



Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018

Copyright



Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018

Parvenir à un accès inclusif à
l'énergie à grande échelle

Ils ont aimé les *PPEO 2018*

« Les *PPEO 2018* explorent avec brio ce qu'implique le déploiement à grande échelle d'un accès inclusif à l'énergie, pour traduire une appréciation mondiale qui évolue et considère de plus en plus que les solutions hors réseau sont vitales pour concrétiser nos ambitions d'accès universel à l'énergie plus rapidement, de manière moins coûteuse et de façon plus durable que les approches traditionnelles. Par ailleurs, le rapport souligne à quel point une programmation sensible au genre revêt de l'importance sur plusieurs fronts : certes, pour que les pays atteignent leurs objectifs concernant l'ODD7 et joignent les consommateurs du « dernier kilomètre » qui ont historiquement été laissés pour compte dans les programmes d'accès à l'énergie, mais aussi tout simplement pour renforcer l'émancipation des femmes et promouvoir une plus grande parité et un bien-être humain accru. Pour ces raisons et pour bien d'autres, Solar Sister se félicite de la parution des *PPEO 2018* et nous nous réjouissons des éditions futures de ce rapport. »

Abby Mackey, Grants and Impact Manager, Solar Sister

« En s'appuyant sur les *PPEO 2016* et les *PPEO 2017*, les *PPEO 2018* offrent une excellente analyse de ce qu'il faudra faire pour parvenir à déployer l'accès à l'énergie à grande échelle, tout en incluant les populations marginalisées qui sont souvent laissées de côté dans les politiques, la planification et la programmation énergétiques. Parallèlement à l'extension du réseau et aux solutions hors réseau, le rapport se penche sur les combustibles et les technologies de cuisson propre, en soulignant la demande croissante pour des combustibles de substitution et en dénonçant l'écart en termes d'accessibilité financière qui ne cesse d'entraver l'accès et de laisser les plus pauvres toujours plus à la traîne. Nous nous réjouissons que les *PPEO 2018* prennent fait et cause pour les femmes comme agents du changement en soulignant l'importance vitale que revêt leur participation sur l'ensemble de la chaîne de valeur de façon à atteindre nos objectifs mondiaux. »'

Peter George, Directeur, Enterprise Development and Investment, Clean Cooking Alliance

« Nous considérons Practical Action comme un partenaire de mise en œuvre fiable et efficace au sein du partenariat Energising Development (EnDev). Dans ce rôle, Practical Action s'est également avéré être un ardent défenseur des solutions énergétiques décentralisées. EnDev apporte un soutien sans faille à ce rôle de plaidoyer professionnel assumé par Practical Action sur la scène de l'énergie renouvelable. Les éditions des *PPEO* se sont révélées être un excellent moyen de porter le besoin d'un meilleur accès à l'énergie à l'attention d'un public plus vaste. Nous considérons que les *PPEO 2018* sur le déploiement à grande échelle d'un accès inclusif à l'énergie constituent un outil d'information utile dans nos efforts pour atteindre les cibles ambitieuses énoncées dans l'ODD7. »

Daniel Busche, Directeur général, Energising Development

« Cette année, comme les années précédentes, il ne faut pas manquer de lire les Perspectives énergétiques des populations pauvres ; ce rapport fournit une analyse importante de la manière de combler rapidement, proprement et moyennant un coût abordable le déficit d'accès à l'énergie. En nous concentrant avant tout sur les plus vulnérables, souvent assimilés au dernier kilomètre, et en prônant l'inclusion, tout particulièrement un leadership des femmes, les Perspectives soutiennent le mouvement SforALL pour l'inciter à aller plus loin, plus vite ensemble et pour faire de l'énergie durable pour tous une réalité dans la vie de chacun. »

Rachel Kyte, PDG et Représentante spéciale auprès du Secrétaire général de l'ONU de l'initiative Énergie durable pour tous

Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018

Parvenir à un accès inclusif à
l'énergie à grande échelle



À propos de Practical Action

Practical Action est une organisation caritative d'aide au développement résolument différente. Nous mettons à profit la technologie pour nous attaquer à la pauvreté en renforçant les capacités des personnes pauvres tout en améliorant leur accès à des options et des connaissances techniques mieux adaptées. Nous travaillons dans le monde entier à partir d'agences régionales en Amérique latine, en Afrique, en Asie et au Royaume-Uni. Notre vision est celle d'un monde où chacun a accès aux technologies pour pouvoir répondre à ses besoins élémentaires et réaliser son potentiel, d'une manière qui sauvegarde la planète aujourd'hui et pour les générations futures.
www.practicalaction.org

Practical Action Publishing Ltd
27a Albert Street, Rugby, CV21 2SG, Royaume-Uni
www.practicalactionpublishing.org

© Practical Action, 2018

Le droit des éditeurs à être identifiés comme les auteurs des ressources éditoriales, ainsi que les droits des contributeurs relatifs à leurs chapitres individuels ont été établis dans le cadre des sections 77 et 78 du Copyright Designs and Patents Act de 1988.

Cette publication en libre accès est créée dans le cadre d'une licence Creative Commons de type Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Pas de modification (CC BY-NC-ND). Celle-ci permet au lecteur de copier et de redistribuer le matériel sous plusieurs conditions : l'œuvre doit être créditée, le matériel ne peut pas être utilisé pour un usage commercial et le matériel ne peut être distribué s'il a été modifié ou utilisé comme base pour la création d'un autre contenu. Pour en savoir plus, consultez <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Les noms de produits ou les dénominations sociales mentionnés dans ce livre peuvent être des marques commerciales ou des marques déposées et ne sont utilisés qu'à des fins d'identification ou d'explication, sans intention d'enfreindre les droits d'auteurs.

Une entrée de catalogue pour ce livre est disponible à la British Library.
Une entrée de catalogue pour ce livre a été demandée à la bibliothèque du Congrès.

ISBN 978-1-78853-031-6 Broché
ISBN 978-1-78044-755-1 Livre numérique de bibliothèque
ISBN 978-1-78044-758-2 Livre numérique

Citation : Practical Action (2018) *Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018 : Parvenir à un accès inclusif à l'énergie à grande échelle*, Practical Action Publishing, Rugby, <<http://dx.doi.org/10.3362/9781780447551>>.

Depuis 1974, Practical Action Publishing publie et diffuse des livres et des informations pour soutenir les travaux de développement international dans le monde entier. Practical Action Publishing est un nom commercial de Practical Action Publishing Ltd (enregistrée sous le numéro 1159018), la maison d'édition appartenant en totalité à Practical Action. Practical Action Publishing sert uniquement les objectifs de l'association caritative dont elle est issue, et tout profit est reversé à Practical Action (organisation caritative enregistrée sous le numéro 247257, TVA du groupe 880 9924 76).

Photo de couverture : Practical Action/Edoardo Santangelo
Composition : vPrompt eServices Pvt. Ltd.
Impression au Royaume-Uni

Sommaire

Avant-propos.....	vi
Remerciements.....	vii
Légendes et crédits des photos.....	viii
Résumé exécutif	1
1 Introduction.....	5
2 Approches pour parvenir à une grande échelle et à l'inclusion.....	9
Évolution dans la conception des programmes	10
Évaluation de la conception des programmes d'accès à l'énergie.....	11
3 Méthodologie	15
Sélection des études de cas	16
Notation des indicateurs.....	17
Évaluation des résultats : échelle et degré d'inclusion	18
4 Combustibles et cuisson propres	21
Programme de foyers de cuisson propre au Ghana, 2002–07	22
Programme de biogaz au Kenya, 2009–18.....	26
5 Accès décentralisé à l'électricité	33
Programme de développement de l'énergie rurale au Népal, 1996–2011.....	34
Programme de systèmes solaires domestiques en Afrique du Sud, 1999–2018.....	39
6 Extension du réseau.....	45
Programme Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana en Inde, 2005–15	46
Projet d'électrification rurale au Pérou, 2006–13	50
7 La quête d'inclusion à grande échelle.....	55
Les voies vers l'inclusion.....	56
Les voies vers le déploiement à grande échelle	59
Inclusion à grande l'échelle : consensus et débat.....	62
8 Conclusions et recommandations.....	65
Notes	67
Références	68

Avant-propos

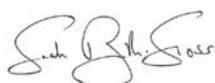
L'accès à l'énergie transforme des vies et des communautés en libérant non seulement le potentiel énergétique, mais des avantages liés la santé, l'éducation, l'eau et la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance, l'égalité genre et à l'environnement. Par conséquent, l'accès à l'énergie a été inclus parmi les Objectifs de développement durable (ODD7) de l'ONU et c'est un élément de l'Accord de Paris sur le changement climatique. Ce mouvement qui prend de l'ampleur revêt une importance vitale, sachant qu'environ 3 milliards de personnes vivent avec un accès insuffisant à des services d'électricité et de cuisson modernes, sûrs, fiables et abordables.

Quelle que soit leur situation géographique, les interventions qui associaient la réduction de la pauvreté et l'énergie durable ont connu une croissance exponentielle à mesure que les technologies s'amélioraient et que les prix reculaient. Pourtant, les progrès sont toujours plus lents qu'il ne le faudrait pour nous permettre d'atteindre un accès universel à l'énergie à l'horizon 2030. Certains pays et, tout particulièrement les communautés marginalisées, restent non desservis par des politiques énergétiques, des technologies et des modèles de fourniture appropriés. « ne laisser personne derrière » signifie qu'il nous faut reconnaître que le statu quo a négligé des milliards de personnes parmi les plus pauvres du monde et que nous devons comprendre qu'il est impératif de leur donner plus de voix et d'augmenter la participation communautaire, les approches ascendantes et l'appropriation locale des interventions pour arriver à un accès véritablement universel à l'énergie durable.

Les *PPEO 2018* explorent la situation en soulignant l'importance de solutions qui intègrent le déploiement à grande échelle et l'inclusion. Si les programmes d'extension du réseau à grande échelle – comme par exemple le programme Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana en Inde, évoqué dans ce rapport – ont contribué à faire progresser les chiffres mondiaux, il n'en reste pas moins que des questions demeurent concernant la fiabilité, l'accessibilité financière et les personnes qui sont encore laissées de côté. Les compagnies d'accès à l'énergie décentralisée sont essentielles pour s'attaquer à ces questions, y compris les lauréats des Prix Ashden, comme HuskPower, BURN Manufacturing ou encore Off Grid Electric. Ces compagnies transforment des vies par le biais de services énergétiques destinés aux ménages, aux usages productifs et aux services communautaires. C'est pour cette raison et bien d'autres qu'Ashden travaille en étroite collaboration avec nos lauréats pour contribuer à démultiplier leurs travaux, y compris en leur facilitant l'accès à des fonds, en partageant leurs connaissances avec d'autres et en faisant connaître leurs travaux auprès des décideurs pour contribuer à la croissance du secteur.

En s'appuyant sur les *PPEO 2016* (planification) et les *PPEO 2017* (financement), les *PPEO 2018* soulignent le besoin de trouver un juste équilibre entre l'accès à l'énergie à grande échelle et d'une manière inclusive. Le rapport montre qu'il faut une combinaison d'interventions différentes d'accès à l'énergie pour atteindre l'ODD7 et il encourage des programmes holistiques pour parvenir à un déploiement à grande échelle sur l'ensemble des éléments que constituent la demande, l'offre, les politiques et le financement. Il encourage un regain d'investissements dans l'accès à l'énergie décentralisée et un accent sur des stratégies pour toucher les femmes et les communautés les plus pauvres et les plus reculées. Ashden a constaté l'importance de ces éléments depuis maintes années par le biais des expériences de nos lauréats et nous soutenons pleinement l'appel des *PPEO 2018*.

Si nous ne visons pas un accès véritablement durable et universel à l'énergie, nous ne tiendrons pas la promesse faite aux plus pauvres et aux plus marginalisés du monde. J'accueille chaleureusement les *PPEO 2018*, qui défendent vigoureusement ce principe et j'encourage les lecteurs à intégrer les conclusions de ce rapport dans leurs travaux.



Sarah Butler-Sloss
Directrice fondatrice
Ashden



Remerciements

Le rapport *Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018* a été produit par Practical Action avec le concours du Département britannique du développement international (DfID). Il a été préparé par une équipe de base Practical Action, composée du Dr Lucy Stevens, de Paolo Mele, du Dr Liz Hooper, d'Edoardo Santangelo, de Charlotte Taylor et d'Aaron Leopold, soutenus par les consultants Vijay Bhopal, Abhi Bhargava et Sandy Robinson (Scene Connect), Charlie Miller et Maria Apergi.

Les PPEO 2018 examinent ce qu'implique le déploiement à grande échelle d'un accès à l'énergie pour tous les groupes qui sont particulièrement vulnérables à la précarité énergétique, incluant les femmes, les pauvres et ceux qui vivent dans les zones les plus reculées. Nos tout premiers remerciements s'adressent donc aux femmes et aux hommes du Ghana, du Kenya, du Népal, de l'Afrique du Sud, de l'Inde et du Pérou qui ont participé aux recherches des *PPEO 2018* ainsi qu'aux membres de la communauté qui ont profité des programmes, parmi lesquels figure tout un éventail de parties prenantes, depuis les acteurs nationaux jusqu'aux agents locaux de mise en œuvre, qui ont donné un éclairage précieux sur les programmes d'accès à l'énergie dans ces pays.

Ces PPEO 2018 n'auraient pas été possibles sans le soutien des consultants locaux qui ont géré et entrepris les recherches au niveau national. Pour leurs contributions, nous remercions le Dr Julius Ahiekpor (Directeur exécutif CEESD, Ghana), Jechoniah Kitala (Practical Action Consulting, Afrique de l'Est) et Gerald Njugi (Kenya), Bipin Basnet (Practical Action Consulting, Népal), Kimenthrie Pillay (Directeur, Thrie Energy Collective, Afrique du Sud), Sanjit Behera (Practical Action Consulting, Inde) et Carlos Cervantes (Pérou). Nous adressons aussi notre reconnaissance à nos pairs relecteurs dont les commentaires et suggestions nous ont été précieux pour donner corps au rapport définitif. Nous remercions le Professeur Vanesa Castan Broto (Université de Sheffield), Julia Dowling (Ancienne chargée de programme, Clean Cooking Alliance), Abby Mackey (Responsable des subventions et de l'impact, Solar Sister) et Eva Lee (Chargée de recherche, Power for All) pour leur éclairage important et leurs commentaires et suggestions. Nous adressons aussi nos vifs remerciements à Edu Willemse (Responsable des relations publiques, EnDev) et Daniel Busche (Directeur général, EnDev) pour leur soutien indéfectible et leur précieux retour. Nous adressons notre appréciation sans borne à Christine Eibs Singer (Conseillère spéciale en matière d'Accès à l'énergie auprès de SEforALL) pour ses commentaires et contributions inestimables à ce rapport.

Merci à Mercer Design pour la production des infographies et de l'affiche qui les accompagne ainsi qu'à toute l'équipe de Practical Action Publishing pour leur soutien continu à l'égard des *PPEO*. Nous adressons nos remerciements à Edoardo Santangelo, Kimenthrie Pillay, Hivos, Relief International Ghana et bien d'autres qui nous ont fourni les magnifiques photographies utilisées dans ce rapport ; nous espérons qu'elles aideront les lecteurs à visualiser ces divers témoignages sur l'accès à l'énergie à travers le monde. Enfin, nous saluons toutes les personnes et les organisations qui nous ont communiqué des informations sur leurs travaux et qui nous ont autorisés à utiliser leurs données et leurs références pour la compilation des *PPEO 2018*.

Légendes et crédits des photos

Page de couverture. Les communautés rurales reculées comme celles du village de Daniya au Népal (district de Baglung) montrent l'ampleur du défi que représente l'accès à l'énergie. Les besoins de ces communautés sont mieux satisfaits par des solutions décentralisées d'accès à l'énergie, y compris des systèmes solaires domestiques et des miniréseaux. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

4e de couverture. Voir les crédits photographiques pour les chapitres 4 et 8.

Synthèse. Dans une zone rurale du Kenya, des jeunes filles portent des marchandises tandis que des lignes de transmission électrique courent au-dessus de leur tête. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

Chapitre 1. Des lignes de transmission courent à travers un village rural du Kenya, alors qu'en dessous, un membre de la communauté s'occupe de son bétail. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

Chapitre 2. Dans une zone rurale d'Afrique du Sud, une grand-mère et son petit-fils vivent dans le dénuement extrême et ne disposent que d'une fourniture d'énergie des plus rudimentaires. (Photo : Thrie Energy Collective/Kimenthrie Pillay)

Chapitre 3. Un groupe de réflexion communautaire des *PPEO 2018* se réunit dans le quartier no. 3 du village de Daniya, Népal (district de Baglung), une fois la nuit tombée, avec un lampadaire électrique extérieur pour éclairer leur discussion. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

Chapitre 4. Une marchande de foyers Gyapa au Ghana compte sa recette. (Photo : Gyapa/Relief International Ghana)

Chapitre 5. Une microcentrale hydroélectrique dans le district de Kharbang-Baglung. Le terrain montagneux du Népal est idéal pour exploiter l'énergie hydraulique. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

Chapitre 6. Des lignes de transmission d'électricité au crépuscule dans une zone rurale du Pérou. (Photo : Practical Action Amérique latine/Soluciones Prácticas)

Chapitre 7. L'Inde a connu un essor massif des raccordements au réseau ces dernières années, mais bien souvent, les groupes marginalisés sont tout de même négligés. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)

Chapitre 8. Au Népal, la gérante d'un magasin d'électronique attend des clients dans un village alimenté par une microcentrale hydroélectrique. (Photo : Practical Action/Edoardo Santangelo)



Résumé exécutif

Alors même que tout le monde s'accorde pour reconnaître la nécessité absolue d'arriver à un accès à l'électricité et à une cuisson propre à grande échelle, il subsiste un manque cruel d'information quant à des méthodes solides et adaptables qui permettraient d'y parvenir. On apprécie mal comment englober les communautés les plus marginalisées, comme les femmes, les très pauvres et les personnes vivant dans les zones les plus reculées, et cela risque de laisser des populations déjà négligées encore plus à la traîne.

L'espoir n'est pas perdu pour autant car on a vu émerger récemment des exemples de programmes d'accès à grande échelle à une énergie inclusive. Les *Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018* tirent des enseignements de différents programmes d'accès à l'énergie, relatifs aux expériences en matière de fourniture à grande échelle sans laisser personne de côté. Ces *PPEO 2018* sont le troisième volet d'une série qui énonce une feuille de route en faveur d'un accès à l'énergie depuis la planification (2016), en passant par le financement (2017) et jusqu'à la fourniture (cette édition) dans une démarche ascendante.

Dans ce rapport, nous examinons six études de cas qui portent sur les secteurs de la cuisson propre, l'électricité hors réseau et l'extension du réseau au dernier kilomètre, en analysant les mesures prises en matière de politiques, de financement, de l'offre et de la demande et les résultats du point de vue de l'échelle et du degré d'inclusion.

Évolution des approches programmatiques

Nous passons en revue les approches en matière de fourniture d'accès à l'énergie, depuis celles pilotées par les pouvoirs publics (dans les années 1970) en passant par la libéralisation du secteur de l'énergie (dans les années 1980) et, plus récemment, les interventions impulsées par le secteur privé et fondées sur le marché. Il est de plus en plus admis que, si les ressources publiques sont importantes dans la fourniture d'un accès à l'énergie, d'autres sources de financement et de savoir-faire seront essentielles pour atteindre une électrification à grande échelle et l'inclusion des groupes marginalisés.

Malgré des approches nouvelles et prometteuses en matière de fourniture d'énergie et l'enthousiasme croissant que suscitent les partenariats public-privé, l'accès universel à l'énergie est resté hors d'atteinte. Trop souvent, les programmes d'accès à l'énergie qui atteignent une grande échelle laissent les communautés les plus marginalisées à la traîne, alors que les programmes qui se concentrent effectivement sur ces communautés ont bien du mal à atteindre une échelle importante, tout au moins à court terme.

Notre approche

Compte tenu d'un tel contexte, dans les *PPEO 2018* nous examinons différents types d'interventions programmatiques utilisées pour fournir un accès à l'énergie, afin de mettre en commun notre apprentissage avec les décideurs, les bailleurs de fonds et les praticiens. Nous ne prétendons pas offrir une méthode universelle garantissant la réussite mais nous cherchons plutôt à permettre aux décideurs d'identifier la combinaison de mesures la plus appropriée, sur la base de l'expérience pratique dans une large gamme de contextes et de situations géographiques.

Pour ce faire, nous avons créé un cadre d'évaluation subdivisé en trois parties. Conscients que des facteurs contextuels extérieurs influencent massivement les résultats des programmes, nous avons d'abord examiné les circonstances locales de chaque programme (c'est l'« analyse de la situation »), puis nous avons évalué les mesures prises au sein des programmes du point de vue des politiques, du financement, de l'offre et de la demande et enfin nous avons analysé les résultats des programmes par rapport aux objectifs d'échelle et d'inclusion. Pour ce qui est de l'échelle, nous nous sommes penchés sur le nombre de personnes touchées ainsi que sur la cadence du changement et la viabilité des résultats (pour voir si l'accès à l'énergie est durable sur le long terme). Si nous reconnaissons qu'il existe plusieurs aspects importants de l'inclusion, nous retenons toutefois le genre, la pauvreté et l'éloignement comme références clés.

En ce qui concerne l'analyse de la situation et pour évaluer les résultats (échelle et inclusion), nous avons développé des indicateurs et un système de notation (voir <http://policy.practicalaction.org/ppeo2018> pour obtenir la liste des indicateurs). Le cadre d'évaluation nous permet de tirer des enseignements pour les interventions futures car l'approche adoptée en termes de conception, de prise de décisions et de mise en œuvre est essentielle pour les résultats du programme.

Pour compiler des informations sur chaque étude de cas, nous avons recueilli des données qualitatives et quantitatives auprès de sources mondiales et nationales et les témoignages directs des parties prenantes, aussi bien des décideurs de haut niveau que des femmes et des hommes des communautés rurales impliquées et bénéficiaires des programmes sur le terrain.

Nos études de cas

Nous avons choisi nos études de cas pour représenter au mieux une variété d'approches, de contextes et de situations géographiques. Les études de cas sur une cuisson propre (chapitre 4) concernaient le programme de foyers améliorés au Ghana (2002–07), qui se concentrait sur la fabrication et la commercialisation de foyers améliorés au charbon de bois, et le Programme de biogaz au Kenya (2009–18), une initiative nationale dans le cadre du Programme de partenariat pour le biogaz en Afrique, qui s'efforçait de bâtir un secteur commercial du biogaz depuis un point de départ très bas.

Nous ne prétendons pas offrir une méthode universelle garantissant la réussite

Nos études de cas représentent une variété d'approches, de contextes et de situations géographiques

En ce qui concerne les solutions d'électricité décentralisées (chapitre 5), nous examinons les miniréseaux à travers le Programme de développement de l'énergie rurale au Népal (1996–2011), qui a fourni des systèmes à microcentrales hydroélectriques gérées par la communauté tout en édifiant un réseau dédié de fournisseurs. Pour les systèmes autonomes, nous examinons le programme sud-africain de systèmes solaires domestiques (1999–2018), qui a adopté une approche fortement subventionnée par le biais de sociétés commerciales.

Enfin, pour l'extension du réseau (chapitre 6), nous explorons le programme Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana en Inde (2005–15), qui visait à fournir des branchements au réseau à tous les villages et tous les ménages ruraux, avec des connexions gratuites accordées aux personnes tout en bas de la pyramide, ainsi que le Projet d'électrification rurale du Pérou (2006–13), qui a testé une approche plus décentralisée de l'extension de l'accès à l'électricité en réseau aux communautés rurales. Nous abordons aussi sept autres programmes visant une grande échelle et l'inclusivité, mais nous ne les évaluons pas avec le même niveau de détail que les six études de cas.

Performances du point de vue de l'échelle et de l'inclusion

Le nombre de ménages touchés et la portée que cela représentait en termes d'échelle variaient d'une étude de cas à l'autre. Le caractère inclusif des résultats était également très varié, ceux du Ghana et du Népal affichant les notes les plus élevées. Les programmes dirigés par le secteur public (hormis dans le cas du Népal) avaient besoin d'accroître leur degré d'inclusion en se concentrant délibérément sur les zones reculées et en se penchant activement sur les besoins spécifiques au genre. Ils comprenaient souvent des mécanismes pour cibler les groupes à revenus plus faibles mais ils nécessitaient alors d'être suivis de près pour s'assurer qu'ils touchaient bien les bénéficiaires visés. L'approche décentralisée du programme népalais qui favorisait la gestion et la supervision communautaires a permis de veiller à ce que les bénéficiaires du programme profitent à des gens souvent marginalisés.

Du point de vue de l'échelle, un juste équilibre des activités entre les quatre dimensions que constituent l'offre, la demande, les politiques et le financement sera déterminé par les conditions locales existantes. Notre analyse de la situation a révélé que, dans la plupart des cas, il existait d'importantes lacunes dans la capacité de fourniture et dans le financement. Tous les programmes ont concentré la majorité de leurs efforts sur un accroissement de l'offre, mais ceux du Népal et du Pérou ont sans doute été les plus équitablement distribués entre les quatre dimensions.

Les programmes de l'Inde et du Ghana ont atteint la plus grande échelle sur des durées comparables. Le programme indien y est parvenu grâce à une percée de l'offre impulsée par l'État, moyennant des doutes quant à la qualité et la durabilité de la prestation et le programme de foyers au Ghana a atteint une grande échelle grâce à une croissance du secteur impulsée par les marchés. Le programme du biogaz au Kenya a tenté une transformation semblable mais il s'est heurté à de sérieux problèmes d'accessibilité financière. Le programme sud-africain n'a pas atteint les résultats escomptés, en partie du fait qu'il n'a pas été en mesure de tirer parti des nouveaux développements technologiques tandis que le programme du Népal a été couronné de succès dans ce contexte et a été consolidé au fil des années ultérieures. Même si l'échelle d'extension du réseau reste modeste, le programme péruvien a des enseignements positifs à transmettre en termes de prise de décisions décentralisée, de viabilité à long terme et de potentiel pour doper les utilisations productives d'énergie.

Résultats des études de cas désignées en matière d'échelle et d'inclusion

	Note d'inclusion (%)	Ménages desservis	% de la population cible atteinte
Ghana – foyers	60	1 500 000	36,8 %
Kenya – biogaz	55	17 134	10,0 %
Népal – microcentrales hydroélectriques	79	57 749	4,9 %
Afrique du Sud – SSD	53	150 000	7,7 %
Odisha, Inde – réseau	36	2 865 036	53,4 %
Pérou – réseau	42	105 048	12,8 %

Dans la plupart des cas, il existait des lacunes considérables au niveau de l'offre et du financement

Échelle et inclusion : trouver un juste équilibre

Malgré l'attention résolument axée sur les Objectifs de développement durable, et la déclaration commune du Forum politique de haut niveau 2018 promettant à tous les pays « d'accorder la priorité aux plus défavorisés en veillant à ne laisser personne derrière » (UNESCO, 2018), les progrès au titre de l'ODD7 restent timorés. Si nous avons certes constaté une hausse de l'accès à l'électricité, en grande partie grâce aux programmes d'extension du réseau, la qualité du service est souvent médiocre et les plus difficiles à joindre restent encore bien souvent négligés. Les fonds et l'attention accordés à une cuisson propre restent dérisoires et, tout en fournissant un accès et en exerçant un impact, l'énorme potentiel des solutions hors réseau fondées sur le marché commence tout juste à se réaliser çà et là.

Il nous faut tout mettre en œuvre pour tenter de trouver un équilibre entre un accès à l'énergie à grande échelle et l'atteinte du « dernier kilomètre » si nous voulons réaliser nos objectifs mondiaux à l'horizon 2030 – et c'est bien cet équilibre essentiel que les *PPEO 2018* tentent d'explorer. Cela nécessitera une planification et des modèles de fourniture qui intègrent une combinaison de solutions en réseau, hors réseau et de cuisson propre. Nos observations suggèrent que :

- *S'attaquer de front aux principaux aspects de l'inclusion revêt une importance essentielle si l'on veut vraiment ne laisser personne derrière.* Trop souvent, les programmes négligent les zones les plus reculées, les populations les plus pauvres et les besoins des femmes et des filles. Il est vital d'examiner délibérément comment toucher les populations marginalisées au tout début de la conception d'un programme et de suivre de près les progrès en matière d'inclusion pour en rendre compte dans l'évaluation du programme. La solution n'est pas d'ajouter des options favorables aux pauvres pour les adosser aux programmes existants.
- *Viser une grande échelle, tout en reconnaissant les personnes laissées de côté.* Nous devons envisager les obstacles au déploiement à grande échelle (en termes d'offre, de demande, de politiques et de financement) de manière plus holistique, et cela commence par une évaluation du contexte de l'accès à l'énergie et par une meilleure appréciation des besoins en services énergétiques des communautés rurales et de leurs priorités pour leurs ménages, leurs moyens de subsistance et les services communautaires.
- *Il est utile de combattre les inégalités entre les sexes tant pour les entreprises que pour les particuliers.* Les programmes doivent être conçus avec des éléments qui s'attaquent aux obstacles à la participation des femmes. Tout tend à montrer que cela peut stimuler les bénéficiaires d'une entreprise et donner aux femmes les moyens de devenir de véritables agents du changement.
- *Une utilisation intelligente des fonds publics sera cruciale pour atteindre l'ODD7.* Les entreprises du secteur privé cibleront inévitablement en premier les segments les plus rentables du marché, ce qui veut dire que des fonds publics qui alimentent des subventions bien conçues aux producteurs et/ou aux consommateurs, ainsi que d'autres incitations et d'autres réglementations, restent essentiels.
- *Adhérer pleinement aux processus multipartites à des niveaux décentralisés.* Les programmes d'activation du marché permettent d'accélérer les progrès en rassemblant les principales parties prenantes, tandis qu'une prise de décisions décentralisée guidée par une orientation politique claire peut contribuer à cibler les plus pauvres.

