pour une éolienne. Ces ressources peuvent être exploitées pour fournir de l'électricité propre, y compris aux localités éloignées du réseau national. De petites unités de production peuvent être déployées sous forme de mini-réseaux pour raccorder des bâtiments, des villages entiers, voire des groupes de villages, à un réseau électrique communautaire efficace. Un autre avantage majeur de ce type de production réside dans la gratuité du combustible, qui peut mettre fin à l'utilisation de groupes électrogènes polluants et chers, qui laissent les villageois à la merci des fluctuations des cours des combustibles fossiles.

C. Nécessité d'un leadership politique

Dans les années à venir, l'énergie renouvelable transformera toutes les économies du monde. Les pays et les communautés qui embrassent cette nouvelle technologie pour offrir les bienfaits de l'électricité à leurs citoyens tout en réduisant leurs émissions de carbone verront leur économie se développer.

Ces objectifs ne peuvent être atteints sans leadership politique. La transition ne sera pas facile, mais les parlementaires se trouvent dans une position stratégique pour agir. En fin de compte, l'adoption de chaque loi et de chaque budget public revient au Parlement. Les parlementaires constituent le seul groupe de personnes à avoir tous les leviers nécessaires pour agir sur le problème du climat : ils votent les lois, imposent des taxes et adoptent les budgets de l'État ; ils contrôlent l'action gouvernementale et ont directement accès aux ministres, premiers ministres et présidents ; ils peuvent influencer la politique nationale, mettre en place des cadres juridiques forts, réorienter les dépenses publiques et définir des politiques et objectifs plus ambitieux en matière de lutte contre le changement climatique et d'énergie renouvelable. Bref, la transition vers un monde post-combustible fossile tirera un avantage considérable de l'appui de parlementaires déterminés à investir leur capital politique dans la promotion de l'énergie renouvelable.



L'initiative Énergie durable pour tous

Les gouvernements du monde ont fait de l'accès à l'énergie, et à l'énergie renouvelable en particulier, un objectif essentiel à atteindre d'ici 2030. L'initiative Énergie durable pour tous (SE4ALL) mobilise le soutien de l'ensemble des gouvernements, dont beaucoup ont commencé à élaborer des plans pour alimenter leurs citoyens en énergie durable. Les parlementaires peuvent s'appuyer sur leur rôle de leaders politiques pour veiller à l'application de ces politiques au profit de leurs électeurs.

L'initiative SE4ALL, pilotée par un Conseil consultatif coprésidé par Ban Ki-moon, Secrétaire général de l'ONU, et Jim Yong Kim, président du Groupe de la Banque mondiale, mobilise tous les secteurs de la société en faveur de trois objectifs interdépendants à atteindre d'ici 2030 : assurer l'accès universel aux services énergétiques modernes ; doubler le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique ; doubler la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique mondial.

Le Groupe de haut niveau sur l'énergie durable pour tous engagera les gouvernements, le secteur privé et la société civile à prendre des mesures qui feront de l'énergie durable une réalité pour tous au cours des deux prochaines décennies. En leur qualité de leaders politiques nationaux, les parlementaires doivent non seulement connaître cette initiative, mais aussi s'assurer que leur gouvernement accède aux conseils et ressources techniques que l'initiative SE4ALL met à sa disposition.

Pour en savoir plus sur cette initiative, veuillez consulter le site web : <http://www.sustainableenergyforall.org/>.



Récapitulatif : Pourquoi l'énergie renouvelable ?

Les techniques de développement des énergies renouvelables favorisent le développement humain : elles stimulent le développement économique, atténuent le changement climatique, contribuent à la sécurité énergétique et offrent d'importants bienfaits en termes de santé.

Pour comprendre combien d'énergie nous consommons, examinons les chiffres suivants :

- Pour charger un téléphone portable, il faut environ 0,003 kWh
- Pour alimenter une ampoule économique, il faut environ 0,01 kWh, contre 0,06 kWh pour une ampoule à filament classique.
- Pour alimenter un petit réfrigérateur pendant 24 heures, il faut environ 1 kWh
- Un ménage allemand moyen consomme environ 3.500 kWh par an. Autrement dit, il consomme l'électricité à un rythme qui avoisine 0,4 kW.
- Un ménage indien moyen consomme environ 900 kWh par an – soit à un rythme qui avoisine 0,1 kW.

Le watt (W) est l'unité de mesure de la **puissance** électrique produite ou consommée par heure. Pour les grandes valeurs, souvent utilisées pour les grands volumes de production, l'unité est le kilowatt (kW), le mégawatt (MW) ou le gigawatt (GW).

1 kW = 1.000 W

1 MW = 1.000.000 W

1 GW = 1.000.000.000 W

Le wattheure (Wh) est l'unité de mesure de la **quantité** d'électricité produite ou consommée pendant une durée spécifique. C'est le produit de la puissance (W) par le temps (heures).

- Par exemple, une fois achevée en 2019, la centrale d'énergie solaire à concentration de Ouarzazate au Maroc deviendra la plus grande du monde, avec une puissance de 500 MW. Autrement dit, elle produit 500.000.000 W ou 500 MW de courant par heure.
- Par exemple, la centrale de 500 MW de Ouarzazate produit 3.000 MWh d'énergie en six heures (= 500 MW x 6 heures).

ACTION PARLEMENTAIRE

Votre pays couvre-t-il actuellement les besoins énergétiques de sa population ? Dans quelle mesure l'électrification rurale est-elle une réalité et l'intermittence – la fréquence des coupures de courant – un problème ?

Pour mieux comprendre la performance de leur pays par rapport à ces indicateurs clés, les parlementaires peuvent poser des questions écrites et orales et contacter les ONG et autres activistes qui promeuvent l'électrification fiable. Ils peuvent s'inspirer des questions ci-dessous, qu'il convient de contextualiser pour refléter les spécificités nationales ou régionales :

- Dans quelle mesure répondons-nous aux besoins énergétiques de la population ? Quel pourcentage de la population est privé d'accès fiable à l'énergie ?
- L'intermittence constitue-t-elle un problème ? Si oui, à quelle échelle et dans quelle mesure entrave-t-elle le développement économique et les investissements ?
- Dans quelle mesure l'électrification rurale a-t-elle été réalisée ? Dans quelle(s) région(s) les problèmes persistent-ils, quelles sont les solutions (déjà) envisagées ?
- Qu'indiquent les projections en termes de demande énergétique future ? Serons-nous en mesure de couvrir des besoins croissants avec notre capacité de production actuelle ? Quelle capacité supplémentaire nous faudra-t-il, et quelles sont les stratégies en place pour l'atteindre ?

Pour découvrir d'autres actions, veuillez consulter la boîte à outils en ligne sur le site web : <http://www.agora-parl.org/>.



D. Obstacles

L'énergie générée à partir de ressources renouvelables comporte des bienfaits économiques et environnementaux durables non négligeables, et le monde prend de plus en plus conscience de ses avantages à court terme. Toutefois, il subsiste des obstacles qui empêchent le déploiement des techniques de développement des énergies renouvelables d'atteindre sa vitesse de croisière et l'ampleur requise. Les décideurs politiques, y compris les parlementaires, doivent comprendre ces difficultés et user leurs fonctions et de leurs capacités pour résoudre ces problèmes si leur pays veut récolter les bienfaits de l'énergie durable.

Cinq obstacles principaux entravent le plein développement des énergies renouvelables en lieu et place des énergies fossiles :

1. Obstacles économiques : la production d'électricité se mesure en coût par kilowattheure (kWh) ou mégawattheure (MWh). L'électricité d'origine fossile coûte historiquement moins cher à produire que l'énergie renouvelable⁹, pour diverses raisons (dont certaines sont analysées dans d'autres sections du présent Guide pratique). L'une d'elles réside dans le coût de construction des infrastructures et des installations qui, jusqu'à une date récente, était nettement supérieur à celui des centrales à combustibles fossiles. À moins d'une intervention dans le marché, une compagnie d'électricité adoptera naturellement les méthodes de production qui offrent le meilleur prix par kilowattheure, indépendamment des éventuelles tendances à long terme.

Toutefois, le coût de production des énergies renouvelables a connu une baisse spectaculaire ces dernières années grâce aux avancées technologiques et aux économies d'échelle, et la tendance persiste. En revanche, les réserves de combustibles fossiles étant limitées, leur coût ne fera qu'augmenter avec le temps. S'il était possible de prendre en compte les coûts externes néfastes liés à leur combustion, tels que la dégradation de l'environnement local, les effets sur la santé et l'adaptation au changement climatique, sous forme d'« externalités », alors l'avantage comparatif apparent des énergies conventionnelles disparaîtrait en grande partie.

Le deuxième obstacle économique résulte des subventions gouvernementales à l'extraction et à l'utilisation des combustibles fossiles.¹⁰ Selon le Fonds monétaire international, ces subventions se sont chiffrées à 1.900 milliards de dollars en 2012, soit l'équivalent de 2 pour cent du PIB mondial, de loin supérieur aux 88 milliards de dollars

⁹ Les grands projets hydroélectriques constituent une exception.

¹⁰ Pour en savoir plus sur la réforme des subventions aux combustibles fossiles, voir : *A guidebook to fossil-fuel subsidy reform for policy-makers in Southeast Asia*, par l'IISD, <http://www.iisd.org/gsi/fossil-fuel-subsidies/guidebook/>.

de subvention aux énergies renouvelables.¹¹ Ces subventions incluent des baisses de taxes et de redevances sur l'extraction des combustibles fossiles, la réglementation des prix de l'essence et de l'électricité et l'investissement gouvernemental direct dans les infrastructures d'extraction et de transport des combustibles vers les centrales.¹²

Six ingrédients clés pour les réformes des subventions aux combustibles fossiles

Ces ingrédients clés sont, entre autres:

- Plan de réforme global
- Stratégie de communication approfondie
- Hausses de prix correctement échelonnées et planifiées
- Amélioration de l'efficacité des entreprises publiques en termes de réduction de leur charge budgétaire
- Mesures d'accompagnement ciblées pour protéger les pauvres
- Dépolitisation de la tarification

Source : *Stefania Fabrizio, audition PARE, Maroc. Pour la présentation, voir le site web* : <http://www.agora-parl.org/>. *Voir aussi Energy subsidies in the European Union* : http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2004_1/.

- 2. Obstacles techniques :** malgré des décennies de recherche et développement, des obstacles techniques rendent les sources d'énergie renouvelable peu compétitives sur le marché.

La variabilité de la puissance générée par certaines sources d'énergie renouvelable, tels que l'éolien et le solaire (du fait de l'intensité variable du vent et du soleil), fait partie des obstacles techniques majeurs. Ce phénomène est appelé « intermittence » par les spécialistes. La production de ces sources ne s'adapte pas facilement à la demande, contrairement aux centrales à combustibles fossiles qui peuvent répondre rapidement aux fluctuations du réseau rien qu'en brûlant plus ou moins de combustible ou en choisissant le nombre de centrales à mettre

11 *Réforme des subventions à l'énergie : enseignements et conséquences*, 2013, Fonds monétaire international, <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/012813.pdf/>.

12 Voir aussi *Energy Subsidies in the European Union: A brief overview*, Document technique No 1/2004.



en service. Cependant, ce phénomène peut être prévu 24 h à l'avance pour la plupart des sources d'énergie intermittentes, telles que le vent et le soleil. Un réseau sur un vaste territoire offre la réponse la plus appropriée pour absorber et gérer le caractère intermittent mais prévisible des énergies renouvelables.

Un autre problème technique, appelé « dispersion », tient au fait que les meilleures sources d'énergie renouvelable se situent souvent loin des centres urbains où la demande est la plus forte. Par exemple, la plupart des projets hydroélectriques techniquement faisables concernent des sites situés dans des chaînes de montagnes. Puisque la distance entre le générateur et l'utilisateur final augmente la quantité d'énergie perdue et le coût de l'infrastructure du réseau, il y a peu d'enthousiasme à exploiter les sources d'énergie renouvelable situées dans des régions lointaines.

Récemment, les solutions techniques aux problèmes d'intermittence et de dispersion se sont rapidement améliorées. Aujourd'hui, il est possible de transporter efficacement l'électricité sur de longues distances à l'aide de câbles de courant continu à haute tension (CCHT), avec à peine 3 pour cent de perte énergétique sur 1.000 km et moins de 1 ¢ (en dollar) par kWh de coûts de distribution additionnels. Ces câbles ont été déjà déployés en Chine et en Inde pour raccorder des agglomérations à des centrales hydroélectriques éloignées.

Les câbles CCHT peuvent aussi servir à intégrer des sources d'énergie renouvelable en « super réseaux » régionaux qui utilisent la technologie des compteurs intelligents¹³ pour contrôler et réguler la puissance du réseau. Par exemple, l'énergie solaire du désert peut être couplée à des éoliennes offshore et à l'énergie hydraulique des régions montagneuses. L'intégration de diverses sources d'énergie renouvelable d'une vaste zone en un seul réseau intelligent étendu permet d'équilibrer les variations de puissance. Les CCHT rendent possible l'alimentation en énergie renouvelable à l'échelle d'industries, de villes, voire des pays entiers.

3. Obstacles politiques : dans de nombreux pays, la législation et les politiques réglementant les marchés de l'électricité, du chauffage et du transport de combustibles constituent le plus gros obstacle au développement des énergies renouvelables. Il n'est pas rare qu'un marché de l'électricité soit détenu par un monopole, souvent

13 Cette technologie consiste à installer des « compteurs intelligents » pour mesurer en temps réel, ou presque, la consommation électrique de l'utilisateur. Plus que le simple fait de mesurer la quantité d'électricité consommée, elle informe le fournisseur de la consommation exacte à des heures précises, lui permettant de fixer les tarifs appropriés pour les heures de pointe, mais aussi d'augmenter ou de réduire sa production électrique pour optimiser le rendement et les coûts.

une compagnie publique, qui contrôle totalement la production, la distribution et la commercialisation. D'après les études, lorsqu'une société monopolise un marché de l'électricité, elle trouve peu ou pas d'intérêt à encourager le développement de l'électricité d'origine renouvelable.

Autre défi connexe, la bureaucratie, qui doit réglementer et approuver le développement de la production d'électricité (ou du chauffage et du transport de combustibles). Lorsque que le développement des énergies renouvelables doit être approuvé par plusieurs départements ministériels (et, dans les États fédéraux et décentralisés, par plusieurs échelons administratifs), son coût augmente considérablement, et la durée du processus constitue souvent un important facteur de démotivation. Le développement de réseaux reliés d'énergie renouvelable peut être accéléré en mettant en place un cadre politique et juridique entièrement cohérent et un processus décisionnel transparent.

4. Soutien des communautés locales : les défis politiques locaux doivent être relevés même lorsqu'un gouvernement entièrement acquis à la nécessité de promouvoir le développement des sources d'énergie renouvelable a levé les obstacles économiques et politiques. Avec leur prolifération au cours de la dernière décennie, certains projets ont suscité l'hostilité de l'opinion publique. Il est important de s'assurer l'adhésion des communautés locales et, si possible, l'appropriation juridique du développement des énergies renouvelables pour tempérer cette hostilité. Même un parlementaire entièrement acquis aux bienfaits de l'énergie renouvelable devra défendre ses convictions face à l'opposition politique d'électeurs qui ne s'attendent pas à tirer profit des avantages de tels investissements.

5. Contre-lobbying : les parlementaires qui décident de promouvoir l'adoption de politiques d'énergie renouvelable dans leur pays doivent s'attendre à une farouche opposition de la part d'intérêts et de lobbys du secteur des énergies fossiles, qui sont souvent bien financés, bien organisés, puissants et actifs dans presque tous les Parlements et gouvernements du monde. Le changement climatique et le développement répandu des énergies renouvelables menacent la rentabilité à long terme des sociétés productrices de combustibles fossiles, qui n'hésitent pas à dépenser des sommes considérables pour protéger leurs intérêts.