Concentrer les efforts sur l'accès à l'énergie pour les pauvres

La série des *PPEO* s'appuie sur des décennies d'expériences pratiques du pouvoir transformationnel de l'accès à l'énergie sur la santé des gens, les niveaux d'instruction, les moyens de subsistance, l'égalité entre les sexes et l'environnement. Les *PPEO 2018* montrent que le déploiement d'un accès à l'énergie à grande échelle est parfaitement compatible avec un accès inclusif. Il faudra un mélange de différents types d'interventions d'accès à l'énergie pour atteindre l'ODD7, et même si l'avenir est pavé de défis, nous disposons d'un savoir collectif et de moyens pour faire progresser de front l'échelle et l'inclusion afin de fournir un accès à l'énergie pas seulement à un plus grand nombre mais véritablement à tout le monde.

L'atteinte de l'ODD7 requiert planification et modèles de fourniture intégrant réseau, hors réseau et cuisson propre

Les PPEO 2018 montrent que l'échelle et l'inclusion ne sont pas inconciliables



1. Introduction

Trois ans après la signature du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et cinq ans après la création de SEforALL, nous devrions désormais assister à une mise en œuvre rapide. Pourtant, les méthodes solides et largement acceptées de fourniture d'accès à l'énergie à grande échelle pour l'électricité et pour une cuisson propre restent mal comprises, même si tout le monde s'accorde pour dire qu'elles sont requises de toute urgence. Les recherches visant à comprendre ce qui donne (ou pas) de bons résultats et pourquoi, dans la création des marchés régionaux, nationaux et locaux d'accès à l'énergie et l'atteinte de ceux qui étaient jusqu'alors laissés de côté, ont été particulièrement limitées.

De ce fait, hormis quelques exceptions, les efforts restent décousus et les progrès sont cruellement lents dans beaucoup de pays pauvres en énergie. D'après l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'atteinte de nos objectifs d'accès à l'énergie à l'horizon 2030 nécessite une croissance 4,5 fois supérieure au taux de 2012-14 (AIE et Banque mondiale, 2017). Si le nombre de personnes sans accès à l'électricité est passé de 1,7 milliard en 2000 à 1,1 milliard en 2016, la majorité des gens qui demeurent sans accès restera plus difficile à toucher que ceux qui sont

Le monde est mal parti pour atteindre un accès universel à l'énergie d'ici à 2030

Nous devons appliquer les leçons tirées des succès aux contextes plus difficiles

déjà connectés ; si nous gardons ce rythme, nous n'atteindrons que 674 millions de personnes supplémentaires d'ici à 2030 (AIE, 2017a). La situation en termes d'accès à des combustibles et des technologies de cuisson propre reste désastreuse, puisqu'un nombre inacceptable de 2,98 milliards de personnes n'y ont toujours pas accès (AIE et al., 2018). Les projections pour 2030 estiment que seuls des progrès limités seront accomplis et que 2,3 milliards de personnes vivront toujours sans accès à l'électricité au moment où les ODD sont censés être atteints (ONU, 2016 ; AIE, 2017a).

Le monde est mal parti pour atteindre un accès universel à l'énergie d'ici à 2030 mais cette situation pourrait être évitée. L'objet de cette édition des *Perspectives énergétiques des populations pauvres* est d'illustrer comment, en tant que communauté mondiale, nous pouvons déployer un accès à l'énergie à grande échelle, en ne laissant personne derrière.

Malgré cette sombre évaluation des progrès, une série de succès parvient à s'imposer et à nous donner espoir. Le rapport World Energy Outlook 2018 de l'AIE constate que l'électrification des ménages en Asie est passée de 67 pour cent à 89 pour cent entre 2000 et 2016 et il prédit que la région atteindra 99 pour cent d'ici à 2030 (AIE, 2017b). Les programmes de cuisson propre à très grande échelle ont provoqué de rapides revirements dans l'utilisation de combustibles dangereux et rudimentaires pour céder la place à des combustibles et des méthodes plus propres, dans des pays à forte densité démographique, comme l'Indonésie (WLPGA et Pertamina, 2015) et la Chine. Certes, ce sont là des exemples de nature essentiellement dirigiste et descendante, mais on a vu les investissements consacrés au secteur de l'éclairage solaire hors réseau doubler entre 2012 et 2017, et 130 millions de produits ont été vendus depuis 2010 (Lighting Global et Dalberg Advisors, 2018).

Pour progresser plus rapidement vers nos objectifs mondiaux, il sera essentiel d'identifier les éléments les plus performants de ces succès et d'en tirer des enseignements, de les adapter et de les étoffer dans de nouveaux contextes souvent beaucoup plus difficiles. Dans nombre de pays pauvres en énergie, les cadres réglementaires et politiques efficaces pour soutenir la fourniture de services énergétiques sont bien souvent absents et les marchés des services énergétiques sont quasiment inexistantes. Cela crée une situation comparable au problème de l'œuf et de la poule. Des cadres réglementaires et politiques fragiles dissuadent les éventuelles sociétés de services énergétiques et les organisations financières associées de pénétrer sur le marché, ce qui fait que la concurrence est au mieux limitée et parfois même, que les services énergétiques ne sont tout simplement pas fournis. Cela gâche la possibilité d'avoir un secteur énergétique compétitif pour développer une main-d'œuvre qualifiée et contribuer à la croissance économique et plus généralement, à un plus grand bien-être humain.

Ce problème est exacerbé par le fait que les pouvoirs publics, les bailleurs de fonds et le secteur privé donnent traditionnellement la priorité à l'offre. Certes, nous disposons désormais de modèles intéressants pour réglementer les miniréseaux et nous construisons des outils intégrés de planification énergétique robustes, mais nous savons encore bien peu de choses sur les facteurs qui affectent la demande des consommateurs – par exemple, comment faire en sorte que ces solutions d'énergie propre soient abordables. Pour attirer des compagnies de service et des institutions financières vers le secteur de l'accès à l'énergie, il faut une appréciation beaucoup plus fine du comportement et des besoins des consommateurs.

Mettre fin à la stagnation énergétique

Cette édition des *PPEO* complète un ensemble de trois rapports qui dresse une feuille de route pour la transformation du secteur de l'énergie, afin qu'il puisse répondre aux besoins et aux priorités en matière d'énergie des hommes et des femmes démunis, de façon rapide, durable et abordable. En se servant du cadre d'Accès total à l'énergie de Practical Action, les *PPEO 2016* illustraient à quel point les plans énergétiques nationaux du Togo, du Kenya et du Bangladesh seraient différents s'ils étaient basés sur les besoins des populations au lieu de poursuivre une stratégie qui se contente d'élargir des plans dirigistes existants. Dans l'édition 2017, nous consolidons les conclusions de 2016 pour montrer qu'une combinaison énergétique nationale financièrement accessible, plus appropriée aux besoins de la population et plus facile à déployer pouvait être mise en œuvre à moindre coût en utilisant des approches favorables aux pauvres.

Les *PPEO 2017* examinaient également le rôle du financement comme moteur ou obstacle aux progrès en matière d'accès à l'énergie. Les deux éditions soulignent le besoin d'une approche sexospécifique en matière de planification de l'accès à l'énergie qui aborde sérieusement les différents besoins des femmes et des hommes et leurs priorités distinctes et qui promeut des mesures visant à éliminer les obstacles auxquels sont confrontées les femmes.

Dans cette édition, nous examinons comment arriver à un accès à l'énergie à grande échelle de manière à « ne laisser personne de côté ». Notre analyse couvre trois grandes catégories d'intervention : les combustibles et les technologies de cuisson propre, le secteur de l'électricité hors réseau, et les raccordements au réseau au dernier kilomètre. En nous concentrant sur des actions en faveur du changement, nous espérons aider les pouvoirs publics à identifier les combinaisons de mesures les plus appropriées et les plus efficaces dans leur contexte respectif. Nos recommandations s'appuient sur l'analyse de six expériences passées en matière de fourniture d'un accès à l'énergie à grande échelle. Dans un secteur en rapide évolution, nous ancrons notre analyse dans l'actualité en passant aussi en revue sept exemples prometteurs en cours.

Notre analyse de l'échelle et du degré d'inclusion des interventions passées fait ressortir des ambitions diverses. D'un côté, les programmes qui ont donné la priorité au déploiement à grande échelle, par exemple les subventions consenties pour l'extension du réseau ou des combustibles propres, se sont heurtés à des problèmes de qualité ou n'ont pas été en mesure de gagner le dernier kilomètre. En revanche, les programmes ayant avant tout ciblé l'inclusion ont eu bien du mal à atteindre une grande échelle. Beaucoup de projets animés par des ONG font preuve d'un solide engagement communautaire et d'un excellent degré d'inclusion mais ils ne profitent qu'à une poignée de communautés à la fois. Cette tendance a aussi été identifiée par un vaste examen des programmes de cuisson propre (Quinn et al, 2018).

Compte tenu de nos objectifs à l'horizon 2030, ces résultats comptent : la vitesse de progression est importante. Nous savons que des approches standard fondées sur l'expansion des centrales à combustible fossile et les réseaux de transmission et de distribution sont lentes car le processus de construction est long (SEforALL et BafD, 2017). Entre-temps, le fait d'approcher l'accès à l'énergie au travers de projets décentralisés d'énergie renouvelable pourrait plus rapidement payer des dividendes (SEforALL et Power for All, 2018).

Par ailleurs, la durabilité des réalisations en termes d'accès à l'énergie pourrait être négligée et pourtant elle revêt de l'importance. L'expérience suggère qu'un accès permanent à des services énergétiques modernes de qualité, par exemple par le biais de miniréseaux au Népal, exige d'accorder une attention soutenue à l'entretien et à la gouvernance. De même, il peut se révéler nécessaire d'accepter des compromis entre une extension rapide du réseau et la qualité du service, comme on le voit par exemple en Inde (voir chapitre 6). Au Rwanda, près d'un quart des ménages connectés au réseau ont moins de quatre heures d'alimentation dans la soirée (Bonsuk Koo et al., 2018). Et si certaines entreprises hors réseau attachent beaucoup d'importance au service à la clientèle et à la maintenance, d'autres vendent des produits de piètre qualité qui tombent facilement en panne. Les communautés peuvent garantir la viabilité des projets mais elles ont besoin du soutien d'une chaîne plus vaste de réparation et d'entretien qui soit facilement accessible.

Dans cette édition des *PPEO*, nous commençons par un examen des approches historiques en matière de fourniture à grande échelle d'accès à l'électricité et à des combustibles et des technologies de cuisson propre. Nous décrivons ensuite le cadre d'analyse des études de cas ; ce cadre comprend une adaptation du modèle d'écosystème d'accès à l'énergie développé dans les *PPEO 2012* puis peaufiné dans les *PPEO 2013*. Au chapitre 3, nous expliquons les indicateurs que nous avons développés pour mesurer le succès des programmes en termes d'échelle et d'inclusion. Les chapitres 4 à 6 considèrent des approches et des expériences spécifiques en matière d'accès à l'énergie. Notre examen des combustibles et des technologies de cuisson propre au chapitre 4 se penche sur des programmes fondés sur des foyers à biomasse au Ghana et sur le biogaz au Kenya. Dans le secteur hors réseau (chapitre 5), nous étudions le programme de microcentrales hydroélectriques mené par le Népal et le programme sud-africain de systèmes solaires domestiques. Au chapitre 6, nous examinons les programmes d'électrification du dernier kilomètre fondés sur l'extension du réseau en Inde et au Pérou. Les derniers chapitres résument les leçons à retenir et les recommandations politiques.



Dans une zone rurale du Togo, une femme fait de la couture à la lumière d'une torche sous le regard de son enfant. Un accès à une énergie moderne lui donnerait un éclairage fiable pour coudre et de l'électricité pour alimenter sa machine à coudre, ce qui augmenterait sa productivité et son revenu. Practical Action/Edoardo Santangelo

Concentrer les efforts sur l'accès à l'énergie pour les pauvres

Il est essentiel d'accorder une attention indéfectible à la fourniture d'énergie aux personnes qui en sont privées

Une attention indéfectible à la fourniture d'un accès à des services énergétiques modernes pour les populations pauvres en énergie est essentielle. L'atteinte de nos objectifs en matière d'énergie en dépend. Il en va de même de la réalisation de nombreux autres ODD (Fuso Nerini et al., 2018). Surtout, comme le montrent les travaux sur le Dividende de l'accès à l'énergie, cela tombe sous le sens. L'élargissement de l'accès à l'énergie accroît l'activité économique, stimule les revenus fiscaux, améliore le niveau d'instruction et les soins de santé, et bien plus encore. En bref, l'accès à l'énergie permet de vivre mieux et d'améliorer les moyens de subsistance, et par là-même d'accroître le bien-être humain.

La meilleure façon de fournir un accès à l'énergie continue d'échapper aux gouvernements, au secteur privé et aux organismes bailleurs de fonds. Notre analyse entend faire la lumière sur ce qui a donné de bons résultats, sur les limites des différentes approches et sur les développements actuels les plus prometteurs. Nous encourageons les lecteurs à étudier avec soin ce qui a marché pour fournir un accès à grande échelle et à réfléchir avec nous à la meilleure façon d'adapter ces exemples aux pays qui ont le plus besoin de ces succès. Ensemble, nous pourrions alors enfin mettre un terme à la précarité énergétique mondiale.



2. Approches pour parvenir à une grande échelle et à l'inclusion

La série des *Perspectives énergétiques des populations pauvres* cherche à prendre fait et cause pour les questions énergétiques du point de vue des femmes et des hommes qui sont privés d'énergie. Les *PPEO 2018* explorent différentes méthodes pour arriver à un accès universel à l'énergie d'ici 2030 d'une manière inclusive qui ne laisse vraiment personne de côté, en montrant qu'il n'y a pas de friction intrinsèque entre échelle et inclusion ; les deux sont parfaitement compatibles. Nous présentons un cadre pour évaluer une combinaison de politiques et de processus qui ont réussi à impulser l'accès à l'énergie et pour passer en revue les résultats des programmes.

Ce chapitre décrit des approches qui permettent d'arriver progressivement à un accès à l'énergie à grande échelle. Les approches historiques et actuelles ne tiennent pas toujours suffisamment compte des personnes qu'elles sont censées servir, offrant ainsi des avantages infimes aux populations les plus marginalisées. Les *PPEO 2018* abordent la question de l'équilibre entre échelle et inclusion – la fourniture au « dernier kilomètre ».

Le Dividende de l'accès à l'énergie tiré d'approches de mise en œuvre plus rapides, meilleur marché et plus propres fondées sur une combinaison de technologies intégrées est de mieux en mieux compris (SEforALL et Power for All, 2018). De même, nous soutenons que des stratégies nationales réussies d'accès à l'énergie doivent tenir compte et intégrer des objectifs d'échelle (à un certain rythme) et d'inclusion.

Évolution dans la conception des programmes

La conception des programmes continue d'évoluer rapidement. Les approches en matière d'accès à l'énergie ont reflété des virages idéologiques en matière de développement et répondu aux lacunes des approches antérieures telles qu'elles étaient perçues. Plus récemment, des nouveautés en matière de technologies et de modèles commerciaux, ainsi que l'émergence de nouvelles entreprises ayant recours à des technologies pour la gestion de transactions financières au moyen, par exemple, de téléphones mobiles, ont engendré de nouvelles idées et de nouvelles attentes.

L'examen des approches en matière d'accès à l'énergie a identifié des différences importantes entre la fourniture d'électricité et la cuisson propre (Bhattacharyya, 2012 ; Herington et al., 2017). Par tradition, la conception de programmes en matière de combustibles et de cuisson propres a été différente car les foyers ne nécessitent pas la réalisation d'infrastructures aussi gourmandes en capitaux.

L'électrification rurale dans les pays en développement dans les années 1960 et 1970 a été impulsée par de vastes programmes d'expansion des systèmes d'électricité dirigés par les pouvoirs publics et mis en œuvre par les ministères de l'Énergie. De tels programmes ont été généralement soutenus par des prêts et des subventions accordés par des banques multilatérales de développement. Durant les années 1980, un virage dans la rhétorique politique mondiale a donné lieu à un désengagement de l'État pour céder la place aux marchés et au secteur privé que l'on disait plus aptes à introduire des efficacités à travers des processus compétitifs. À partir du milieu des années 1990, des réformes du secteur de l'énergie ont été encouragées dans l'espoir de reproduire les expériences menées aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Norvège. Il était de plus en plus admis que les ressources publiques, si elles restaient indispensables, ne seraient capables de fournir qu'une partie de la solution énergétique dans les pays pauvres, déjà endettés.

Les banques multilatérales de développement et les bailleurs bilatéraux ont instamment prié les pays en développement de mener à bien des réformes du secteur énergétique prônant la privatisation des services, la séparation de la génération et de la transmission, de la distribution et de la vente au détail, et l'introduction de la notion de concurrence (Eberhard et Nawal Gratwick, 2011). La mise en œuvre partielle des réformes a laissé beaucoup de pays africains avec des systèmes hybrides mais toujours largement centralisés (Hall et Nguyen, 2017). On s'attendait à ce que la libéralisation attire des investissements et un savoir-faire privés, par exemple dans le secteur du solaire hors réseau (Northrop et al., 1996).

Les gouvernements ont donc tenté de permettre au secteur privé d'investir dans la nouvelle génération par le biais d'énergies renouvelables connectées au réseau et d'élargir l'accès à l'électricité hors réseau. L'investissement privé, notamment dans des centrales alimentées aux combustibles fossiles, a augmenté sensiblement jusqu'en 2012 parallèlement à un recul dans l'aide au développement des pays d'outre-mer destinée aux projets en lien avec les combustibles fossiles (Pueyo et al., 2015). Malgré un accroissement des investissements privés dans le secteur de l'énergie et un débat contemporain poussé, l'investissement privé dans les technologies renouvelables reste sensiblement inférieur au volume requis pour parvenir à un accès universel à l'électricité (Brown et Cloke, 2017).

Dans la cuisson propre, les programmes nationaux de foyers ont commencé à grande échelle dans les années 1970 et ont rencontré du succès, comme le Programme national chinois de foyers améliorés (Bhattacharyya et al., 2012). D'autres pays se sont concentrés sur la distribution de foyers, avec un succès limité quant à leur utilisation régulière (Urmee et Gyamfi, 2014). Les agences de bailleurs de fonds et la coopération internationale se sont souvent axées sur l'amélioration de l'efficacité des foyers à biomasse et récemment, sur leurs impacts sur la santé (Smith et Sagar, 2014). Le nombre et l'échelle des programmes ont augmenté à partir des années 1990 et pourtant l'adoption et l'utilisation soutenue des foyers améliorés restent décevantes (Banque mondiale, 2011). La Clean Cooking Alliance (ancienne Global Alliance for Clean Cookstoves), fondée en 2010, se penche sur les principaux obstacles du marché, reflétant une évolution progressive vers des modèles commerciaux. Toutefois, les petites entreprises artisanales qui produisent des foyers de qualité variable mais souvent médiocre continuent de dominer le marché. Ces dernières années, de plus gros producteurs se sont mieux implantés dans certains pays, notamment en Afrique de l'Est.

Dans beaucoup de pays pauvres en énergie, les ressources publiques ne fourniront qu'une partie de la solution

L'adoption et l'utilisation soutenue des foyers améliorés restent décevantes

Parallèlement à ces développements, les pouvoirs publics ont fourni des subventions pour des combustibles et des appareils propres et modernes. L'Indonésie, par exemple, a subventionné des combustibles à base de pétrole, du kérosène dans un premier temps et, plus récemment, du gaz GPL, depuis les années 1960 (voir l'encadré 4.3). Ces subventions ont souvent grevé une importante partie des budgets publics et se sont révélées politiquement difficiles à supprimer ou à réduire dans le temps. Bien qu'elles soient conçues pour profiter aux pauvres, nos recherches montrent que ce sont les gens plus aisés qui en tirent parti (Putti et al., 2015 ; Coady et al., 2015). De ce fait, ces subventions ont fait l'objet de pressions considérables en vue de les réformer.

L'environnement et les approches en matière de fourniture d'accès à l'énergie continuent d'évoluer. Les cinq dernières années ont montré que le secteur privé a bien du mal à assurer un déploiement à grande échelle sans un environnement favorable. Les gouvernements doivent établir des politiques financières et énergétiques transparentes et stables et des réglementations qui soient propices à l'investissement privé et ils doivent édifier les fondations requises pour de nouveaux marchés d'accès à l'énergie. Les approches inédites en termes de partenariats public-privé permettront la fourniture de solutions d'électricité et de cuisson propre aux communautés pauvres et reculées grâce, par exemple, à des incitations et à une réduction des risques. Les pouvoirs publics sont de plus en plus actifs et montrent une volonté d'intervenir pour créer des cadres réglementaires et politiques et pour fixer des cibles ambitieuses (Coady et al., 2015).

Malgré ces développements récents qui soutiennent l'accès à l'électricité, l'énergie universelle reste hors de portée. Les programmes d'accès à l'énergie, notamment ceux qui sont à grande échelle et impulsés par les pouvoirs publics, se concentrent souvent sur la fourniture, la technologie et les infrastructures, en négligeant souvent la notion de sexisme et la tendance qu'ont les membres les plus riches d'une communauté à recevoir les plus gros avantages. Ainsi, il nous faut « une évaluation plus rigoureuse de l'approche dominante axée sur le marché en faveur ... de l'atteinte des cibles d'accès à l'énergie dans l'hémisphère Sud » (Brown et Cloke, 2017). Les solutions sont tout autant politiques que financières, techniques ou sociales (Ockwell et Byrne, 2016).

Les subventions pour améliorer l'accès à des combustibles et technologies propres profitent souvent aux plus riches

Les gouvernements font plus d'efforts pour encourager l'investissement privé

Évaluation de la conception des programmes d'accès à l'énergie

Dans un tel contexte, comment pouvons-nous évaluer les différents types d'interventions programmatiques pour fournir un accès à l'énergie ? Nous passons en revue les programmes dans trois domaines thématiques – les combustibles et les technologies de cuisson propre, l'électricité hors réseau et l'extension du réseau – en évaluant les leviers utilisés et les résultats atteints par les programmes. La valeur de cette approche par études de cas, avec « des analyses quantitatives et qualitatives et des comparaisons des processus et des résultats entre les différents programmes », a récemment été soulignée dans le domaine de la cuisson propre par Quinn et al. (2018). Des leçons se dégagent quant à l'ensemble des processus et des mesures les plus susceptibles de répondre au double objectif que constituent l'échelle et l'inclusion pour atteindre des résultats durables. Notre but n'est pas de fournir la panacée du succès, mais d'aider les décideurs à identifier la combinaison de mesures la mieux adaptée.

Contexte et circonstances locales : analyse de la situation

Les activités requises pour accélérer l'accès à l'énergie dépendent des disparités quant au point de départ, à la technologie et à l'environnement porteur. Dans les *PPEO 2012*, et avec des indicateurs révisés dans les *PPEO 2013*, nous proposons un cadre d'Écosystème d'accès à l'énergie et un ensemble associé d'indicateurs conçus pour donner un instantané de la maturité du secteur de l'accès à l'énergie d'un pays et son potentiel de croissance future. L'analyse de la situation utilisée dans les *PPEO 2018* s'appuie sur ce cadre.

Dans les prochains chapitres, nous montrerons que le contexte, le point de départ et les ressources relatives à l'accès à l'énergie diffèrent beaucoup d'un pays à l'autre et déterminent les mesures programmatiques les plus appropriées. Pour garantir la pertinence continue des

Notre analyse de la situation utilise des indicateurs portant sur l'offre, la demande, les politiques et le financement

programmes, les décideurs et les concepteurs de programme doivent les adapter afin de refléter les changements relatifs au contexte, par exemple la baisse du coût des technologies. Nous passons en revue les indicateurs avant et après la mise en œuvre, en évoquant les conditions dans lesquelles un programme a été mis en œuvre et comment sa conception s'y est adaptée.

Nos indicateurs couvrent trois niveaux de facteurs : les conditions nationales préexistantes, les conditions générales du marché, et les conditions propres à un secteur spécifique de l'accès à l'énergie. Notre cadre antérieur d'Écosystème d'accès à l'énergie était seulement appliqué au niveau macro mais l'analyse de la situation que nous utilisons ici se concentre sur les conditions propres à un secteur donné d'accès à l'énergie (foyers améliorés, combustible propre, ou miniréseaux par exemple). De même, WWF-Inde et SELCO Foundation (2015) ont adapté l'approche par Écosystème d'accès à l'énergie au niveau local. Au niveau des conditions générales du marché, le cadre RISE de la Banque mondiale, qui traduit un « instantané des politiques et des réglementations d'un pays dans le secteur de l'énergie » (Banque mondiale, s.d. a), a été en partie dicté par la contribution de Practical Action sur la base des *PPEO 2012* et des *PPEO 2013*. Notre analyse s'appuie sur plusieurs indicateurs politiques et financiers utilisés dans le cadre RISE.

Notre analyse de la situation utilise des indicateurs portant sur quatre dimensions, à savoir l'offre, la demande, les politiques et le financement. Le lecteur trouvera un complément d'information sur les indicateurs et les méthodes dans le chapitre 3 ; toutefois, en bref, nos indicateurs couvrent :

L'offre. Indicateurs décrivant des mécanismes qui ciblent l'offre de technologies et de services susceptibles d'accroître l'accès à l'énergie, par exemple le nombre d'acteurs du marché qui fournissent des produits, leur taille et la variété des produits et services qu'ils offrent pour répondre aux besoins des différents segments de la population.

La demande. Indicateurs décrivant des mécanismes qui ciblent la demande en services d'accès à l'énergie. Une perspective d'accès total à l'énergie considère non seulement la demande des ménages mais aussi les usages productifs, par exemple pour l'entrepreneuriat ou les usages agricoles, et les services communautaires comme les écoles et les centres de soins.

Politiques. Indicateurs décrivant des politiques et des mécanismes de mise en œuvre qui établissent un environnement porteur pour l'accès à l'énergie, y compris des cadres réglementaires clairs, des normes de qualité, des cibles et des stratégies nationales, et un cadre clair définissant le rôle des différents acteurs.

Financement. Indicateurs décrivant des mécanismes qui permettent un financement pour soutenir l'accès à l'énergie. Ils couvrent des éléments de l'environnement porteur ayant trait aux régimes fiscaux, aux droits d'importation et aux subventions. Il peut aussi s'agir de mécanismes conçus pour réduire les risques associés aux investissements, ce qui accroît la confiance des investisseurs. Les indicateurs comprennent les fonds engagés et décaissés, les montants prêtés dans le cadre de prêts à la consommation et la disponibilité de crédit aux entrepreneurs de différentes tailles.

Conception des programmes

De même, nous évaluons la conception des programmes en utilisant les quatre dimensions que sont l'offre, la demande, les politiques et le financement. Cela permet un alignement avec les cadres utilisés par d'autres organisations, y compris la Clean Cooking Alliance (Fondation pour les Nations Unies, 2011), Shell Foundation (Gomes, 2015) et GOGLA (2017).

À quoi ressemble le succès ? Échelle et inclusion

La dernière partie de notre cadre d'évaluation passe en revue les résultats par rapport aux objectifs d'échelle et d'inclusion. Du point de vue de l'échelle, nous sommes intéressés par le nombre de personnes touchées. Deux facteurs secondaires sont aussi importants : tout d'abord, la vitesse du changement, sur laquelle nous sommes en mesure de nous exprimer mais qui est difficile à évaluer de façon quantifiable entre toutes les études de cas, et deuxièmement, la viabilité (si l'accès à l'énergie est durable à long terme), élément qui est aussi crucial pour préserver les progrès accomplis en termes d'échelle.

En ce qui concerne l'inclusion, nous nous concentrons sur trois points : le genre, la pauvreté et l'éloignement. Ces trois éléments sont rarement abordés ensemble, même si

La vitesse et la pérennité du changement sont des facteurs importants dans notre discours sur « l'échelle »

Acumen (2018) est en avance sur son temps en évaluant dans quelle mesure ses investissements ont un impact sur la pauvreté et l'ampleur de cet impact sur le bien-être des ménages. Si l'inclusion présente d'autres aspects importants, l'accent mis sur ces trois notions fournit un instantané des résultats atteints par les différents programmes.

Comme mentionné plus tôt, beaucoup de programmes ont été conçus en mettant l'accent sur des questions techniques mais en n'accordant qu'une attention limitée à la notion de genre, aux inégalités sociales ou à d'autres aspects touchant à l'inclusion. Les programmes gouvernementaux à grande échelle, comme les subventions de combustibles, tendent à profiter aux segments les plus aisés (Coady et al., 2015). Les programmes d'extension du réseau ont inévitablement touché en premier les zones moins reculées et les frais de connexion élevés ont rebuté les plus pauvres même lorsqu'un service était disponible. Les systèmes solaires domestiques vendus par le secteur privé ont d'abord été achetés par les mieux lotis (Practical Action, 2016), malgré le fait que la monétique mobile et les systèmes PAYGO aient permis d'élargir l'accessibilité financière. Nous reconnaissons que les sociétés ont d'abord besoin de prouver leur concept et d'établir des systèmes qui leur permettent ensuite de prospérer et d'atteindre des économies d'échelle. Toutefois, nous devons nous demander ce qui pourrait et devrait être fait pour toucher plus de gens.

L'intégration des considérations de genre dans les programmes énergétiques a évolué au fil du temps. Dans les années 1970, les femmes sont « d'abord apparues dans le secteur de l'énergie ... comme des victimes » (Cecelski, 2004), considérées comme des bénéficiaires passives des programmes de foyers améliorés ou simplement comme les moteurs d'un déploiement réussi et d'une adoption des solutions énergétiques. Dans les programmes d'électricité, la notion de genre a rarement été considérée car les avantages étaient censés profiter à tous les membres du ménage.