L'efficacité énergétique, le revers de la médaille

Afin d'éviter les pires effets du changement climatique, il convient de réduire les émissions de carbone au plus vite. Un moyen de le faire consiste à remplacer les énergies fossiles par une énergie renouvelable propre et efficace. L'efficacité énergétique inclut toutes les techniques et solutions permettant de fournir le même service énergétique avec moins de ressources. Elle constitue le pendant indispensable de l'énergie renouvelable. Dans la lutte contre les émissions de carbone, l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique sont qualifiées de deux faces d'une même pièce.

Au niveau de la production, pour toutes les 100 unités d'énergie générées par une centrale thermique, une seule est généralement utilisée. Le reste est perdu sous forme de chaleur, de lumière et de bruit. Une utilisation plus efficace de l'énergie signifie qu'il deviendra superflu d'en produire autant, ce qui réduira à son tour le coût des énergies renouvelables. Selon l'AIE, le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments, du transport et de l'industrie peut réduire les besoins énergétiques mondiaux d'un tiers d'ici 2050, contribuant ainsi à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Au niveau de l'utilisateur, de nombreuses technologies contribuent à l'efficacité énergétique, y compris les ampoules et les appareils plus économes, l'isolation thermique, la conception des bâtiments et le recyclage des déchets. Le présent Guide n'a pas pour but de faire l'inventaire exhaustif des diverses technologies et politiques d'économie d'énergie.

Pour en savoir plus sur l'efficacité énergétique, veuillez consulter le site d'ONU-Énergie, à l'adresse <http://www.un-energy.org/>.



Récapitulatif : Principaux obstacles au développement des énergies renouvelables

Afin de promouvoir avec succès le développement des énergies renouvelables, les décideurs politiques doivent adresser tout ou partie des obstacles principaux :

Économiques

- coûts de production
- subventions aux combustibles fossiles

Techniques

- taux variables de production
- dispersion des sources d'énergie renouvelable

Politiques

- monopoles sur les marchés de l'électricité
- bureaucratie

Manque de soutien des communautés locales

Contre-lobbying

PRÉSENTATION DES TECHNIQUES DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

L'énergie renouvelable est une forme d'énergie produite à partir d'une source qui se reconstitue de façon naturelle et constante. Elle est essentiellement utilisée sous trois formes :

- **Production d'électricité** : les ressources renouvelables sont exploitées pour produire de l'électricité destinée à un usage domestique, commercial et industriel ;
- **Chauffage** : produites en mode centralisé ou décentralisé (dans différents bâtiments), les ressources renouvelables, comme l'eau chauffée au solaire, peuvent directement servir à chauffer les bâtiments ;
- **Transport** : le carburant pour les véhicules particuliers, le transport public et l'usage industriel et commercial, tel que les trains de marchandises, les bateaux et les avions, peut être produit à partir de ressources renouvelables.¹⁴

Au cours de la dernière décennie, l'usage accru de l'énergie renouvelable tenait en grande partie à la production d'électricité et à l'utilisation traditionnelle de la biomasse. Le présent Guide pratique tente de recenser les « bonnes pratiques » dans le domaine des énergies renouvelables et s'intéresse principalement à la manière dont les gouvernements ont créé un espace juridique et réglementaire solide pour la production d'électricité à partir de sources renouvelables. Le chauffage et le transport sont parfois mentionnés, mais ils ont, à ce jour, moins polarisé l'attention des politiques publiques. Or, si le monde veut freiner le changement climatique en réduisant les émissions de dioxyde de carbone, il doit s'efforcer d'utiliser des sources d'énergie durables pour ces deux activités.



14 Le transport peut aussi être placé sous chapitre général de l'« énergie mécanique », au même titre que le pompage de l'eau, une importante activité qui fait appel à l'énergie mécanique.

A. Types d'énergie renouvelable

1. Energie hydroélectrique

L'eau est de loin la source d'énergie renouvelable la plus courante et la plus développée. On l'utilise pour produire de l'électricité depuis des siècles. L'hydroélectricité, produite en quantité variable par plus de 150 pays (77 pour cent), représente 16 pour cent de la production électrique mondiale.¹⁵ Elle génère de faibles émissions de dioxyde de carbone et, avec une source d'eau suffisante, peut assurer une production continue. Cependant, si elle n'est pas exploitée de façon écologique, elle risque d'entraîner d'importants bouleversements environnementaux et des coûts socio-économiques, avec la construction de bassins de retenue et le déplacement connexe de populations, surtout lorsque le projet est mal planifié.¹⁶



L'hydroélectricité peut être générée de diverses manières :

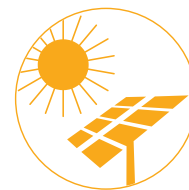
- **Installation au fil de l'eau :** l'électricité est générée en faisant tourner une turbine à l'aide du courant d'un cours d'eau, sans barrage ;
- **Barrages :** l'eau d'un fleuve ou d'une autre source est barrée et l'électricité est produite en faisant tourner une turbine à l'aide de cette eau ;
- **Hydroélectricité à petite échelle et micro- centrales hydroélectriques :** la technologie traditionnellement utilisée pour générer de l'électricité à grande échelle peut aussi s'utiliser à échelle beaucoup plus petite. Ces petits ouvrages permettent, par d'exemple, d'alimenter les petites localités éloignées du réseau électrique.



15 Données chiffrées de 2010, dans Key World Energy Statistics 2012, Agence internationale de l'énergie, Paris : <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf/>.

16 Commission mondiale sur les barrages, voir le site web : <http://www.internationalrivers.org/human-impacts-of-dams/>. Pour une bonne analyse des défis techniques et politiques liés à l'hydroélectricité, voir l'article de l'édition du 4 mai 2013 de The Economist sur le projet hydroélectrique brésilien de Belo Monte : <http://www.economist.com/news/americas/21577073-having-spent-heavily-make-worlds-third-biggest-hydroelectric-project-greener-brazil/>.

2. Énergie solaire



Depuis l'antiquité, la chaleur du soleil est utilisée pour chauffer les maisons et autres édifices. Au cours des dernières décennies, une technologie a été mise au point pour convertir l'énergie du rayonnement solaire en électricité et en chaleur. Elle est maintenant utilisée à une échelle nettement plus grande pour générer des quantités d'énergie considérables. Actuellement, seul un petit pourcentage de l'électricité provient du solaire, mais la capacité de production photovoltaïque (PV) est passée de moins de 1.000 MW en 2.000 à plus de 70.000 MW en 2012.¹⁷

L'énergie solaire peut être déployée à l'échelle d'une compagnie d'électricité, avec des millions de panneaux solaires ou de miroirs qui alimentent le réseau, ou à petite échelle, avec des installations sur le toit pour alimenter une maison individuelle en électricité et en eau chaude. Ces petits ouvrages domestiques peuvent produire assez d'énergie pour éclairer la maison, alimenter le réfrigérateur ou d'autres appareils électriques et recharger les téléphones portables.¹⁸

L'énergie solaire peut être exploitée de diverses manières :

- **Chauffage solaire :** c'est l'utilisation de la chaleur du soleil pour chauffer de l'eau ou l'utilisation de matériaux spécifiques pour chauffer ou climatiser des bâtiments. Ce processus peut aussi servir à dessaler l'eau ou à traiter les eaux usées. L'énergie solaire peut également alimenter les cuisinières et les fours domestiques.
- **Énergie solaire :** c'est la conversion de l'énergie du soleil en électricité à l'aide de deux méthodes :
 - *Énergie solaire à concentration*, produite à l'aide de miroirs qui concentrent l'énergie solaire afin de chauffer de l'eau pour faire tourner une turbine à vapeur et produire de l'électricité ;
 - *Énergie photovoltaïque* (PV), produite à l'aide de cellules ou de panneaux qui convertissent la lumière solaire directement en électricité. Ce type d'énergie solaire est couramment utilisé à petite échelle, notamment pour les mini-réseaux et les maisons.

Dans le passé, l'expansion de l'énergie solaire a rencontré deux obstacles. Premièrement, les premières unités PV commerciales étaient sensibles aux facteurs climatiques locaux, comme les températures extrêmes, l'humidité et le sable, qui pouvaient en réduire le rendement. Grâce aux avancées des techniques de conception, les panneaux actuels sont plus résilients et restent efficaces même dans des conditions difficiles.

¹⁷ European Photovoltaic Industry Association, voir le site web : <http://www.epia.org/>.

¹⁸ Voir, par exemple, ce programme du PNUE en Inde : <http://www.unep.org/unite/30ways/story.aspx?storyID=17/> ou l'usage du solaire en milieu rural au Bangladesh : <http://www.reuters.com/article/2011/05/16/us-bangladesh-solar-idUSTRE74F3GR20110516/>.

Deuxièmement, au début de l'ère du solaire, le coût de production était nettement supérieur à celui des autres types d'énergie. Les avancées technologies réalisées au cours de la dernière décennie ont fortement réduit le coût¹⁹, au point que la production viable à partir de grandes centrales PV est devenue une réalité. Déjà, l'énergie éolienne et solaire commerciale rivalise avec l'énergie fossile dans certains pays et, d'ici 2020, il pourrait coûter moins cher de produire de l'électricité commerciale à partir du soleil que du gaz dans tous les marchés du monde, y compris en Allemagne, en Chine, aux États-Unis, en Inde, au Royaume-Uni et en Russie.²⁰

3. Énergie éolienne

Le vent est une source d'énergie depuis des siècles, qu'il s'agisse de propulser des voiliers ou d'actionner des moulins à vent traditionnels dans l'agriculture. En fin 2012, il existait plus de 200.000 éoliennes dans le monde, d'une capacité installée totale de 282,5 gigawatts (GW).²¹ Même si ce chiffre ne représente qu'un infime pourcentage de la production totale, il place l'énergie éolienne parmi les principales nouvelles sources de capacité de production. Certains pays ont fortement investi dans l'éolien, comme le Danemark qui en tire actuellement 35 pour cent de son électricité.



Un des problèmes de l'énergie éolienne, c'est l'instabilité de la source, avec les niveaux de production liés aux variations d'intensité du vent qui actionne l'éolienne. L'énergie éolienne, souvent couplée à d'autres sources d'énergie renouvelable, peut être un élément important d'un plan global de production électrique.

Un autre problème récent est lié aux préoccupations des personnes résidant non loin des éoliennes. Toutefois, la production éolienne offshore s'est développée rapidement, avec le Royaume-Uni en première ligne, éliminant certains problèmes politiques posés par les éoliennes terrestres et favorisant l'accès à des vents plus forts en mer.

À l'image des cellules photovoltaïques et l'énergie solaire, le coût de la technologie de l'énergie éolienne a fortement baissé au cours de la dernière décennie, la rendant compétitive économiquement (ou presque).²²

19 Voir le site web : <http://phys.org/news/2013-04-german-bank-solar-power-india.html/>.

20 **A longer-term global energy investment strategy driven by changes to the energy mix**, CitiGroup Research, 2013: <https://ir.citi.com/586mD+JRXPXd2OOZC6jt0ZhijqcxXiPTw4Ha0Q9dAjUW0gFnCIUTTA==/>.

21 Global Wind Report 2012 : http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2012/06/Annual_report_2012_LowRes.pdf/.

22 Voir Wind Turbine Prices fall to the Lowest in Recent Years, 7 février 2011, Bloomberg New Energy Finance : <http://bnef.com/PressReleases/view/139/>.

Le parc éolien de Darling : Porte d'entrée de l'énergie éolienne en Afrique du Sud

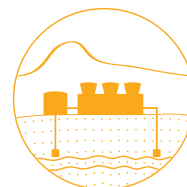
Le programme sud-africain de promotion de l'énergie éolienne (South Africa Wind Energy Programme, SAWEP), lancé en 2007 pour promouvoir l'énergie éolienne et réduire les émissions de carbone, montre comment inaugurer une ère d'exploitation continue des énergies renouvelables.

Appuyé par le PNUD-FEM, le SAWEP a facilité la mise en place du parc éolien de Darling à une période où l'énergie éolienne était méconnue en Afrique du Sud, et le dispositif institutionnel pas encore en place pour permettre aux producteurs indépendants d'alimenter le réseau. Suite à l'achèvement concluant de la phase 1 en 2010, le pays a revu ses objectifs à la hausse et lancé un appel d'offres pour la production, sur cinq ans, de 2000 MW d'énergie éolienne par des entreprises privées. Si ces projets aboutissent, la production électrique sera 40 fois supérieure à la cible de la phase initiale.

Pour en savoir plus, veuillez consulter le site web : http://www.energy.gov.za/files/sawep_frame.html/.

4. Energie géothermique

Le noyau de la Terre est beaucoup plus chaud que la surface. Cette chaleur conduite par les roches et les minerais chauffe l'eau souterraine, qui se transforme en vapeur capable d'actionner des turbines pour produire de l'électricité. À certains endroits, cette vapeur atteint naturellement la surface de la Terre et crée des geysers qui permettent une exploitation relativement économique et non-invasive de l'énergie.



Lorsqu'elle n'atteint pas la surface de façon naturelle, l'eau chaude peut cependant se trouver à une profondeur accessible au moyen d'un forage. Même en l'absence d'eau souterraine chaude, il est possible de produire de l'énergie géothermique : de l'eau est injecté dans la roche chaude par un orifice d'entrée, transformée en vapeur et expulsée par un orifice de sortie pour permettre de générer de l'électricité.



Partenariat stratégique pour la promotion de l'énergie géothermique au Chili

Avec sa longue chaîne de montagnes volcaniques des Andes, le Chili fait partie des sites de production d'énergie géothermique les plus prometteurs, mais aussi des pionniers de la recherche dans ce domaine. D'après les estimations de l'Université du Chili, les sources géothermiques peuvent couvrir près de la moitié de la capacité nationale de production. L'exploitation de l'énergie géothermique renforcerait la sécurité énergétique du pays, qui importe actuellement des combustibles fossiles pour couvrir environ 70 pour cent de ses besoins. Toutefois, un manque de mesures incitatives pour générer des investissements dans ce secteur empêche l'exploitation des énergies renouvelables.

Pour surmonter ces obstacles financiers, le Chili a noué un partenariat stratégique avec la Nouvelle-Zélande, un pays qui tire déjà 15 pour cent de son électricité des sources géothermiques et jouit d'une solide expertise technologique et scientifique dans le domaine. Le 14 octobre 2013, le président Pinera a signé un nouveau projet de loi engageant le Chili à porter la part des énergies renouvelables à 20 pour cent d'ici 2024, soit une avancée décisive par rapport à la cible initiale de 10 pour cent.

Source : *Chile Looks to Volcanoes and Geysers for Energy*, Agence Inter Press, 8 mai 2013 : http://www.ipsnews.net/2013/05/chile-looks-to-volcanoes-and-geysers-for-energy/?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter/.

Source : *Chile doubles renewable energy goal to 20 to spark new projects*, Bloomberg, 13 octobre 2013 <http://www.bloomberg.com/news/2013-10-14/chile-doubles-renewable-energy-goal-to-20-to-spark-new-projects.html/>.

5. Énergie marine

Pendant des décennies, il était théoriquement admis que l'énergie cinétique créée par les mouvements de la mer pouvait servir à produire de l'électricité. Mais, pour l'essentiel, ce type d'énergie renouvelable en est encore au stade expérimental, malgré ses potentialités. L'énergie marine génère principalement l'électricité de deux façons :

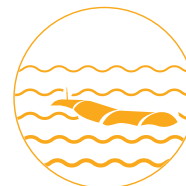
■ Énergie marémotrice :

- Les techniques de développement du courant de marée sont comparables à celles des installations hydroélectriques au fil de l'eau, à la différence qu'elles utilisent l'eau de mer. Des turbines sont placées à un endroit où la marée les traversera de façon naturelle pour générer de l'électricité.
- Les techniques de retenue de la marée sont comparables aux barrages hydroélectriques classiques. L'eau de la marée montante est retenue, et de l'électricité est générée lors du flux et/ou du reflux. Identifiée comme source potentielle d'énergie et de production d'électricité au



début du XXème siècle, la production d'énergie marémotrice se heurte à son coût élevé et à la rareté de sites présentant une hauteur et une vélocité de houle suffisantes. Des expérimentations sont en cours pour améliorer la viabilité de cette méthode.