Pourtant, les différentes façons dont l'accès à l'énergie affecte les femmes et les hommes sont de plus en plus reconnues (Dutta et al., 2017). Des « audits de genre » ont réussi à mettre en relief les problèmes liés aux approches qui ne tiennent pas compte du genre ; ainsi, ENERGIA a entrepris ce type d'audits dans plusieurs pays, dont Botswana, Kenya, Ghana, Nigéria, Népal, Inde, Zambie et Sénégal. L'audit du Botswana a révélé chez les décideurs une appréciation limitée de la relation entre le genre, l'énergie et la pauvreté. De ce fait, une formation a été organisée, de nouveaux programmes d'intégration du genre ont été introduits et on a commencé à recueillir des données ventilées par sexe. Ces initiatives doivent être vulgarisées et appliquées à d'autres aspects du secteur de l'énergie, comme notre examen de la question du genre dans le financement de l'énergie le révélait dans les *PPEO 2017*. Un examen des politiques énergétiques en Afrique de l'Est et australe a découvert que seulement 60 pour cent d'entre elles tenaient compte du genre ; lorsqu'il était mentionné, c'était souvent dans un chapitre séparé et sans budget distinct pour une action particulière ou sans cadre pour un suivi (ONU-Femmes, s.d.).

Regroupant tous ces éléments, le cœur de notre analyse dans les *PPEO 2018* porte sur la conception de programmes définis, sur la manière dont ces programmes sont réellement mis en œuvre et sur les résultats qu'ils atteignent. Cette analyse est replacée dans un contexte géographique, sociétal et économique et elle est fonction des conditions du marché et d'accès à l'énergie en présence. Les résultats d'une intervention peuvent aussi être perçus dans la transformation du contexte de l'accès à l'énergie, en nous donnant un nouveau point de départ pour de futurs programmes de fourniture énergétique.

Conclusion

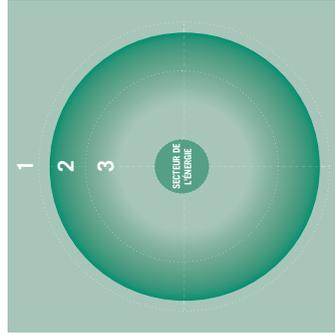
Notre analyse nous permet d'examiner les programmes passés pour en tirer des enseignements à l'intention des décideurs, des bailleurs de fonds et des praticiens. Pourtant, nous reconnaissons que les solutions doivent être tributaires du contexte et flexibles dans le temps et selon l'évolution de la situation. Il n'existe aucune panacée permettant de garantir le succès, surtout si l'on tient compte des différents statuts des sous-secteurs au sein des marchés d'accès à l'énergie : systèmes solaires domestiques par rapport aux miniréseaux, foyers à biomasse ou raccordement au réseau pour le dernier kilomètre. En revanche, il existe des approches en matière de conception, de prise de décisions et d'inclusion qui ont souvent débouché sur des résultats positifs et nous recommandons que les discussions se concentrent tout autant sur les approches que sur des interventions spécifiques.

En ce qui concerne l'inclusion, nous nous concentrons sur le genre, la pauvreté et l'éloignement.

Les bonnes approches en matière de conception, de prise de décisions et d'inclusion sont cruciales

SITUATION AVANT ET APRÈS

La situation permet de déterminer...



1 CONDITIONS PRÉEXISTANTES

Démographie, inégalités, ressources naturelles et infrastructures

2 CONDITIONS GÉNÉRALES DU MARCHÉ

Offre, demande, politiques et financement

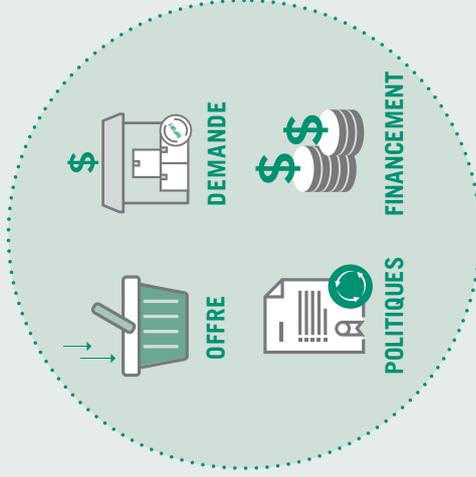
3 CONDITIONS D'ACCÈS À L'ÉNERGIE

Offre, demande, politiques et financement pour un secteur spécifique d'accès à l'énergie (miniréseaux, foyers, etc.)

PROGRAMMES

... des mesures dans une variété de domaines...

LES QUATRE DIMENSIONS DE LA CONCEPTION D'UN PROGRAMME

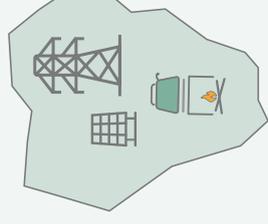


POUR UN SECTEUR DONNÉ D'ACCÈS À L'ÉNERGIE (MINIRÉSEAUX, FOYERS, ETC.)

RÉSULTATS

... qui mènent à des résultats en matière d'accès à l'énergie du point de vue de :

L'ÉCHELLE DE LA FOURNITURE

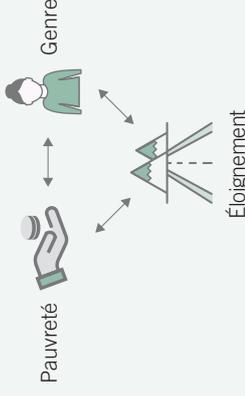


EN TENANT ÉGALEMENT COMPTE

- De la vitesse du changement
- De la viabilité de l'accès sur la durée

ET/OU

DU DEGRÉ D'INCLUSION DE LA FOURNITURE

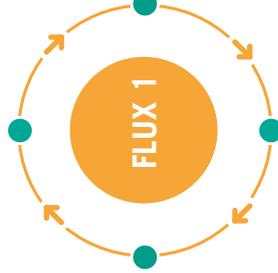


Le processus est cyclique, les facteurs nationaux et les résultats du programme jetant ensuite un nouvel éclairage sur la conception du programme.

La conception de programmes spécifiques, leur mode de mise en œuvre et les résultats atteints sont au cœur de notre analyse. Les solutions doivent être propres au contexte et modulables au fil du temps.

L'**approche** adoptée en matière de conception, de prise de décisions et de mise en œuvre est essentielle pour les résultats obtenus.

SITUATION AVANT



PROGRAMMES

PROGRAMMES

FLUX 1

RÉSULTATS

RÉSULTATS

SITUATION APRÈS

PROGRAMMES



3. Méthodologie

Compte tenu de l'immense diversité entre les pays et régions du point de vue de leur géographie, leurs conditions socio-économiques et politiques, leurs ressources énergétiques, leurs infrastructures existantes et l'état de leurs marchés en matière d'accès à l'énergie, une approche uniforme ne donnera pas les résultats souhaités. Notre cadre d'évaluation se concentre sur les dimensions des programmes en termes d'offre, de demande, de politiques et de financement et il souligne les approches qui les informent en matière de conception, de prise de décisions et d'inclusion. Nous avons recueilli des données auprès de sources mondiales et nationales ainsi que les témoignages des parties prenantes concernées dans chaque étude de cas – aussi bien les décideurs de haut niveau que les femmes et les hommes des communautés rurales impliquées et bénéficiaires des programmes sur le terrain.

Dans le chapitre 2, nous avons donné une vue d'ensemble de notre cadre d'évaluation. Ici, nous donnons des détails sur les études de cas, les sources de données, les indicateurs utilisés et leur notation ainsi que les nouvelles recherches entreprises dans le cadre des *PPEO 2018*.

Encadré 3.1 Mots clés de notre cadre d'évaluation

- **Analyse de la situation** : analyse du contexte national et de l'écosystème énergétique avant et après un programme.
- **Dimensions** : les dimensions utilisées dans l'analyse de la situation, c'est-à-dire la demande, l'offre, les politiques et le financement, pour décrire les mesures prises au sein d'un programme.
- **Conception du programme** : tous les aspects du plan de programme, y compris les cibles, les mesures, le processus d'exécution et la manière de mobiliser les parties prenantes.
- **Échelle** : le nombre de personnes qui gagnent accès à une solution énergétique moderne, exprimé en pourcentage de la population ciblée par le programme.
- **Degré d'inclusion** : dans quelle mesure le programme intègre, en tant que résultat prévu et réel, les personnes ayant les revenus les plus bas, celles vivant dans les zones les plus reculées et les femmes.

Sélection des études de cas

L'intégrité de nos recherches dépend de notre capacité à définir et à circonscrire clairement les interventions

Dans les chapitres 4, 5 et 6, nous présentons notre analyse de six programmes qui visaient à obtenir des résultats significatifs et à améliorer les performances de différents éléments du marché de l'accès à l'énergie. Nous présentons deux études de cas dans chacun des domaines thématiques suivants : combustibles et technologies de cuisson propre, électricité décentralisée et électricité en réseau ; par ailleurs, nous mettons en exergue d'autres programmes récents ayant adopté des approches novatrices face à des défis particuliers.

L'intégrité de nos recherches dépend de notre aptitude à définir clairement les interventions et à circonscrire la portée et la nature exactes de chacune d'elles. Nos critères de sélection ont été les suivants :

- des dates précises de début et de fin (même lors des phases ultérieures) ;
- une variété de mécanismes mis en œuvre au cours de la durée de l'intervention ;
- des résultats bien documentés.

Nous avons également pris en compte l'équilibre entre la diversité des approches et des contextes. Nos exemples sont pris à travers le monde – en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud – et considèrent des économies nationales de tailles diverses et toute une gamme d'options de ressources énergétiques. Les études de cas sont les suivantes :

Programme de foyers de cuisson propre au Ghana, 2002-07 (5 ans). Ce programme est axé sur la fabrication et la commercialisation de foyers améliorés au charbon de bois. Si les produits étaient au départ fabriqués et distribués par EnterpriseWorks/VITA, à la fin du programme, celle-ci s'était scindée en deux entreprises dérivées (spin-offs) qui vendaient des produits comparables. Dans tous les cas, la production était réalisée par un vaste réseau d'artisans, tandis que des centaines de détaillants distribuaient les foyers aux ménages.

Programme de biogaz au Kenya, 2009-18 (9 ans). Ce programme d'envergure nationale sous l'égide du Programme plus large de partenariat pour le biogaz en Afrique (acronyme anglais ABPP), était mis en œuvre par la SNV et Hivos, deux ONG internationales, et financé par le gouvernement des Pays-Bas. L'approche inédite du programme repose sur sa méthodologie de développement du secteur privé. L'ABPP entend parvenir à un déploiement à grande échelle de manière viable en développant un secteur commercial du biogaz axé sur le marché au Kenya, en partant du principe qu'avec une masse critique suffisante, le marché va s'auto-financer et les subventions des bailleurs ne seront plus requises.

Programme de développement de l'énergie rurale au Népal, 1996-2011 (15 ans). Soutenu par le PNUD et la Banque mondiale, le gouvernement du Népal visait à accroître l'accès à l'électricité à travers des systèmes de microcentrales hydroélectriques gérées par les communautés. Le programme a été déployé en trois phases pour toucher 40 des 75 districts du Népal. Environ la moitié des coûts du programme (pour l'installation des systèmes et divers autres aspects, tels que la mobilisation sociale et la formation) a été couverte par des organismes bailleurs de fonds avec des contributions importantes des districts, des comités de développement villageois et des communautés elles-mêmes.

Programme de systèmes solaires domestiques en Afrique du Sud, 1999-2018 (19 ans). Ce programme a adopté une approche par subvention fondée sur le marché pour fournir des

systèmes solaires domestiques (SSD) dans les zones hors réseau. Le programme donnait à des sociétés privées le droit d'établir des services énergétiques hors réseau dans des concessions géographiquement bien définies au sein de quatre États. Les subventions couvraient l'essentiel des coûts d'investissement des SSD (3 500 roupies soit environ 270 USD). Les sociétés fonctionnaient sur la base d'une rémunération à l'acte et les ménages versaient une redevance mensuelle (elle aussi subventionnée) pour l'entretien régulier du système.

Programme Rajiv Gandhi Grameen Viduyutikaran Yojana en Inde, 2005-15 (10 ans). Cette initiative faisait partie intégrante du programme minimum commun mis en œuvre par le gouvernement fédéral à l'issue des élections générales de 2004. Le programme visait à fournir une alimentation en énergie fiable et de qualité dans les zones rurales, grâce à l'électrification de tous les villages et de tous les ménages, en offrant un raccordement gratuit au réseau à ceux qui se situaient tout en bas de la pyramide sociale. La grande majorité du programme d'électrification était assurée par des raccordements au réseau. Le programme a été financé à 90 pour cent par une subvention publique ; les 10 pour cent restants provenaient d'un prêt de la Rural Electrification Corporation aux pouvoirs publics. Notre analyse examine la mise en œuvre du programme dans l'État d'Odisha, l'un des États qui affichait le déficit énergétique le plus marqué.

Projet d'électrification rurale au Pérou, 2006-13 (7 ans). Ce programme a cherché à accroître l'accès à l'électricité de manière performante et durable pour la population rurale du Pérou. Le projet a introduit une approche ascendante en matière d'électrification rurale par connexion au réseau, le processus étant impulsé par des projets proposés et développés par des compagnies d'électricité locales qui se chargeaient de la construction, du financement et de l'exploitation.

Collecte de données quantitatives et qualitatives

Pour chaque étude de cas, nous avons passé en revue un éventail de sources de données, incluant des statistiques publiques et celles fournies par les gestionnaires nationaux des programmes. Nous avons eu des entretiens poussés avec les parties prenantes afin d'explorer divers aspects subjectifs concernant les performances des programmes, qu'il s'agisse de la conception de l'intervention, des problèmes rencontrés durant la mise en œuvre ou encore des adaptations effectuées. Pour chaque étude de cas, nous avons parlé à différents groupes d'utilisateurs dans au moins deux villages, à divers acteurs de la chaîne d'approvisionnement et à des bailleurs de fonds et des décideurs nationaux. Nous avons organisé des ateliers au niveau des villages, des districts et du pays afin d'obtenir des opinions nuancées sur la mise en œuvre des programmes et pour évaluer différents aspects d'inclusion, tels que le choix du lieu d'implantation d'un projet donné, la méthode d'inclusion des plus pauvres, et la façon d'intégrer les questions liées au genre et d'autonomiser les femmes.

Des entretiens et des ateliers avec les parties prenantes ont exploré des aspects subjectifs des performances

Notation des indicateurs

Pour ce qui est de l'analyse de la situation avant et après l'intervention et pour les résultats du programme (échelle et inclusion), nous avons créé des ensembles types d'indicateurs. Cela nous a permis de faire des comparaisons malgré les différences entre les études de cas du point de vue de l'accès à l'énergie, du contexte et de la conception du programme.

Analyse de la situation avant et après

Cette analyse nous aide à explorer les aspects importants du contexte national avant et après la mise en œuvre. Comme le proposait l'Indice de l'écosystème d'accès à l'énergie (Practical Action, 2012, 2013), le fait de considérer l'ensemble de l'écosystème énergétique permet de mieux identifier ce qui fait obstacle au progrès. Comme dans toute analyse de la situation, le résultat donne un instantané de l'environnement dans lequel les programmes sont mis en œuvre. Donc, si l'environnement d'un pays peut sembler plus favorable qu'un autre, il se peut néanmoins que ses niveaux d'accès à l'énergie soient plus bas.

Cette édition des PPEO s'inspire de la méthodologie proposée dans des éditions antérieures. Notre analyse de la situation comprend un certain nombre des indicateurs de l'Écosystème

d'accès à l'énergie. Toutefois, alors qu'auparavant nous appliquions ces indicateurs à toutes les technologies, ici nous les utilisons pour nous concentrer sur un sous-secteur énergétique précis.

Les indicateurs de l'analyse de la situation sont regroupés en trois catégories. On aurait pu utiliser une variété d'indicateurs mais nous avons préféré retenir ceux qui rendent le cadre relativement simple à reproduire et qui traduisent au mieux des aspects importants d'un marché florissant d'accès à l'énergie. Les indicateurs sont regroupés comme suit :

1. Les *conditions préexistantes* (six indicateurs) dans le pays ou la zone en question, y compris la démographie et une gamme de caractéristiques socio-économiques ;
2. Les *conditions générales du marché* (sept indicateurs), qui relie l'économie plus vaste à l'écosystème énergétique, y compris des indicateurs tels que la « facilité de faire des affaires » et le degré d'inclusion financière ;
3. Les *conditions d'accès à l'énergie* (18 indicateurs), telles que le nombre de compagnies d'accès à l'énergie et la mesure dans laquelle les politiques nationales donnent la priorité à un aspect particulier de l'accès à l'énergie.

L'infographie à la page 23 donne de plus amples détails sur ces indicateurs. Pour obtenir la liste complète des indicateurs et les sources de données utilisées, ainsi que des liens vers les éditions antérieures, veuillez consulter <http://policy.practicalaction.org/ppeo2018>.

Pour ce qui concerne les indicateurs génériques et spécifiques de l'écosystème énergétique, nous reproduisons le système de notation utilisé dans notre Indice de l'écosystème d'accès à l'énergie, en notant chaque indicateur de 0 (la note la plus basse/la moins bonne) à 3 (la note la plus élevée/la meilleure). Cela permet de brosser une comparaison entre les pays pour les indicateurs qui ne sont parfois pas notifiés correctement dans les données mondiales, comme le niveau d'approvisionnement ou le soutien disponible en termes de renforcement des capacités pour les entreprises d'accès à l'énergie. Dans la plupart des cas, l'équipe de recherche est arrivée à un score sur la base de critères convenus¹. Pour chaque dimension (demande, offre, politiques et financement), les notes ont été cumulées et exprimées comme un pourcentage du score total possible. Ainsi par exemple, il y a sept indicateurs relatifs aux politiques, ce qui donne le score maximum possible de 21 (7 × 3). Si un pays a marqué 10 points, ce résultat est exprimé sous forme de pourcentage (10 ÷ 21 = 48 %).

Évaluation des résultats : échelle et degré d'inclusion

Nos mesures pour définir le succès des interventions sont l'échelle et le degré d'inclusion de l'impact (voir les mots clés dans l'encadré 3.1). Nous complétons ces mesures par des recherches documentaires et un aperçu qualitatif des travaux de terrain, afin de brosser un tableau des aspects plus subtils liés à l'échelle et à l'inclusion. Les données qualitatives ont révélé des informations cruciales sur des questions telles que le vécu des utilisateurs, l'entretien et la durabilité, l'engagement avec les communautés marginalisées, les ventes et le service après-vente, et les attentes par rapport à la réalité d'une intervention.

Mesures de l'échelle

Pour donner une indication comparable de l'échelle de l'intervention, nous tenons compte de la population totale dans la zone cible et de la proportion de celle-ci qui dispose déjà d'un accès à l'énergie. Les différents programmes ont des points de départ très variés. Nous nous penchons sur le nombre de personnes touchées par le programme et par d'autres programmes menés simultanément (lorsque c'est possible)². Indépendamment, nous décrivons la qualité du service reçu. Nous n'avons pas suffisamment de données pour calculer les niveaux d'accès à l'énergie atteint (Bhatia et Angelou, 2015) mais nous pouvons nous en faire une idée, par exemple, en fonction des appareils utilisés par les communautés³.

Mesures du degré d'inclusion

Pour déterminer le degré d'inclusion d'un programme, nous examinons dans quelle mesure il a réussi à cibler des zones reculées et des groupes à faible revenu et à s'attaquer

aux inégalités entre les sexes. Chacun de ces trois aspects est mesuré par trois indicateurs. Chaque indicateur est noté et cumulé pour donner une note composite pour chacun des aspects et un score global pour le degré d'inclusion. La note est exprimée en pourcentage du total possible pour le degré d'inclusion dans les chiffres de chaque étude de cas (et dans les tableaux du chapitre 7). Indépendamment, nous examinons dans quelle mesure le programme a pris en compte d'autres aspects de la marginalisation, mais ce point ne fait pas partie de la note.

Tableau 3.1 Indicateurs du degré d'inclusion – éloignement des bénéficiaires du programme

1	Densité démographique	Tous les districts du pays sont classés en fonction de la densité démographique. Nous comparons le classement des districts cibles avec ceux qui ne sont pas ciblés et nous notons le programme en fonction de la différence entre le classement moyen des districts. Si tous les districts cibles ont la densité démographique la plus basse, le score est de 10. S'il n'y a pas de réelle différence entre les districts cibles et ceux qui ne le sont pas, le score est de 5.
2	Densité du réseau routier	Calculé comme pour la densité démographique. Si tous les districts cibles ont aussi la plus faible densité du réseau routier, le score est de 10.
3	Raccordements au réseau électrique	Calculé comme pour la densité démographique. Si tous les districts cibles ont aussi le plus faible niveau d'électrification, le score est de 10.

Tableau 3.2 Indicateurs du degré d'inclusion – sexe des bénéficiaires du programme

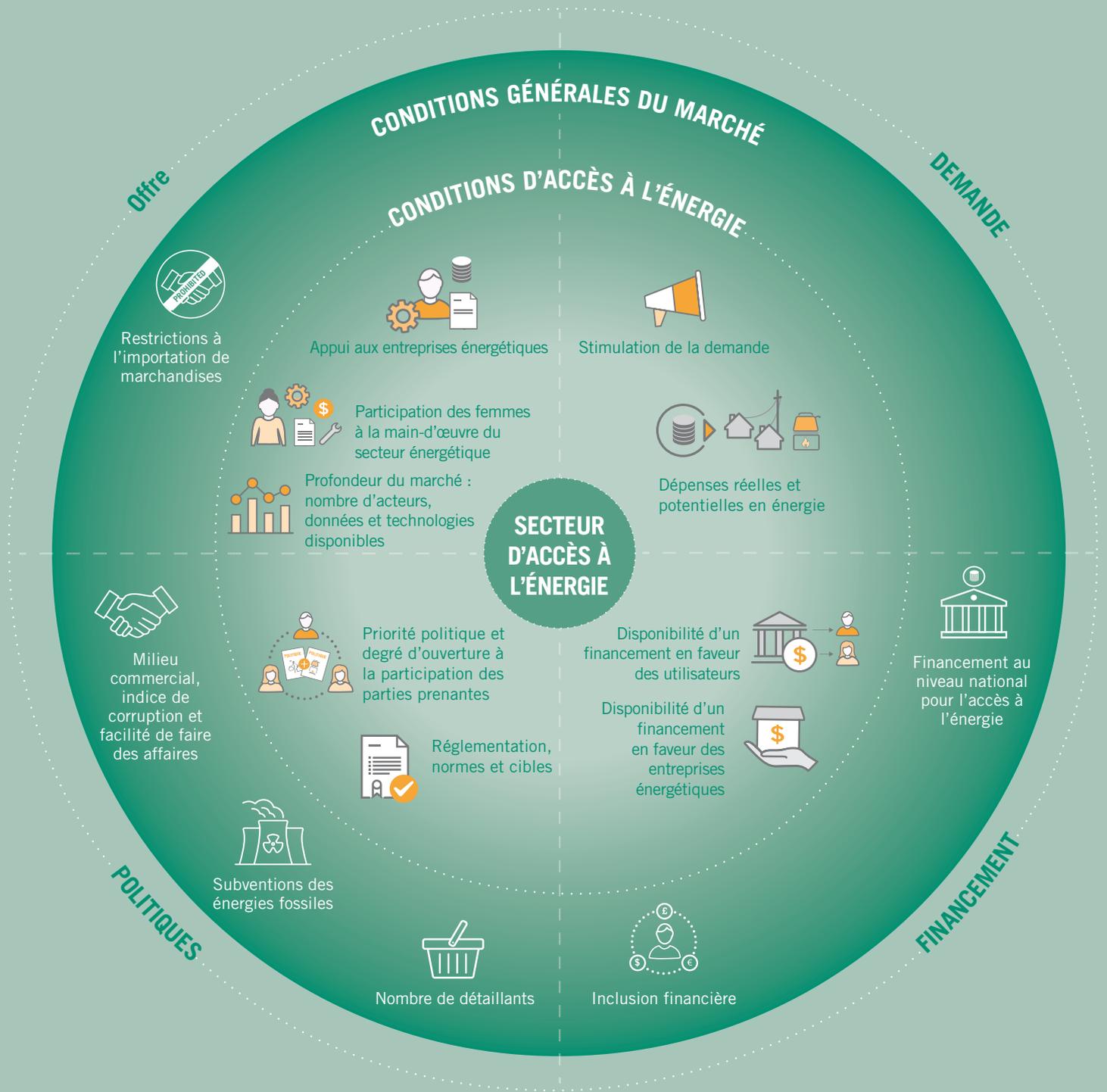
1	Renforcement des capacités qui ciblent les femmes en particulier	Note de 0 à 10 sur la base d'une évaluation qualitative tirée des entretiens avec les parties prenantes, en retenant dans quelle mesure le programme œuvre en faveur de l'emploi des femmes, donne aux femmes une possibilité de s'exprimer sur les services énergétiques et leur donne les moyens de participer aux processus de prise de décisions.
2	Ciblage en fonction du genre et activités d'autonomisation	Note de 0 à 10 suivant la mesure dans laquelle le programme a des cibles et des interventions précises pour promouvoir l'égalité entre les sexes.
3	Nombre de ménages bénéficiaires dirigés par des femmes	Note de 0 à 10 sur la base des estimations de la proportion de ménages dirigés par des femmes ayant bénéficié du programme (en général, les programmes n'ont pas recueilli ce type de données).

Tableau 3.3 Indicateurs du degré d'inclusion – revenu des bénéficiaires du programme

1	Renforcement des capacités qui cible les personnes les plus pauvres	Note de 0 à 10 à partir des données qualitatives recueillies auprès des parties prenantes du programme, en tenant compte des informations sur les tarifs préférentiels, les subventions, les efforts consentis pour toucher les plus pauvres et la mobilisation des plus pauvres dans la prise de décisions.
2	Ciblage et activités précises visant les ménages les plus pauvres	Note de 0 à 10 sur la base de critères liés à l'inclusion des cibles et d'interventions détaillées qui ciblent les ménages les plus pauvres.
3	Nombre de ménages les plus pauvres bénéficiaires du programme	Note de 0 à 10 sur la base des estimations de la proportion de ménages les plus pauvres ayant bénéficié du programme (en général, les programmes n'ont pas recueilli ce type de données).

Conclusion

La méthodologie appliquée à nos études de cas nous rapproche des utilisateurs des programmes d'accès à l'énergie et des personnes les plus proches de la fourniture au niveau communautaire. Dans un premier temps, nous avons essayé de faire en sorte que leurs voix et leurs points de vue soient entendus, tout en replaçant ces notions dans le cadre plus vaste de l'exécution et de l'impact du programme. Deuxièmement, nous soulignons la variété des différentes approches adoptées, en les replaçant dans leur contexte national. Nous devons prendre soin de ne pas attribuer de changements intervenus dans l'analyse de la situation sur la durée à des actions spécifiques du programme : beaucoup d'autres facteurs sont entrés en ligne de compte. Toutefois, nous savons que, si ces programmes ont certes évolué, il en a été de même de leur contexte, avec des boucles de restitution qui ont permis de jeter un nouvel éclairage sur ce qui devait se passer ensuite. Les *PPEO 2018* présentent une méthodologie pour évaluer non seulement l'échelle de l'impact, mais aussi son degré d'inclusion. Si tous les programmes recueillaient systématiquement ces informations et les passaient en revue, nous aurions plus de chance de faire en sorte que personne ne soit laissé de côté.



CONDITIONS PRÉEXISTANTES

DÉMOGRAPHIE



- Total de la population nationale
- Répartition population urbaine/rurale
- Densité démographique moyenne

INÉGALITÉS



- Richesse moyenne
- Inégalité de richesses
- Niveau de pauvreté
- Inégalité entre les sexes



4. Combustibles et cuisson propres

Quelque 3 milliards de personnes n'ont pas accès à des technologies et des combustibles propres, et c'est là peut-être le plus gros défi du secteur mondial de l'énergie. Le rapport de suivi de l'ODD7, montre que le nombre de personnes sans accès à une cuisson propre en Afrique subsaharienne augmente (AIE et al., 2018). Les *PPEO 2017* illustraient l'ampleur des investissements requis pour répondre aux besoins et aux aspirations des populations en matière de combustibles et de solutions de cuisson propre.

On observe néanmoins quelques progrès. Pour la première fois, le cadre multi-niveaux brosse un tableau précis au niveau national de la pénétration des différents types de foyers et de combustibles. Au Rwanda, par exemple, si 99,6 pour cent des ménages cuisinent à la biomasse, seuls 53 pour cent utilisent un foyer à trois pierres (Bonsuk Koo et al., 2018). Seize pour cent ont adopté un foyer « traditionnel » et 30 pour cent possèdent un foyer amélioré. Avec la publication imminente de nouveaux rapports, nous aurons une meilleure base pour prendre la mesure des progrès et planifier des stratégies futures. Le discours a aussi évolué de manière utile : s'il était jadis concentré sur les foyers individuels à biomasse, il s'est peu à peu penché davantage sur les combinaisons combustible/foyer, sur une gamme plus vaste de combustibles, sur la distribution aussi bien que la fabrication et sur une variété de solutions de financement et de modèles commerciaux.

Dans ce chapitre, nous examinons des exemples très différents, le premier portant sur des foyers à biomasse rudimentaires au Ghana et le second sur un programme de biogaz comme combustible propre au Kenya, tout en nous appuyant sur des expériences contemporaines en Indonésie et au Rwanda pour explorer les enseignements en matière d'échelle et d'inclusion.