- **Energie de la houle :** les vagues recèlent d'énormes quantités d'énergie. Toutefois, leur exploitation pose un défi technique. L'énergie de la houle peut être transformée en électricité de diverses façons, dont l'utilisation de pistons placés perpendiculairement aux vagues et de systèmes oscillatoires actionnés par les vagues pour injecter de l'eau dans des turbines et générer de l'électricité.

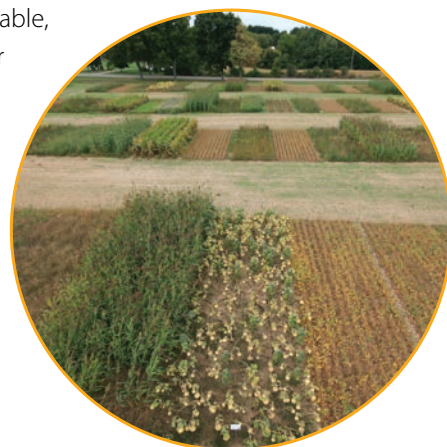


6. Bioénergie

En général, le terme « bioénergie » renvoie à l'utilisation de matières organiques – plantes ou déchets animaux – comme source d'énergie. Toutefois, c'est un domaine encore confus et controversé, et il faut veiller à distinguer les différentes sources et techniques utilisées pour créer de l'énergie à partir de la biomasse.



- **Biomasse traditionnelle :** fournissant environ 10 pour cent de l'énergie consommée sur la planète, la biomasse traditionnelle consiste à brûler du bois, de la matière végétale ou des déjections animales pour chauffer les maisons et cuisiner les repas. Si elle est obtenue à partir d'une source durable – comme une forêt bien gérée ou la bagasse issue de la canne à sucre – elle peut être considérée comme un type d'énergie renouvelable. Toutefois, la plupart de la biomasse traditionnelle n'est pas exploitée de façon durable et contribue, de ce fait, à la dégradation des écosystèmes locaux. Sa combustion pour la cuisson et le chauffage génère une pollution atmosphérique considérable dans les foyers, qui a des effets néfastes sur la santé, en particulier pour les femmes et les enfants qui y passent le plus de temps.
- **Biogaz :** le biogaz émane de la fermentation de matières biodégradables telles que le fumier ou les déchets végétaux. Il peut servir à chauffer les maisons et à alimenter les cuisinières, comme le gaz naturel. La technologie requise pour produire le biogaz est simple, durable, bon marché et assez facile à déployer dans les petites localités rurales pour transformer les déchets organiques en combustible renouvelable propre. Toutefois, il convient de noter que c'est une technologie qui nécessite beaucoup de maintenance et qui n'a pas encore donné des résultats positifs partout. Avec l'appui nécessaire, la production de biogaz peut être portée à un niveau industriel, comme au Royaume-Uni, qui alimente en partie son réseau avec du biogaz produit par les sites d'enfouissement de déchets, ou en Chine, qui promeut les digesteurs de biogaz aussi bien pour ses bienfaits pour la santé publique (enlèvement des ordures) que pour l'énergie.



- **Biocarburants :** ce terme renvoie à la pratique consistant à cultiver des plantes uniquement à des fins de production d'énergie, généralement du carburant pour les transports. Par exemple, le maïs ou la canne à sucre peut servir à faire du bioéthanol, alors que le biodiésel provient des huiles végétales et des matières grasses animales.

Les biocarburants comportent plusieurs avantages. Contrairement aux autres sources d'énergie renouvelable, la matière organique produit des combustibles qui, mélangés à l'essence, peuvent alimenter les véhicules. Toutefois, ces dernières années, l'exploitation des biocarburants a suscité une grande controverse du fait qu'elle détourne des terres agricoles de la production vivrière, ce qui contribue aux pénuries de vivres, à la hausse des prix alimentaires et exacerbe la faim dans le monde. Plusieurs études remettent en question si les biocarburants, en particulier la production d'éthanol de blé, émettent moins de carbone que les combustibles fossiles, dans la mesure où ils contribuent au changement indirect de la mise en valeur des terres, à la déforestation et à l'agriculture sur brûlis, qui sont autant d'importantes sources de gaz à effet de serre.²³ Malgré les nombreux questionnements actuels sur la production et l'utilisation des biocarburants, les avancées récentes commencent à résoudre certains défis des biocarburants de première génération. C'est ainsi que les biocarburants de deuxième génération à base de matière cellulosique et le développement de nouvelles cultures créent beaucoup moins d'antagonisme avec la production vivrière.



- **Électricité issue des résidus agricoles :** contrairement aux biocarburants, souvent en concurrence avec l'agriculture vivrière pour la terre et les ressources, divers résidus agricoles autrefois abandonnés peuvent être incinérés pour produire de l'électricité.²⁴ L'Île Maurice fait figure de pionnier dans ce domaine, avec la mise en place d'un cadre politique fort pour encourager les fermiers à utiliser la bagasse (résidu organique de la canne à sucre) pour alimenter des générateurs qui injectent de l'électricité dans le réseau national. Dans les zones déconnectées du réseau, des plantes autrefois qualifiées de mauvaises herbes, comme le jatropha, peuvent servir à produire des carburants alternatifs pour les groupes diesel, même si elles peuvent présenter certains inconvénients des biocarburants si elles sont spécialement cultivées à cette fin.

23 *Indirect land-use changes can overcome carbon savings from biofuels in Brazil*, David M Lapola et al, Proceedings of the National Academy of Sciences, février 2010, 107(8) : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2840431/>.

24 Les déchets agricoles ne sont pas dénués de problèmes. Même si beaucoup sont incinérés, une grande partie sert à préparer et à fertiliser le sol. Leur détournement pour produire de l'électricité peut accélérer la détérioration des sols et/ou la consommation d'engrais artificiels (à forte intensité énergétique).

RÉCAPITULATIF : Qu'est-ce l'énergie renouvelable ?

L'énergie renouvelable est une forme d'énergie produite à partir d'une source qui se reconstitue de façon naturelle et constante. Ce Guide pratique présente les sources d'énergie renouvelable suivantes :

Energie hydroélectrique

- barrages
- installation au fil de l'eau / petite centrale hydroélectrique

Energie solaire

- chauffage solaire
- énergie solaire à concentration
- panneaux photovoltaïques (PV)

Energie éolienne

Energie géothermique

Energie marine

- énergie marémotrice
- énergie de la houle

Bio-énergie

- bio-énergie traditionnelle
- biogaz
- biocarburant

ACTION PARLEMENTAIRE

Votre pays a-t-il pris des mesures pour l'exploitation des énergies renouvelables ou continue-t-il de dépendre principalement des combustibles fossiles traditionnels ? A-t-il mis au point une stratégie ou un plan d'action pour le développement de son potentiel d'énergie renouvelable ?

Pour évaluer la position de leur pays par rapport à ces indicateurs, les parlementaires peuvent poser des questions écrites et orales. Pour cela, ils peuvent s'inspirer des questions suivantes en les adaptant au contexte local :

- Quel pourcentage de la production énergétique actuelle provient du développement des sources d'énergie renouvelables ?
- Quelle recherche a-t-on mené pour étudier la possibilité d'exploiter les énergies renouvelables ? Que prévoit-elle en termes de capacité de production, de coûts, etc. ?
- Existe-t-il un plan d'action pour la conception de technologies de développement des énergies renouvelables ?
- Des objectifs officiels ont-ils été adoptés pour l'énergie renouvelable ? Peuvent-ils être atteints dans les délais fixés ?

Le potentiel de développement des énergies renouvelables d'un pays diffère souvent d'une région à l'autre. Pour cette raison, l'appui à de telles initiatives peut être localisé.

Les parlementaires, en tant que représentants du peuple, peuvent mobiliser les citoyens sur la question par divers moyens :

- Consultation des électeurs. Demandez la position de vos électeurs sur cette question et quel type de soutien local est disponible. La population connaît-elle le potentiel de sa région en termes d'énergies renouvelables ? Si non, que faut-il faire pour la sensibiliser aux bienfaits de l'énergie renouvelable ? Y a-t-il une préférence pour un certain type de technologie ? La population pense-t-elle que l'énergie renouvelable peut faire une différence tangible dans leur vie quotidienne et leurs opportunités économiques ?
- Information et apprentissage. Plus vous maîtrisez le sujet, mieux vous saurez le promouvoir auprès de vos électeurs et de vos collègues. Vous pouvez lire les rapports sur l'énergie du gouvernement et des commissions, contacter des spécialistes de l'énergie, y compris au sein du Parlement et des départements ministériels compétents, et consulter des experts qui pourraient vous apporter l'appui technique nécessaire.
- Engager les organisations de la société civile (OSC). Les OSC intervenant dans le domaine du développement des énergies renouvelables, de l'accès à l'énergie et ainsi de suite, ont déjà fait beaucoup de travail à travers leurs activités de recherche et de plaidoyer sur le sujet. Vous pouvez adopter leurs suggestions concernant des projets pilotes ou des développements potentiels et vous appuyer sur leur aide précieuse pour mobiliser un soutien local.

Pour découvrir d'autres actions, veuillez consulter la boîte à outils en ligne sur le site web : www.agora-parl.org/climate.

B. Mise en place de réseaux électriques

Au-delà des différents types d'énergies renouvelables, le choix du réseau électrique peut largement contribuer à favoriser la production et la distribution de l'électricité à partir de sources renouvelables. Les quatre options décrites ci-dessous comportent, chacune, des caractéristiques et des avantages spécifiques, liés essentiellement à la couverture géographique. Si certaines peuvent s'appliquer localement, d'autres conviennent davantage pour un réseau d'envergure nationale ou multinationale.

1. Réseaux intelligents

Le terme « réseau intelligent » renvoie à un système de distribution électrique (un réseau) équipé des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) pour optimiser la production, la distribution et la consommation d'électricité. Cela inclut l'utilisation de données et d'informations collectées auprès des usagers et des centrales en vue d'assurer un flux électrique fiable et stable.

Les réseaux intelligents offrent de nombreux avantages. Tout d'abord, ils permettent de décentraliser la production d'électricité avec, entre autres, la facturation nette²⁵, par laquelle l'utilisateur autorise le flux d'électricité dans les deux sens afin d'injecter dans le réseau son excès d'énergie. Deuxième avantage, un réseau intelligent peut favoriser l'optimisation des ressources énergétiques du réseau national. Lorsque différents types d'énergies renouvelables sont intégrés au même réseau, la technologie des compteurs intelligents peut gérer les intermittences et mettre en service, à chaque instant, le moins cher et le plus efficace. Troisièmement, grâce à des appareils modernes installés dans les maisons et les bureaux, un réseau intelligent peut s'interposer entre le système de distribution et l'utilisateur pour réduire la consommation pendant les périodes de pointe.



2. Super-réseaux

Un super-réseau est un réseau de distribution électrique qui couvre une très grande zone géographique, tel qu'un réseau multinational (comme le super-réseau européen) ou national (pour de vastes pays comme la Chine, l'Inde

25 La facturation nette est une politique électrique pour les usagers propriétaires d'installations de production d'énergie renouvelable (telle que l'énergie éolienne ou solaire), qui leur permet d'utiliser la production en fonction des besoins et non en fonction de sa disponibilité. Elle peut aussi s'appliquer aux réseaux « non intelligents ».

ou la Russie). Il peut même inclure des pays de différents continents. Une spécificité clé d'un super-réseau est qu'il permet d'intégrer de nombreuses sources d'électricité situées en différents endroits pour alimenter les usagers. Plus l'espace couvert est grand, plus la diversité des sources d'énergie renouvelable pourra être intégrée au réseau pour éliminer les problèmes d'intermittence et de dispersion. Cela permet également d'exporter le surplus d'électricité (par exemple, celui des parcs éoliens) vers les pays voisins au lieu de simplement couper la distribution.

Les systèmes utilisés pour distribuer l'électricité sur de si longues distances nécessitent des investissements considérables en infrastructures et l'utilisation de technologies récentes comme les inter connecteurs CCHT. Mais, la sécurité et la stabilité énergétiques qui découlent de l'intégration de plusieurs sources d'électricité en un seul et même système offre un avantage de taille.

Campagne pour le financement d'un super-réseau au Parlement européen

En juin 2013, les députés européens (MEP) membres du groupe du Parlement du climat ont mené avec succès une campagne pour obtenir un financement européen pour des interconnecteurs régionaux pour interconnecter les sources européennes d'énergie renouvelable en un super-réseau. Les MEP ont proposé de rectifier le budget du nouveau Mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE) en vue d'allouer la ligne budgétaire essentiellement aux lignes électriques plutôt qu'aux gazoducs. Ce type d'allocation budgétaire est essentiel pour garantir un investissement adéquat dans les infrastructures électriques devant soutenir l'exploitation des ressources européennes en énergie renouvelable.

Grâce à leurs efforts, au moins 2,5 des 5,1 milliards d'euros sont consacrés aux raccordements et iront aux lignes électriques plutôt qu'aux gazoducs. Cela garantit un important investissement dans des interconnecteurs électriques pouvant intégrer l'énergie éolienne, solaire et hydroélectrique européenne en un super-réseau régional - mais l'Europe doit encore consentir des investissements considérables en infrastructure réseau si elle veut achever la transition vers une énergie propre.

Pour en savoir plus sur l'action du Parlement du climat, veuillez consulter le site web : <http://www.climateparl.net/home.do?lang=en/>.

3. Réseaux autonomes

Les réseaux autonomes produisent de l'électricité pour un ou plusieurs bâtiments dans une petite zone géographique. Cette option convient tout particulièrement pour les localités éloignées, pour lesquelles l'extension du réseau ne serait pas rentable.

Les réseaux autonomes génèrent principalement l'électricité de deux façons : (a) les particuliers et les services peuvent produire de l'électricité pour leur usage personnel ; (b) un mini-réseau peut être créé pour produire de l'énergie renouvelable à partir de ressources limitées, telles qu'une petite centrale hydroélectrique ou un parc solaire à petite échelle, et alimenter un village ou d'autres communautés localisées.

Les gouvernements peuvent promouvoir l'usage d'appareils fonctionnant à l'énergie renouvelable, tels que les ouvrages électriques domestiques capables de générer de l'électricité pour l'éclairage ou le chauffage. La technologie solaire autonome, en particulier, est devenue de plus en plus accessible grâce à la baisse rapide du prix des panneaux photovoltaïques. Ils peuvent être installés sur les toits ou à d'autres endroits ensoleillés pour charger des batteries qui alimentent divers appareils. Il est également possible d'incorporer de petits panneaux solaires à des appareils tels que les lampes, les radios ou les chargeurs de téléphone portable. Cela permet aux ménages à faible revenu de profiter des bienfaits de l'accès à l'électricité même lorsqu'un raccordement au réseau n'est pas prévu dans l'immédiat.



Les lampes solaires, en particulier, ont un grand impact sur le développement humain car elles éliminent la pollution des lampes à kérosène, permettent aux élèves d'étudier le soir et diminuent généralement les dépenses familiales en éliminant l'achat de kérosène. Les systèmes d'énergie solaire peuvent servir à chauffer l'eau, alimenter les systèmes de froid et produire du courant pour l'éclairage.

Installations solaires autonomes à usage domestique au Bangladesh : Un modèle économique efficace et durable

L'exemple de la société Grameen Shakti au Bangladesh montre que l'utilisation des technologies d'exploitation des énergies renouvelables dans les pays en développement peut être un réel succès. La société a installé plus d'un million d'installations solaires à usage domestique (SHS) en zone rurale. Outre l'accès à l'énergie et l'amélioration du niveau de vie de plus de 8 millions de personnes, le système SHS a remplacé les lampes à kérosène et, de ce fait, considérablement réduit les émissions de CO₂. La société offre un package financier à paiement échelonné, qui réduit les coûts initiaux des technologies renouvelables. Elle cherche à employer des ingénieures et des techniciennes et privilégie la production locale, pour créer des emplois et générer des revenus en milieu rural.

Pour en savoir sur Grameen Shakti, veuillez consulter le site web <http://www.gshakti.org/>.

4. Mini-réseaux

Les mini-réseaux²⁶ connectent un pôle d'immeubles, une petite localité ou, dans certains cas, un ensemble de localités d'une zone géographique circonscrite à une source d'énergie renouvelable abondante, telle qu'un fleuve²⁷ ou une source de vent, de biocarburant²⁸ ou de soleil²⁹. Cela permet de créer une centrale électrique à petite échelle capable d'alimenter les usagers.

Un mini-réseau est un réseau de distribution isolé, fonctionnant habituellement à une basse tension et alimentant une communauté, un village ou une ville. Il peut s'agir de sociétés privées, de coopératives ou d'associations qui fournissent de l'électricité ou des services électriques au niveau du village ou de la région. Dans ce dispositif, l'investisseur privé ou le groupe d'investisseurs (dans certains cas, c'est le gouvernement) finance et détient la propriété du mini-réseau. Selon les termes de la transaction commerciale ou les conditions d'adhésion à l'association, le propriétaire ou le gérant du mini-réseau facture l'utilisateur à la consommation (par exemple, par kilowattheure) ou un montant forfaitaire calculé sur la base de la charge estimée du service fourni (par exemple, le nombre d'ampoules ou de prises).

26 Pour découvrir les mini-réseaux et les obstacles politiques à leur développement, voir *Parliamentarians' Toolkit for Mini Grids*, 2010, PNUD et Parlement du climat : <http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/Mini-Grid%20Pack%20-%20Parliamentarians%20Toolkit.pdf/>.

27 Pour des exemples de mini-réseaux faits de petites centrales hydroélectriques, voir *Mini Grid Toolkit Field Study Report*, PNUD et Parlement du climat, 2010, Nairobi, Kenya : <http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/Mini-Grid%20Pack%20-%20Fieldwork%20Report.pdf/>.

28 Voir un exemple de Fidji, page 15 de *Pacific Island Experiences with Mini Grid Systems: A Toolkit for Legislators*, 2009, SOPAC, Suva, Fidji : http://ict.sopac.org/VirLib/TR0427_Mario.pdf/.

29 Voir le mini-réseau solaire samoan, en service sur l'île d'Apolima, *ibid*, page 11.

Les mini-réseaux changent la vie de villages indiens enclavés

Dans la région de Ladakh de l'État indien de Jammu-et-Cachemire, la population du village d'Udmaroo s'est organisée pour installer une petite centrale hydroélectrique. Pratiquement coupée du reste du pays, la localité offre peu d'opportunités d'emploi et d'accessibilité aux marchés. Le système alimente le village en courant électrique huit mois par an (lorsque la rivière n'est pas gelée) et les villageois ont été formés à son exploitation. L'accès à l'électricité a également donné naissance à une petite unité industrielle d'extraction d'huile gérée et exploitée par les femmes du village, qui leur offre une opportunité économique, mais aussi une autonomisation politique née de leur nouveau rôle.

Le village de Durbuk, de la même région, a installé 1360 panneaux solaires pour créer son mini-réseau. La mise en place et la maintenance du mini-réseau ont été confiées à une entreprise communautaire à but non lucratif, créée pour construire le système, qui remplace le groupe électrogène diesel, beaucoup plus coûteux et source de problèmes sanitaires liés à la pollution. Les 347 ménages de la localité bénéficient d'un accès continu à l'électricité. Forte du succès de ce projet, l'entreprise communautaire a étendu ses activités et s'est lancée dans le microcrédit aux petites entreprises locales.

Source : *Taking Charge: Case Studies of Decentralised Renewable Energy Projects in India*, Boyle and Krishnamurthy, Greenpeace, 2011 : <http://www.greenpeace.org/india/Global/india/report/2011/Taking%20Charge.pdf>.

Les mini-réseaux offrent de multiples avantages :

- Ils offrent une approche relativement économique de l'électrification rurale initiée par la communauté et/ou le secteur privé ;
- Ils permettent d'alimenter un réseau en combinant différentes sources d'électricité – énergie éolienne, solaire, micro-hydroélectrique et électricité de la biomasse – et de garantir une sécurité énergétique élevée ;
- L'énergie étant générée et consommée localement, les pertes liées au transport sur de longues distances sont minimales, ce qui fait du mini-réseau une option plus efficace pour les zones reculées ;
- Les mini-réseaux permettent de relever facilement les défis opérationnels, techniques et administratifs qui entravent généralement l'extension du réseau central ;
- Avec les projets de mini-réseaux d'énergie renouvelable, l'argent de la communauté reste au sein de la localité et stimule ainsi l'économie locale. Ils facilitent la régénération des communautés grâce à des retombées socio-économiques comme l'emploi pour la population locale et l'utilisation productive de

l'énergie par les micro-entreprises locales (par exemple, les unités de transformation agricole et les ateliers de menuiserie, de soudure, de couture, etc.), soutenant ainsi les activités génératrices de revenus ;

- En fournissant de l'électricité aux institutions locales, tels que les centres de santé et les écoles, les mini-réseaux permettent aux communautés rurales éloignées du réseau national d'accéder à des services de santé et éducatifs de meilleure qualité.

Récapitulatif : Mise en place de réseaux électriques

Le développement des systèmes de distribution électricité ou « réseaux » améliorant l'accès à l'électricité d'origine renouvelable, il convient d'encourager la production et la distribution de ce type de source d'énergie. Quatre types de réseaux peuvent être mis en place :

- **Les réseaux intelligents** s'appuient sur les TIC pour optimiser la production, la distribution et la consommation d'électricité.
- **Les super-réseaux** couvrent une très grande zone géographique et permettent d'intégrer de nombreuses sources situées en différents endroits pour alimenter les usagers.
- **Les réseaux autonomes** produisent de l'électricité pour un ou plusieurs bâtiments d'une petite zone géographique déconnectée du réseau national.
- **Les mini-réseaux** raccordent une petite zone géographique à une source d'énergie renouvelable, comme un fleuve ou une source suffisante de vent, de biocarburant ou de soleil.

ACTION PARLEMENTAIRE

Quel type de réseau électrique répond mieux aux besoins d'un pays, d'une région ou d'une communauté ? La technologie requise pour installer des réseaux intelligents est-elle disponible et abordable ? Les mini-réseaux constituent-ils une solution plus efficace et fiable pour certaines zones reculées qu'une extension (coûteuse) du réseau national ? Y a-t-il un soutien national et international en faveur d'un super-réseau ?

De telles décisions exigent une expertise technique au-delà de la portée de votre travail en tant que parlementaire, mais les parlementaires peuvent faire avancer ce processus à travers différentes actions :

- **Commander des études de recherche et d'impact.** Ces études peuvent largement contribuer à convaincre vos collègues parlementaires, et les autorités compétentes, du potentiel qu'offre le développement des énergies renouvelables. Elles doivent toujours intégrer la dimension de genre et évaluer avec soin l'impact sur les groupes vulnérables, notamment les minorités, les peuples autochtones et les jeunes.
- **S'inspirer des bonnes pratiques.** Avec la montée en puissance du développement des énergies renouvelables, les exemples dont les gouvernements peuvent s'inspirer ne manquent pas. Avec l'aide des OSC, des experts et des réseaux parlementaires, les députés peuvent collecter des projets pilotes et des bonnes pratiques qui pourraient être reproduits dans leurs propres pays et circonscriptions.
- **Utiliser les fonds de développement local.** Certains Parlements proposent à leurs membres un fonds de développement à utiliser à leur guise pour leur circonscription électorale. Lorsqu'un tel financement est disponible, les parlementaires peuvent lancer des projets pilotes pour répondre aux besoins énergétiques locaux et initier un débat sur le développement des énergies renouvelables.
- **Initier une collaboration interpartis.** Les parlementaires obtiennent plus de résultats en travaillant ensemble que séparément. Au-delà du travail au sein d'une Commission de l'énergie ou du développement, vous pouvez unir vos forces avec des collègues qui partagent vos idées pour mobiliser le soutien parlementaire au développement des énergies renouvelables.

Pour découvrir d'autres actions, veuillez consulter la boîte à outils en ligne sur le site web : www.agora-parl.org/climate.

LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Afin de favoriser l'investissement dans les énergies renouvelables, il convient de mettre en œuvre des politiques bien élaborées, qui créent des cadres réglementaires solides et transparents, prévoient des primes pour l'investissement et consolident les objectifs de production à long terme. L'élaboration d'un tel cadre revient en grande partie à l'État, qui se charge d'identifier les principaux objectifs, de définir les politiques clés et de mettre en place les réglementations techniques, juridiques et financières nécessaires.

Les parlementaires disposent de nombreux outils pour aider à façonner ces cadres et contrôler leur application. Outre l'examen et l'approbation des politiques envisagées, ils peuvent promouvoir l'adoption de mesures susceptibles de faciliter et d'encourager le développement des énergies renouvelables, s'assurer de la prise en compte des besoins et exigences des citoyens et demander aux services ou ministères compétents de rendre compte de l'état d'exécution des mesures approuvées par le Parlement.

Pour des informations détaillées et des conseils sur l'action parlementaire, veuillez consulter la Quatrième partie du présent Guide pratique.

A. Financement des projets d'énergie renouvelable

Cette section examine les principales sources vers lesquelles les gouvernements peuvent se tourner pour le financement de leurs projets d'énergie renouvelable. Comme l'indique ce Guide pratique, la mise en œuvre de ces projets comporte d'importants coûts initiaux. Le coût de l'énergie (vent, soleil, eau) proprement dite étant le plus souvent minime, une très large part des coûts à long terme liés à l'accès à l'énergie et à la production d'électricité et de chaleur est concentrée en début de projet. Si un pays veut réduire de façon significative sa dépendance vis-à-vis des sources d'énergie non renouvelable, il devra fortement investir dans les infrastructures de production et de transport, dont le coût peut se chiffrer en milliards de dollars.³⁰

30 Un autre obstacle majeur à l'investissement dans beaucoup de pays est l'absence de système judiciaire indépendant capable d'appliquer des règles claires et prévisibles et, au besoin, de protéger les intérêts des investisseurs. Bien que cet aspect n'entre pas dans le cadre du présent Guide, les décideurs politiques devraient prendre en compte le rôle important du système judiciaire dans la promotion efficace de l'exploitation des énergies renouvelables, en particulier lorsqu'il s'agit de projet de grande envergure (donc à gros investissements).

1. Financement privé

Pour réaliser une capacité de production d'énergie renouvelable à très grande échelle, l'investissement privé est nécessaire puisque la plupart des États ne peuvent pas ou ne veulent pas couvrir les coûts de construction des infrastructures de production et de distribution. Dans le passé, les financiers privés hésitaient à investir dans les projets d'énergie renouvelable, qu'ils jugeaient trop risqués (c'est-à-dire avec de fortes chances de ne pas être rentables).

Plusieurs raisons expliquent cette prudence. Tout d'abord, la relative nouveauté des énergies renouvelables, dont les technologies sont encore peu « développées » (à l'exception de l'hydroélectricité). Du fait que les investisseurs aiment fonder leurs décisions sur les performances antérieures, l'histoire relativement courte des énergies renouvelables offre peu de données à analyser et, donc renforce une perception de risque plus élevée.

De plus, les investissements initiaux dans les infrastructures étant colossaux, les investisseurs veulent avoir l'assurance que l'électricité produite trouve des acheteurs prêts à payer un prix approprié. Ils veulent des garanties juridiques obligeant les compagnies d'électricité, souvent monopolisées et détenues par l'État, à acheter la production électrique des producteurs d'énergie indépendants (PEI).

Troisième raison, les investisseurs privés veulent des assurances concernant les réglementations et politiques régissant le secteur des énergies renouvelables, notamment concernant leur stabilité et leur pérennité à court et moyen termes. Ils s'attendent à ce que le Parlement adopte des lois qui consolident des politiques et primes qui encouragent et soutiennent l'énergie renouvelable. Ils veulent aussi savoir que les décideurs politiques sont entièrement acquis à ce nouveau secteur. De préférence, ils veulent des garanties que, même après un changement de régime, l'engagement pour le renouvelable reste sans faille. La stabilité politique est capitale. Par exemple, l'Espagne a connu récemment une chute spectaculaire de l'investissement dans le renouvelable après avoir retouché ses systèmes de primes d'encouragement.

Dernière raison, le financement privé est plus probable lorsque les investisseurs savent que le processus d'approbation réglementaire est déjà rationalisé ou simplifié, avec moins de points d'approbation susceptibles d'entraîner un retard, voire le rejet, d'un projet.



Le gouvernement espagnol poursuivi pour être revenu sur le système de primes

Suite à une profonde modification du cadre réglementaire des énergies renouvelables, plusieurs sociétés ont porté plainte contre le gouvernement espagnol. Le nouveau cadre, en place depuis janvier 2013, introduit des tarifications préférentielles et des dispositions fiscales qui contrastent nettement avec le premier (beaucoup plus propice à l'investissement). En conséquence, les investisseurs assistent à une baisse significative du chiffre d'affaires du secteur.

Source : Abengoa et Acciona file lawsuits against Spain's government changes in renewable energy regulatory framework, 30 mai 2013 : <http://www.csp-world.com/news/20130530/00966/abengoa-and-acciona-file-lawsuits-against-spain-s-government-changes-renewable/>.

Le financement privé peut être fourni sous diverses formes, dont les principales sont la participation et les prêts. La **participation** est l'investissement direct dans un projet ou une société d'exploitation des énergies renouvelables en escomptant qu'il sera intégralement rendu, majoré d'une part de tout profit ou excédent de rendement du fait du projet ou de l'entreprise.

Les **prêts** se font sous diverses formes. La plus simple est un prêt structuré contracté auprès d'une institution financière. Sinon, une société peut mobiliser des fonds à l'aide d'**obligations**, qui sont des titres de créance pour lesquels l'émetteur de dette (une société ou un groupe qui souhaite lancer un projet d'énergie renouvelable) s'engage à payer à l'obligataire (la personne qui fournit les fonds) la valeur totale de l'obligation majorée de l'intérêt cumulé à une date ultérieure. Ces dernières années, face à la demande, des obligations vertes spéciales ont été créées pour favoriser l'investissement dans les projets d'énergie renouvelable.³¹ Ces obligations de premier ordre offrent aux investisseurs un sentiment de sécurité tout en s'assurant que les fonds sont investis dans des projets d'énergie renouvelable.



31 Pour en savoir, voir ce résumé de l'initiative Climate Bonds : http://climatebonds.net/wp-content/uploads/2009/12/ClimateBonds_4pp_Sept2012.pdf/.

2. Financement public

À lui seul, le financement public ne suffira jamais à garantir le développement massif des énergies renouvelables requis pour réduire de manière significative la dépendance par rapport aux combustibles fossiles. Mais, judicieusement utilisés, les fonds publics peuvent favoriser un investissement privé considérable, équivalant parfois à vingt fois la valeur de l'investissement public initial.³² Différents mécanismes de financement ont été déployés pour favoriser l'investissement privé dans les énergies renouvelables, mais le secteur nécessite d'autres innovations.

Il existe plusieurs sources de financement public :

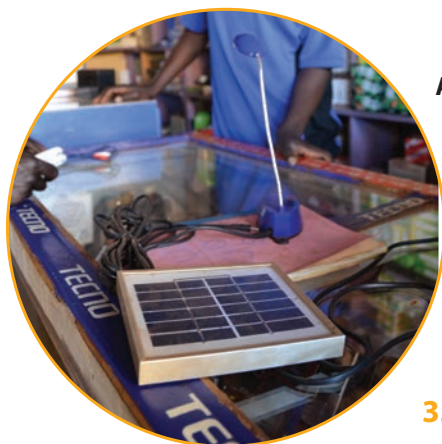
Subventions : dans le cadre du budget public annuel voté par le Parlement, un gouvernement peut décider de financer directement des projets de développement des énergies renouvelables. Les subventions sont particulièrement bénéfiques lorsqu'une source spécifique n'est pas encore exploitée dans un pays et que les coûts de son développement seraient prohibitifs. Elles montrent aux investisseurs privés l'engagement des autorités tout en leur générant des données leur permettant d'évaluer les coûts potentiels d'un investissement.