Programme de foyers de cuisson propre au Ghana, 2002–07

À partir de 1989, le programme de foyer amélioré (FA) du gouvernement du Ghana a promu les foyers Ahibenso et s'est d'abord axé sur la technologie, en formant des artisans et en soutenant la distribution. Malgré le succès des ventes initiales, le coût unitaire restait prohibitif et le programme a pris fin avec l'expiration de la première tranche de financement public. En 1995, il y avait bien peu de foyers Ahibenso sur le marché ou en service.

Reconnaissant les imperfections du foyer Ahibenso, EnterpriseWorks/VITA (EWV), une division de Relief International, a introduit au Ghana le modèle réussi du foyer kenyan *jiko* : un foyer à charbon de bois avec une gaine en argile, vendu sous la marque Gyapa. Le programme a ciblé les ménages à revenu faible et intermédiaire dans les zones urbaines et périurbaines où le charbon de bois était le combustible de prédilection. Berkeley Air Monitoring Group, en partenariat avec l'Agence de protection de l'environnement du Ghana, a contrôlé les émissions des ménages. Les foyers Gyapa sont « efficaces », puisqu'ils satisfont aux critères du niveau 2 du cadre multiniveau de l'IWA et utilisent 54 pour cent moins d'énergie par minute qu'un foyer à bois. En termes d'émissions, comme beaucoup de foyers à charbon de bois rudimentaires, ils ne sont pas très performants. Ils sont au niveau 0 de l'IWA pour l'émission de monoxyde de carbone et les différents tests les placent au niveau 1 ou 2 en ce qui concerne les émissions de particules (PM_{2,5}). Bien qu'ils ne produisent que 5 pour cent des émissions de particules des foyers à bois, ce niveau reste sensiblement plus élevé que ce qui est bon pour la santé (Obeng et al., 2017).

Cette étude de cas examine les caractéristiques du programme EWV, financé par la Shell Fondation et USAID, durant la période décisive de 2002 à 2007. En 2017, le programme enregistrait un total de 900 000 ventes de foyers Gyapa, touchant ainsi 4,1 millions de Ghanéens et créant 800 emplois ; ce chiffre grimpe à 1,5 million de ventes si l'on tient compte de tous les modèles comparables écoulés sur le marché.

Tableau 4.1 Conditions préexistantes au Ghana

Population	19,42 millions, 55 % en zones rurales ¹
Densité démographique nationale moyenne	85 personnes par kilomètre carré ¹
PIB par habitant (PPA \$ international courant)	1 857 USD ¹
Incidence de la pauvreté	39,7 % ²
Inégalités des revenus	Indice de GINI 38,8 ²
Indice d'inégalité de genre	0,573 ³

¹ Chiffre de 2001 dans Banque mondiale, s.d. b

² Chiffre de 1998 dans Cooke et al., 2016

³ Chiffre de 2005 dans PNUD, s.d. a

Analyse de la situation avant et après

L'expérience du gouvernement avec les foyers Ahibenso a démontré sa prise de conscience de l'importance que revêt une cuisson propre. La Stratégie nationale pour la réduction de la pauvreté (2000) avait souligné ce point, donnant ainsi naissance à deux projets éphémères sous l'égide des pouvoirs publics et axés sur des foyers à bois¹. Cette initiative avait créé des capacités d'approvisionnement. Toutefois, en 2001, aucune démarche de financement ni aucune initiative tangible de création de la demande n'étaient en place. Les foyers améliorés (FA) étaient inabordables pour bon nombre de clients potentiels (Bensah et al., 2015).

Le marché des foyers à charbon de bois a continué sa croissance, avec une hausse de 60 pour cent du nombre de ménages qui utilisaient le charbon de bois comme principal combustible, de 1,3 million de ménages en 1999 à 2,1 millions en 2013 (SNV, 2017). Pour satisfaire cette

En 2001,
les foyers
améliorés
n'étaient
pas abordables
pour nombre
de gens

demande, à la fin de 2007, les indicateurs d’approvisionnement ont augmenté, avec une croissance massive du nombre d’acteurs de la chaîne d’approvisionnement impliqués dans le secteur des FA (fabricants, distributeurs, détaillants) ; de moins de 10 en 2001, on en dénombrait plus de 1 500 en 2017. De nouvelles initiatives de renforcement des capacités, des centres de formation et deux centres de test de foyers ont vu le jour, et des cibles politiques ont été fixées afin d’accroître l’usage des FA. Des travaux sont en cours en vue de définir une norme nationale d’étiquetage des foyers. La disponibilité d’un financement s’est également améliorée, car les crédits carbone ont joué

un rôle et deux ONG financières ont commencé à proposer des microcrédits à la consommation pour des produits énergétiques. Le gouvernement a intégré la cuisson propre dans ses objectifs et ses politiques, comme le Plan d’action pour la réduction de la pauvreté par l’énergie (Ministère de l’Énergie, 2006) et son Plan stratégique pour l’énergie nationale (Commission de l’énergie, 2006). La cuisson propre fait partie de la contribution déterminée au niveau national du Ghana comme moyen d’atténuer les changements climatiques aux termes de l’Accord de Paris. Comme dans de nombreux pays, toutefois, on manque de données précises sur l’adoption des FA.

La Ghana Alliance for Clean Cookstoves a été fondée en 2012 et s’efforce de renforcer les acteurs locaux, d’accroître la prise de conscience des consommateurs et d’obliger les pouvoirs publics à rendre compte de leurs engagements politiques. Le Programme d’action SEforALL du Ghana (Gouvernement du Ghana, 2012) fait une place de choix à la cuisson mais il identifie encore de nombreux obstacles qui restent à surmonter pour les foyers à biomasse et le GPL. ADP (2012) suggère que « le financement est toujours l’obstacle majeur pour que les producteurs puissent augmenter leurs capacités et pour que les consommateurs puissent acheter des foyers améliorés ».

Activités et axe du programme

Le programme a déployé des efforts intégrés et très solides pour stimuler l’offre et la demande de FA. En ce qui concerne l’offre, le programme a identifié et formé des artisans locaux à Kumasi et Accra (78 personnes au départ, uniquement des hommes), issus de régions réputées pour le travail du métal et de l’argile. Les foyers constituaient une autre ligne de produits pour leurs entreprises, de sorte qu’ils n’avaient pas besoin de plus de matériel ou de nouveaux outils. Des céramistes et des ferblantiers ont collaboré pour garantir un approvisionnement suffisant en foyers. D’après le coordonnateur, c’est là l’un des principaux facteurs de succès du programme. Une formation en renforcement des capacités a également été dispensée à 200 détaillants (183 femmes), issus de chacun des districts du Ghana, même si la majorité venait d’Accra et de Kumasi. Ces détaillants vendaient déjà des appareils domestiques, tels que des ustensiles de cuisine et des foyers GPL et ils ont donc reçu des informations sur les avantages des nouveaux foyers pour la santé, la propreté et bien sûr la réduction des coûts. Les prix étaient proches de ceux des foyers traditionnels au charbon de bois.

Des systèmes de financement ont permis de surmonter certains des défis les plus fréquemment rencontrés dans les chaînes d’approvisionnement de foyers. Les détaillants ont été mis en relation avec les fabricants ; un moyen de transport leur a été prodigué gratuitement pour assurer les livraisons et ils ont reçu les foyers à crédit pour ne payer le fabricant qu’une fois la vente conclue. D’un autre côté, les artisans ont reçu un versement initial pouvant aller jusqu’à 50 pour cent pour pouvoir acheter les matières premières. Cela a aussi permis aux fabricants de fournir des foyers à crédit et de proposer une garantie aux utilisateurs en cas de casse de la gaine en céramique.



Figure 4.1 Situation du Ghana avant et après le programme de foyers de cuisson propre

Le programme a déployé de solides efforts intégrés pour stimuler l’offre et la demande en foyers améliorés

Une campagne poussée de sensibilisation et de commercialisation a été montée afin de stimuler la demande de foyers



Des artisans locaux travaillant le métal et l'argile ont été formés à la production de foyers, lesquels sont souvent devenus un produit supplémentaire de l'offre de leur entreprise. Gyapa/Relief International Ghana

Parallèlement, EWV a organisé une campagne poussée de sensibilisation et de commercialisation pour accroître la demande de foyers, faisant appel à des présentateurs réputés de radio et de télé et à des démonstrations live lors de rassemblements sociaux et sur les principaux marchés.

Encadré 4.1 Témoignages des fournisseurs et des utilisateurs des foyers Gyapa, 2018

Madame Victoria est l'une des plus grosses revendeuses de Gyapa à Accra et cela fait 15 ans qu'elle vend le foyer au même titre que d'autres ustensiles de cuisines et appareils ménagers. *J'étais mère célibataire et je me suis servi de cette entreprise pour scolariser mon enfant jusqu'à l'université ... À une époque, je vendais plus d'une centaine de foyers par semaine mais, à présent, c'est une trentaine, en raison de la concurrence des autres vendeurs.*

Les utilisateurs des foyers ont expliqué pourquoi ils les apprécient. Agnès a déclaré : *Cela fait à peu près sept ans que j'utilise ces foyers. Je consomme la moitié du charbon de bois que j'utilisais avec le foyer à charbon. Celui-là convient à tous les plats ghanéens.* Le seul problème qu'ils ont évoqué concerne la fragilité de la gaine qui se casse facilement.

Pour soutenir la survie et la croissance du programme, EWV a exploré l'utilisation d'un financement carbone et des accords ont été signés en 2007 pour enregistrer l'intervention comme l'une des premières du plan de compensation carbone volontaire Gold Standard, en désignant ClimateCare comme intermédiaire. Les revenus de la vente de crédits carbone ont permis d'acheter de nouveaux outils pour les fabricants et de subventionner le prix de vente des foyers, ce qui a amélioré leur accessibilité financière. L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis a apporté un financement supplémentaire pour la deuxième phase, de 2006 à 2010, permettant d'élargir le rayonnement du projet.

Principales réalisations et défis restants

En juin 2016, ClimateCare a indiqué qu'à elle seule, Gyapa avait vendu plus de 835 000 unités depuis 2007, réduisant de 1,86 million de tonnes les émissions de dioxyde de carbone et créant des emplois qualifiés pour 180 artisans et 600 détaillants (ClimateCare, 2016). Deux artisans dûment formés ont quitté EWV en 2006 et 2007 pour monter chacun leur

Gyapa est l'un des premiers foyers à avoir été inscrit au régime de crédits carbone Gold Standard

propre entreprise, l'une sous le nom de Toyola & Man et l'autre du nom de Man Company Limited et toutes deux ont connu un succès considérable. Les performances et les modèles de foyers de ces entreprises sont comparables à ceux des foyers Gyapa et il est estimé qu'entre 2007 et 2017, quelque 1,5 million de FA ont été vendus par Gyapa, Toyola & Man et Man. Aujourd'hui encore, les trois sociétés sont opérationnelles, Toyola semblant détenir la plus grosse part du marché.²

Résultats : échelle et degré d'inclusion

Dans sa phase initiale, quelque 54 000 foyers Gyapa ont été vendus (EWV, 2018) mais le succès du programme repose davantage sur les fondations qu'il a posées pour la croissance, la viabilité et les deux jeunes entreprises essaimées. Le marché potentiel pour ces foyers concerne principalement les utilisateurs de charbon de bois en milieu urbain comme rural. Il englobe aussi ceux qui sont susceptibles de passer à l'utilisation du charbon de bois (les utilisateurs urbains de bois de chauffe) et les utilisateurs de GPL qui peuvent aussi acheter un foyer à charbon de bois et l'utiliser en guise de solution de secours. En 1999, cela représentait environ 1,9 million de ménages (SNV, 2017), dont presque aucun n'utilisait un FA. Ainsi, durant la période initiale, les foyers ont touché environ 3 pour cent du marché.

On estime que 1,5 million de foyers ont été vendus depuis la fin du programme, alors que la taille du marché a grimpé à près de 4,1 millions de ménages du fait de l'essor démographique et de l'urbanisation. Le nombre de ménages qui possèdent un FA et l'utilisent régulièrement est peut-être inférieur à 1,5 million, sachant qu'il y a sans doute des ventes récurrentes car les foyers se cassent après quelques années d'utilisation³. Nous savons aussi que les foyers ne sont pas toujours utilisés systématiquement et que l'empilement des foyers est fréquent. Néanmoins, ces chiffres représentent 37 pour cent du marché total potentiel et 60 à 72 pour cent de ceux qui utilisent le charbon de bois comme combustible primaire (voir le récapitulatif à la page 32).

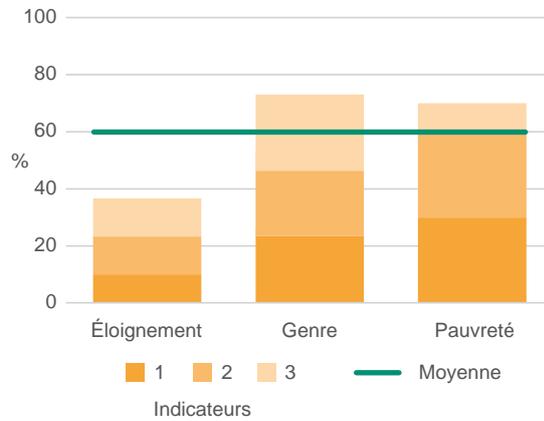


Figure 4.2 Indice d'inclusion du programme ghanéen de foyers de cuisson propre

Le programme ghanéen de foyers a fait des efforts pour renforcer les capacités des détaillantes

Encadré 4.2 Foyers améliorés Inyenyeri – toucher les marchés ruraux du bois de chauffe

Au Rwanda, le bois est utilisé par 93 pour cent des ménages ruraux et 45 pour cent des ménages urbains pour cuisiner, ce qui a des conséquences considérables pour la santé et la déforestation. Pour s'attaquer à ce problème, Inyenyeri, avec le soutien de la Banque mondiale, vulgarise son modèle commercial innovant et repense des solutions de cuisson à biomasse comme étant plus une affaire d'approvisionnements en combustible qu'une histoire de foyers. Les clients reçoivent en bail un gazogène à air pulsé très efficace à condition de s'engager à ne l'utiliser qu'avec les granulés de biomasse d'Inyenyeri. Les ménages urbains achètent des granulés à un coût inférieur à ce qu'ils dépenseraient en moyenne pour l'achat de charbon de bois. Les ménages ruraux reçoivent les granulés et le foyer à titre gracieux, en échange de la fourniture de biomasse brute.

Inyenyeri alimente au moins trois ménages urbains avec la biomasse que lui fournit un ménage rural et les ménages ruraux ramassent tout de même moins de bois qu'ils ne le feraient normalement. Une fois le système opérationnel, les besoins en biomasse des clients d'Inyenyeri devraient diminuer de 90 pour cent (Banque mondiale, 2016).

Les gazogènes produisent plus de chaleur et permettent des temps de cuisson plus courts que les foyers traditionnels, ce qui nécessite une adaptation du comportement des consommateurs (Accenture, 2018). Suite au retour des clients, Inyenyeri a privilégié exclusivement le foyer Mimi Moto, auquel les concepteurs ont apporté quelques ajustements pour l'adapter aux conditions locales. La société a connu quelques problèmes pour maintenir un volume d'approvisionnement stable en combustibles et elle a testé différents modèles de tarification, pour finalement adopter un système de paiement à la demande en 2018 (Jagger et Das, 2018). Malgré quelques problèmes de croissance, l'approche d'Inyenyeri pourrait se révéler transformatrice. Elle offre une solution viable pour toucher le segment des ménages ruraux qui utilisent des foyers à bois, un segment qui se révèle quasiment impossible à pénétrer.

Sur les trois catégories relatives à l'inclusion, le programme a obtenu sa plus forte note pour ses initiatives liées au genre en raison des efforts déployés pour renforcer les capacités des détaillantes et parce que les foyers étaient abordables pour les clientes. Il convient toutefois de souligner que le programme n'a pas fixé de cibles en matière de genre et qu'il n'a pas cherché à être transformationnel dans les rôles de genre établis. Le programme a consenti des efforts pour faire en sorte que les foyers soient accessibles aux clients les plus pauvres, par exemple, grâce à un financement carbone qui a permis de réduire les prix. Comme il s'est concentré sur les clients qui achetaient du charbon de bois dans les zones urbaines et périurbaines, il a obtenu la note la plus basse pour l'indicateur lié à « l'éloignement ».

Rares sont ceux dans le secteur des foyers qui ont réussi à vendre des foyers à bois aux ménages ruraux. L'approche adoptée par Inyenyeri au Rwanda offre un exemple novateur (encadré 4.2).

Ghana : Principales constatations

Pour un programme qui a démarré en tant qu'action impulsée par une ONG, l'expérience du secteur des foyers améliorés à charbon de bois au Ghana a été très positive. Son passage à la viabilité commerciale, l'apparition de deux sociétés indépendantes et la hausse du nombre et des capacités des acteurs de la chaîne du marché ont sensiblement contribué à la croissance du secteur. Il s'est systématiquement efforcé de s'attaquer aux obstacles qui entravent souvent les marchés des foyers en se concentrant, entre autres, sur le renforcement des capacités, l'assouplissement des problèmes financiers et la gestion d'un programme efficace de création de la demande.

Malgré l'amélioration des pratiques de cuisson traditionnelles, les foyers Gyapa sont de qualité variable avec des performances relativement médiocres, et donc peu de bienfaits sur la santé. Pour les consommateurs plus riches, les foyers Gyapa font concurrence à la promotion du GPL par les pouvoirs publics ; toutefois, il est clair qu'il existe à présent des bases solides pour étayer le développement futur du secteur des foyers à biomasse.

Programme de biogaz au Kenya, 2009–18

Le secteur kenyan de la cuisson propre est dynamique avec des foyers améliorés à charbon de bois très répandus et disponibles dans les zones urbaines et périurbaines, tandis que le GPL gagne en popularité. L'ensemble du secteur regroupe toute une gamme d'entreprises commerciales, y compris des modèles d'entreprises tenues par des femmes et sensibles au genre ou des modèles novateurs à financement client, et il fait montre d'efforts dynamiques pour un changement de comportement. Pourtant, les utilisateurs ruraux de bois de chauffe restent un défi de premier plan : en 2012, on estimait que seulement 2 pour cent d'entre eux détenaient un foyer amélioré (GVEP et GACC, 2012), bien que les *PPEO 2016* aient montré une forte demande au sein des ménages ruraux en faveur de solutions de cuisson plus propres et plus performantes, y compris au gaz et à l'électricité.

Le Kenya connaît la technologie du biogaz depuis les années 1950, avec divers efforts promotionnels affichés par les pouvoirs publics et les partenaires de développement depuis les années 1980. Plus récemment, des politiques reconnaissent l'importance qu'il convient

Tableau 4.2 Conditions préexistantes au Kenya

Population	38,6 millions ¹ , 68 % en zones rurales
Densité démographique rurale moyenne	46 personnes par kilomètre carré ¹
PIB par habitant (PPA \$ international courant)	2 272 USD ²
Indice de pauvreté multidimensionnelle	0,226 ³
Inégalités des revenus	Indice de GINI 48,5 ⁴
Indice d'inégalité de genre	0,616 ⁵

¹ KNBS, 2009

² Chiffre de 2009 dans Banque mondiale, s.d. b

³ Chiffre de 2009 dans PNUD, s.d. a

⁴ Chiffre de 2005 dans Banque mondiale, s.d. b

⁵ Chiffre de 2010 dans PNUD, s.d. a

Le secteur de la cuisson propre au Kenya est dynamique, mais il reste un défi majeur pour les utilisateurs ruraux de bois de chauffe

d'accorder à la transition vers des combustibles plus propres, et la Politique énergétique (Ministère de l'Énergie, 2004) promet même pour la première fois de promouvoir le biogaz aux niveaux domestique et institutionnel. Une étude de faisabilité par l'ETC Group (2007) a découvert qu'une forte proportion des 2 400 installations de biogaz jugées exister étaient sous-exploitées ou tombées en désuétude, 30 pour cent seulement étant pleinement opérationnelles.

Cette étude de cas documente les deux phases du programme du Kenya pour le biogaz (KBP), de 2009 à 2018. Le KBP a sensiblement augmenté le nombre et la qualité des installations, puisqu'il en avait construit 17 134 à la fin de 2017, qui profitaient à environ 103 000 personnes (KBP, 2018a). Il fait partie intégrante de l'Africa Biogas Partnership Programme (ABPP) ou Programme de partenariat pour le biogaz en Afrique, un programme plus vaste opérationnel dans cinq pays.

L'ABPP a adopté une méthodologie de développement du secteur privé pour un déploiement viable à grande échelle par le biais d'un secteur du biogaz commercial et orienté sur le marché. Il part du principe qu'avec une masse critique suffisante, le marché pourra finalement s'auto-entretenir sans avoir besoin de subventions.

Analyse de la situation avant et après

Avant l'inauguration du KBP, le secteur était très modeste et comptait peu de fournisseurs de méthaniseurs dans l'ensemble du pays. Il n'existait que des formations ponctuelles et très peu de financement pour ces systèmes relativement coûteux. Quasiment aucune femme n'était impliquée dans la chaîne d'approvisionnement du biogaz, en quelque capacité que ce soit. Du point de vue de la demande, seules les quelques communautés où des méthaniseurs avaient été installés connaissaient la technologie. En moyenne, les ménages ruraux du Kenya consacrent une proportion relativement élevée de leur revenu à l'achat de combustible.

Le potentiel du biogaz a été reconnu dans les politiques dès 2009 et les pouvoirs publics ont commencé à prendre des mesures et à fixer des cibles mais sans pour autant adopter des politiques d'accompagnement, des normes ou des moyens de financement. Des progrès ont été réalisés depuis lors afin de combler ces lacunes et d'accroître la mobilisation des parties prenantes.

Aujourd'hui, en 2018, le secteur a connu une croissance substantielle. L'approvisionnement s'est amélioré mais il reste bien du pain sur la planche, notamment la stimulation de l'investissement privé pour les entreprises, l'accroissement du nombre de détaillants qui vendent les systèmes, l'amélioration de l'accessibilité financière et la résolution des difficultés que pose la mobilisation des femmes dans les chaînes d'approvisionnement. La demande s'est améliorée, en particulier au travers de plateformes de commercialisation qui travaillent avec différents secteurs agricoles. Le financement carbone a fourni une source de revenu supplémentaire et une approche promue par un bailleur de fonds et fondée sur les résultats incite les nouveaux venus à proposer un financement aux utilisateurs.



Figure 4.3 Situation du Kenya avant et après le KBP

Avant l'inauguration du KBP, le secteur était très modeste et comptait peu de fournisseurs de systèmes de biogaz dans l'ensemble du pays

Activités et axe du programme

La phase I accordait plus d'attention à la sensibilisation des utilisateurs, pour accroître la confiance envers la technologie par le biais d'une formation à l'utilisation et à l'entretien. Durant la phase II, le programme a cherché à stimuler la demande par le biais de 22 plateformes de commercialisation du biogaz qui étaient associées à des secteurs agricoles définis comme le secteur laitier, les coopératives agricoles de café et de thé ou encore les organismes d'épargne et de crédit (KBP, 2018b).

Le KBP s'est aussi concentré sur le développement de la chaîne d'approvisionnement et ses services logistiques annexes. Cela a englobé la formation de 577 maçons (dont 39 étaient des femmes) en construction d'installations de biogaz (KBP, 2013). Environ 240 travaillent toujours au sein de 82 sociétés immatriculées. Le KBP a également œuvré à l'amélioration de la qualité et de l'efficacité des services en accréditant les maçons et il les a aidés à créer une association qui soutenait le programme en définissant une série de normes et de directives d'évaluation. Différentes technologies sont devenues disponibles au Kenya et ont été adoptées dans le KBP, avec des installations préfabriquées qui gagnent en popularité par rapport aux modèles à dôme fixe.

Il était crucial de résoudre le problème de l'accessibilité financière au sein du programme. Une installation coûte entre 50 000 et 100 000 shillings kényans (500-1 000 USD). Une entreprise cotait 690 USD pour son modèle le moins cher (y compris une subvention de 30 USD), un système de 6 mètres cubes pour un seul ménage. Durant la phase I, le programme lui-même subventionnait les frais. Durant la phase II, il a offert des incitations fondées sur les résultats aux institutions financières qui pourraient fournir des prêts aux agriculteurs pour les aider à répartir les coûts, dans le but de soutenir le programme pour qu'il perdure et prospère sans subvention. Toutefois, des recherches récentes ont révélé que seuls 18 pour cent des clients au Kenya avaient utilisé un prêt pour acquérir leur biodigesteur (Clemens et al., 2018). Le KBP est également inscrit pour des crédits carbone, lesquels sont cumulés à différents niveaux du programme.

Le programme a cherché à s'attaquer aux questions liées au genre avec un soutien spécialisé de la part d'ENERGIA, le Réseau international sur le genre et l'énergie durable, qui a organisé un atelier pour l'ABPP en 2010. Cela se déroule dans un contexte difficile avec très peu de femmes impliquées dans la chaîne de valeur du biogaz, et encore moins dans la construction et l'installation. En tant que consommatrices, les agricultrices ont peut-être moins de chance de détenir suffisamment de bêtes ou de pouvoir accéder au crédit. Avec ENERGIA, le programme a produit un guide pour l'intégration du genre afin d'aider les non-spécialistes à intégrer la notion de genre à tous les niveaux du programme : depuis la conception des activités jusqu'aux processus de prise de décisions, au suivi et à l'évaluation (ENERGIA, 2010). Le KBP s'est efforcé de former plus de femmes maçons ; il a cherché à toucher des femmes clientes et à encourager leur participation et leur leadership au sein de l'association nationale des utilisateurs de biogaz.

Principales réalisations et défis restants

Le KBP a joué un rôle décisif dans la création d'un système de marché plus large pour le biogaz

Le KBP a joué un rôle décisif dans la création d'un système de marché plus large pour le biogaz, avec des circuits plus clairs pour le financement et le renforcement des capacités et un cadre politique plus robuste. Les utilisateurs de biogaz ont estimé qu'ils avaient une expérience de cuisson plus fiable et pouvaient, qui plus est, générer de la chaleur pour chauffer la maison, tout cela en épargnant deux à trois arbres par an et par ménage. On a signalé une réduction des problèmes respiratoires et des affections oculaires. Les femmes ont gagné du temps car il était plus rapide d'alimenter le système à biogaz en lisier et en eau que de collecter du bois de chauffe. Nous avons constaté que nombre de ces avantages étaient confirmés par de récentes enquêtes menées par Clemens et al (2018). Dans une enquête auprès des utilisateurs en 2016 (KBP, 2016), 95 pour cent ont déclaré qu'ils utilisaient les déchets organiques (les boues qui subsistent après la production de gaz) sur leurs exploitations et 84 pour cent ont signalé une amélioration de leurs cultures. Un agriculteur a déclaré : *Je passe désormais moins de temps à appliquer des engrais et un autre d'ajouter : les déchets organiques ont réduit les problèmes que j'avais jadis avec les chenilles et autres fléaux.* Les agriculteurs ont signalé qu'ils aimeraient davantage de soutien pour savoir comment utiliser au mieux ces déchets organiques afin de maximiser leur potentiel sur leurs exploitations.

Plusieurs défis demeurent néanmoins, notamment sur le plan de l'accessibilité financière. Aux coûts actuels, le marché potentiel des installations de biogaz entre 2019 et 2023 est estimé aux alentours de 38 000 mais, techniquement, il pourrait atteindre environ 172 000 (ETC Group, 2007). Ce chiffre a été obtenu sur la base du nombre de familles rurales qui détiennent deux vaches ou plus en étable d'une qualité suffisante et un revenu régulier généré par un emploi formel pour pouvoir se permettre de payer pour le système. Cela pourrait donc être une sous-estimation de la taille réelle du marché. Toutefois, beaucoup d'agriculteurs auxquels nous avons parlé ont suggéré qu'il était nécessaire de baisser les prix



Au Kenya, nous avons parlé à des agriculteurs qui utilisaient des méthaniseurs installés dans le cadre du KBP. Tous ont signalé une amélioration de la productivité de leur exploitation et une réduction de leur consommation de bois depuis qu'ils ont commencé à utiliser le biogaz. Les agricultrices avec lesquelles nous avons parlé ont signalé qu'elles passaient moins de temps à faire la cuisine. L'une d'elles a indiqué que son statut social avait augmenté depuis qu'elle avait commencé à utiliser le biogaz. *Hivos*

par le biais de subventions, de nouvelles exemptions fiscales ou par une baisse des droits d'importation (qui existent déjà pour les modèles préfabriqués). Les agriculteurs perçoivent les digesteurs à biogaz comme étant réservés aux plus riches. Outre les frais d'installation, les appareils qui utilisent du biogaz (brûleurs, lampes et même petits générateurs) sont coûteux. Le défi que pose l'accessibilité financière est particulièrement aigu pour les femmes qui sont généralement plus pauvres et moins aptes à accéder au crédit. L'industrie a aussi du mal à faire participer les femmes tout au long de la chaîne de valeur.

Un second défi a trait à la qualité ; en effet, on estime que la demande s'est essouffée car la réputation des systèmes a été entachée par une construction de qualité médiocre. Environ le quart (23 pour cent) des digesteurs organiques construits durant la phase I n'étaient plus opérationnels en 2016 (Clemens et al 2018). De ce fait, dans la phase II, l'ABPP accorde plus d'importance au contrôle de la qualité. Le programme a accéléré ses efforts dans le domaine de l'éducation des consommateurs pour veiller à ce que les clients fassent appel à des fournisseurs qualifiés et certifiés et pour les sensibiliser aux services après-ventes et aux garanties.

Résultats : échelle et degré d'inclusion

Jusqu'ici, le programme a installé 17 134 digesteurs, profité à environ 103 000 personnes et on estime que sa portée technique est de l'ordre de 172 000 installations. Cela signifie qu'il a touché environ 10 pour cent du marché potentiel.

Il subsiste un problème d'accessibilité financière, surtout pour les femmes

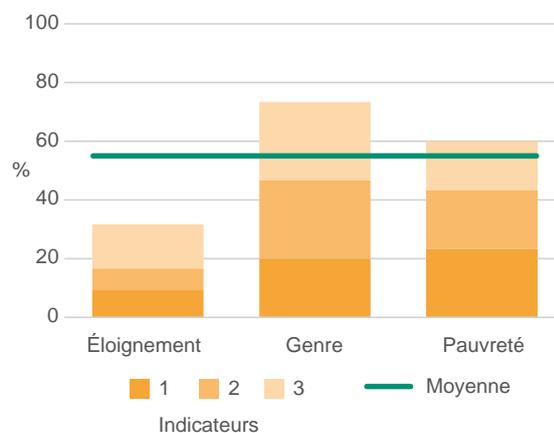


Figure 4.4 Indice d'inclusion du KBP

Encadré 4.3 Cuisson au GPL en Indonésie – Changer de combustible grâce à une réforme des subventions

Soucieux de remplacer la cuisson au kérosène par des solutions plus propres, le gouvernement de l'Indonésie a soutenu le Programme de conversion du kérosène au GPL (2007-12). Ce programme a distribué plus de 50 millions de kits de conversion au GPL (ESMAP, s.d.), composés du matériel requis et de bonbonnes de GPL de 3 kg subventionnées, aux ménages et aux microentreprises, essentiellement en zones urbaines. Pour garantir la qualité, le ministère de l'Industrie a élaboré des normes nationales pour les foyers et le reste du matériel (Thoday et al., 2018). Les autorités provinciales ont apporté leur soutien au projet en facilitant le remplacement des licences de vente de kérosène par des licences GPL.

Le programme a travaillé à une vitesse impressionnante : la cible initiale de distribution de 42 millions de kits de conversion en 2012 a été atteinte dès 2010. Pourtant, malgré ce succès remarquable dans le remplacement du kérosène par du GPL comme principal combustible de cuisson du pays, environ 40 pour cent des ménages (soit quelque 24,5 millions), principalement dans les zones rurales, continuaient de compter sur la biomasse traditionnelle pour préparer leur repas en 2013 (Banque mondiale, 2013a).

Si la politique de conversion se poursuit, l'essor du GPL pour faire la cuisine a toutefois ralenti depuis la fin du programme, et 7 millions de kits de conversion au GPL ont été distribués entre 2012 et 2015. En 2018, la subvention universelle pour l'adoption du GPL, qui tend à avantager les ménages plus riches, devrait être remaniée pour cibler les ménages à revenu plus faible (Thoday et al., 2018).

Du point de vue de l'inclusion, l'étude de faisabilité initiale (ETC Group, 2007) recommandait que le programme se concentre sur les cinq districts prioritaires qui étaient assez densément peuplés, avec des approvisionnements en eau adéquats et un nombre assez élevé d'élevages sans pâturage (où le bétail est gardé à l'étable). Par la suite, le programme a adopté un axe géographique plus large, en se concentrant plutôt sur les chaînes de valeur agricoles : produits laitiers, café et thé, et leurs coopératives associées. Le KBP n'obtient donc pas une note particulièrement élevée du point de vue de l'éloignement car ces zones, même si elles sont rurales, ne sont pas aussi reculées que certaines des communautés les plus isolées du Kenya. Nous avons noté les difficultés du programme à cibler les plus pauvres et, même s'il tente activement de mobiliser les femmes, la base de départ est faible.

Kenya : Principales constatations

Comme le constatent les *PPEO 2016* et les *PPEO 2017*, les communautés rurales kényanes aimeraient passer directement de l'utilisation de biomasse à l'accès à des combustibles de cuisson propre. Néanmoins, il subsiste un réel problème d'accessibilité financière. Le KBP a adopté une stratégie raisonnable : travailler avec les agriculteurs qui disposent de bétail et de ressources en eau, mais aussi, grâce à leurs coopératives, de davantage de ressources en termes de financement et d'accès à des services de vulgarisation. Si la technologie s'est améliorée et si la capacité du secteur kényan a sensiblement augmenté, il faut poursuivre les efforts pour réduire les coûts et voir comment les subventions pourraient aider à atteindre les consommateurs plus pauvres. Dans certains pays, par exemple l'Indonésie, les subventions ont joué un rôle important dans la promotion des combustibles propres. Toutefois, on court le risque de voir les ménages plus riches tirer la couverture à eux. L'encadré 4.3 souligne les avantages et les problèmes que soulèvent les subventions pour des combustibles propres, utilisées par exemple dans le cas du GPL en Indonésie.

Conclusion : le défi que représente l'atteinte à grande échelle des utilisateurs de bois de chauffe en zones rurales

Ce chapitre a montré certains des défis constants que présente la généralisation des combustibles et de la cuisson propres. Le Ghana et l'Indonésie se sont tous deux axés sur un segment du marché qui est sans doute plus facile à toucher : les consommateurs urbains qui achètent

d'ores et déjà du combustible. Un élément clé du succès du programme ghanéen a été l'importance accordée au renforcement des liens entre les fabricants et les détaillants, tout en stimulant l'offre et la demande.

Des preuves croissantes dans l'ensemble du secteur montrent la valeur de la mobilisation et de l'autonomisation des femmes en qualité d'actrices de la chaîne de valeur et de consommatrices. Si les deux études de cas ont tenté de s'attaquer à ce problème, il reste encore une large marge de manœuvre pour une action transformationnelle.

Les exemples du KBP et d'Inyenyeri (encadré 4.2) se penchent sur un segment difficile du marché : les ménages ruraux qui collectent, plutôt qu'ils n'achètent, du combustible. Le programme sur le biogaz a travaillé en étroite collaboration avec les chaînes de valeur agricoles, une décision qui porte des fruits, et le KBP œuvre d'arrache-pied pour stimuler le marché en partant d'un niveau très bas.

Les deux études de cas ont attiré des fonds relativement modestes, essentiellement sous forme de dons avec un petit élément de financement fondé sur les résultats dans le cas du Kenya, et l'utilisation de crédits carbone sur le marché volontaire dans les deux programmes. Les faibles niveaux de financement dans l'ensemble du secteur des combustibles et de la cuisson propres ont été et continuent d'être un obstacle à toute croissance supplémentaire. Pour combler le fossé de l'accessibilité financière, notamment pour les combustibles non biomassiques, il faudra peut-être une injection de fonds publics mais aussi de nouveaux modèles commerciaux (comme ceux prônés par des entreprises comme Inyenyeri).

Des preuves croissantes montrent la valeur de la mobilisation des femmes comme actrices de la chaîne de valeur et consommatrices

A JETÉ LES BASES DE LA CROISSANCE, LA VIABILITÉ À LONG TERME ET L'ESSAIMAGE DE SOCIÉTÉS

NOS CONSTATATIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

Les ventes de foyers ont été multipliées par 30 depuis 2007.

PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

Efforts déployés pour faire en sorte que les foyers soient accessibles aux ménages pauvres. Sensible au genre dans sa conception, sans toutefois être transformationnel. Les utilisateurs ruraux de bois de chauffe n'étaient pas le marché visé.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Construire un marché durable pour les FA au charbon de bois et réduire la pollution de l'air intérieur dans 40 000 ménages urbains et 5 000 ménages ruraux par l'adoption de FA Gyapa.



LOCALISATION

Dans tout le pays, en se concentrant toutefois sur les utilisateurs actuels et potentiels de charbon de bois, c'est-à-dire les ménages à revenu faible et intermédiaire des zones urbaines et périurbaines.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

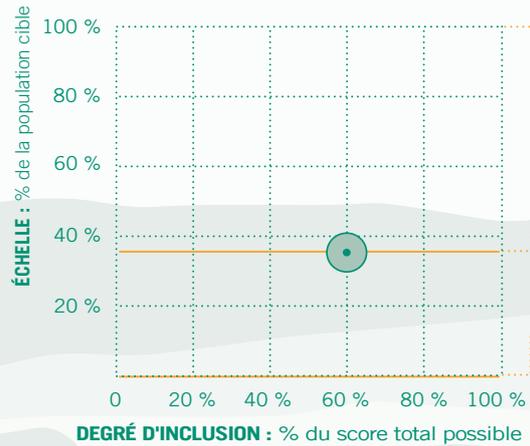
Estimé à 1,5 million de ménages depuis 2002 grâce à Gyapa et ses deux spin-offs, Toyola et Man & Man : 37 % du marché potentiel.



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

EnterpriseWorks/VITA (EWW), Shell Foundation, USAID.

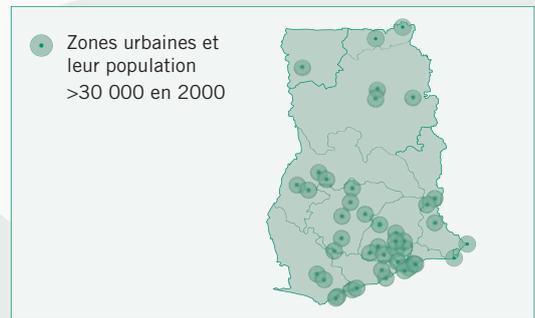
RÉSULTAT DU PROGRAMME



4,1 millions de ménages – soit le marché potentiel des foyers améliorés au charbon de bois au Ghana

Adoption de tous les types de foyers améliorés au charbon de bois en % du marché potentiel en 2016

Adoption des foyers améliorés au charbon de bois en % du marché potentiel en 2001



DÉCISIF DANS LA CRÉATION D'UN SYSTÈME DE MARCHÉ PLUS LARGE ET D'UN CADRE POLITIQUE PLUS ROBUSTE POUR LE BIOGAZ EN ZONES RURALES

NOS CONSTATATIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

Un système de marché développé mais qui n'a atteint jusqu'ici que 10,0 % du marché potentiel pour le biogaz domestique en zones rurales.

PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

Activités délibérément et clairement sensibles au genre, mais programme confronté à des difficultés pour cibler les communautés les plus pauvres et les plus éloignées.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Développer un secteur commercial du biogaz tourné vers le marché et desservant les agriculteurs ruraux.



LOCALISATION

L'axe initial portait sur cinq districts prioritaires, mais la stratégie a ensuite évolué pour cibler les producteurs de lait et les coopératives de thé et de café.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

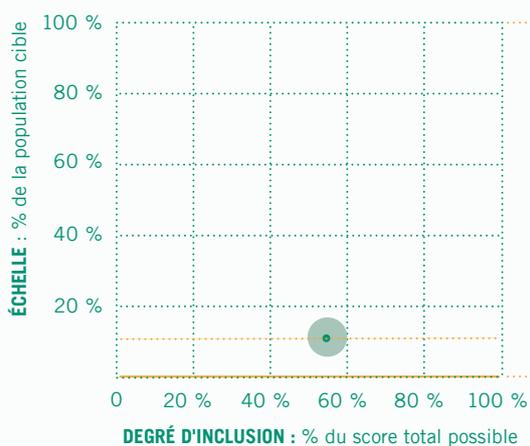
17 134 installations de biogaz ont profité à environ 103 000 personnes.



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

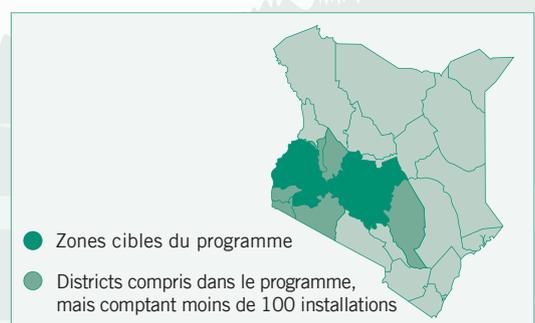
Programme financé par le ministère des Affaires étrangères des Pays-Bas et mis en œuvre par Hivos et la SNV dans le cadre d'un programme plus vaste de Partenariat pour le biogaz en Afrique.

RÉSULTAT DU PROGRAMME



Possibilité d'installation de 172 000 méthaniseurs ruraux domestiques au Kenya

Adoption du biogaz exprimé en % du champ de possibilité en 2018





5. Accès décentralisé à l'électricité

Les solutions hors réseau et en miniréseau sont considérées l'option la moins coûteuse de fourniture d'électricité à la plupart des gens qui vivent dans des zones reculées. En Afrique subsaharienne, par exemple, la façon la plus abordable de desservir près des trois quarts des personnes habitant dans des zones isolées serait par des systèmes hors réseau ou des miniréseaux. Pourtant, si l'on considère tous les nouveaux raccordements à travers le monde entre 2012 et 2016, seuls environ 6 pour cent étaient des branchements hors réseau, toutes sources confondues (REN21, 2018).

Le secteur solaire hors réseau (depuis l'éclairage de base jusqu'aux systèmes domestiques) a connu une croissance impressionnante depuis 2010 et fournit à présent un accès amélioré à plus de 360 millions de gens. Plus de 130 millions d'appareils ont été vendus, avec une croissance moyenne de 60 pour cent d'une année sur l'autre. Les investissements ont augmenté, avec plus de 500 millions USD levés au cours des deux dernières années (Lighting Global et Dalberg Advisors, 2018). Il n'en reste pas moins que des problèmes demeurent. La croissance est concentrée : cinq pays seulement comptaient pour plus de 50 pour cent des ventes au cours du deuxième semestre de 2017 (GOGLA et al., 2018)¹. La croissance a ralenti

Les solutions à base d'électricité décentralisée joueront un rôle central dans la fourniture d'un accès universel

Pour un accès universel, il faudra un mélange de solutions à base de réseau, de miniréseaux et de systèmes autonomes

depuis 2016, ce qui traduit la fragilité du marché et sa vulnérabilité aux chocs extérieurs, tels que les sécheresses. Les niveaux de service sont relativement bas : sur les 72,3 millions de personnes touchées durant la deuxième moitié de 2017, 39,1 millions avaient un accès de niveau 1 et 2,1 millions seulement atteignaient un niveau 2.

Depuis 2010, des miniréseaux ont aussi été déployés avec succès à travers l'Afrique et l'Asie. L'Inde est le marché qui connaît la plus forte croissance, avec 206 miniréseaux installés au cours des 12 derniers mois. Les projets en cours pour 2018 suggèrent que la taille du marché pourrait plus que doubler, avec quelque 35 gros chantiers (plus de 100 kW) annoncés, et il est fort possible que les chiffres soient encore plus élevés si l'on tient compte des miniréseaux plus petits (REN21, 2018). Là encore, il subsiste des problèmes considérables. Un manque d'intelligence du marché entrave les investissements et des modèles commerciaux viables sont toujours en cours d'élaboration. La plupart des pays souffrent de lacunes politiques et réglementaires, par exemple sur le plan de la fixation d'un barème, de l'attribution de licences et de la procédure à suivre si l'électrification se matérialise enfin (BAfD et al., 2016).

Les solutions d'électricité décentralisée joueront un rôle central dans la fourniture d'un accès universel, du fait des améliorations technologiques et de la réduction des coûts, des innovations commerciales, de la hausse des investissements et d'un environnement politique de plus en plus favorable. On voit naître un consensus qui prône une combinaison de solutions à base de réseau, de miniréseaux et de systèmes autonomes. Ce chapitre se penche sur des études de cas en Afrique du Sud et au Népal pour explorer les approches adoptées en matière de fourniture par les services publics et nous examinons comment atteindre un degré d'inclusion à grande échelle par une combinaison d'approches publiques et privées.

Programme de développement de l'énergie rurale au Népal, 1996–2011

L'extraordinaire potentiel hydroélectrique du Népal est reconnu depuis maintes années et il reste à ce jour sous-exploité (PNUD, 2012). Les développements ont commencé dans les années 1960 (Sarangi et al., 2013) et se sont élargis dans les années 1980 et 1990 par le biais de programmes financés par des bailleurs de fonds et des incitations financières des pouvoirs publics. L'exploitation et la maintenance du système ainsi que le recouvrement des tarifs continuaient néanmoins de poser de graves problèmes. Ces problèmes ont été exacerbés par un manque de coordination et d'uniformisation et une pénurie de sociétés capables de fournir des pièces et des services techniques (Sovacool et Drupady, 2012).

Pour surmonter cela, le gouvernement a entamé une planification plus stratégique, en mettant sur pied des programmes comme le Programme de développement de l'énergie rurale (acronyme anglais REDP), mis en œuvre de 1996 à 2011, avec un financement du PNUD et de la Banque mondiale. Le programme a mis des microcentrales hydroélectriques entre les mains de communautés et leur en a confié la gestion pour alimenter les appareils

Tableau 5.1 Conditions préexistantes au Népal

Population	23,15 millions ¹ , 86 % en zones rurales ²
Densité démographique rurale moyenne	32,5 personnes par kilomètre carré dans les districts montagneux ; 167 personnes par kilomètre carré dans les districts vallonnés ³
PIB par habitant (PPA \$ international courant)	1 285 USD ⁴
Indice de pauvreté multidimensionnelle	0,35 ⁵
Inégalité des revenus	Indice de GINI 43,8 ⁶
Indice d'inégalité de genre	0,710 ⁷

¹ CBS, 2016

² CBS, 2003

³ Chiffre de 2001 dans Banque mondiale, s.d. b

⁴ Chiffre de 1996 dans Banque mondiale, s.d. b

⁵ Chiffre de 2006 dans OPHI, 2017

⁶ Chiffre de 2003 dans Banque mondiale, s.d. b

⁷ Chiffre de 1995 dans PNUD, s.d. a

électriques et l'éclairage des ménages, avec en parallèle une attention secondaire accordée aux usages productifs (Sovacool et Drupady, 2012). Il a installé 454 microcentrales hydro-électriques dans 40 des 75 districts du pays, atteignant près de 58 000 ménages (600 000 personnes) (AEPC, 2011). Les acteurs du secteur privé ont assumé le rôle d'entrepreneurs chargés de l'installation et des services de maintenance.

Analyse de la situation avant et après

En 1996, le secteur des microcentrales hydroélectriques en était à ses balbutiements. Les pouvoirs publics commençaient à accorder plus de poids politique à l'électrification rurale hors réseau. Des projets pilotes avaient fait ressortir une certaine disposition à payer. L'offre restait mince car rares étaient les sociétés disposant des compétences requises pour assurer l'installation et la maintenance. Des subventions existaient depuis 1989 mais d'autres solutions financières, telles que les investissements du secteur privé ou la microfinance, étaient absentes du paysage. Pour faciliter une planification plus stratégique, en 1996 le gouvernement a créé le Centre de promotion de l'énergie alternative (AEPC) et l'a chargé de coordonner le secteur de l'énergie rurale et renouvelable.

En 2011, le paysage de l'accès à l'énergie avait considérablement évolué. Le REDP comptait parmi plusieurs interventions parallèles qui contribuaient à donner corps à des politiques énergétiques plus ambitieuses, telles que la Politique énergétique rurale de 2006 et la Politique de subvention des énergies renouvelables de 2009. La collaboration des parties prenantes du secteur, promue dans un premier temps sous le REDP, s'est poursuivie. La demande a augmenté du fait des nouveaux investissements dans des formes d'activités économiques gourmandes en électricité. L'ensemble du secteur continue d'attirer des financements de la part des communautés, des pouvoirs publics, des bailleurs de fonds et du secteur privé, même s'il reste difficile de lever suffisamment de capitaux. La vaste chaîne d'approvisionnement dédiée à l'installation et la maintenance des microcentrales hydroélectriques, ainsi que les compétences techniques ont sensiblement augmenté.



Figure 5.1 Situation du Népal avant et après le REDP

Activités et axe du programme

Le REDP a délibérément ciblé certaines des zones les plus pauvres et les plus reculées du Népal. Districts et villages ont été choisis sur la base de leur potentiel hydroélectrique, des niveaux de pauvreté et de leur éloignement du réseau. Le programme a été conçu pour raccorder des communautés tout entières, y compris des groupes pauvres et marginalisés, moyennant des tarifs décidés par les communautés et souvent ajustés pour garantir leur accessibilité aux plus démunis. La prise de décisions décentralisée a permis de garantir que les activités soient ajustées en fonction des besoins locaux.

Des mobilisateurs communautaires ont été assignés à chaque village pour une durée de six mois avant la construction de la microcentrale. Les mobilisateurs se sont efforcés de renforcer les compétences des organisations communautaires, de sensibiliser les populations, de fournir une formation en usages productifs et de garantir l'autonomisation des groupes vulnérables². Des fonds ont été fournis pour tirer parti de la disponibilité accrue de l'électricité afin d'accroître les revenus, d'alimenter les écoles et les cliniques en électricité et de soutenir des projets environnementaux. Ce sont les communautés elles-mêmes qui ont décidé comment utiliser ces ressources.

La gouvernance, la prise de décisions et la mise en œuvre du REDP étaient décentralisées



L'appropriation des projets d'électrification par les communautés permet un niveau accru de décentralisation et renforce les compétences et les capacités locales. Du fait de sa participation à la coopérative sociale qui gère le projet d'électrification de son village par la microcentrale hydroélectrique de Grindi Khola (village de Kharbang, district de Baglung), cette villageoise assume désormais un rôle au sein du conseil local. *Practical Action/Edoardo Santangelo*

Nombre de sociétés ayant participé au REDP continuent d'opérer dans le secteur croissant de l'accès à l'énergie du Népal

Des organismes communautaires distincts ont été créés pour les hommes et pour les femmes avec des représentants au sein de groupes fonctionnels de la microcentrale (MHFG) servant à superviser l'installation et l'exploitation. Une fois établis, les MHFG ont été incités à se structurer plus formellement en coopératives ; ils sont devenus les propriétaires du système, chargés de sa gestion financière, notamment avec la fixation des barèmes et la collecte des redevances. Un comité d'usagers de taille réduite s'occupait de la gestion quotidienne des opérations et de la maintenance de base.

Les installations ont été financées par une subvention des autorités centrales à hauteur d'environ 50 pour cent ; les autorités locales ont contribué à 10 pour cent des capitaux ; les communautés à environ 20 pour cent par un apport de main-d'œuvre, de terrain et de matériaux de construction et 20 pour cent supplémentaires en espèces soit au comptant soit via un prêt bancaire (PNUD, 2012).

Les Centres de service pour l'énergie rurale ont fait office de point focal pour l'installation et la maintenance. Les centres étaient gérés par des sociétés privées sous contrat pour approvisionner les pièces, installer les systèmes et assurer des services de maintenance. Le REDP a renforcé les capacités du secteur privé dans ce rôle par le biais de prêts à taux réduit et d'un soutien technique. L'AEPC a développé des spécifications techniques et des normes de qualité, dispensé une formation et assuré une présélection des entreprises habilitées à entreprendre les travaux. Nombre de sociétés ayant participé au REDP continuent d'opérer dans le secteur croissant de l'accès à l'énergie du Népal, et notamment les microcentrales et autres technologies.

Principales réalisations et défis restants

Les communautés ont fait preuve d'un engagement remarquable et se sont approprié les systèmes. Comme le Directeur national adjoint du PNUD le remarque : *la participation de la communauté a été si intensive que l'insurrection maoïste n'a guère eu d'effet sur*

Bam Bahadur Thapa, opérateur en chef du projet d'électrification du village par la microcentrale hydroélectrique de Grindi Khola, se tient fièrement devant la salle des machines dans le village de Kharbang, district de Baglung. Ce système est opérationnel depuis 2002 et dessert à présent 972 ménages et 35 entreprises et installations communautaires. *Practical Action/Edoardo Santangelo*



les projets énergétiques du REDP... Certes, les visites de terrain sont devenues très difficiles ... mais les groupes fonctionnels des microcentrales n'ont pas été affectés. Les maoïstes ont autorisé les projets.

Les estimations des bénéfices nets engendrés par le REDP vont de 1,60 USD pour 1 USD investi dans le programme pour atteindre, au niveau des ménages, un taux de rendement de 8 USD par mois par rapport à des coûts de 1,40 USD (Sovacool et Drupady, 2012). Nous nous sommes rendus sur le site du miniréseau Grindi Khola dans le district de Baglung, où un système de 90 kW fonctionne depuis 2002 pour alimenter 972 ménages, au moins 35 petites entreprises et des installations communautaires. Le service donne généralement satisfaction aux parties prenantes et, au fil du temps, l'utilisation a augmenté, passant du seul éclairage à l'alimentation des postes de télévision, au chargement des téléphones mobiles, des ordinateurs portables et des cuiseurs de riz pour atteindre des usages productifs comme la fabrication de meubles, la mouture des récoltes et le travail des métaux. L'utilisation de kérosène a été quasiment éradiquée.

Les coûts unitaires associés au programme ont baissé avec le temps. Ce point reflète en partie des économies d'échelle, avec la réduction d'un tiers des coûts en capital, de 3 300 USD par kW en 1996-98 à 2 200 USD en 2005-06 (Clemens et al., 2010). Le coût du renforcement des capacités a également baissé, passant de 14 000 USD par kW en 1996-98 à seulement 2 400 USD par kW en 2005-06 (Clemens et al., 2010), reflétant la réduction des investissements dans la mobilisation communautaire.

Le REDP a toutefois présenté quelques lacunes. Sovacool et Drupady (2012) soulignent :

- des défis techniques concernant la conception et l'implantation des microcentrales et le cruel manque de personnel formé, de pièces et de compétences pour la maintenance ;
- des performances économiques à faibles facteurs de charge et, malgré les efforts, des liens insuffisants avec les activités génératrices de revenus. Certaines communautés ont eu bien du mal à collecter les redevances ;

Les coûts en capital par kW ont diminué d'un tiers sous l'égide du REDP

Le REDP a véritablement impliqué les femmes par le biais de groupes communautaires réservés aux femmes

- des défis institutionnels, y compris les capacités limitées de l'AEPC, et un financement insuffisant pour la maintenance à long terme et le renforcement des capacités ;
- des problèmes sociaux, associés au fait que les gens les plus aisés profitaient davantage des subventions en raison de leur plus forte consommation d'électricité. La conception et la gestion du projet ont parfois provoqué des conflits associés à l'utilisation des ressources en eau.

Résultats : échelle et degré d'inclusion

Lors du recensement de 2001, 23 pour cent des ménages dans les 40 districts cibles bénéficiaient d'électricité et, en 2011, ce chiffre était passé à 50 pour cent. Le REDP a amené l'électricité à 57 749 ménages (600 000 personnes), ce qui représente 5 pour cent des ménages n'ayant pas l'électricité dans les districts cibles en 2001. Un nombre identique de ménages a été touché par les microcentrales hydroélectriques grâce au Programme d'assistance au secteur énergétique dans ces districts³. D'autres ont bénéficié d'une extension du réseau.

Le REDP a ciblé les districts les plus reculés, ceux ayant les taux d'électrification les plus bas, qui avaient peu de chance de pouvoir bénéficier d'une extension du réseau

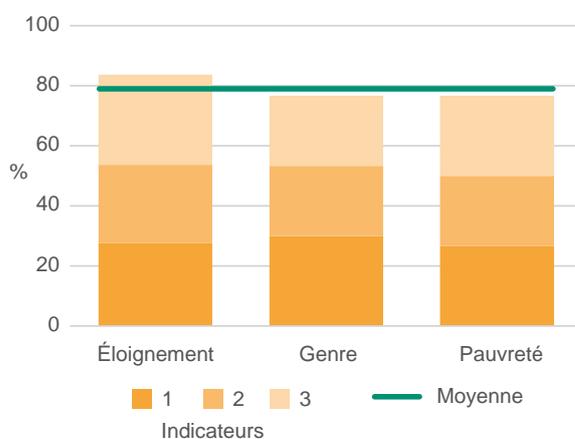


Figure 5.2 Indice d'inclusion du REDP au Népal

Le REDP visait à parvenir à la viabilité du projet à long terme grâce à une forte appropriation par la communauté, un investissement dans des activités génératrices de revenu pour doper la demande et des subventions assidues. Cette approche a été en partie couronnée de succès – l'appropriation communautaire reste robuste mais un appui au financement reste requis pour la mobilisation communautaire et pour renforcer les capacités de maintenance. Certains MHFG ont arrêté de se réunir et certaines organisations communautaires ont mis un terme à la collecte des redevances. Plus récemment, on a vu un risque d'empiètement du réseau ; il existe un réel potentiel pour que les microcentrales soient raccordées au réseau national, mais de nouveaux mécanismes sont requis pour que cette option puisse fonctionner (Kumar et al., 2015).

Népal : principales constatations

Le REDP montre comment les mécanismes de fourniture de services publics peuvent être ciblés pour fournir un accès à l'énergie aux districts, aux communautés et aux ménages les plus pauvres. Une mobilisation communautaire extrêmement forte, un mécanisme de financement novateur qui regroupe une subvention des bailleurs, des fonds d'emprunt et les ressources des communautés, du district et du pays ainsi qu'une appropriation et une supervision par la communauté ont contribué à des niveaux élevés d'adhésion et à de meilleures chances de durabilité à long terme. La gestion décentralisée du programme, conjuguée à une structure de gestion communautaire innovante et à des barèmes dégressifs, a permis de faire en sorte que le programme réussisse à toucher les segments pauvres et marginalisés de la population.

Le REDP montre comment les mécanismes de fourniture de service public peuvent cibler les plus pauvres

Au rang des contraintes qui restent à déplorer figurent un manque de fonds et de demande. Des inégalités subsistent, car les ménages plus riches sont mieux placés pour consommer davantage d'électricité et il existe un manque de cohérence dans la façon dont les barèmes dégressifs sont appliqués aux plus pauvres. Malgré des fonds limités et, jusqu'à récemment, un manque de stabilité politique, le gouvernement du Népal continue de déployer des efforts considérables dans le soutien des miniréseaux, le REDP faisant office de vitrine pour démontrer ce qu'il est possible d'accomplir. S'appuyant sur un modèle très innovant, axé sur la communauté, le Népal continue de trouver des solutions inédites aux problèmes et de peaufiner les mécanismes pour garantir l'inclusion et la pérennité du système.