Prêts : lorsqu'il est difficile de trouver un investissement à un coût qui rendrait un projet viable, un gouvernement peut consentir un prêt à un promoteur. Ce prêt sera probablement consenti à un taux nettement plus faible que celui des prêteurs commerciaux, étant donné que le gouvernement peut fixer son propre taux. Au besoin, il peut emprunter des fonds sur le marché obligataire privé à un coût nettement moindre que celui encouru par une société privée.

Garanties de prêt : au lieu de prêter directement de l'argent à un promoteur, le gouvernement peut accepter de se porter garant d'un prêt consenti par une institution privée, telle qu'une banque. Si l'emprunteur manque à ses engagements, le gouvernement se chargera de rembourser la banque. Avec une garantie de prêt, il ne sort pas perdant, à moins que le promoteur ne manque à ses engagements et que la garantie ne lui permette d'emprunter les fonds nécessaires à un taux d'intérêt nettement inférieur.

Incitations fiscales : un gouvernement déterminé à développer les énergies renouvelables peut être disposé à utiliser son code fiscal pour exonérer certains composants et services nécessaires pour construire l'infrastructure requise. Par exemple, il peut baisser les taxes sur la construction de grands projets, voire y renoncer, et réduire fortement les coûts initiaux pour les promoteurs.

32 *Improving the Effectiveness of climate financing: a survey of leveraging methodologies*, Overseas Development Institute et al, 2011 : <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2011/11/Effectiveness-of-Climate-Finance-Methodology.pdf/>.



Aide internationale : en plus du financement public, les bailleurs bilatéraux³³, les organisations multilatérales³⁴ et les banques de développement³⁵ proposent une multitude de subventions et de prêts peu onéreux. Ce financement peut servir à créer de petits projets, à apporter de l'assistance technique aux gouvernements ou peut être une composante d'un projet plus grand qui utilise le financement privé de la même manière que la dépense publique. La fourniture d'un tel financement peut rassurer les investisseurs privés qui voudraient investir dans de tels projets.^{36, 37}

3. Crédit à la consommation

En finançant le développement des énergies renouvelables, il ne faudrait pas perdre de vue le coût pour l'utilisateur. Plusieurs options politiques présentées dans ce Guide pratique peuvent impliquer le transfert de coûts additionnels à l'utilisateur. Les parlementaires doivent être conscients de ce fait, car leurs électeurs se feront entendre dès que leur facture d'électricité augmentera. En tant que décideur politique directement comptable devant les usagers, le parlementaire doit trouver un ensemble de politiques qui encouragent le développement des énergies renouvelables tout en veillant à alléger le fardeau imposé à l'utilisateur moyen.

Toutefois, le coût de l'énergie augmentera inéluctablement dans le futur. Sur le moyen à long terme, seul l'énergie renouvelable a des chances de connaître une baisse de prix.

33 Par exemple, l'USAID, le DfID, l'ASDI et la JICA.

34 Par exemple, le PNUD et le FEM. Une liste des programmes et fonds gérés par des agences de l'ONU est disponible sur le site web de ce Guide, à l'adresse : <http://www.agora-parl.org/>.

35 Par exemple, la Banque mondiale, la Banque asiatique de développement ou la Banque africaine de développement.

36 Voir l'analyse de l'impact de l'APD sur la promotion de l'exploitation des énergies renouvelables dans le rapport *Atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables*, PNUD, New York, États-Unis, 2013, http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climateresilientdevelopment/derisking-renewable-energy-investment/.

37 Pour une synthèse récente de l'investissement privé dans les énergies renouvelables, voir *Renewables 2013 Global Status Report*, REN21 : <http://www.ren21.net/gsr/>.

Récapitulatif : Financement des projets d'énergie renouvelable

Pour financer les projets d'énergie renouvelable de petite ou grande envergure, les décideurs politiques peuvent combiner les mécanismes suivants :

- financement privé : participation, prêts, obligations
- financement public : subventions, prêts, garanties de prêt, incitations fiscales, aide internationale
- crédit à la consommation

Pour en savoir plus sur la promotion des investissements dans les énergies renouvelables, veuillez consulter les publications du PNUD/FEM suivantes :

La publication ***Transformation des marchés d'énergie renouvelable connectée au réseau*** (2012) présente un aperçu de l'action de grande envergure du PNUD-FEM en faveur de l'élaboration de régimes nationaux pour l'exploitation des énergies renouvelables axés sur les tarifications préférentielles. Dans le cadre de ces activités, le PNUD-FEM aide les pays en développement à analyser les principaux obstacles et risques en matière de diffusion des technologies et à identifier une combinaison d'instruments susceptibles d'atténuer ces risques et d'incitations susceptibles de lever ces obstacles et de stimuler l'investissement : http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climateresilientdevelopment/transforming-on-grid-renewable-energy-markets/ (en anglais uniquement).

La publication ***Derisking Renewable Energy Investment*** (2013) présente un cadre innovant pour aider les décideurs politiques à comparer les effets quantitatifs des différents instruments publics en vue de promouvoir les énergies renouvelables. Ce rapport identifie la baisse du coût élevé du financement des énergies renouvelables dans les pays en développement comme une tâche importante pour les décideurs politiques. Le cadre est structuré en quatre phases : environnement de risque, instruments publics, évaluation du coût moyen actualisé : http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climateresilientdevelopment/derisking-renewable-energy-investment/ (en anglais uniquement).

B. Création d'un cadre politique pour l'énergie renouvelable

Les difficultés pour financer et mettre en place des systèmes d'exploitation des énergies renouvelables ne sont pas une nouveauté, et beaucoup de pays ont élaboré des politiques et des lois pour les résoudre. Si l'énergie renouvelable doit être exploitée à grande échelle, il faudra mobiliser le financement privé. Pour encourager celui-ci, il est possible d'utiliser des instruments financiers, comme les garanties de prêt ou les obligations, ou des instruments publics d'atténuation des risques.³⁸

Outre l'obtention des investissements financiers nécessaires, la mise en place d'un cadre politique robuste constitue un important préalable au développement des énergies renouvelables. Là aussi, il existe plusieurs options. Les gouvernements peuvent procéder à quelques réformes politiques immédiates pour accélérer la mise en œuvre (actions à court terme). Ce faisant, ils auront clairement affiché leur volonté de développer les énergies renouvelables et passé une première étape essentielle pour mobiliser les investissements et créer un cadre réglementaire global. Au-delà de cela, certaines options politiques prédominantes actuelles exigent une révision plus profonde et plus longue du cadre juridique (actions à long terme). Ces options peuvent être adoptées pour renforcer davantage le cadre réglementaire au fur et à mesure que le secteur des énergies renouvelables se développe.

La création d'un cadre politique est, le plus souvent, confiée aux experts des départements ministériels compétents. Les parlementaires ont le pouvoir de plaider, de réviser, de commenter, d'adopter, d'amender et de rejeter et doivent, de ce fait, utiliser pleinement les différents outils dont ils disposent pour élaborer le meilleur cadre possible.³⁹

1. Action politique à court terme

En instaurant un cadre politique pour promouvoir le développement des sources d'énergie renouvelable, un gouvernement peut envisager certaines réformes politiques immédiates qui ne nécessitent pas la modification des lois stratégiques qui réglementent le marché de l'électricité :

Objectifs simples : sans procéder à des fixations d'objectifs et de quotas complexes, un gouvernement peut se fixer l'objectif de produire un certain pourcentage de son électricité ou de son énergie à partir de sources renouvelables. Ce geste simple envoie un message clair concernant sa détermination à adopter l'énergie durable.

38 Pour une liste de ces instruments, veuillez consulter le rapport Atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables, PNUD, New York, États-Unis, 2013 http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climateresilientdevelopment/derisking-renewable-energy-investment/.

39 Pour en savoir sur les points d'entrée de l'action parlementaire, veuillez consulter les sections « Action parlementaire » de la Quatrième partie.

Au début 2013, 138 pays avaient adopté des objectifs pour le déploiement accru des techniques de développement des énergies renouvelables.⁴⁰

Accords normatifs d'achat d'électricité (PPA) : pour encourager les producteurs d'électricité, des accords standardisés courts peuvent être conçus pour éviter d'éventuelles négociations compliquées entre l'Etat ou le distributeur d'énergie dominant et les autres entrepreneurs.

Licences de production à long terme : afin de garantir un retour sur investissement convenable ou de permettre aux petits producteurs d'énergie électrique d'obtenir des financements pour construire l'infrastructure requise, l'État peut garantir l'achat de leur production pendant une longue période – par exemple, 15 à 30 ans – leur apportant ainsi la sécurité nécessaire pour effectuer de grosses dépenses d'équipement initiales.

Renforcement des réglementations favorables : les réglementations favorisent davantage un développement rapide si elles sont simplifiées, qu'il s'agisse de la mise en valeur des terres, des normes environnementales ou des lois relative à l'investissement étranger pour les centrales de petite taille. Lorsqu'il est possible d'abroger ou d'améliorer assez facilement des réglementations complexes, cette approche sera privilégiée pour éviter de décourager d'éventuels projets.

Subventions : dans le cadre du budget annuel de l'État, les subventions sont plus efficaces lorsqu'elles sont destinées à accompagner des objectifs politiques spécifiques qu'il aurait été impossible d'atteindre par d'autres moyens. Par exemple, si les décideurs politiques privilégient l'électrification rurale, à travers l'extension du réseau national ou la mise en place d'un réseau autonome ou d'un mini-réseau, le gouvernement peut utiliser des subventions pour réduire les coûts d'une telle extension.



40 *Renewables 2013 Global Status Report, REN21* : <http://www.ren21.net/gsr/>.

L'Union européenne fixe des objectifs d'utilisation des sources d'énergie renouvelable : La directive relative aux SER

Les objectifs ouvrent la voie pour l'énergie renouvelable en Europe, et les députés jouent un rôle stratégique dans leur fixation. Des objectifs ambitieux peuvent constituer un important levier pour renforcer l'utilisation des énergies renouvelables dans un pays. Les États membre de l'UE ont convenu de fixer un objectif contraignant de 20 pour cent d'énergie d'origine renouvelable d'ici 2020 (biomasse, hydroélectricité, énergie éolienne et solaire) et de 10 pour cent, en particulier, pour le secteur du transport. Cet accord est mis en œuvre à travers la Directive 2009/28/CE relative la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (SER).

Ce cadre législatif fixe un objectif spécifique pour chaque État membre. Il fixe un ensemble de règles concernant l'intégration des SER aux bâtiments, la certification des installateurs, l'accès des SER au réseau électrique, le développement des infrastructures, les critères de durabilité pour les biocarburants et des « mécanismes de coopération » permettant aux États membres de réaliser une part de leur objectif à l'étranger.

Pour en savoir plus sur la Directive et la fixation d'objectifs, veuillez consulter le site web de l'UE : http://ec.europa.eu/energy/renewables/targets_fr.htm

2. Action politique à long terme

À mesure que le marché de l'électricité d'un pays devient plus complexe, il devient nécessaire d'adopter de nouvelles lois ou de modifier les lois en vigueur, pour créer un cadre législatif et réglementaire efficace qui renforce la confiance des investisseurs et accélère la construction d'infrastructures pour l'énergie renouvelable. Les options de politiques présentées ci-dessous ont été testées dans de nombreux pays. Même si chaque cadre politique est différent, il est possible de s'inspirer des similitudes.

a. Tarifications préférentielles

Au début 2013, plus de 70 pays et 28 États/provinces avaient adopté une certaine forme de politique de tarification préférentielle de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelable (FiT).⁴¹ Ce mécanisme politique

41 *Renewables 2013 Global Status Report, REN21* : <http://www.ren21.net/gsr/>,

Le World Future Council : des ressources pour les décideurs politiques

Le World Future Council (WFC) est un forum international regroupant 50 personnalités éminentes mondiales, issues de gouvernements, de Parlements, d'universités, de la société civile, du monde des arts et du secteur privé. Il offre aux décideurs politiques les ressources suivantes :

- Un manuel en ligne, disponible sur le site web : <http://www.futurepolicy.org/renewableenergy.html/>, pour les guider tout au long du processus d'élaboration de leur loi nationale relative à la FiT. Ce site a pour but d'aider tous les utilisateurs à adopter ou à améliorer les lois FiT de leur pays ou de leur région. Les parlementaires pourront y découvrir les caractéristiques d'une bonne loi FiT et s'en servir pour élaborer leur propre proposition de loi. Ils y trouveront des informations par pays et par région sur les lois FiT de plus de 70 juridictions et pourront consulter la liste d'experts pour en savoir plus.
- Une évaluation des politiques de tarification préférentielle de 13 pays africains, en versions téléchargeables anglaise et française sur le site web : http://www.worldfuturecouncil.org/refit_africa_study.html/.
- Le document d'orientation *Fit for Renewables? Design options for the Green Climate Fund to support renewable energy feed-in tariffs in developing countries*, disponible sur le site web : http://www.worldfuturecouncil.org/fileadmin/user_upload/PDF/PolicyPaper_GCF_A4_H.pdf/.

encourage l'investissement dans les énergies renouvelables en donnant aux producteurs l'assurance que leur production sera achetée à un prix fixé d'avance et « injectée » dans le réseau. Ainsi, ils peuvent planifier leurs projets en sachant qu'ils recevront un retour sur investissement prévisible et satisfaisant. Les FiT doivent être fixées avec beaucoup de précaution, à un niveau suffisamment attractif pour les investisseurs mais en évitant toute distorsion du marché et d'imposer des coûts excessifs aux finances publiques ou aux usagers.

Le montant du tarif FiT dépend de nombreuses variables et doit être fixé en fonction du contexte national. Ces variables incluent généralement les suivantes :

- la nécessité d'encourager le développement des sources d'énergie renouvelable ;
- le type de source d'énergie renouvelable, étant donné que le coût de production varie en fonction de chaque source d'énergie ;
- l'économie réalisée en évitant de créer une capacité de production additionnelle ;

- l'équilibrage des coûts transférés aux usagers ou aux contribuables ;
- la révision périodique des tarifs en fonction des baisses de coûts (par exemple, les réductions liées à l'évolution de la technologie utilisée) ;
- la nécessité d'avoir un tarif garanti pendant une période suffisamment longue pour permettre un retour sur investissement.

Un aspect clé des FiT est qu'il n'est pas obligatoire de fixer un objectif concernant la quantité d'électricité achetée auprès des producteurs (même si certains systèmes leur associent des objectifs, alors que d'autres accordent la priorité à l'achat de l'électricité produite). En revanche, la fixation d'un tarif suffisant encouragera le marché à développer la capacité de production.

Pour être efficace, la FiT doit être associée à d'autres réformes réglementaires. Les producteurs d'énergie indépendants doivent être autorisés à se connecter au réseau électrique (« accès au réseau ») afin de pouvoir produire du courant au tarif fixé par la FiT. L'exploitant du réseau électrique peut être amené à le mettre à niveau et à l'étendre afin de pouvoir absorber la capacité additionnelle et raccorder la centrale de production d'énergie renouvelable. Les limites imposées aux augmentations de capacité peuvent être levées ou réduites, dans la mesure où de nombreux exploitants raccordent les grands producteurs indépendants plutôt que de multiples centrales de petite taille. Enfin, il convient de simplifier les processus de planification et d'approbation pour éviter de retarder indûment ces projets.