Programme de systèmes solaires domestiques en Afrique du Sud, 1999–2018

En 1990, 35 pour cent seulement de la population sud-africaine avait accès à l'électricité. S'attaquer aux inégalités historiques par le biais d'une extension du réseau a donc été la priorité de l'administration post-apartheid et en 2002, plus de 70 pour cent des ménages étaient raccordés. En 1999, le Programme national intégré d'électrification (acronyme anglais INEP) a lancé un programme solaire hors réseau qui visait à installer des systèmes solaires domestiques (SSD) dans 300 000 ménages sur une période de cinq ans, pour accélérer l'accès des ménages plus reculés (Lemaire, 2011 ; Banque mondiale, 2015b). Le programme a choisi des sociétés pour intervenir dans six zones de concession dans 16 districts. Des appels d'offres pour la livraison de lots de 1 000-3 000 SSD ont été organisés dans le cadre d'un programme de roulement (Castalia Ltd, 2015). Les lignes directrices du programme fixaient la taille des SSD : vers l'entrée de gamme du niveau 2 (Bhatia et Angelou, 2015) assurant un minimum de 170 Wh/jour 90 pour cent du temps.

Tableau 5.2 Conditions préexistantes dans la province de KwaZulu Natal

Population	9,58 millions, dont 57 % en zones rurales ¹
Densité démographique rurale moyenne	101 personnes par kilomètre carré ¹
PNB par habitant (national)	7 700 USD ²
Indice de pauvreté multidimensionnelle (national)	0,039 ²
Inégalité des revenus (nationale)	Indice de GINI 57,8 ¹
Indice d'inégalité de genre (national)	0,62 ²

Nota : Le programme était concentré sur la province de KwaZulu Natal ; par conséquent, les données de la province donnent une image plus fidèle du programme que les données à l'échelle nationale.

¹ Chiffre de 2001 dans Banque mondiale, s.d. b

² Chiffre de 2001 dans PNUD, s.d. a

Analyse de la situation avant et après

Au début des années 2000, entre 40 000 et 60 000 SSD avaient été installés commercialement en Afrique du Sud. Toutefois, le volume de ventes a chuté lorsqu'une campagne intitulée Électricité pour tous a incité les communautés à miser sur un prochain raccordement au réseau (Banque mondiale, 2015b). Les politiques nationales donnaient la priorité à l'accès à l'énergie mais pas aux solutions hors réseau. Les communautés marginalisées ont été prises en compte mais les politiques n'englobaient aucune dimension propre au genre. Les dépenses de bougies, de kérosène et de bois de chauffe en l'absence d'électricité représentaient un pourcentage relativement élevé des revenus.

En 2018, le secteur SSD de l'Afrique du Sud reste relativement modeste. Certes le nombre d'acteurs sur la scène des énergies renouvelables et les investissements dans le secteur ont augmenté, mais ils ont pris beaucoup de retard par rapport aux principaux marchés du solaire hors réseau en Afrique. Malgré quelques améliorations apportées à l'environnement politique, par le biais notamment d'une plus grande attention à la promotion des normes internationales et à l'essai des produits, globalement, le cadre politique reste insuffisant pour permettre un accès universel. Même si les pouvoirs publics ont continué à investir

Le secteur des SSD en Afrique du Sud demeure plus petit que les principaux marchés solaires hors réseau d'Afrique

Le but était de rendre les systèmes hors réseau abordables pour les ménages grâce à de fortes subventions destinées aux usagers

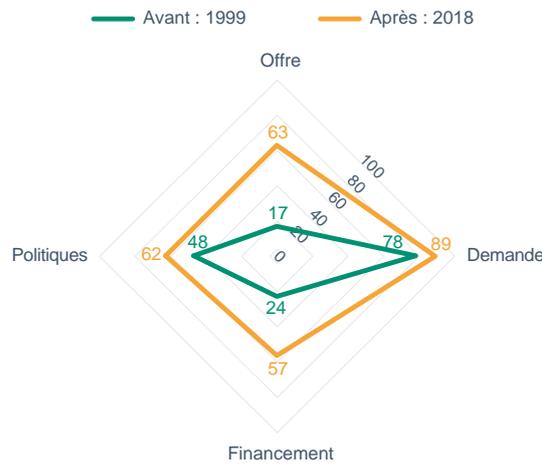


Figure 5.3 Situation de l'Afrique du Sud avant et après le programme de systèmes solaires domestiques

aux consommateurs, qu'ils soient ou non raccordés au réseau, et l'idée qu'une capacité contributive limitée entraînerait forcément l'échec d'une approche commerciale. Les SSD étaient considérés comme une solution intermédiaire pour « donner provisoirement aux communautés rurales reculées un accès à une électricité limitée jusqu'au moment où leur raccordement au réseau deviendrait possible » (Département de l'Énergie, 2012).

À l'issue d'une procédure avec mise en concurrence, six sociétés ont remporté des concessions, ce qui leur a conféré un droit exclusif d'accès aux subventions publiques pour l'installation de SSD pendant une période de cinq ans. La subvention était fixée à 80 pour cent des frais d'installation. Les concessionnaires finançaient les 20 pour cent restants et ils s'engageaient à installer et entretenir les systèmes pendant 20 ans en échange d'un revenu provenant d'une redevance mensuelle des usagers. Beaucoup d'utilisateurs avaient droit à des subventions pour les aider à couvrir les frais mensuels ; ces subventions étaient versées par les municipalités directement aux sociétés en vertu de la politique sur l'Électricité gratuite de base en Afrique du Sud (Banque mondiale, 2015b). Les sociétés étaient également tenues de vendre des combustibles propres pour contribuer à répondre aux besoins de cuisson des ménages, même si cet élément était en réalité très limité.

Sur la durée de vie du programme, globalement la performance des SSD dont la qualité était vérifiée s'est considérablement améliorée et les prix ont rapidement chuté. Le programme n'a pas su tirer parti de ces évolutions. Au départ, il était très prescriptif concernant les spécifications techniques. Les panneaux devaient faire 50 Wc⁴ – assez pour assurer quatre heures d'éclairage, la charge d'un téléphone mobile et un petit appareil tel qu'un poste de télévision DC (Bhatia et Angelou, 2015). L'une des sociétés concessionnaires, Remote Area Power Supply, a mis au point un modèle de SSD spécifique en 2001 ; s'il y a eu d'autres innovations au fil du temps (Clark, 2005), c'est essentiellement la même technologie qui est encore utilisée aujourd'hui (entretien avec Robert Atkinson, gestionnaire de NuRa 2001-04). Outre l'offre de base, les clients pouvaient optimiser leur système avec des appareils DC, même si ces derniers étaient plus coûteux que les appareils à courant alternatif largement disponibles⁵.

Les sociétés ont commercialisé leurs services par le biais de « magasins d'énergie » aux points de collecte des pensions et lors des assemblées communautaires. Le recrutement de personnel qualifié s'est révélé difficile ; les sociétés ont organisé des programmes de perfectionnement du personnel ; ainsi, au moins une femme que nous avons interrogée avait effectivement progressé d'un poste de préposée non qualifiée au nettoyage, à la gestion d'un magasin d'énergie. L'ensemble du programme n'avait pas d'objectifs d'autonomisation des femmes ou de mécanismes particuliers pour les sociétés concessionnaires ou les bénéficiaires.

Le programme a souffert d'un manque de planification minutieuse et d'engagement de la part du gouvernement. L'ambivalence concernant cette approche a entraîné une révision à la baisse de l'ambition des plans initiaux. Le réseau a continué d'afficher une croissance rapide, y compris dans les zones de concession ; or, une fois connectés,

massivement dans l'accès à l'énergie, les subventions dans le secteur hors réseau ont reculé pour passer en dessous de celles accordées à l'extension du réseau (Castalia Ltd, 2015).

Activités et axe du programme

Le programme de systèmes solaires domestiques n'a pas été principalement conçu pour renforcer le marché mais plutôt pour fournir un accès aux ménages hors réseau, en rendant les systèmes plus abordables par une forte prise en charge des coûts essuyés par les usagers. Cette approche était impulsée par la volonté de donner une impression d'équité dans les subventions accordées

Le programme n'avait aucun objectif d'autonomisation des femmes

les ménages ne pouvaient pas se permettre de payer les deux redevances et ont donc demandé que leur SSD soit enlevé.

Les autorités locales et centrales n'ont pas réussi à assurer le versement régulier des subventions ; les paiements étaient retardés et certaines municipalités ont même été jusqu'à supprimer entièrement la subvention, rendant le modèle commercial intenable. Le modèle par concession n'était pas non plus parfaitement compatible avec la législation en matière de marchés publics. Par conséquent, seules de modestes zones ont été approuvées pour y réaliser des installations subventionnées chaque année, ce qui a eu un effet désastreux sur les modèles des concessionnaires et limité leur impact (Banque mondiale, 2015b). Bien intentionné, le programme a toutefois été gravement entravé par la nature figée de sa conception, empêchant les adaptations au sein d'un contexte en rapide évolution qui présentait certes des défis de taille mais aussi de gigantesques opportunités.

Principales réalisations et défis restants

Le programme a apporté des avantages à ses utilisateurs, les ménages économisant de l'argent sur leurs frais d'éclairage (Energy Research Centre, 2004 ; Azimoh et al., 2015). Un éclairage de meilleure qualité a facilité les devoirs des enfants en soirée, amélioré la sécurité et réduit les risques d'incendie. Certains ont bénéficié d'un meilleur accès à l'information et aux loisirs.

Encadré 5.1 Une grand-mère s'occupant d'un ménage de 7 membres, ancienne cliente du programme de SSD au KwaZulu Natal

Nous avons eu notre système à partir de 2014. En 2017, nous l'avons fait enlever lorsque nous avons été raccordés au réseau électrique. C'était bien pour s'éclairer et pour charger son téléphone mais maintenant, j'ai une télé, la radio, des lampes, un réfrigérateur, une bouilloire et une cuisinière pour le même montant qu'avec l'ancien système.

Toutefois, la majorité des utilisateurs a déclaré que le système ne répondait pas pleinement à leurs besoins et qu'ils étaient déçus par la qualité du système. Bien souvent, les utilisateurs n'ont pas compris comment utiliser les systèmes de façon performante, ce qui a entraîné un bricolage et finalement la panne des appareils (souvent la batterie). Les utilisateurs avaient l'impression que le SSD était une « technologie au rabais attribuée aux pauvres » (Prasad, 2007) et cela a aussi contribué aux faibles niveaux de satisfaction (Azimoh et al., 2015).

Il est peu probable que l'impact du programme soit durable. Tous les concessionnaires sont financièrement vulnérables (Wlokas, 2011 ; Azimoh et al, 2015). En 2013, trois des six entreprises titulaires d'une concession n'étaient plus opérationnelles du fait d'un défaut de paiements par les clients (jusqu'à 30 pour cent d'entre eux) et du retrait des subventions par les municipalités locales. La rigidité du cahier des charges a empêché les sociétés de tirer parti de l'amélioration de la technologie et de la réduction des coûts dans l'ensemble du secteur. Il s'est révélé difficile de répondre aux demandes de systèmes plus puissants ou à la demande des ménages connectés au réseau désireux d'utiliser leur SSD comme appareil de secours durant les pannes d'électricité. Le programme a également souffert d'un manque de transparence à propos des plans d'extension du réseau et des listes actualisées de ménages inscrits comme étant « indigents » (les principaux clients des SSD).

Résultats : échelle et degré d'inclusion

Le programme n'a pas réussi à atteindre sa cible de 300 000 systèmes ; seulement 150 000 SSD avaient été installés à la fin d'avril 2017 (Département de l'Énergie, 2017) et seuls quelque 60 000 étaient toujours opérationnels (Banque mondiale, 2015b). Ce nombre ne cesse de reculer à mesure que les systèmes tombent en panne et que les ménages s'en séparent. On estime qu'au plus 500 000 personnes ont profité de l'initiative. Lors du

Le programme a été entravé par sa conception figée dans un contexte en rapide mutation

Les utilisateurs avaient l'impression que les SSD étaient une technologie au rabais, uniquement attribuée aux pauvres

Le programme est l'un des rares à fournir un niveau comparable de subventions pour les raccordements au réseau et hors réseau

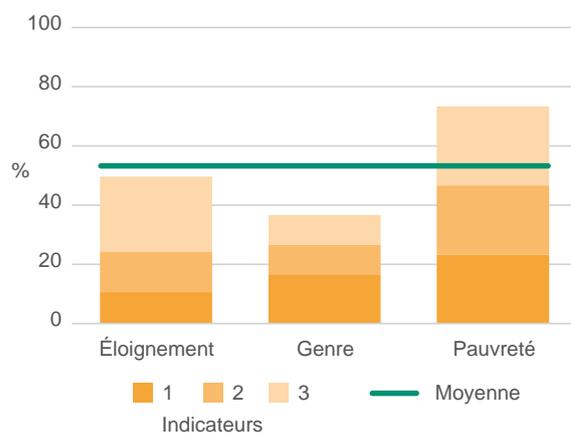


Figure 5.4 Indice d'inclusion du programme de SSD en Afrique du Sud

ont abandonné le versement des subventions payables au titre de la politique d'électricité de base gratuite. Le programme a essuyé son score le plus bas sur la question du genre, du fait de l'absence d'activités portant sur les problèmes auxquelles les femmes pouvaient être confrontées pour accéder à l'électricité ou en bénéficier. En termes d'éloignement, les districts cibles n'étaient pas ceux dont les populations étaient les plus disséminées, car le but recherché était de bâtir une clientèle viable.

Afrique du Sud : principales constatations

Le programme est l'une des premières tentatives de mobilisation du secteur privé dans la fourniture d'électricité hors réseau. Sa conception en termes de spécifications techniques, le processus de sélection des concessionnaires, et la combinaison de financement public et privé pour installer et entretenir des SSD étaient inédites pour l'époque. Le programme reste l'un des rares à fournir un niveau comparable de subventions pour les raccordements au réseau et hors réseau. Pourtant, la nature figée de sa conception, sa planification médiocre et le soutien limité des pouvoirs publics sont autant d'éléments qui ont fragilisé les modèles commerciaux des concessionnaires.

En ne s'attachant pas à bâtir un marché, le programme a manqué une opportunité de taille pour améliorer l'accès à l'électricité par le biais de la participation et de l'investissement

Encadré 5.2 Projet solaire hors réseau au Kenya

Le Kenya est un pôle d'excellence pour la fourniture commerciale de systèmes solaires domestiques, grâce à des sociétés comme M-KOPA. À ce jour, près d'un million d'unités ont été vendues. Toutefois, le marché dessert d'abord les ménages les plus faciles à toucher et, en certains points du pays, les SSD ne sont pas disponibles du tout.

Le Projet d'accès à l'énergie solaire hors réseau du Kenya (acronyme anglais KOSAP) démontre une nouvelle approche pour surmonter de tels problèmes d'accessibilité pour tous grâce au recours à un financement public pour le développement du marché. La Banque mondiale a consenti un prêt de 150 millions USD au gouvernement kényan pour une variété de projets (SSD, cuisson propre et miniréseaux), ciblant 14 comtés en situation de précarité énergétique dans le but de raccorder 600 000 ménages ainsi que des installations communautaires grâce à un système solaire hors réseau. Ces comtés ont été retenus en raison de la faiblesse de leurs indicateurs économiques et de leur faible densité démographique (KPLC, 2018), ce qui signifie que les solutions hors réseau y sont plus rentables que l'extension du réseau.

Grâce à KOSAP, un gestionnaire de fonds sera choisi pour mettre en œuvre une approche de financement axée sur les résultats pour l'éclairage solaire et la cuisson propre, en s'efforçant d'inciter les sociétés à développer des opérations dans ces régions. En outre, un fonds commun d'emprunt en monnaie locale appuiera les besoins de financement des sociétés qui fourniront des solutions d'électricité hors réseau à ces 14 comtés.

S'il est encore trop tôt pour en tirer des conclusions, la conception du KOSAP – son utilisation des fonds publics pour attirer des opérateurs du secteur privé dans des zones mal desservies – est un modèle novateur et intéressant qui mérite d'être dupliqué dans les zones en situation de précarité énergétique, reculées et marginalisées.

du secteur privé. Si les sociétés avaient eu la possibilité de se procurer les meilleurs produits au meilleur prix depuis n'importe où dans le monde, ces produits auraient été beaucoup plus attractifs pour les clients. De même, si les sociétés avaient pu servir les clients ayant des branchements peu viables au réseau ainsi que les clients plus pauvres dans les zones plus isolées – ou si elles avaient été incitées à le faire – le programme aurait alors pu offrir un meilleur accès à l'électricité à beaucoup plus de gens. Les investissements privés auraient pu jouer un rôle majeur, en réduisant le coût des raccordements hors réseau pour les pouvoirs publics.

Conclusions : partenariats public-privé hors réseau pour l'inclusion et le déploiement à l'échelle

Nos études de cas sur l'accès à l'électricité décentralisée mettent en exergue le besoin d'un engagement solide de la part des autorités, une planification et une budgétisation rigoureuses, une bonne coordination entre parties prenantes et des mécanismes efficaces pour permettre aux politiques et aux programmes de s'adapter à l'évolution des circonstances. Elles soulignent les avantages et les limites des approches de fourniture par les services publics.

Le REDP du Népal montre comment les approches publiques peuvent favoriser l'inclusion, en utilisant une variété de techniques telles que la gestion décentralisée des programmes et des barèmes dégressifs pour cibler les districts, les communautés et les ménages les plus pauvres. Le programme de systèmes solaires domestiques en Afrique du Sud montre comment les interventions peuvent s'imbriquer dans des mécanismes existants, tels que le registre des « indigents », pour s'assurer que les subventions profitent aux pauvres. Bien que le modèle par concession n'ait pas été couronné de succès en Afrique du Sud, une version moderne de cette approche pourrait à l'avenir, jouer un rôle dans la fourniture d'un accès inclusif.

Par dessus tout, les problèmes de financement et de viabilité rencontrés au Népal et en Afrique du Sud suggèrent que l'obtention d'un accès universel avec une participation et des investissements minimes de la part du secteur privé exige un niveau de financement public soutenu qui est problématique pour beaucoup de gouvernements et tout simplement impensable pour d'autres. Les approches fondées sur le marché ont systématiquement donné de meilleurs résultats que la fourniture par le secteur public du point de vue d'un déploiement à grande échelle du secteur hors réseau. Par exemple, l'approche fondée sur le marché au Kenya a débouché sur la vente de 3,15 millions de lampes et systèmes solaires domestiques de qualité entre 2015 et 2017 et plus de la moitié de ces systèmes ont procuré un accès de niveau 1 ou supérieur (GOGLA et al., 2018). Le programme KOSAP tente à présent de gagner les zones plus reculées (encadré 5.2). Il faut plus de recherches, d'expérimentations et d'innovations pour comprendre comment les pays pourraient combiner l'aptitude du marché à arriver à un déploiement à grande échelle et la capacité du secteur public à toucher les pauvres et les groupes marginalisés.

Les approches fondées sur le marché surpassent toujours la prestation du secteur public quant au déploiement à grande échelle du secteur hors réseau

PRISE DE DÉCISIONS DÉCENTRALISÉE PLUS APPROPRIATION ET SUPERVISION SOLIDES PAR LA COMMUNAUTÉ

NOS CONSTATATIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

Assez grande échelle dans le contexte des programmes de miniréseaux (fourniture de 454 systèmes), mais le programme n'a tout de même profité qu'à 3,8 % de tous les ménages des districts cibles.



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

Ciblait les zones reculées et garantissait une solide participation des femmes et des ménages pauvres, de la planification à la mise en œuvre.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Systèmes de microcentrales hydroélectriques gérées par les communautés assurant l'éclairage et l'alimentation des petits appareils des ménages, avec un axe secondaire portant sur les usages productifs tels que la mouture.



LOCALISATION

Ciblait 40 districts sur 75.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

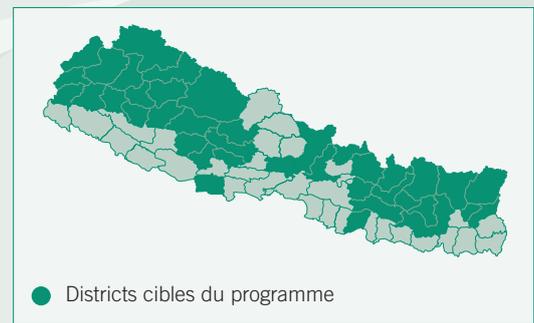
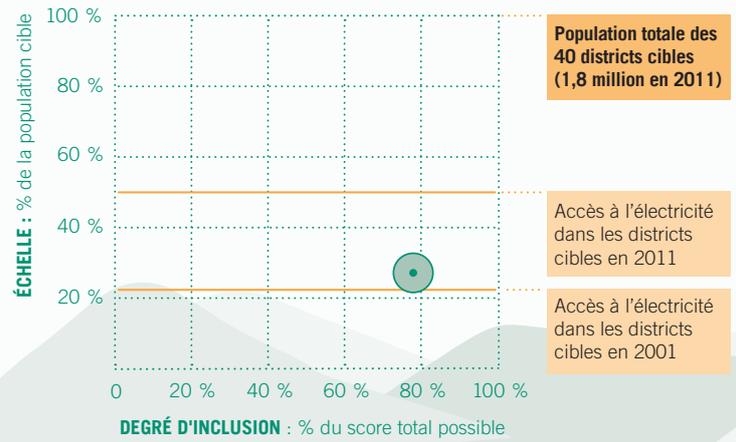
57 749 ménages, soit environ 600 000 personnes.



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

Gouvernement du Népal, PNUD et Banque mondiale.

RÉSULTAT DU PROGRAMME



L'UNE DES PREMIÈRES TENTATIVES DE MOBILISATION DU SECTEUR PRIVÉ DANS LA FOURNITURE D'ÉLECTRICITÉ HORS RÉSEAU

NOS CONCLUSIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

En 2016, seuls 1,5 % des ménages des districts cibles signalaient utiliser un SSD, et beaucoup de systèmes tombés en panne étaient restitués par les clients.



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

A respecté une plus grande équité entre les subventions en réseau et hors réseau et a supprimé les coûts initiaux pour les ménages pauvres, mais n'a pas résolu les problèmes auxquels sont confrontées les femmes pour pouvoir bénéficier de l'électricité.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Accélérer l'accès à l'électricité pour les ménages des communautés reculées comme mesure intermédiaire en attendant que l'élargissement du réseau permette de s'y raccorder.



LOCALISATION

Concessions dans 16 districts de quatre provinces.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

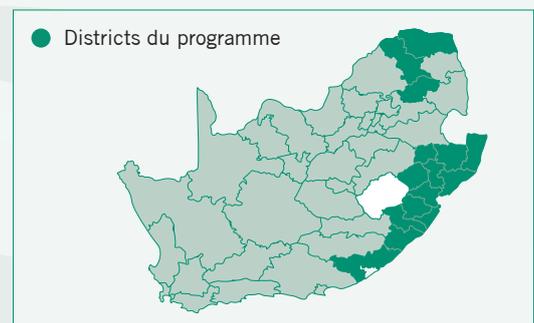
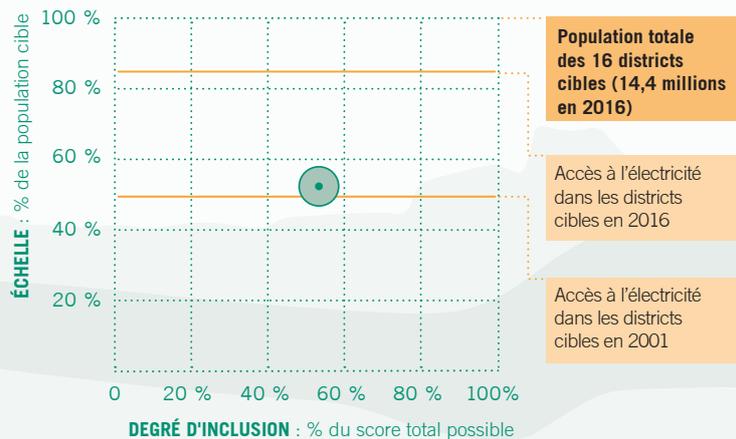
150 000 installations SSD offrant un accès sommaire à l'électricité à un maximum de 500 000 personnes (mais 60 000 unités seulement sont estimées être encore en service).



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

Six compagnies privées contractualisées par le gouvernement.

RÉSULTAT DU PROGRAMME





6. Extension du réseau

L'extension du réseau a été un moteur crucial pour l'augmentation de l'accès à l'électricité dans le monde, qui est passé de 83 pour cent en 2010 à 87 pour cent en 2016. Elle reste le principal moyen qu'adoptent les gouvernements pour tenter d'améliorer l'accès à l'énergie. De toutes les nouvelles connexions en Afrique entre 2012 et 2016, 94 pour cent provenaient d'une extension du réseau (AIE, 2017b). Pour les 20 premiers pays à fort impact du projet SeforALL, « 90 pour cent des fonds traçables sont allés au développement d'infrastructures nationales d'électricité » (SeforALL et al., 2017). La qualité des services d'électricité assurée par l'extension du réseau est variable, et les coupures de courant sont fréquentes. Bien souvent, les plus pauvres ne peuvent pas se permettre un raccordement au réseau ou ne peuvent utiliser qu'une quantité minimale d'électricité.

Les prévisions suggèrent que l'extension du réseau conservera un rôle important pour parvenir à atteindre les objectifs à l'horizon 2030, notamment comme faisant partie intégrante de plans qui promeuvent également des solutions à base de miniréseaux, hors réseau et de cuisson propre. Dans ce chapitre, nous explorons dans quelle mesure des programmes en Inde et au Pérou ont réussi à atteindre le dernier kilomètre et nous examinons la qualité et l'accessibilité financière des services fournis.

Programme Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana en Inde, 2005–15

L'électrification rurale à partir du réseau est à l'ordre du jour politique de l'Inde depuis des décennies, avec des programmes lancés dès 1950 dans ce sens (Bhattacharyya, 2012). Au départ, les programmes s'efforçaient de faire en sorte que chaque village ait une connexion et privilégiaient l'énergie destinée à l'irrigation. À la fin des années 1990, l'accent a plutôt été mis sur l'électrification des ménages (Banerjee et al., 2015). Un certain nombre de projets ont été lancés afin d'améliorer l'accès des pauvres, et les efforts dans ce sens se sont accélérés à partir de 2000.

L'ampleur du défi en Inde est immense. En 2001, 43 pour cent seulement de la population avait accès à l'électricité (Gouvernement de l'Inde, 2011). En 2016, un demi-milliard de gens y avaient gagné accès, et le taux d'électrification atteignait 82 pour cent. Pour atteindre 100 pour cent, 239 millions de personnes supplémentaires doivent être raccordées au réseau. La cadence du changement s'est accélérée, avec de nouveaux branchements qui sont passés de 28 millions entre 2000 et 2012 à 41 millions en 2016. Cette tendance fait que le pays est bien placé pour atteindre un accès universel d'ici au début des années 2020, même si la qualité du réseau électrique est variable et, dans certains cas, lamentable.

Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY) a été le premier programme d'électrification des ménages ruraux à fonctionner à l'échelle nationale et à donner la priorité à la fourniture d'électricité aux ménages vivant « sous le seuil de pauvreté » (SSP), ménages dont la connexion est entièrement prise en charge. Il a fusionné tous les programmes d'électrification rurale en cours du ministère de l'Énergie et s'est concentré sur la transmission, la distribution et le raccordement des ménages (toutefois sans génération supplémentaire d'électricité), en cherchant à raccorder au réseau les villages de plus de 100 ménages¹. Les ménages SSP devaient être immatriculés et leur raccordement devait être préconisé par les conseils villageois. Les ménages qui vivent « au-dessus du seuil de pauvreté » (ADSP) pouvaient être raccordés au réseau moyennant une redevance. Nous concentrons notre analyse sur les opérations du programme dans l'État d'Odisha, qui figurait parmi les États connaissant la plus grande précarité énergétique (Jain et al., 2015).

RGGVY a été le premier programme de ce genre en Inde à donner la priorité à l'électricité pour les ménages vivant en dessous du seuil de pauvreté

Tableau 6.1 Conditions préexistantes dans l'État d'Odisha

Population	36,8 millions, 85 % en zones rurales ¹
Densité démographique rurale	204 personnes par kilomètre carré ¹
PNB par habitant à parité du pouvoir d'achat	1 589 USD ²
Pourcentage ou population « sous le seuil de pauvreté »	46,4 % ³
Indice de pauvreté multidimensionnelle	0,339 ⁴
Indice de développement en fonction du genre	0,524 ⁵

¹ Gouvernement de l'Inde, 2001

² Chiffre de 2005-06 dans PNUD, s.d. a

³ MSJE, 2005

⁴ 2005

⁵ Hausmann et al., 2006

Analyse de la situation avant et après

Avant 2005, la fourniture d'électricité en Odisha était dirigiste et faisait intervenir peu d'acteurs. Les initiatives visant à élargir l'accès avaient été mal planifiées et les taux d'accès étaient faibles – 19 pour cent seulement en 2001. Le Directeur des affaires réglementaires auprès de la Commission de régulation de l'électricité en Odisha a observé : *Avant RGGVY, il n'existait pas de projet ciblé pour s'attaquer à l'électrification rurale, et la priorisation des zones était déterminée par l'influence des politiciens* (entretien, mars 2018). En 2015, le gouvernement a donné une plus haute priorité à l'accès à l'énergie et par voie de conséquence, le financement a augmenté. De nouvelles directives, de nouvelles normes et programmes ont alors vu le jour. Les barèmes sont restés abordables pour la grande majorité des usagers et de nouvelles campagnes de sensibilisation du public ont dopé la demande.