GET FiT Uganda : un nouveau programme pour soutenir l'investissement dans les énergies renouvelables

L'Ouganda a lancé récemment GET FiT, son programme de tarification préférentielle, pour stimuler l'investissement dans les énergies renouvelables. Plus de 300 millions d'euros seront consacrés à l'accélération de la réalisation d'environ 15 projets, qui généreront environ 125 MW d'énergie renouvelable dans les 3 à 5 prochaines années. L'idée consiste à encourager l'investissement privé dans ce secteur en mettant en place des incitations financières et un mécanisme de garantie pour les banques et les financiers.

Le programme bénéficie de l'appui de plusieurs bailleurs, dont les gouvernements norvégien, allemand et britannique et la Banque mondiale. Pour en savoir plus sur GET FiT, veuillez consulter le site web : <http://www.getfit-uganda.org/>.

b. Mécanismes de quotas

En lieu et place des politiques de tarification préférentielle, les décideurs politiques peuvent appliquer des quotas ou règlements imposant la diversification du portefeuille énergétique (RPS). Depuis 2011, 18 pays ont adopté cette approche pour rendre obligatoire le développement des énergies renouvelables.⁴² Un RPS est une politique qui oblige les compagnies d'électricité à produire une certaine quantité d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable.

D'une manière générale (car les cadres politiques diffèrent légèrement selon les pays), le gouvernement fixe un quota, mais aussi une pénalité pour chaque compagnie qui ne le respecte pas. Ensuite, il laisse le marché réguler à la fois le prix de l'électricité et les sources d'électricité, favorisant ainsi le développement des sources d'énergie renouvelable les moins chères et les plus abondantes. Le quota peut augmenter d'année en année, ce qui permet aux décideurs politiques d'augmenter progressivement la part de marché des énergies renouvelables.

Ce type de politique est souvent associé à l'utilisation de certificats d'énergie renouvelable (CER, appelés aussi certificats verts). Ces certificats, délivrés aux producteurs d'électricité d'origine renouvelable, peuvent être vendus et échangés entre acheteurs de courant électrique, indépendamment de l'achat de l'électricité proprement dite. Ce mécanisme sert à réduire le coût global du système de quota.

c. Appels d'offres

Les appels d'offres constituent une troisième option pour le gouvernement. Avec cette formule, l'État lance un appel à propositions pour la production d'énergie électrique à partir de sources renouvelables et reçoit les offres de producteurs potentiels. Le plus souvent, les soumissionnaires doivent indiquer leur prix de production. Un aspect clé de cette formule est qu'il faut donner à chaque adjudicataire la garantie d'acheter sa production électrique pendant une longue période afin de favoriser le retour sur investissement. Toutefois, l'expérience a montré que cette approche peut être moins efficace si elle n'est pas correctement conçue. En effet, l'adjudicataire pourrait alors rencontrer de nombreux autres obstacles susceptibles de retarder la production pendant des années.

Une autre difficulté, c'est que le processus d'appel d'offres amène les soumissionnaires à proposer des prix artificiellement bas pour battre la concurrence et gagner un marché public potentiellement lucratif. Trop souvent,



42 Ibid, *Renewables 2013 Global Status Report*, REN21 : <http://www.ren21.net/gsr/>,

les entreprises retenues se retrouvent dans l'impossibilité d'obtenir un retour sur investissement suffisant et, de ce fait, avec moins de capitaux à dépenser pour étendre ou maintenir leur capacité de production. Dans certains cas, la course à la sous-enchère laisse les sociétés dans l'incapacité d'honorer leurs engagements, et le projet n'est jamais réalisé. Pour éviter ces pièges, il convient de préparer les processus d'appels d'offres avec grand soin.

Récapitulatif : Création d'un cadre réglementaire pour le secteur de l'énergie renouvelable

Pour créer un cadre réglementaire plus propice au développement des énergies renouvelables, un État peut adopter diverses réformes politiques :

- Les actions politiques à court terme sont des réformes politiques immédiates relativement faciles à mettre en œuvre et susceptibles de donner des résultats rapides. Elles incluent les points suivants :
 - objectifs simples pour la production d'énergie renouvelable
 - accords normatifs d'achat d'électricité (PPA)
 - licences de production à long terme
 - renforcement des réglementations favorables
 - subventions
- Les actions politiques à long terme exigent une révision plus profonde du cadre juridique et réglementaire, mais sont indispensables pour renforcer la confiance des investisseurs et accélérer la construction d'infrastructures. Elles incluent les points suivantes :
 - tarifications préférentielles
 - mécanismes de quotas
 - appels d'offres

ACTION PARLEMENTAIRE

Les parlementaires peuvent promouvoir le développement des énergies renouvelables en appelant à fixer des objectifs nationaux plus ambitieux, en renforçant le cadre réglementaire et en modifiant ou adoptant la législation nécessaire. Pour ce faire, plusieurs options s'offrent à eux, dont les suivantes :

- **Encourager le gouvernement à fixer de nouveaux objectifs pour le développement des énergies renouvelables ou à les améliorer. De préférence, cette action ne doit pas être menée de façon individuelle, mais plutôt dans le cadre d'un groupe interpartis de députés partageant les mêmes convictions ou, le cas échéant, sous l'égide de la Commission compétente. Les parlementaires peuvent soumettre un ensemble de recommandations politiques à l'attention du gouvernement.⁴³ Ils peuvent également poser des questions écrites et orales au ministère ou secrétaire d'État compétent.**
- **Organiser des auditions en commission. Si vous êtes membre de la Commission de l'énergie ou du développement, pensez à organiser une audition qui permet aux experts, aux organisations de la société civile et aux citoyens de s'exprimer sur le développement des énergies renouvelables.**
- **Déposer directement une proposition de loi qui promeut un ensemble de recommandations politiques claires. Cette démarche peut déboucher ou non sur l'adoption de la proposition de loi, mais elle présentera, tout au moins, une option concrète qui stimulera le débat sur la question de l'énergie renouvelable.**
- **Organiser des visites de terrain. Cette option offre aux parlementaires une opportunité unique de voir comment le développement de l'énergie renouvelable peut affecter et transformer la vie des communautés. En plus de voir la technologie en action, ils pourront observer les impacts sur le terrain et repartir avec des idées pour d'autres projets. Par ailleurs, les visites de terrain constituent un excellent outil de contrôle pour les parlementaires. Elles leur permettent de voir en personne comment les projets approuvés sont gérés et mis en œuvre.**

Pour découvrir d'autres actions, veuillez consulter la boîte à outils en ligne sur le site web : <http://www.agora-parl.org/>.

43 Voir l'Encadré 17, qui présente l'exemple du groupe Parlement du climat en Inde.

ACTION PARLEMENTAIRE SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Les parlementaires disposent d'une large panoplie d'outils pour promouvoir le développement de la capacité de production d'énergie renouvelable et, lorsque l'espace politique le permet, instaurer le cadre requis pour atténuer ou lever les derniers obstacles. Un bref rappel des trois fonctions principales du Parlement permettra de mettre en évidence les points d'entrée pour l'action parlementaire :

- **Fonction législative** : les parlementaires examinent les projets de lois et les amendements soumis au vote de leur institution. Dans certains systèmes parlementaires, ils prennent aussi une part active dans l'élaboration de nouvelles lois.
- **Fonction de contrôle** : le contrôle est le processus par lequel les parlementaires surveillent les activités et les dépenses du pouvoir exécutif. Il est indispensable pour garantir la reddition des comptes et la mise en œuvre effective des lois votées par le Parlement.
- **Fonction de représentation** : en tant qu'élus, les parlementaires sont responsables devant les citoyens. Il leur incombe d'engager le dialogue avec ceux-ci pour s'assurer que leur action parlementaire reflète les préoccupations et aspirations de leurs mandants.

La section suivante présente ces fonctions et les divers moyens pour un parlementaire de faire campagne pour des réformes politiques en faveur du développement des énergies renouvelables.

A. La fonction législative

Le rôle historique, et peut-être principal, d'un Parlement est de voter les lois d'une nation (ou d'un État fédéral, celles d'une province ou d'un État). Aux côtés de la Constitution, les lois votées par le Parlement constituent le plus important énoncé des règles et principes qui régissent la marche d'un pays et orientent son futur développement.

Un obstacle majeur au développement des ressources renouvelables réside dans l'absence de cadre réglementaire stable et transparent pour le déploiement d'une telle politique. Les investisseurs attendent du pays (de la province ou de l'État) des assurances quant à sa ferme volonté d'exploiter et de promouvoir durablement l'énergie renouvelable. Le meilleur moyen de manifester cette volonté consiste à traduire les règles du terrain en législations.

1. Adopter des lois

Le processus et la procédure par lesquels un Parlement adopte les lois varient selon les juridictions. Cependant, il existe des principes généralement admis et reconnus comme normes internationales :



- Introduction : le pouvoir exécutif est la principale source d'élaboration et rédaction de projets de lois. Toutefois, de nombreux Parlements prévoient également le dépôt, par leurs membres, de propositions de lois ou d'amendements.⁴⁴ Certains Parlements chargent un comité permanent d'élaborer et de soumettre des projets de lois aux députés.
- Étapes de l'examen : aucun projet de loi n'est adopté dès le premier débat ou vote. Le plus souvent, il est examiné trois fois en séance plénière.
- Examen en commission : à un stade du processus d'examen, au moins une commission sera chargée d'examiner le projet de loi en détail, disposition après disposition. Elle peut être habilitée à l'amender directement ou, dans le cas contraire, à présenter un rapport contenant ses recommandations d'amendement.
- Consultation : il est de bon usage de permettre aux citoyens et aux experts (société civile, universitaires, spécialistes du secteur) de donner leur avis sur un projet de loi avant son adoption finale. Cette consultation a généralement lieu lors de la phase d'examen en commission.

2. Élaborer et amender des lois

Le règlement intérieur du Parlement prévoit la possibilité d'élaborer ou d'amender une proposition de loi ou d'amender une législation en vigueur. Les points ci-dessous résument brièvement les points d'entrée pour promouvoir et adopter de nouvelles lois relatives à un cadre législatif pour le développement des énergies renouvelables.⁴⁵

- **Nouvelle législation :** lorsque la procédure parlementaire prévoit le dépôt de projets de lois par les députés individuellement, il convient d'envisager cette option. Il est recommandé de collaborer avec d'autres acteurs politiques (du Parlement et de la société civile) pour élaborer le contenu et créer un consensus autour de la législation de façon à encourager le développement des ressources renouvelables.

44 Selon le Parlement, un projet de loi soumis par un député aura plus ou moins de chances d'être adopté. Celles-ci sont beaucoup plus élevées sous un régime présidentiel. Elles sont moindres sous un régime parlementaire et varient fortement d'un pays à l'autre.

45 Pour la présentation détaillée et l'analyse des points d'entrée, veuillez consulter la version en ligne du présent Guide, à l'adresse <http://www.agora-parl.org/>.

Cette approche peut ne pas avoir un grand effet immédiat, beaucoup de propositions de lois portées par un député n'étant jamais votées, mais elle a le mérite d'affirmer la position politique de l'initiateur (et, peut-être, celle de son groupe parlementaire) concernant le développement des énergies renouvelables. En particulier, si la proposition de loi est fondée sur les consultations avec les partisans des énergies renouvelables et sur leurs avis, il peut susciter un intérêt médiatique et politique de nature à favoriser un changement de politiques et de législations.

- **Amendement des projets de lois :** en raison du temps nécessaire pour la consultation, la négociation et la rédaction d'une proposition de loi, il est souvent plus efficace de proposer d'amender un projet de loi déjà déposé par le gouvernement. Même si celui-ci ne porte pas directement sur les énergies renouvelables (par exemple, une loi sur le marché de l'électricité ou l'énergie de manière générale), présenter un amendement peut offrir une excellente opportunité d'influencer le contenu du projet et de faire connaître les options qu'offrent les ressources renouvelables.

Encore une fois, la consultation et les contributions des acteurs compétents donneraient plus de force aux parlementaires. Néanmoins, si l'amendement est jugé raisonnable et fait l'objet d'un consensus de la part des parties prenantes, le camp du gouvernement au Parlement pourrait être ouvert aux changements envisagés.

Législation phare : Loi générale relative au changement climatique

La communauté internationale a félicité le Mexique lorsque son Congrès a adopté de nouvelles lois relatives au changement climatique en 2012. La Loi générale relative au changement climatique (LGCC) a été soutenue par l'ensemble des grands partis politiques du pays.

La LGCC du Mexique, la deuxième du genre en matière de changement climatique, trace une trajectoire ambitieuse vers un avenir à faibles émissions de carbone. Elle met en place un cadre holistique pour la politique relative au changement climatique et le renforcement des structures institutionnelles, des cadres juridiques et du financement. Elle fixe un objectif de réduction des émissions de 30 pour d'ici 2020, traduisant dans les faits l'adhésion du Mexique à l'Accord de Copenhague. La loi insiste sur les mécanismes d'adaptation au changement climatique, mais elle jette aussi les bases d'une politique nationale d'atténuation : renforcement des capacités nationales et priorité aux stratégies d'atténuation peu coûteuses pour la production d'énergie, le transport, l'agriculture, les forêts, les déchets et les processus industriels. En outre, la nouvelle loi crée un fonds dédié au changement climatique, qui centralise le financement destiné aux activités d'adaptation et d'atténuation.

Pour en savoir, veuillez consulter la page d'accueil de GLOBE Mexique, <http://globemexico.org.mx/>, ou la nouvelle loi, à l'adresse web suivante : <http://www.globeinternational.org/images/climate-study/Mexico.pdf/>.

- **Amendement de la législation en vigueur :** si une législation relative au marché de l'électricité ou au développement de l'énergie est déjà en vigueur, les parlementaires peuvent être amenés à l'amender. Au lieu d'élaborer tout un cadre juridique, ils ne rédigeront que les modifications à apporter à certaines dispositions de la loi qui permettraient d'améliorer le cadre en vigueur.

En consultant les parties prenantes du marché des énergies renouvelables, les parlementaires pourront découvrir les problèmes spécifiques liés au cadre réglementaire en cours. Ces parties prenantes peuvent formuler des suggestions utiles pour la résolution de ces problèmes. Cela doit aussi aider les élus à identifier les amendements à une ou plusieurs lois qui permettraient d'améliorer les politiques existantes.

- **Financement public :** outre les lois requises pour encourager le développement des énergies renouvelables, les questions budgétaires peuvent être résolues à travers des allocations financières de nature à réduire les obstacles. Lors de l'examen du budget annuel de l'État, les parlementaires peuvent promouvoir des politiques budgétaires ou proposer des amendements budgétaires susceptibles de créer des sources de financement directes pour les promoteurs du secteur ou des incitations indirectes, telles que les allègements fiscaux.



B. Suivi de l'engagement gouvernemental à promouvoir les énergies renouvelables

Lorsqu'un gouvernement adopte un cadre politique ou juridique destiné à encourager le développement et la production d'énergie renouvelable, il incombe aux parlementaires de constamment surveiller ses actions afin de s'assurer que le cadre est des plus efficaces.

Le contrôle efficace de l'action gouvernementale comporte deux aspects :

- **Application des lois :** le gouvernement applique-t-il convenablement les lois votées par le Parlement ? Entre autres, il s'agit de vérifier si les départements ministériels chargés de les appliquer ont été suffisamment dotés en ressources humaines et ont reçu des politiques détaillées.
- **Allocation de fonds :** si le budget public prévoit un financement (ou crée des incitations fiscales), le gouvernement l'octroie-t-il conformément à la loi budgétaire votée par le Parlement ? Ces fonds suffisent-ils pour atteindre l'objectif visé, à savoir promouvoir le développement des énergies renouvelables ?

La tâche d'un parlementaire consiste à recueillir des informations et des données pour déterminer si et comment le gouvernement applique la loi et alloue les fonds nécessaires. Pour cela, il dispose de plusieurs outils clés :

- **Consultation :** les parlementaires peuvent réunir les parties prenantes du secteur des énergies renouvelables pour connaître leurs points de vue sur l'application des lois et le financement public. Ces acteurs, directement affectés par l'action gouvernementale, savent ce qui se passe effectivement « sur le terrain ». Les élus peuvent les consulter périodiquement dans un cadre multilatéral ou bilatéral.
- **Questions écrites et orales :** dans beaucoup de Parlements, les élus peuvent poser des questions aux ministres en charge de l'électricité, de l'énergie, du développement, des finances, etc. Sur la base des informations issues de ces consultations ou de la recherche effectuée en personne ou par leur personnel, les parlementaires peuvent poser une question écrite ou orale (ou une série de questions, si cela est permis) au ministre pour connaître la position du gouvernement à titre d'information. Si la question est d'actualité, ou la réponse politiquement controversée, le parlementaire peut susciter un intérêt médiatique susceptible de promouvoir la réforme des lois en vigueur, le financement ou les questions liées à la mise en œuvre.
- **Interpellation :** dans certains Parlements, les élus peuvent demander une interpellation. Il s'agit d'un temps dédié à un débat sur un sujet pendant lequel le ministre compétent répond à des questions détaillées des parlementaires. Dans certains Parlements, l'interpellation doit entraîner un vote de confiance pour le ministre concerné. Dans ces cas, il convient de n'utiliser cet outil qu'en cas de problème politique grave concernant le secteur de l'électricité ou le développement de l'énergie.
- **Débats en commission parlementaire :** une des fonctions principales d'une commission parlementaire consiste à contrôler l'action du gouvernement et à lui demander des comptes. De nombreux Parlements ont prévu des règles spécifiques autorisant une commission à demander et à recevoir des documents ou à faire venir un ministre ou un haut responsable du gouvernement témoigner devant l'institution et répondre aux questions des élus. Un parlementaire membre d'une commission chargée d'un domaine apparenté à l'énergie renouvelable (développement économique, environnement, développement rural, ressources naturelles, etc.) doit encourager sa commission à organiser des débats et à enquêter régulièrement sur les actions du gouvernement. Cela permet de mieux comprendre et de jauger la capacité de celui-ci à appliquer efficacement les lois en vigueur et à allouer correctement des financements à partir du budget de l'État.⁴⁶

46 Pour un exemple détaillé de la manière dont une commission parlementaire exerce le contrôle, y compris les débats, voir l'investigation de la Commission d'enquête de la Chambre des communes britannique chargée de l'énergie et du changement climatique sur les primes du chauffage à l'énergie renouvelable : <http://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/energy-and-climate-change-committee/inquiries/parliament-2010/renewable-heat-incentive/>.

C. Budgets et financements publics

Il convient d'accorder une attention particulière au budget annuel de l'État et au financement public des projets de production d'énergie renouvelable. Comme cela a été brièvement indiqué plus haut, le budget de l'État est examiné et adopté chaque année par le Parlement. Une fois qu'elle l'a adopté, le Parlement doit faire le suivi de sa mise en œuvre.

En fonction des règles en vigueur, un parlementaire peut être en mesure d'influencer directement ou indirectement le contenu du budget de l'État afin d'encourager l'augmentation des ressources et des incitations en faveur du développement des ressources renouvelables. Si le Parlement les autorise à proposer des amendements du budget⁴⁷, les élus peuvent saisir cette excellente opportunité pour ne serait-ce que susciter un débat sur la nécessité d'investir davantage dans les énergies renouvelables pour atteindre, par exemple, l'objectif national. Il peut s'agir également de demander l'augmentation du budget alloué à la mise œuvre des projets ou de la création d'incitations fiscales pour encourager, par exemple, le renforcement de l'investissement privé.

Lorsque le Parlement n'autorise pas ses membres à déposer de tels amendements⁴⁸, les élus peuvent toujours influencer le contenu du budget, quoique de manière indirecte. En collaborant avec leur groupe parlementaire, une commission ou la société civile, ils peuvent intensifier la pression politique pour obtenir l'allocation de fonds publics ou des révisions du code fiscal destinées à encourager le développement des ressources renouvelables. Ces révisions doivent faire partie intégrante d'une stratégie globale de « rapport coût-performance » que les Parlements et les parlementaires adoptent pour optimiser l'utilisation des deniers publics. De consultations en débats publics, les élus peuvent arriver à susciter assez d'intérêt médiatique et public pour amener le pouvoir exécutif à répondre à leurs interpellations par des allocations budgétaires suffisantes.

Le rôle du Parlement change dès que le budget est adopté. Un parlementaire peut alors collaborer avec les commissions chargées de contrôler les dépenses publiques, telles que la Commission des comptes du Trésor



47 Ceci est plus courant sous les régimes présidentiels et les autres systèmes dans lesquels le mandat du pouvoir exécutif ne dépend pas de la confiance du Parlement.

48 Ceci est plus courant sous les régimes parlementaires et les autres systèmes dans lesquels l'adoption du budget de l'État est synonyme de vote de confiance sur le mandat du pouvoir exécutif.

public ou la Commission du budget et des finances, pour s'assurer que les fonds alloués sont judicieusement dépensés. Cela peut se faire dans le cadre de débats publics sur le respect ou non des engagements pris par le gouvernement lors du vote du budget.

Lorsqu'un examen détaillé des coûts et dépenses est nécessaire, il est recommandé d'engager un vérificateur public indépendant (appelé aussi contrôleur général) pour une enquête approfondie sur l'action gouvernementale en matière d'exploitation des ressources renouvelables.

D. Représentation

Par leur fonction de représentants du peuple, les parlementaires font office de passerelle entre leurs mandants et le gouvernement. Le présent Guide pratique a examiné comment ils peuvent recueillir l'avis et les préoccupations de leurs électeurs et les transmettre aux organes compétents du Parlement et des autres institutions. Concernant le développement des sources d'énergie renouvelable, ces besoins et préoccupations ont essentiellement trait à l'accès à l'énergie, aux opportunités économiques et aux questions de santé. Les parlementaires jouent aussi un rôle important dans la mobilisation du soutien des communautés locales en faveur des projets d'énergie renouvelable. Une bonne explication des multiples bienfaits et avantages de l'énergie renouvelable aux électeurs peut déterminer la réussite de la mise en œuvre d'un projet.

En plus des outils spécifiques que leur offre le règlement intérieur du Parlement, les parlementaires ont un pouvoir moins bien défini qui leur permet de plaider efficacement en faveur d'une question qui revêt une importance particulière à leurs yeux.

Ce plaidoyer est plus efficace s'il implique d'autres acteurs politiques, au sein et en dehors du Parlement. En dehors du Parlement, les élus peuvent créer une coalition de partisans du développement des énergies renouvelables, regroupant notamment les dirigeants des communautés des régions déconnectées du réseau, les industriels et les investisseurs. Une telle coalition peut amener un gouvernement à élaborer un plan pour le renouvelable ou à identifier et recommander les réformes nécessaires pour améliorer le plan en cours.

Modèle de réussite : Le groupe Parlement du climat relève la part du renouvelable en Inde

La collaboration entre le Parlement du climat et le PNUD en Inde donne toute la mesure de l'efficacité de l'action parlementaire en matière d'énergie renouvelable, si les conditions sont réunies. En quelques années, ce groupe parlementaire interpartis a obtenu des résultats notables, en réussissant notamment à relever l'objectif indien de 6 à 15 pour cent d'énergie renouvelable et à persuader la Commission des prévisions budgétaires de recommander l'allocation de 1 pour cent du budget à l'appui au développement des sources d'énergie renouvelable.

Le Parlement du climat-Inde dispose de groupes actifs dans les deux chambres du Parlement national, le Lok Sabha et le Rajya Sabha, avec des membres issus de l'ensemble des grands groupes parlementaires. Depuis 2010, il n'a cessé pas de promouvoir les énergies renouvelables à travers divers mécanismes :

- En 2010, le groupe Parlement du climat a adressé plusieurs lettres aux ministres concernés (dont le Premier ministre, le ministre de l'Énergie et le ministre du Plan), les exhortant à soutenir l'objectif de 15 pour cent d'énergie renouvelable et à améliorer l'infrastructure réseau. Par la suite, la question a été soulevée et débattue au Parlement.
- En 2011, les élus de 11 partis ont adressé au Premier ministre une lettre sur le même sujet, suivie de questions lors des débats parlementaires. Avant la fin de l'année, le gouvernement a porté l'objectif à 15 pour cent avant 2020 et soutenu une nouvelle évaluation des ressources renouvelables de l'Inde.
- En décembre 2011, le Parlement du climat a travaillé en étroite collaboration avec la Commission des prévisions budgétaires pour demander l'allocation de 1 pour cent du budget national aux énergies renouvelables. Par la suite, la Commission a publié un rapport soutenant cet objectif et, après une rencontre avec le groupe Parlement du climat avant 2012, le Premier ministre indien a indiqué son intention d'élaborer un plan pour la mise en œuvre de cette recommandation.
- Le Parlement du climat a plaidé avec succès pour le lancement d'un programme de recherche conjoint sur l'énergie solaire entre l'Inde et les États-Unis, qui a été signé par les présidents des deux pays en 2011.
- Le groupe a exhorté l'Inde à renforcer l'utilisation de la biomasse issue des résidus agricoles et des herbes sauvages, et sa proposition est en cours d'étude par le ministre des Énergies nouvelles et renouvelables.
- Le Parlement du climat a fait campagne pour un mécanisme de garantie contre le risque destiné à dédommager les producteurs d'énergie renouvelable. Le gouvernement l'adoptera par la suite dans le cadre de la Mission solaire nationale Jawaharlal Nehru.

La réussite du groupe ne l'a pas empêché de fixer des objectifs encore plus ambitieux, tels que le suivi de l'engagement du gouvernement à atteindre 15 pour cent d'énergie renouvelable d'ici 2020, la campagne pour une meilleure infrastructure réseau, l'accès à l'énergie et de meilleurs mécanismes de financement et l'ouverture des marchés de l'électricité au commerce régional de l'énergie renouvelable.

Pour en savoir plus sur le Parlement du climat-Inde, veuillez consulter le site web : <http://www.climateparl.net/home.do?lang=fr/>.

Au sein du Parlement, une activité conjointe de plaidoyer aura un impact plus important. D'où l'importance toute particulière d'un groupe multipartite déterminé à soutenir les objectifs de développement des énergies renouvelables. La formation d'un tel groupe, ne serait-ce que dans un cadre informel, permet aux parlementaires, toutes tendances confondues, de présenter un message cohérent qui encourage leurs collègues à appeler à l'adoption des plans, objectifs et mesures nécessaires pour l'accès de tous les citoyens à l'énergie durable.





PARLIAMENTARY ACTION POINTS

Collaboration interpartis pour la promotion des énergies renouvelables

En tant qu'élu désireux de promouvoir le développement des énergies renouvelables au Parlement, par des propositions de lois, des recommandations, des allocations budgétaires ou d'autres moyens, vos chances de succès seront plus fortes avec le soutien de vos collègues.

La collaboration interpartis peut prendre différentes formes :

- **Commissions et groupes parlementaires :** travailler avec une commission ou un groupe parlementaire pour obtenir un large soutien à un projet de loi ou un amendement en amplifie l'impact et augmente les chances de succès.
- **Groupes interpartis ou multipartites :** récemment, la formation d'un groupe composé d'élus ayant une position commune sur une question ou une politique, mais issus de partis politiques différents, est devenue monnaie courante. Ce type de groupe peut promouvoir le développement des énergies renouvelables au Parlement⁴⁹ et renforcer la confiance des investisseurs, les propositions soutenues par l'ensemble des partis étant moins susceptibles de changer après un changement de régime. Dans certains pays, ces groupes ont enregistré des résultats importants, en modifiant le cadre juridique régissant le développement des ressources renouvelables.⁵⁰
 - Une fois les coalitions et les groupes multipartites en place, il est important de définir un ensemble d'objectifs clairs, mais aussi une stratégie pour les réaliser. Ce travail varie en fonction de l'état d'avancement du plan gouvernemental en matière d'énergie renouvelable. Indépendamment de cet aspect, les objectifs présentés par les parlementaires doivent être réalistes et formulés de manière à ce que le gouvernement puisse les adopter dans un avenir proche.
- **Résolution non contraignante :** lorsque la possibilité de présenter des projets de lois et des amendements est limitée, les parlementaires peuvent envisager d'introduire et d'adopter une motion ou une résolution en faveur du développement des sources d'énergie renouvelable. Sans être contraignant ni avoir force de loi, ce signal peut indiquer au gouvernement que le Parlement prend la question au sérieux et l'invite à agir.

Pour découvrir d'autres actions, veuillez consulter la boîte à outils en ligne sur le site web : <http://www.agora-parl.org/>.

49 Pour en savoir plus l'action du Parlement du climat et de son réseau de groupes parlementaires nationaux en la matière, veuillez consulter le site web : <http://www.climateparl.net/home.do?lang=fr/>.

50 Parliamentarians bring Renewable Energy to India, 18 juillet 2012, Climate and Development Knowledge Network <http://cdkn.org/2012/07/parliamentarians-bringing-renewable-energy-to-india/>.

RÉFÉRENCES

Ressources bibliographiques

AEE (Agence européenne pour l'environnement) (2004) : *Energy Subsidies in the European Union: A Brief Overview*, Rapport technique No 1/2004, Copenhague
http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2004_1/

AIE (Agence internationale de l'énergie) (2012) : *Key World Energy Statistics 2012*, AIE, Paris
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,31287,en.html/>

AIE (2013) : *World Energy Outlook 2013*, AIE, Paris
<http://www.worldenergyoutlook.org/>

Banque mondiale (2012) : *Baissons la chaleur : pourquoi il faut absolument éviter une élévation de 4°C de la température de la planète*, Banque mondiale, Washington
http://climatechange.worldbank.org/sites/default/files/Turn_Down_the_heat_Why_a_4_degree_centrigrade_warmer_world_must_be_avoided.pdf/

Beetham, David (2006) : *Parlement et démocratie au vingt-et-unième siècle : guide des bonnes pratiques*, Union interparlementaire, SRO-Kundig, Genève
<http://www.ipu.org/dem-f/guide.htm/>

Brown, Jessica, Buchner, B., Wagner, G. et Sierra, K. (2011) : *Improving the Effectiveness of Climate Financing: A Survey of Leveraging Methodologies*, Overseas Development Institute, Climate Policy Initiative, Environmental Defense Fund and the Brookings Institute
<http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2011/11/Effectiveness-of-Climate-Finance-Methodology.pdf/>

Cozzi, Paolo (2012) : *Assessing Reverse Auctions as a Policy Tool for Renewable Energy Deployment*, Center for International Resource and Environmental Policy, Tufts University, Medford, Massachusetts, USA
<http://fletcher.tufts.edu/CIERP/Publications/more/~media/Fletcher/Microsites/CIERP/Publications/2012/May12CozziReverseAuctions.pdf/>

Fattough, Bassam et El-Katiri, L. (2012): ***Energy Subsidies in the Arab World***, Arab Human Development Report Research Paper Series, PNUD, New York
<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/Energy-subsidies-arab-world/>

FENU/PNUD (Fonds d'équipement des Nations Unies et Programmes des Nations Unies pour le développement) (2012) : ***CleanStart – Microfinance Opportunities for a Clean Energy Future***, New York
<http://www.un-energy.org/sites/default/files/share/une/cleanstart.pdf/>

FMI (Fonds monétaire international) (2013) : ***Réforme des subventions à l'énergie***, FMI, Washington
<http://www.imf.org/external/np/fad/subsidies/index.htm/>

FMI (Fonds monétaire international) (2013) : ***Réforme des subventions à l'énergie : enseignements et conséquences***, FMI, Washington
<http://www.imf.org/external/french/np/pp/2013/012813f.pdf/>

GEA (Global Energy Assessment) (2012) : ***Global Energy Assessment – Toward a Sustainable Future***, Cambridge University Press, Cambridge, GB et New York et the International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Autriche
<http://www.iiasa.ac.at/web/home/research/researchPrograms/Energy/Home-GEA.en.html/>