En 2005, seuls quelques organismes de microfinance et de petites ou moyennes entreprises accordaient des prêts pour des technologies en rapport avec l'énergie, mais en 2015,

la microfinance et le financement par les banques locales de l'énergie hors réseau avaient augmenté. De nouvelles sociétés et des coopératives ont fait leur apparition sur le marché de l'accès à l'énergie, aussi bien en réseau qu'hors réseau, dans une variété de rôles.

Activités et axe du programme

Le RGGVY a été entrepris par des sociétés de distribution publiques et privées, à la suite de l'approbation de leur projet par la Corporation nationale de l'électrification rurale (REC). Un système de contrôle de qualité à trois niveaux a surveillé la qualité des travaux. Pour toucher les communautés rurales, l'idée était d'œuvrer par le biais de sociétés locales, d'ONG ou de particuliers opérant comme concessionnaires et représentants agréés de sociétés de distribution (Indian Power Sector, 2012). Les concessionnaires se chargeaient de relever les compteurs, d'émettre les factures, d'encaisser les paiements et de la maintenance ordinaire. Un programme de formation des concessionnaires a été dispensé par le ministère de l'Énergie et visait 30 000 personnes à travers le pays. Le recrutement et l'appui des concessionnaires s'accompagnaient d'une campagne de sensibilisation afin de réduire les pertes dues au vol.

Là où l'extension du réseau n'était pas rentable, le REC a émis des ordres d'exécution aux Agences provinciales de développement des énergies durables afin qu'elles construisent des systèmes solaires hors réseau. Les fonds destinés à ce projet n'ont été alloués qu'en 2008 et le premier projet a été approuvé en 2010 mais il a fallu attendre 2013 pour que les fonds soient décaissés. Aucune cible n'avait été fixée pour cet élément du programme (Ministère de l'Énergie, 2014).

Principales réalisations et défis restants

Les évaluations du programme ont révélé que le plus gros impact de l'électrification a été d'accroître le temps alloué aux devoirs pour les enfants scolarisés. Elles ont aussi signalé la croissance des petites entreprises, un meilleur accès aux médias de masse et aux communications, et des services de santé en légère amélioration (Parikh et al., 2013 ; TERI, 2013 ; PEO, 2014). Les utilisateurs ont évoqué d'autres avantages, tels qu'une amélioration du réseau routier (construit pour transporter le matériel), une réduction des vols et une diminution des menaces posées par les animaux sauvages grâce à un meilleur éclairage ainsi qu'une baisse de l'émigration. L'absentéisme scolaire a baissé, les gens se sont sentis plus en phase avec les événements locaux et nationaux grâce à la télévision et les activités génératrices de revenus pouvaient se poursuivre une fois la nuit tombée.

Encadré 6.1 Une partie prenante d'un village en Inde décrit les avantages du raccordement au réseau électrique

Nous avons obtenu l'électricité en 2011 ... Par rapport à tous les autres programmes sociaux du gouvernement, celui-ci a vraiment transformé nos vies. Il a injecté de la lumière dans nos vies. La vie est bien plus douce à présent. (Éleveur de chèvres du village, 65 ans)

Malgré les accomplissements remarquables du programme en termes de nouveaux branchements, il restait difficile d'étendre le réseau tout en garantissant la qualité des services d'électricité. Dans la phase initiale, les décisions ont été prises sans consulter les villages, ce qui a entraîné des erreurs dans la conception et les estimations de coûts (Tripathi, 2014). Les activités ont été retardées par la lenteur des procédures d'acquisition des terres et d'obtention des permis d'aménagement de route et la situation a encore été exacerbée par la nécessité d'installer des lignes de transmission tout le long d'un terrain difficile. Au niveau des villages, la mise à jour

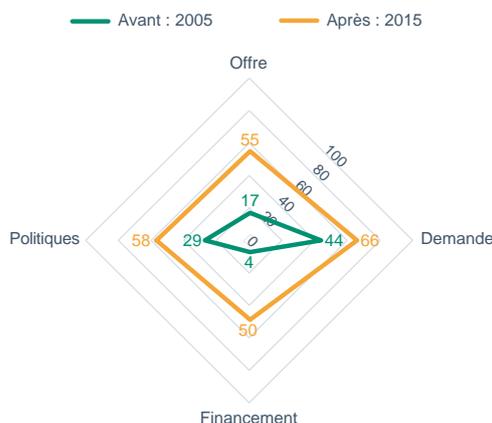


Figure 6.1 Situation en Odisha avant et après le RGGVY

L'attribution et le décaissement des fonds du volet hors réseau du RGGVY ont été très lents

L'extension du réseau en garantissant des services de qualité reste un défi

des listes des ménages SSP – qui n’avait pas été faite depuis 2002 – a engendré des retards. Même une fois les listes actualisées, certains ménages n’y figuraient pas et ne pouvaient donc pas être raccordés au réseau. Le système de franchise envisagé n’a pas attiré beaucoup de participants et la Commission nationale de planification a dû recommander que les sociétés de distribution recrutent du personnel pour relever les compteurs et encaisser les versements (PEO, 2014).

Les coûts étaient importants en raison d’un manque de matériaux, des frais contractuels élevés et du fait que les États « omettaient » parfois de renoncer aux taxes sur les matériaux. La qualité des matériaux et de l’équipement laissait parfois à désirer ; ainsi par exemple, il n’était pas rare que les compteurs d’électricité tombent en panne après six à huit mois d’exploitation. Si les sociétés de distribution remplaçaient les compteurs, elles ne pouvaient pas facturer les clients de manière fiable et appliquaient alors une redevance forfaitaire inabordable pour les clients SSP.

Les infrastructures de transmission et de distribution n’ont pas été modernisées pour faire face à l’augmentation de la demande du fait des nouvelles connexions. Quelque 11 pour cent des transformateurs de l’État d’Odisha ont brûlé et 9 pour cent des transfos restants ont été volés. Les systèmes en place pour réparer les dégâts étaient lents. Il n’y a pas eu assez d’investissement dans l’augmentation de la capacité de production d’électricité pour faire face à la demande supplémentaire, ce qui a entraîné des baisses de tension et un manque de fiabilité en raison des coupures dues aux mesures de délestage. Une étude a révélé que 17 pour cent des ménages ruraux en Odisha étaient bien raccordés au réseau mais ne disposaient que d’une alimentation de niveau 0, alors que 39 pour cent ne disposaient que d’une alimentation de niveau 1 (Jain et al., 2015)². Les efforts déployés pour promouvoir les usages productifs d’électricité et sensibiliser les populations aux opportunités de génération de revenu ont pris fin car les problèmes d’alimentation faisaient que les usages productifs n’étaient en fait pas viables. La Commission nationale de la planification a trouvé que, même si les revenus augmentaient, les avantages n’étaient pas supérieurs à ceux des villages non raccordés au réseau (PEO, 2014).

Ces problèmes ont affecté l’adoption. Jain et ses collègues (2015) ont révélé qu’en Odisha 10 pour cent seulement des zones rurales non raccordées au réseau n’avaient aucune connexion à leur disposition : 70 pour cent avaient délibérément *choisi* de ne pas se connecter, soit parce que les frais de branchement ou les barèmes étaient inabordables soit parce que l’alimentation n’était pas fiable.

Le volet hors réseau du programme n’a apporté de l’énergie qu’à un très petit nombre de villages. La Commission nationale de la planification n’a trouvé que très peu d’exemples à l’échelle du pays et aucun d’entre eux dans l’État d’Odisha (PEO, 2014). Comme mentionné plus haut, bien que les projets aient été dûment approuvés, les fonds n’ont pas été décaissés avant 2013 (Ministère de l’Énergie, 2014). Le manque d’expérience, de lignes directrices ou de cibles pour ce volet du programme a bridé son efficacité.

Résultats : échelle et degré d’inclusion

L’Enquête démographique et sanitaire en Odisha 2005-06 (DHS) a révélé que 45 pour cent des ménages avaient accès à l’électricité (IIPS/Inde et Macro International, 2007), et le

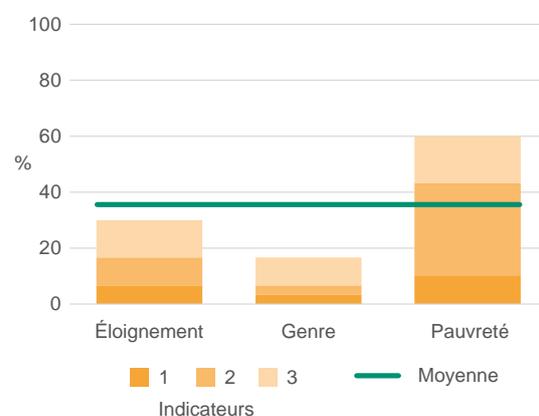


Figure 6.2 Indice d’inclusion du RGGVY en Odisha

recensement de 2011 a montré que seuls 43 pour cent utilisaient l’électricité pour s’éclairer (Gouvernement de l’Inde, 2011). Les rapports sur le programme RGGVY indiquent qu’en mars 2014, 2 865 036 ménages SSP (Département de l’Énergie, s.d.) étaient raccordés au réseau en Odisha – soit environ 30 pour cent des ménages et 53 pour cent des ménages sans électricité en 2005. En 2015-16, la DHS a trouvé que 85 pour cent des ménages de l’État d’Odisha disposaient d’électricité (IIPS/Inde et ICF, 2017) ; toutefois, 17 pour cent des connexions

Le manque d’expérience, de lignes directrices ou de cibles pour le volet hors réseau du programme a bridé son efficacité

donnaient un accès qui n'atteignait même pas le niveau 1. Le taux réel d'accès en Odisha était donc plus faible que ne le laissaient entendre les raccordements des ménages.

La viabilité financière des compagnies de distribution soulève aussi des préoccupations, compte tenu des faibles niveaux des barèmes et de l'utilisation. Les revenus sont peut-être trop bas pour couvrir le coût de la facturation, de l'encaissement des paiements, de l'exploitation et de la maintenance à long terme (Khurana et Banerjee, 2015). En revanche, au Viet Nam, le réseau a été étendu parallèlement aux efforts déployés pour doper la capacité institutionnelle de production d'électricité, afin de garantir un service fiable (encadré 6.3).

Le programme obtient le meilleur résultat pour l'attention qu'il accorde à la pauvreté. En mars 2012, 89 pour cent des ménages connectés étaient SSP et bénéficiaient d'une connexion gratuite (Ministère de l'Énergie, 2014). Toutefois, une alimentation de qualité médiocre et l'absence de soutien des usages productifs ont limité l'impact du programme sur la pauvreté. Certaines personnes ont été oubliées de la liste des ménages SSP alors que d'autres ne pouvaient pas se permettre les barèmes, tout particulièrement lorsque les compteurs sont tombés en panne et que des tarifs forfaitaires ont été appliqués. Certaines personnes qui n'étaient pas éligibles au statut de SSP ne pouvaient pas se permettre de payer les frais de raccordement (Willcox et al., 2015).

Encadré 6.2 Une partie prenante d'un village en Inde décrit certains problèmes auxquels s'est heurté le RGGVY

L'électricité est arrivée dans notre village en 2011 mais 21 pour cent des ménages ne sont toujours pas raccordés au réseau alors qu'ils vivent dans la pauvreté. Ils ne figurent pas sur le registre des personnes vivant en dessous du seuil de pauvreté.

En matière d'éloignement, bien qu'il y ait eu des efforts pour toucher la totalité de l'État, certaines régions ont été négligées ; les villages comptant moins de 100 ménages ont été exclus et d'autres ont été oubliés du fait du modeste volet hors réseau du programme. La carte (voir l'encadré récapitulatif page 54) montre que certains districts se sont plus rapprochés de l'accès universel que d'autres où moins de 50 pour cent des ménages sans électricité ont été touchés. Le programme n'a pas mis d'accent explicite sur le genre dans ses politiques ou ses cibles et il ne prévoyait aucune activité axée sur le genre. Il est difficile de déterminer dans quelle mesure les ménages dirigés par des femmes ont été touchés car ces données n'ont pas été collectées.

Les villages comptant moins de 100 ménages ont été exclus et d'autres ont été oubliés du fait du modeste volet hors réseau du RGGVY

Encadré 6.3 Extension du réseau au Viet Nam

En 1975, le Viet Nam a inauguré un programme d'électrification à long terme, qui a donné lieu à une hausse de l'accès à l'électricité, qui est passé de 2,5 pour cent en 1975 à 96 pour cent en 2009. Quatre-vingts millions d'habitants ont gagné accès à l'électricité (Banque mondiale, 2011: xi).

Au départ, la priorité avait été donnée à des branchements économiquement productifs, notamment pour l'agriculture, ce qui a permis de garantir la demande et les revenus tirés des tarifs ont été supérieurs à ceux engrangés en Inde. Un accroissement régulier de l'accès entre 1975 et 1993 a donné le temps au gouvernement d'ériger des institutions capables de garantir des services d'électricité de qualité (BAD, 2011: 4). Les nouveaux raccordements de ménages entre 1994 et 1997 ont explosé, passant de 14 à 61 pour cent (Banque mondiale, 2011: xi).

Au Viet Nam, à la différence de l'Inde, le réseau s'est développé à la faveur d'une augmentation simultanée de l'offre et la demande. Le système s'est développé par phases, avec une évaluation des progrès et un réajustement des priorités avant de passer à l'extension du type et de la qualité des connexions de la phase suivante (Banque mondiale, 2011: xii).

Inde : points clés

Le RGGVY a réussi à raccorder un nombre massif de ménages qui ont pu bénéficier d'un meilleur éclairage et donc d'une meilleure éducation et d'une sécurité accrue. Toutefois, l'exécution du programme a été mal organisée. Les retards ont été fréquents, la qualité a été compromise, les budgets ont été dépassés et les opérations de maintenance ont été négligées. Faute d'un mécanisme permettant aux parties prenantes de travailler ensemble pour s'attaquer à ces questions, il incombait aux compagnies de distribution de résoudre

Le processus de conception décentralisée du PER devait permettre un usage plus efficace des subventions publiques pour raccorder les ménages ruraux

ces problèmes, ce qui s'est traduit par des résultats beaucoup moins encourageants qu'on ne l'espérait, notamment pour les plus pauvres et les communautés les plus reculées.

Les programmes ultérieurs ont donc cherché à s'appuyer sur le succès du RGGVY du point de vue de la réalisation de nouveaux branchements tout en s'attaquant aux problèmes identifiés en termes d'approvisionnement et de qualité des services d'électricité.

Projet d'électrification rurale au Pérou, 2006–13

Lorsque le Projet d'électrification rurale (PER) a été inauguré en 2006, le taux d'électrification du Pérou était globalement de 80 pour cent, mais il tombait à 40 pour cent dans les zones rurales (Banque mondiale, s.d. b) : l'un des taux les plus bas de l'Amérique latine. La réforme du secteur de l'électricité a commencé au début des années 1990 avec la Loi sur les concessions d'électricité, qui fragmentait et privatisait la compagnie de service public Electroperú³, pour confier la responsabilité de la distribution d'électricité à une combinaison de sociétés publiques et privées, en les obligeant à fournir de l'électricité à tous les ménages dans un rayon de 100 mètres du réseau existant.

Le PER a été conçu par le ministère de l'Énergie et des Mines et par la Banque mondiale. À la différence des programmes d'électrification précédents centralement planifiés, sous l'égide du PER, les compagnies de distribution concevaient leurs propres activités et les soumettaient à l'approbation du ministère en vue de leur financement. Une unité dédiée sous la houlette du Département pour l'électrification rurale (acronyme espagnol DGER) assurait la coordination et l'assistance technique. Ce processus de conception décentralisée entendait déboucher sur une utilisation plus efficace des subventions publiques consenties pour procéder au raccordement des ménages ruraux (Banque mondiale, 2017).

Le ministère couvrait les dépenses d'investissement du projet et octroyait des subventions à hauteur de 800 USD par branchement. Les ménages ne payaient pas de frais de connexion, lesquels étaient assimilés à des dépenses d'investissement⁴. Les utilisateurs qui consommaient moins de 100 kWh par mois payaient un tarif subventionné, avec des subventions encore plus élevées pour une consommation inférieure à 30 kWh⁵.

Le PER se composait de cinq volets : 1) fournir de nouveaux branchements aux ménages, aux entreprises et aux aménagements publics, en utilisant à la fois des systèmes en réseau et hors réseau ; 2) un appui technique à l'électrification rurale ; 3) un programme pilote pour promouvoir des usages productifs ; 4) une ligne de crédit pour financer une petite centrale hydroélectrique⁶ ; et 5) la gestion du projet. L'investissement de capitaux dans l'extension du réseau (118 millions USD) a absorbé la quasi-totalité du budget de 131 millions USD.

L'administration centrale a aussi déployé un programme centralisé d'électrification rurale qui, entre 2007 et 2012, a mis en œuvre 628 projets, dont 55 lignes de transmission et 299 systèmes ruraux de distribution (Dasso et Fernandez, 2015).

Tableau 6.2 Conditions préexistantes au Pérou

Population	27,9 millions, 25 % en zones rurales ¹
Densité démographique	21,8 personnes par kilomètre carré ¹
RNB par habitant à parité du pouvoir d'achat	7 460 USD ¹
Indice de pauvreté multidimensionnelle	0,069 ²
Inégalité des revenus	Indice de GINI 51,7 ¹
Indice d'inégalité de genre	0,442 ³

¹ Chiffre de 2006 dans Banque mondiale, s.d. b

² Chiffre de 2008 dans PNUD, s.d. a

³ Chiffre de 2005 dans PNUD, s.d. a

Analyse de la situation avant et après

Au début du PER, l'écosystème énergétique était plus favorable que dans les autres études de cas. Les systèmes d'électrification en réseau étaient bien établis avec beaucoup d'acteurs compétents au sein de l'écosystème. Toutefois, on déplorait un faible nombre de femmes dans la main-d'œuvre du secteur et les compagnies de distribution n'avaient pas assez d'expertise en technologies

Au début du PER, l'écosystème énergétique était plus favorable que dans les autres études de cas

hors réseau et dans la promotion des usages productifs de l'électricité. Nos indicateurs d'approvisionnement ne traduisent pas correctement l'amélioration des capacités des compagnies de distribution au fil du temps. Le programme PER a organisé des activités de création d'une nouvelle demande et l'accessibilité financière du réseau électrique s'est légèrement bonifiée. Les coûts de l'électricité en réseau étaient raisonnables pour un ménage moyen (moins de 5 pour cent) mais les ménages non raccordés au réseau consacraient à peine plus à leurs dépenses énergétiques (8 à 10 pour cent de leur revenu), et cela n'a pas changé.

Dans l'arène politique, bien que des plans nationaux aient été résolument favorables à l'électrification rurale, aucune cible précise n'avait été fixée. Les plus gros changements au fil du temps étaient l'introduction de normes et de nouveaux laboratoires d'essais pour les produits solaires. De nouvelles politiques en matière de barèmes et de subventions ont contribué à rendre le PER possible. Des lacunes subsistaient dans la participation multipartite à l'élaboration des politiques. De nouvelles formes de financement sont devenues disponibles : par exemple, avec des banques commerciales participant pour la première fois à une vente aux enchères d'énergie renouvelable pour des centrales hydroélectriques et l'ouverture de nouvelles lignes de crédit par KfW et la Banque interaméricaine de développement.

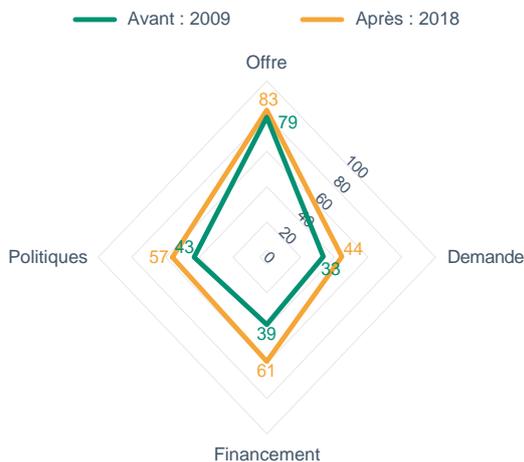


Figure 6.3 Situation du Pérou avant et après le PER

Activités et axe du programme

Le PER s'est fortement concentré sur l'appui à l'approvisionnement, avec une assistance technique aux compagnies de distribution. Les projets ont été classés par ordre de priorité en fonction de leur viabilité économique, de leurs coûts et des recettes escomptées. Les communautés pouvaient demander à leur compagnie de distribution locale de figurer sur les projets d'extension du réseau qu'elles soumettaient. Les communautés devaient compter plus de 1 000 ménages et les coûts de connexion rester dans les limites du plafond de la subvention, fixé à 800 USD. Cela incitait les compagnies de distribution à sélectionner des emplacements relativement proches de leur réseau existant.

Pour le volet hors réseau, des consultants étaient contractualisés pour épauler les compagnies de distribution. Des systèmes solaires domestiques de 60-80 Wc ont été installés grâce à neuf projets, qui ont touché 7 100 ménages (7 pour cent de tous les ménages couverts). Les critères retenus étaient qu'au moins 400 ménages soient desservis, avec la possibilité d'une subvention de 90 pour cent du prix à l'utilisateur.

Le programme a aussi investi 2,8 millions USD au travers de 14 ONG pour promouvoir l'usage productif d'énergie, gérer des campagnes de commercialisation et prodiguer des conseils grâce à des plateformes locales multipartites d'appui institutionnel.

Principales réalisations et défis restants

Une étude de la Banque mondiale (2017) a révélé que les revenus des ménages raccordés au réseau dans le cadre du PER ont augmenté de 30 pour cent et que ce sont les ménages les plus aisés qui en ont le plus profité. Les femmes ont pratiqué davantage d'activités génératrices de revenus et elles ont pu travailler plus longtemps le soir, tout en consacrant moins de temps à la corvée d'eau et de bois. Dans les groupes de réflexion, les gens ont souligné à quel point il était commode de ne plus avoir à acheter du kérosène, des bougies ou des piles. Pour les appareils de plus grosse taille, comme les téléviseurs, alimentés par la batterie d'un véhicule, les gens n'avaient plus à se déplacer en ville pour recharger les batteries qui devaient être remplacées au moins tous les deux ans. Les gens se trouvaient moins exposés au risque d'incendie et moins à

Les revenus des ménages raccordés au réseau dans le cadre du PER ont augmenté de 30 pour cent en moyenne

Encadré 6.4 Points de vue des utilisateurs sur le PER au Pérou

La situation est radicalement différente. Vous appuyez sur un bouton et vous allez dans la cuisine. Inutile de marcher avec une torche. Maintenant, j'ai un téléviseur couleur. J'ai mon équipe [son]. Cette semaine, on s'arrange avec ma femme pour avoir un réfrigérateur.

Nous n'avons pas eu l'impression qu'il y avait de discrimination entre les hommes et les femmes. C'était pour tout le monde. Ceux qui n'y ont pas eu accès, c'est parce qu'ils vivaient trop loin du réseau. Villageois ruraux, La Ancajima, Piura

La consommation d'électricité des entreprises a quadruplé et celle des ménages a triplé

l'écart des opportunités sociales ou économiques nationales. Ils pensaient que le programme aurait dû couvrir l'éclairage public en plus du raccordement des ménages.

Beaucoup de ménages ont investi dans des appareils, même si la hausse des factures d'électricité était une source de préoccupation. La plupart des ménages consommaient entre 12 et 30 kWh par mois. Les utilisateurs auraient aimé que les compagnies de distribution leur prodiguent plus de conseils sur la manière d'adapter leur consommation afin de maîtriser leur facture. Des coupures de courant intempestives se produisaient mais elles étaient rares.

Le volet des utilisations productives a permis à 21 111 entreprises et familles d'adopter des appareils électriques. Les entreprises ont plus que quadruplé leur consommation d'électricité et les ménages bénéficiaires ont triplé leur usage. Les utilisateurs auraient investi encore plus si un courant triphasé avait été disponible, indispensable pour alimenter de gros moteurs. À l'échelle nationale, les femmes représentaient 30 pour cent des bénéficiaires de ce volet et la moitié des bénéficiaires dans les hauts plateaux ruraux (Banque mondiale, 2015a, 2017). Les personnes plus aisées ont été les principales bénéficiaires, car elles disposaient des ressources nécessaires pour investir dans des technologies productives et ont donc pu vraiment profiter de cette électrification.

Certains retards de construction se sont produits car les compagnies de distribution ont mis du temps à concevoir les projets et l'administration à les approuver. On a également déploré des retards dans la certification de la qualité des travaux et les fortes pluies ont aussi engendré des retards saisonniers. La planification a été entravée par un manque d'information sur la localisation des ménages et le besoin de coordonner les projets d'électrification rurale gérés par des autorités régionales.

Enfin, des changements dans le personnel d'encadrement ont parfois nui au programme. Au sein du Département pour l'électrification rurale, l'unité chargée de la coordination et de l'assistance technique est restée sans directeur à partir de 2009, ce qui a entraîné des retards dans l'approbation des travaux. On a également observé des changements de leadership chez quelques compagnies de distribution, dont certaines à la suite de pressions politiques. Néanmoins, ces changements n'ont pas engendré de dépassements budgétaires car les prix étaient fixés contractuellement.

Résultats : échelle et degré d'inclusion

Le PER a opéré dans 48 des 196 provinces du Pérou. À l'époque du recensement de 2005, ces provinces abritaient 13,8 millions de personnes, dont 25 pour cent n'étaient pas raccordées au réseau (d'après l'enquête DHS de 2007).

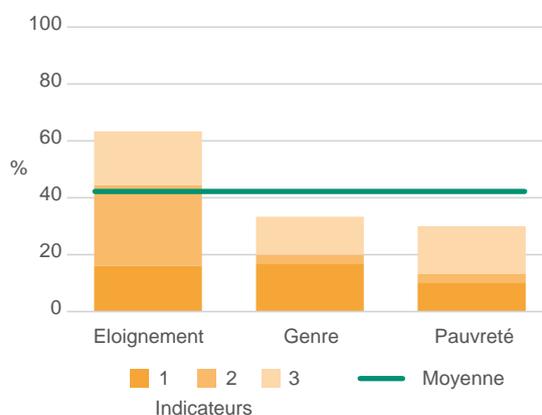


Figure 6.4 Indice d'inclusion du PER au Pérou

Le programme a touché 105 048 ménages (446 715 personnes), entreprises et institutions publiques (y compris 2 900 écoles), ce qui représente 3 pour cent de la population des provinces, ou 13 pour cent des gens ne disposant pas d'accès à l'électricité. Lors de l'Enquête démographique et sanitaire de 2011, le taux d'électrification des provinces cibles avait grimpé à 80 pour cent (INEI/Pérou, 2012).

Le programme a fait partie d'un élan plus large en faveur de l'électrification rurale, dans lequel l'État a investi

898 millions USD. De 2007 à 2012, la couverture en électricité des zones rurales est passée de 29,5 pour cent à 63 pour cent, la contribution du PER étant de six pour cent.

Il n'y avait pas d'objectifs précis concernant la desserte des communautés autochtones. Tout comme le RGGVY, le programme n'a pas mis d'accent explicite sur le genre dans ses politiques, ses cibles ou ses activités et ses rapports n'ont pas ventilé les données par sexe. Les femmes ont apprécié la sécurité renforcée conférée par l'éclairage public, qui leur a permis d'accroître leur engagement social une fois la nuit tombée (Banque mondiale, 2013b). Une étude du programme d'électrification parallèle impulsé centralement a trouvé que l'introduction de l'électricité a augmenté le revenu des femmes rurales de 30 pour cent alors que le revenu des hommes restait inchangé (Dasso et Fernandez, 2015).

Le plafond de la subvention par connexion a fait que si de nouvelles zones ont pu être touchées, celles-ci étaient souvent des communautés plus larges proches du réseau existant. Le volet SSD a touché des communautés de moindre taille et plus reculées, mais il n'a engendré que 7 pour cent de nouveaux branchements. En avril 2011, la Banque mondiale a approuvé le financement d'une deuxième phase du projet avec des modalités semblables, mais en visant à toucher des communautés de moindre taille, situées plus loin du réseau.

La structure tarifaire avec des barèmes subventionnés pour les ménages à faible consommation a rendu l'électricité abordable pour les familles rurales. Ce mécanisme est le principal qui ait permis au PER de mettre l'accent sur la pauvreté. Le volet des usages productifs du projet a surtout profité aux personnes plus aisées.

Pérou : points clés

Le PER a aidé les compagnies de distribution à renforcer leurs capacités pour planifier et mettre en œuvre des projets d'extension des services aux nouvelles communautés, indépendamment de l'administration centrale. L'intégration d'un volet des usages productifs a également contribué à garantir la demande et des revenus satisfaisants. Toutefois, il ressort clairement que le PER s'est intéressé aux communautés faciles à toucher et aux ménages qui étaient déjà prêts à capitaliser l'extension du réseau. Le volet SSD n'a été mis en œuvre que d'une manière limitée. En 2017, le programme a pris fin et l'électrification rurale a depuis lors été planifiée et mise en œuvre par l'administration centrale sans tenir compte des usages productifs et avec moins d'opportunités pour les compagnies de distribution d'appliquer leurs savoir local et ainsi d'engendrer des efficacités. Les défis que pose l'atteinte des communautés plus reculées et des ménages isolés demeurent.

Conclusion : les limites de l'extension du réseau pour la couverture du dernier kilomètre

Les programmes d'extension du réseau jouent un rôle crucial dans la fourniture d'accès à l'énergie. Le programme indien avait une vaste portée géographique et un axe clair sur la pauvreté pour la couverture des ménages SSP. Le programme péruvien visait à renforcer les capacités des compagnies de distribution pour toucher les communautés rurales et il a réussi à promouvoir les usages productifs de manière efficace, induisant une hausse du revenu des femmes.

Les questions liées au genre n'ont été intégrées dans aucun des programmes, ce qui a été une opportunité manquée. En Inde, les avantages ont été sapés par une fourniture de piètre qualité ; une meilleure coordination avec les acteurs communautaires aurait pu améliorer la planification et l'efficacité.