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) (2011) : ***IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation***, O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. von Stechow, eds. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni et New York <http://srren.ipcc-wg3.de/>

GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH) (2012) : ***Legal Frameworks for Renewable Energy: Policy Analysis for 15 Developing and Emerging Countries***, Eschborn, Allemagne
<http://www.icafrica.org/fileadmin/documents/Knowledge/GIZ/Legal%20Frameworks%20for%20Renewable%20Energy.pdf/>

Global Wind Energy Council (GWEC) (2012) : ***Global Wind Report Annual Market Update 2012***, Bruxelles
http://www.gwec.net/wp-content/uploads/2012/06/Annual_report_2012_LowRes.pdf/

GLOBE International (2013) : ***The GLOBE Climate Legislation Study, Third Edition: A Review of Climate Change Legislation in 33 Countries***, Édité par Terry Townshend, Sam Frankhauser, Rafael Aybar, Murray Collins, Tucker Landesman, Michal Nachmany et Carolina Pavese, GLOBE International, Londres http://www.globeinternational.org/images/climate-study/3rd_GLOBE_Report.pdf/

Greenpeace (2013) : *Silent Killers: Why Europe must replace coal power with green energy*. Basé sur un rapport de l'Université de Stuttgart. Greenpeace International, Amsterdam
<http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/climate/2013/Silent-Killers.pdf/>

Groupe de travail de l'AIE sur les énergies renouvelables (2002) : *Renewable Energy: Into the Mainstream*, Novem, Sittard, Pays-Bas
http://anetce.com/2002_iaa_renewables54.pdf/

Groupe spécial pour la coopération Sud-Sud (2009) : *Effective Hydrocarbon Management: Lessons from the South*, PNUD, New York
<http://ssc.undp.org/content/dam/ssc/documents/e-library%20docs/Effective%20Hydrocarbon%20Management%202009.pdf/>

Irawan, Silvia, Heikens, A. et Petrini, K. (2012): *National Climate Funds: Learning from the Experiences of Asia-Pacific Countries*, PNUD, New York
<http://www.snap-undp.org/elibrary/Publications/EE-2012-NCF-DiscussionPaper-Asia-Pacific.pdf/>

IRENA/GWEC (Agence internationale pour les énergies renouvelables/Global Wind Energy Council International) (2012) : *30 Years of Policies for Wind Energy: Lessons from 12 wind energy markets*, IRENA/GWEC, Abu Dhabi
http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_GWEC_WindReport_Full.pdf/

Mario, Rupeni T. (2009) : *Pacific Island Experiences with Mini Grids: A Toolkit for Legislators*, Pacific Islands Applied Geoscience Commission (SOPAC), Suva
http://ict.sopac.org/VirLib/TR0427_Mario.pdf/

ONUDI (Organisation des Nations Unies pour le développement industriel) : *Sustainable Energy Regulation and Policymaking for Africa*, ONUDI, Vienne
http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/training_manual_on_sustainable_energy_regulation_and_policymaking_for_Africa.pdf/

Parlement du climat (2010) : *Mini Grid Toolkit Field Study Report for Kenya, Mozambique and Zambia*, CAMCO, Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) et Parlement du climat, Nairobi
<http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/Mini-Grid%20Pack%20-%20Fieldwork%20Report.pdf/>

Parlement du climat (2010) : *Parliamentarians' Toolkit for Building Political Support for Energy Access Through Mini Grids*, CAMCO, PNUD et Parlement du climat, Londres
<http://www.climateparl.net/cpcontent/pdfs/Mini-Grid%20Pack%20-%20Parliamentarians'%20Toolkit.pdf/>

PNUD (Programme des Nations Unies pour le développement) (2010) : ***Guide pour l'évaluation des besoins technologiques pour le changement climatique***, PNUD et le Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), New York

<http://content.undp.org/go/newsroom/publications/environment-energy/www-ee-library/sustainable-energy/technology-needs-assessment-for-climate-change-handbook.en/>

PNUD (2011) : ***Paving the Way for Climate-Resilient Infrastructure: Guidance for Practitioners and Planners***, PNUD, New York

http://www.unccllearn.org/sites/www.unccllearn.org/files/inventory/undp_paving_the_way.pdf/

PNUD (2012) : ***Example of Inclusive Green Economy Approaches in UNDP's Support to Countries***, PNUD, New York

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/inclusive-green-economy-approaches/>

PNUD (2012) : ***Gender and Climate Change Capacity Development Series, Gender and Energy, Africa Training Module 3 and Policy Brief 3***, PNUD, New York http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/womens-empowerment/gender_and_environmentenergy/gender_and_climatechange-africa.html/

PNUD (2012) : ***Readiness for Climate Finance: A Framework for Understanding What it Means to be Ready to Use Climate Finance***, PNUD, New York http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/Readiness%20for%20Climate%20Finance_12April2012.pdf/

PNUD (2012) : ***Transforming On-Grid Renewable Energy Markets***, Fonds pour l'environnement mondial, Washington, et PNUD New York http://web.undp.org/gef/document/UNDP_FIT_Port_TransformingREMarkets_15oct2012.pdf/

PNUD (2013) : ***Atténuation des risques des investissements dans les énergies renouvelables***, PNUD, New York http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climateresilientdevelopment/derisking-renewable-energy-investment/

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement) (2007) : ***UNEP Handbook for Drafting Laws on Energy Efficiency and Renewable Energy Resources***, Division du droit et des conventions relatifs à l'environnement, Nairobi http://www.unep.org/environmentalgovernance/portals/8/documents/UNEP_Energy_Handbook.pdf/

Power, Greg and Shoot, R. (2012): ***Rapport parlementaire mondial : l'évolution de la représentation parlementaire***, Programme des Nations Unies pour le développement, New York, et Union interparlementaire, Genève <http://www.ipu.org/pdf/publications/gpr2012-full-f.pdf/>

Programme Énergie intelligente pour l'Europe (2011) : *Renewable Energy Policy Country Profiles*, EcoFys, Fraunhofer, EEG et LEI, Commission européenne, Bruxelles
http://www.resaping-res-policy.eu/downloads/RE-Shaping_CP_final_18JAN2012.pdf/

REN21 (Réseau d'action pour les énergies renouvelables pour le XXI^e siècle) (2013) : *Renewables Global Future Report 2013, REN21*, Paris
<http://www.ren21.net/REN21Activities/GlobalFuturesReport.aspx/>

REN21 (Réseau d'action pour les énergies renouvelables pour le XXI^e siècle) (2013) : *Renewables 2013 : Global Status Report, REN21*, Paris
<http://www.ren21.net/REN21Activities/GlobalStatusReport.aspx/>

United Kingdom Department of Energy and Climate Change (2011) : *UK Renewable Energy Roadmap*, UK Department of Energy and Climate Change, Londres
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/48128/2167-uk-renewable-energy-roadmap.pdf/

WFC (World Future Council) (2010) : *FITness Testing: Exploring the myths and misconceptions about feed-in tariff policies*, WFC, Washington
http://www.worldfuturecouncil.org/fileadmin/user_upload/PDF/FITness_Testing_Myths.pdf/

WFC (2012) : *Powering Africa Through Feed-in Tariffs*, WFC, Johannesburg, Afrique du Sud http://www.worldfuturecouncil.org/refit_africa_study.html/

Yamamoto, Hironori (2007) : *Tools for Parliamentary Oversight: A Comparative Study of 88 National Parliaments*, Union interparlementaire, Genève <http://www.ipu.org/PDF/publications/oversight08-e.pdf/>

Organisations promouvant le développement des énergies renouvelable

Africa Sustainable Energy Association
<http://www.afsea.org/>

Agence internationale de l'énergie
<http://www.iea.org/>

Agence internationale pour les énergies renouvelables
<http://www.irena.org/>

Alliance africaine des énergies renouvelables
<http://www.area-net.org> <http://area-network.ning.com/>

Banque européenne d'investissement
<http://www.eib.org/projects/priorities/energy/index.htm/>

Banque mondiale (Changement climatique)
<http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/>

Banque mondiale (Fonds d'investissement pour le climat)
<http://www.climateinvestmentfunds.org/cif/>

Basel Agency for Sustainable Energy (BASE)
<http://www.energy-base.org/>

Biomass Thermal Energy Council
<http://www.biomassthermal.org/>

Centre pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique de la CEDEAO
<http://www.ecreee.org/fr/>

Centre régional du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord pour les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique (RCREEE) (États arabes)
<http://www.rcreee.org/>

Clean Energy Solutions Center
<https://cleanenergysolutions.org/>

Commission européenne (Énergie renouvelable)
http://ec.europa.eu/energy/renewables/index_fr.htm/

Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC)
<http://www.sadc.int/themes/meteorology-climate/climate-change-mitigation/>

Energy and Environment Partnership (Afrique australe et orientale)
<http://www.eepafrica.org/>

European Renewable Energy Council
<http://www.erec.org/organisation.html/>

Geothermal Energy Association
<http://www.geo-energy.org/>

Global Sustainable Energy Islands Initiative
<http://www.gseii.org/index.html/>

Global Wind Energy Council
<http://www.gwec.net/>

Initiative Énergie durable pour tous
<http://www.sustainableenergyforall.org/>

International Hydropower Association
<http://www.hydropower.org/>

Intergovernmental Renewable Energy Organization
<http://www.ireoigo.org/About#IREO-Treaty-Signatures/>

Latin American and Caribbean Council on Renewable Energy
<http://www.lac-core.org/>

Le Parlement du climat
<http://www.climateparl.net/>

National Renewable Energy Laboratory
<http://www.nrel.gov/>

Organisation des États américains (Initiative REIA)
<http://www.oas.org/dsd/reia/>

PNUD (Énergie)

http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/focus_areas/sustainable-energy.html/

PNUD (Parlements)

http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/democraticgovernance/focus_areas/focus_parliamentary_dev/

PNUE

<http://www.unep.org/climatechange/mitigation/RenewableEnergy/tabid/29346/Default.aspx/>

Renewable World

<http://www.renewable-world.org/>

Réseau d'action pour les énergies renouvelables pour le XXI^e siècle

<http://www.ren21.net/>

SAARC Energy Centre (South Asia)

<http://www.saarcenergy.org/>

Secretariat of the Pacific Community (SOPAC)

<http://www.sopac.org/>

Société internationale de l'énergie solaire

<http://www.ises.org/>

Solar Cookers International

<http://www.solarcookers.org/>

Southeast Asia Renewable Energy People's Assembly

<http://http://searepa.com/>

World Council for Renewable Energy

<http://www.wcre.de/>

World Future Council
<http://www.worldfuturecouncil.org/>

Fonds mondial pour la nature (WWF)
<http://wwf.panda.org/>

Ressources en ligne

Agence internationale de l'énergie – Key World Energy Statistics (2012)
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/kwes.pdf/>

AIE et IRENA – Renewable Energy Global Database of Legislation
<http://www.iea.org/policiesandmeasures/renewableenergy/>

Banque mondiale et NTFSPI – Private Participation in Renewable Energy Database
<http://ppi-re.worldbank.org/>

Banque mondiale – Online Courses on Climate Change
http://www.agora-parl.org/sites/default/files/cpa_uk_climate_change_toolkit.pdf/

Commonwealth Parliamentary Association (UK Branch) Essentials of Climate Change online courses
<http://einstitute.worldbank.org/ei/CourseTheme/9/>

Énergie durable pour tous
<http://www.sustainableenergyforall.org/>

PNUE – Solar and Wind Energy Resource Assessment
<http://en.openei.org/apps/SWERA/>

REN21 Interactive Map
<http://www.map.ren21.net/>

RENAC (Renewables Academy) (2009) Distance Learning Course "Policies for the promotion of renewable energy and energy efficiency"
<http://www.renac.de/>

RENAC (2009) Online Course “Policies for the promotion of renewable energy and energy efficiency”
<http://www.renac.de/>

RES Legal Europe – Base de données des politiques européennes pour les énergies renouvelables
<http://www.res-legal.eu/>

Small Developing Island Renewable Knowledge and Technology Transfer Network
<http://www.direkt-project.eu/>

Sustainable Energy Finance Directory
<http://www.sef-directory.net/>

Université du Colorado – Advanced Energy Legislation Tracker (États-Unis)
<http://www.aeltracker.org/>

Exemples de législations

Community-based Energy Development Feed-in Tariff Rules – Nouvelle-Écosse (Canada)
<http://nslegislature.ca/legc/PDFs/annual%20statutes/2010/c014.pdf/>

Feed-in Tariffs (général) – Malaisie

Globe International, The GLOBE Climate Legislation Study (2012)
http://globeinternational.info/images/climate-study/3rd_GLOBE_Report.pdf/

Ministère de l'Énergie du Kenya (2012) : Feed-in Tariffs Policy on Wind, Biomass, Small Hydro, Geothermal, Biogas and Solar Resource Generated Electricity, 2e révision, Nairobi, Kenya
<http://kerea.org/wp-content/uploads/2013/01/FIT-Policy-2012-Final-14-Dec.pdf/>

Public Competitive Bidding – Irlande
<http://www.irishstatutebook.ie/1998/en/act/pub/0003/sec0062.html/>

Renewable Portfolio Standards (quotas) – Nevada (États-Unis)
<http://www.leg.state.nv.us/nrs/NRS-704.html#NRS704Sec7801/>
<http://www.leg.state.nv.us/nac/NAC-704.html#NAC704Sec8831/>
<http://www.leg.state.nv.us/register/2005Register/R167-05RA.pdf/>

Solar Water Heater Regulations – Kenya

<http://www.erc.go.ke/erc/Regulations/Solar%20Water%20Heating%20Regulations.pdf/>

Tax Credit Scheme for Renewable Energy – Jamaïque

http://www.men.gov.jm/PDF_Files/CET%20Regime.pdf/

© 2014 Programme des Nations Unies pour le développement
Tous droits réservés.

Les points de vue exprimés dans la présente publication sont ceux de leur auteur et ne reflètent pas nécessairement les opinions de l'ONU, notamment du PNUD, ou de ses États membres.

Secrétaire de rédaction : Susan Guthridge-Gould

Conception graphique : Kimberly S Koserowski

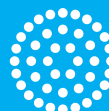
Crédits photos : p. 5, EEP Energy and Environment Partnership; p. 6, Barefoot Photographers of Tilonia; p. 7, Frank Kehren; p. 8, Warrenski; p. 9, Lisa C. Weir; p. 10, 350.org; p. 11, Ben Martin; p. 13, epSos.de; p. 15, Spanginator; p. 17, Climate Parliament; p. 18, Barefoot Photographers of Tilonia; p. 20, Duke Energy; p. 23, Climate Parliament; p. 24, CGP Grey; p. 25, sewaburkina; p. 27, Dana Smillie / World Bank; p. 28, Practical Action; p. 31, Graeme Tozer; p. 33, eXtension Farm Energy; p. 34, Geothermal Resource Council; p. 36, Statkraft; p. 37, Lea Marzioff; p. 39, UN Women; p. 43, UNDP; p. 45, ASU Enrollment Marketing Communications; p. 46, John Hogg / World Bank; p. 48, James Harris Anderson; p. 51, ashden Awards; p. 55, Ojie Paloma; p. 57, Dana Smillie / World Bank; p. 59, Jonathan Ernst / World Bank; p. 61, European Parliament; p. 63, Engineering for Change; p. 66 UNISDR; p. 67, Tim Phillips



*Au service
des peuples
et des nations*

**United Nations Development Programme
Democratic Governance Group
Bureau for Development Policy**

304 East 45th Street
10th Floor, New York, NY, 10017 USA
Telephone: +1 212 906 5000
Fax: +1 212 906 5857
www.undp.org



Climate Parliament
Legislators working worldwide to combat climate change

Climate Parliament

Kemp House
152-160 City Road
EC1V 2NX London
United Kingdom
Telephone: +44 0 207 097 87 87
Fax: +44 0 207 681 1727
www.climateparl.net