Les deux cas illustrent les difficultés que présente la couverture des communautés éloignées. Tous deux ont reconnu le besoin d'intégrer des volets hors réseau mais ils ne les ont pas mis en œuvre correctement ou à une échelle suffisante. On espérait que les activités hors réseau pourraient être délivrées par les mêmes équipes et les mêmes mécanismes que l'extension du réseau, mais cela a posé problème. Des retards ont été provoqués par un manque de savoir-faire en matière de planification de ce genre de tâche, sans qu'aucun objectif ne soit fixé et avec un manque de volonté politique pour garantir le succès. Ces programmes montrent que la couverture du dernier kilomètre par une extension du réseau reste coûteuse et difficile ; cela exige de nouvelles capacités et des approches innovantes pour intégrer des composantes hors réseau.

Le PER s'est attaqué aux communautés faciles à toucher et aux ménages déjà prêts à capitaliser sur l'extension du réseau

La couverture du dernier kilomètre par l'extension du réseau reste coûteuse et difficile

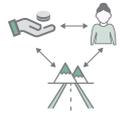
UN VASTE PROGRAMME CENTRALISÉ AYANT POUR AMBITION D'AMENER L'ÉLECTRICITÉ À LA TOTALITÉ DE L'INDE

NOS CONSTATATIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

A atteint une échelle remarquable mais des problèmes de viabilité à long terme et de qualité du service demeurent.



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

Branchements gratuits pour ceux qui sont inscrits comme vivant en dessous du seuil de pauvreté (SSP) mais l'échec de l'élément hors réseau a laissé les villages reculés de côté.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Fourniture d'électricité aux ménages SSP, mais seulement dans les villages comptant au moins 100 ménages.



LOCALISATION

Portée nationale, mais nous nous sommes concentrés sur l'État d'Odisha.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

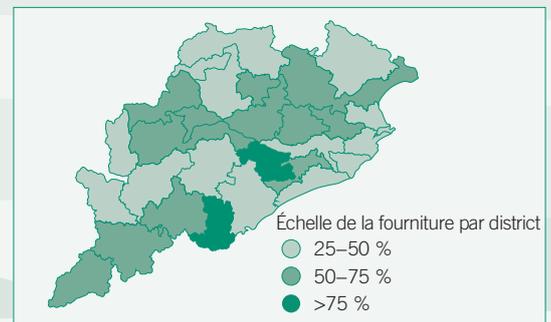
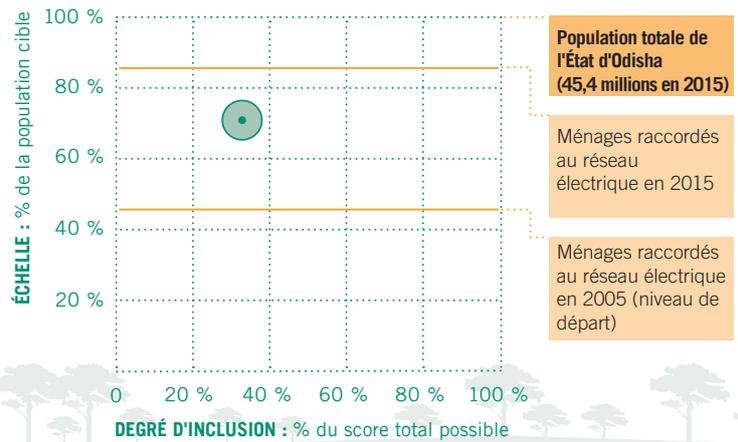
Dans l'État d'Odisha, en mars 2014, 2 865 036 ménages SSP étaient connectés. Toutefois, pour un ménage sur six, la très mauvaise qualité du branchement faisait qu'il ne recevait quasiment pas d'électricité.



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

Dirigé par le gouvernement de l'Inde et mis en œuvre par des compagnies de distribution publiques et privées.

RÉSULTAT DU PROGRAMME



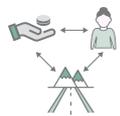
A INCITÉ LES COMPAGNIES DE DISTRIBUTION RURALES À ÉLARGIR LEURS SERVICES À DE NOUVELLES COMMUNAUTÉS

NOS CONSTATATIONS



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : ÉCHELLE

A touché de nouvelles communautés dans un contexte d'inégalités profondes entre les taux d'électrification urbains/ruraux. Mais globalement, l'échelle a été relativement limitée.



PRINCIPAL FAIT À RETENIR : DEGRÉ D'INCLUSION

Ciblait les provinces éloignées et non reliées au réseau, mais seuls les ménages les plus faciles à toucher de cette zone ont été effectivement couverts. A stimulé les moyens de subsistance, mais ne s'est pas attaqué aux inégalités entre les sexes.

INFORMATION SOMMAIRE SUR LE PROGRAMME



AXE

Électrification des ménages ruraux par le biais de compagnies de distribution décentralisées à la différence des programmes d'électricité antérieurs centralement planifiés.



LOCALISATION

Mis en œuvre dans 48 des 196 provinces du Pérou.



NOMBRE DE BÉNÉFICIAIRES

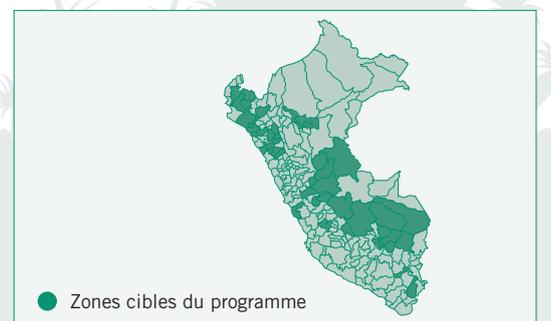
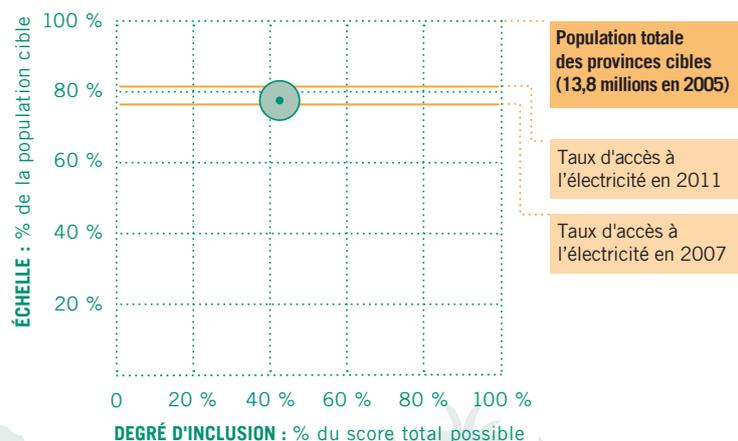
105 048 ménages, entreprises et institutions publiques soit 446 715 personnes, ce qui représente 20 % de la population des provinces non reliées au réseau.



PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

Ministère péruvien de l'Énergie et des Mines, Banque mondiale (fonds d'emprunt) et FEM (don).

RÉSULTAT DU PROGRAMME





7. La quête d'inclusion à grande échelle

À partir d'études de cas, les *PPEO 2018* explorent dans quelle mesure on peut obtenir à la fois une large inclusion et une grande échelle (du point de vue de l'éloignement, de la pauvreté et du genre) et, dans l'affirmative, les outils et les leviers qui sont utilisés. Au cours des 15 dernières années, les programmes d'extension du réseau à grande échelle en Inde et ailleurs ont engendré des améliorations de l'accès mondial à l'électricité. Pourtant, dans nombre de pays connaissant une grande précarité énergétique, notamment en Afrique subsaharienne, cette approche n'est pas économiquement envisageable ou techniquement judicieuse, compte tenu des autres options existantes. Parmi les autres approches possibles, on peut citer la consolidation des marchés de solutions hors réseau qui ont gagné en popularité et qui pourraient donner de meilleurs résultats en matière d'inclusion. À l'avenir, il faudra des stratégies qui intègrent des solutions en réseau, hors réseau, des miniréseaux et des options de cuisson propre. Nombreux seront ceux qui souhaiteront obtenir l'inclusion à grande échelle et au coût le plus bas par le biais d'une combinaison d'approches faisant intervenir les secteurs public et privé.

Le Rapport de suivi de l'ODD7, *Tracking SDG7* (AIE et al., 2018), et les *Energy Access Outlook* (AIE, 2017b) montrent les transformations qui sont encore requises pour atteindre nos objectifs à l'horizon 2030. Les *PPEO 2016* et les *PPEO 2017* révélaient le l'évolution nécessaire d'une

Il faut des stratégies qui intègrent des solutions en réseau, hors réseau et de cuisson propre

planification intégrée ascendante et d'une réorientation des investissements. Toutefois, ces rapports ne tenaient pas compte de la manière de conjuguer une accélération des progrès avec une plus grande inclusion, ce que nous abordons dans cette édition des PPEO.

Dans ce chapitre, nous passons en revue les différentes voies qui mènent à l'inclusion et à une grande échelle et nous examinons comment conjuguer ces deux éléments. L'échelle et l'inclusion sont-elles inconciliables ou peuvent-elles être atteintes simultanément ?

Les voies vers l'inclusion

Chaque étude de cas comportait au moins quelques objectifs d'inclusion, avec différents degrés de réussite. Globalement, les programmes d'extension du réseau dirigés par le secteur public ont donné de moins bons résultats en matière d'inclusion et devaient accorder une plus grande attention aux zones reculées, davantage de mesures pour s'attaquer aux notions de genre, et des mécanismes soigneusement conçus pour cibler les groupes à revenu inférieur (voir le tableau 7.1).

Tableau 7.1 Objectifs et activités de programme propices à l'inclusion dans les études de cas

	Note d'inclusion (%)	Éloignement	Genre	Pauvreté	Ménages desservis
Ghana – foyers	60	×	✓	~	1 500 000
Kenya – biogaz	55	~	✓	~	17 134
Népal – microcentrales hydroélectriques	79	✓	✓	✓	57 749
Afrique du Sud – SSD	53	~	×	✓	150 000
Inde – réseau	36	~	×	✓	2 865 036
Pérou – réseau	42	×	×	✓	105 048

× le programme ne renfermait aucun objectif ni aucune activité majeure pour traiter cet aspect

~ le programme comportait des objectifs mais pas de mesures claires, ou les mesures n'ont eu qu'un impact très limité sur cet aspect

✓ le programme a fixé des objectifs et pris des mesures claires pour traiter cet aspect

Les pouvoirs publics donnent immanquablement la priorité à l'échelle plutôt qu'à l'inclusion

Éloignement

Presque toutes les études de cas ont cherché à trouver un équilibre entre la desserte des zones reculées et celle du plus grand nombre de gens possible. Toutefois, c'est dans le domaine de l'inclusion que la plupart ont affiché des résultats décevants. Lorsqu'ils doivent faire un choix entre échelle et inclusion, les gouvernements donnent immanquablement la préférence à l'échelle. Le Népal est le seul programme qui a délibérément cherché à cibler les communautés reculées, avec une prise de décisions décentralisée qui a permis de s'assurer que celles situées dans les districts visés ne soient pas négligées. Au Pérou, le programme était lui aussi bien défini du point de vue de la sélection des zones cibles, mais il se concentrait sur les « fruits faciles à cueillir » et donc sur la desserte des plus grosses communautés dans ces zones.

En Inde, les villages ne comptant que 100 ménages étaient certes éligibles, mais des pressions afin d'optimiser le nombre de raccordements ont inévitablement fait en sorte que la priorité a été donnée à ceux qui étaient les plus faciles à toucher. De même en Afrique du Sud, les zones de concession des SSD devaient être éloignées du réseau, mais elles devaient aussi afficher un nombre assez grand et une densité suffisante de ménages pauvres éligibles. De ce fait, ceux qui se trouvaient dans les zones les plus reculées restaient à l'écart et on a constaté des problèmes lorsque l'élargissement du réseau est venu empiéter sur le périmètre des concessions. On reconnaît de plus en plus la difficulté qu'il y a à intégrer efficacement les systèmes en réseau et hors réseau dans la planification et les programmes à mesure qu'ils interviennent au sein des mêmes paysages. Les programmes de l'Inde et du Pérou prévoyaient tous les deux des éléments hors réseau, mais ceux-ci étaient mal conçus et se sont soldés par un échec.

Les programmes de cuisson propre au Ghana et au Kenya ont été conçus pour accélérer la croissance du marché et ciblaient les clients jugés présenter le potentiel commercial le plus intéressant – qui ne se trouvaient donc pas dans les zones reculées. Beaucoup de programmes de foyers ont cherché un déploiement à grande échelle en se concentrant sur les clients urbains et périurbains acheteurs de combustibles ou utilisateurs de charbon de bois, laissant ainsi à l'écart les populations rurales consommatrices de bois, plus difficiles à desservir. Dans ce contexte, le biogaz

offre un potentiel intéressant puisqu'il ne dépend pas de la densité démographique ni d'une maintenance extérieure régulière. Toutefois, il nécessite des matériaux de charge et de l'eau, qui ne sont pas toujours disponibles dans les zones reculées et un accès à des capitaux considérables ou à une forme de financement pour couvrir la construction initiale du digesteur.

Le secteur privé peut être incité à desservir les zones rurales reculées. Le programme KOSAP au Kenya (encadré 5.2) est un exemple d'initiative conçue dans ce sens. De même, dans la zone des lacs reculée en Tanzanie, un programme de financement axé sur les résultats et couronné de succès a donné lieu à la vente de 38 000 SSD et huit des 10 sociétés participantes sont encore opérationnelles dans la zone malgré la clôture du programme en 2014 (Hankins, 2017).

Genre

Trois études de cas comprenaient des approches axées sur le genre. Au Népal, les mobilisateurs communautaires se sont efforcés de donner aux femmes les moyens de s'impliquer véritablement dans la gestion et la supervision des groupes fonctionnels des microcentrales hydroélectriques par le biais de groupes réservés aux femmes ou à parité de représentation. Au Kenya, le programme a produit de nouvelles directives et des plans d'action propres au pays sur l'inclusion des femmes avec le soutien d'ENERGIA. Au Ghana, le programme a autonomisé les détaillants, dont la majorité était des femmes.

En revanche, ni les programmes d'élargissement du réseau ni le programme de SSD en Afrique du Sud n'ont reconnu que les femmes pouvaient éprouver des difficultés pour accéder au programme et en bénéficier, et ils n'ont pas non plus cherché à autonomiser les femmes. En Inde et en Afrique du Sud, les évaluations de programme n'ont pas pris en compte la question du genre et aucune donnée ventilée par sexe n'a été recueillie.

Les programmes qui ont tenu compte des questions de genre ont rencontré des difficultés dans la mesure où ils n'ont pas toujours pu remettre en cause de profondes inégalités ancestrales. Le programme du Népal a été en partie couronné de succès au travers de l'engagement des femmes dans la prise de décisions et l'accès à des activités génératrices de revenus et à un financement, mais il est difficile de jauger dans quelle mesure cette inclusion a eu un impact social durable plus large. Le programme du Ghana a travaillé avec les rôles sexospécifiques existants (les hommes artisans et les femmes commerçantes) plutôt que de tenter de les remettre en cause. Le programme du Kenya, malgré des efforts remarquables, a admis les difficultés rencontrées et la lenteur des progrès. Il a été mis en œuvre dans un contexte où l'engagement des femmes en faveur du biogaz était faible, les hommes jouant les premiers rôles aussi bien comme fournisseurs que comme acheteurs, les agricultrices ayant quant à elles moins de chance de détenir suffisamment de bêtes ou de pouvoir accéder au crédit.

Si nous voulons faire en sorte que les programmes d'accès à l'énergie prennent en compte les besoins et les priorités des femmes, nous devons continuer à défier les investisseurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux pour qu'ils fassent plus d'efforts pour intégrer la question du genre. Un discours mondial percutant doit gagner les programmes nationaux et être adopté par tous ceux qui sont impliqués dans leur conception et leur évaluation. Les programmes doivent être conçus avec des éléments qui s'attaquent aux obstacles à la participation des femmes. Parmi les éléments possibles, on peut envisager des plans, des budgets, des cibles et des mécanismes de suivi précis pour garantir une mise en œuvre sérieuse.

Certains exemples de programmes ont réussi à prendre fait et cause pour l'émancipation des femmes. Ces programmes ont trouvé que cette approche tendait à stimuler les entreprises (voir l'encadré 7.1). Hart et Smith (2013) et Gray et al. (2017) soulignent une variété d'exemples tirés des sous-secteurs de l'éclairage solaire et des foyers de cuisson. Il faut encore encourager l'innovation dans d'autres sous-secteurs d'accès à l'énergie. Les agences de mise en œuvre devraient elles-mêmes viser la parité au sein de leurs équipes et dans leurs structures de rémunération, tout en renforçant les capacités pour adopter des approches axées sur le genre. C'est seulement à ce prix que le plein potentiel des femmes comme agents du changement pourra être exploité, pour soutenir la fourniture de l'accès à l'énergie et pour en bénéficier à part égale.

Le secteur privé peut être incité à desservir les zones rurales reculées

Les programmes doivent s'attaquer aux obstacles à la participation des femmes

Encadré 7.1 BURN Manufacturing au Kenya – autonomisation des femmes sur la voie du déploiement à grande échelle

BURN Manufacturing, qui produit le No.1 des ventes de foyers au Kenya, le Jiko Okoa, avec plus de 400 000 unités vendues depuis 2013 (BURN Manufacturing, 2018a), a donné la priorité à la parité hommes-femmes dans ses effectifs. BURN emploie des femmes à tous les niveaux et dans tous les types de rôles au sein de la société ; elles représentent 54 pour cent de son personnel (BURN Manufacturing, 2018b). Un don du Fonds d'autonomisation des femmes de la Clean Cooking Alliance en 2016 a aidé la société à explorer la meilleure méthode de ventes dans les zones rurales, pour conclure que la fourniture de fonds aux groupes d'épargne féminins et la commercialisation entre femmes constituaient les stratégies de ventes les plus efficaces (Women Deliver, 2018).

Une conception, une mise en œuvre et un suivi attentifs des mécanismes de subvention peuvent garantir l'inclusion des plus pauvres

Pauvreté

Quatre des six études de cas mettaient l'accent sur la pauvreté : donc plus que les études qui donnaient la priorité au genre ou à l'éloignement. Une variété d'approches a été utilisée en matière de ciblage. Les programmes de l'Inde et de l'Afrique du Sud ont utilisé des registres officiels des citoyens pour cibler les bénéficiaires. Si une proportion élevée des ménages pauvres a pu être touchée, les listes étaient néanmoins inexactes et certains des ménages les plus indigents n'y figuraient pas. L'approche a également créé un véritable gouffre entre ceux qui pouvaient bénéficier du programme et les autres. En Inde, très peu de ménages vivant « au-dessus du seuil de pauvreté » ont participé au RGGVY en raison des coûts élevés qu'ils devaient verser, puisqu'ils n'avaient pas droit aux subventions.

Au Népal et au Pérou, on a inclus les ménages pauvres en leur faisant payer des tarifs plus bas qui rendait l'électricité abordable. Au Népal, ces tarifs ont été fixés par les comités locaux. Au Pérou, comme dans beaucoup d'autres pays, des tarifs plus bas ont été appliqués pour des volumes moindres d'électricité, les coûts étant couverts par des subventions croisées, en facturant des tarifs plus élevés aux gros consommateurs pour compenser. Il est surprenant de souligner que les clients ne payaient aucun frais de connexion, ce qui a contribué à surmonter un obstacle majeur à l'accès. Au Pérou et au Népal, les évaluations ont montré que ce sont les ménages aux revenus plus élevés qui ont le plus profité du programme parce qu'ils étaient les mieux placés pour capitaliser sur l'électricité et doper leurs revenus.

Dans les exemples de cuisson propre, on a ciblé les ménages plus pauvres dans une démarche d'amélioration de l'accessibilité financière. Au Ghana, les foyers étaient conçus, et leurs prix fixés, pour qu'ils soient abordables pour la grande majorité et qu'ils permettent de réaliser rapidement des économies sur les dépenses de combustibles. Les fonds carbone ont permis d'abaisser les prix. Pour le biogaz, les systèmes de financement étaient étudiés pour échelonner les coûts et les innovations technologiques ont permis d'abaisser les frais d'installation, mais le biogaz est globalement plus coûteux (\$690 pour une installation sommaire) et l'accessibilité financière demeure problématique.

Tous ces mécanismes d'octroi de subventions – en se servant des registres citoyens existants, en prélevant des tarifs plus bas ou en améliorant l'accessibilité financière pour cibler les ménages pauvres – ont un rôle à jouer pour garantir l'inclusion des plus pauvres mais ils devraient être soigneusement étudiés, mis en œuvre et suivis. Les registres citoyens ne sont utiles que dans la mesure où ils sont tenus à jour. La classification par niveau de revenu conjuguée à une subvention dégressive évite l'effet de falaise et permet de s'assurer que tous les groupes puissent envisager un raccordement. L'obstacle que constituaient des frais de connexion élevés a été résolu par bon nombre de programmes d'extension du réseau grâce à des subventions ou en étalant les coûts sur les factures mensuelles. Des tarifs plus bas pour les niveaux de consommation plus faibles ou pour les ménages les plus pauvres peuvent donner de bons résultats mais il convient de les mettre en œuvre de façon cohérente, sur la base de directives claires, pour que leur équité ne soit pas mise en doute. Les groupes à revenus moindres ont besoin de plus de soutien, tant financier que technique, pour tirer parti de cette nouvelle disponibilité de l'électricité afin de doper leurs revenus, pour pouvoir en profiter autant – voire davantage – que les ménages à revenus plus élevés.

Les groupes à revenu plus faible ont besoin de plus de soutien pour tirer parti de l'électricité

Tableau 7.2 Effet des mesures programmatiques sur la demande, l'offre, les politiques et le financement

	<i>Offre</i>	<i>Demande</i>	<i>Politiques</i>	<i>Financement</i>	<i>Modèle</i>
Ghana – foyers	✓✓	✓	~	✓	Fondé sur le marché, avec financement d'un bailleur de fonds et dirigé par une ONGI (au départ)
Kenya – biogaz	✓✓	✓	~	✓	Fondé sur le marché, avec financement d'un bailleur de fonds et dirigé par une ONGI
Népal – microcentrales hydroélectriques	✓✓	✓	✓	✓✓	Dirigé par le secteur public avec une forte participation de la communauté
Afrique du Sud – SSD	✓	~	×	~	Dirigé par le secteur public avec l'appui de concessionnaires
Inde – réseau	✓✓	×	×	~	Dirigé par le secteur public
Pérou – réseau	✓✓	✓	✓	✓	Dirigé par le secteur public avec l'appui des compagnies de distribution

Nota : Dans la rubrique « financement », nous examinons dans quelle mesure le programme a cherché à exploiter différents types de financement auprès d'une variété de sources.

✓✓ aspect le plus robuste du programme

✓ le programme comprenait des activités dans ce domaine

~ le programme a accordé une certaine attention à cet élément mais seulement de façon marginale ou avec un succès très modeste

× le programme n'avait aucune activité ni aucun intérêt dans ce domaine ou bien il a abandonné ou sensiblement révisé à la baisse ses objectifs dans ce domaine durant la mise en œuvre

Les voies vers le déploiement à grande échelle

Nous avons passé en revue les mesures prises par chaque programme pour un déploiement à grande échelle en considérant tour à tour l'offre, la demande, l'environnement politique et l'accès au financement et nous avons évalué comment la situation plus large de l'accès à l'énergie a évolué au fil du temps. Ces moteurs varient en fonction de la technologie promue et selon que le modèle est fondé sur le marché ou dirigé par le secteur public (voir tableau 7.2). Les deux études de cas qui ont atteint la plus grande échelle étaient très différentes : l'Inde, avec un programme dirigé par le secteur public, et le Ghana, avec des ventes de foyers fondées sur le marché et réalisées au-delà de la phase initiale du projet.

L'offre

L'offre correspond au volume de produits que les producteurs sont prêts et capables de mettre sur le marché à un prix donné. La fourniture était faible au départ dans tous les pays sauf au Pérou et l'offre a donc été un axe important du programme partout.

Les exemples portant sur la cuisson propre étaient fondés sur le marché et aidaient le secteur privé à vendre des produits et services. Cela impliquait de travailler avec les artisans et les distributeurs existants, de réduire les coûts pour les entreprises et de supprimer les blocages le long de la chaîne d'approvisionnement par le biais, par exemple, de transports gratuits, de capitaux d'exploitation à des conditions de faveur pour les détaillants ou encore de paiement à la commande pour les artisans. Le programme sud-africain a d'abord cherché à subventionner les concessionnaires pour qu'ils opèrent à grande échelle, mais seul un nombre limité de soumissions ont été réellement proposées.

Les programmes d'extension du réseau se sont aussi fortement axés sur l'offre. Le contrôle était détenu centralement mais planifié et mis en œuvre pas des compagnies locales de distribution. En Inde, les plans visant à faire intervenir une grande variété de parties prenantes en tant que concessionnaires pour relever les compteurs, assurer la maintenance et encaisser les paiements n'ont pas réussi à attirer beaucoup de participants. Le programme a dû surmonter des retards administratifs et des pénuries de matériaux, tandis que demeuraient les problèmes liés à la qualité et la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.

Par tradition, les programmes d'extension du réseau sont fortement axés sur l'offre et accordent moins d'attention à la demande

Une plus forte
demande
entraîne
une viabilité
accrue et une
durabilité
supérieure des
miniréseaux

Un
environnement
politique
porteur qui
engendre des
conditions
favorables
revêt une
importance
capitale dans
la mise à
l'échelle

La demande

La demande correspond au volume de produits ou services que les consommateurs sont prêts et capables d'acheter à un prix donné. La création de la demande par le biais de campagnes de sensibilisation des consommateurs ou d'investissements dans des usages productifs d'électricité constitue une caractéristique de tous les programmes, sauf celui de l'Inde. Le cas de l'Afrique du Sud illustre les effets préjudiciables des perceptions sociales négatives des SSD comme une technologie « au rabais et temporaire », et traduit un effort insuffisant pour sensibiliser les consommateurs.

Au Pérou et au Népal, la création de la demande s'est axée sur un accroissement des usages productifs de l'électricité, ce qui a permis de doper les revenus et, par la suite, la capacité à payer l'électricité. Au Kenya aussi, le biogaz a été commercialisé par des coopératives agricoles et associé aux avantages de production que présentait l'utilisation de lisier. Au Népal, les communautés ont pu accéder à des prêts pour diverses technologies destinées à des usages productifs. Outre un soutien financier, la promotion des usages productifs exige d'accroître l'offre de types d'appareils disponibles et de sensibiliser l'opinion à leur existence, à la manière d'y accéder et à la façon de bâtir des entreprises durables qui les utilisent. Cette question intéresse davantage le secteur des miniréseaux, car une demande accrue débouche sur une viabilité accrue et une durabilité supérieure de ces systèmes, en permettant au modèle d'être déployé à plus grande échelle.

Politiques

Les changements politiques n'étaient pas un axe majeur de nos études de cas mais un changement de politique était souvent à l'origine du programme ou bien la cause de son impact limité. En Afrique du Sud, les obstacles politiques ayant trait aux règles nationales en matière de marchés publics ont empêché le programme d'être déployé à l'échelle envisagée au départ. D'un autre côté, la Loi péruvienne de 2006 sur l'électrification stipulait que les coûts de raccordement des ménages devaient être supportés par la compagnie de distribution et non par le ménage et que les tarifs devaient être subventionnés par une péréquation entre les gros et les petits consommateurs. Dans certains cas, l'encadrement politique général était déjà tout à fait favorable, mais dans d'autres, il est devenu plus propice au fil du déroulement du programme. Au Népal, c'est l'expérience même du programme qui a façonné les politiques nationales en faveur de l'énergie rurale et les subventions consenties pour les énergies renouvelables. Un environnement politique porteur qui engendre des conditions favorables peut donc avoir une importance capitale dans le déploiement à l'échelle.

Financement

L'accès au financement a trait à la question de savoir si les clients, les producteurs et les pouvoirs publics ont accès au type de capitaux (p. ex. fonds publics, dons, fonds propres, prêts et crédit à la consommation) requis pour acheter et/ou fournir les produits et services d'accès à l'énergie. Les *PPEO 2017* soulignaient l'écart qui existait en termes de faisabilité budgétaire entre le coût de fourniture d'accès à l'énergie dans les zones rurales reculées et la volonté de payer des communautés ainsi que le besoin d'un meilleur accès à un financement, surtout pour les femmes. Nombre de ces questions trouvent ici un écho, la faisabilité budgétaire et l'accessibilité financière étant dénoncées comme les principaux obstacles à la croissance.

Dans nos études de cas sur l'électricité, les autorités nationales ont été les principaux bailleurs de fonds, les programmes du Népal et du Pérou étant en partie financés par une aide au développement de pays étrangers. Les programmes de distribution de foyers et de combustibles ont été entièrement financés par une aide au développement et par un accès à des fonds carbone. Le financement public a attiré un co-investissement. Au Népal, les communautés elles-mêmes ont couvert 40 pour cent des frais d'installation des microcentrales hydroélectriques à travers une combinaison de prêts et de soutien en nature. Des sociétés privées ont co-investi dans les programmes aux côtés des autorités péruviennes et sud-africaines. Les autorités locales ont apporté leurs fonds propres au Népal et en Inde, elles ont souscrit des prêts pour couvrir 10 pour cent des coûts.

Toutes les études de cas ont eu recours à des subventions. Les programmes de foyers fondés sur le marché ont eu recours à des subventions sur l'offre afin de réduire les frais de logistique

et de commercialisation. Tous les pays, sauf le Ghana, ont subventionné les prix aux consommateurs par le biais de dons, de prêts à des conditions de faveur ou de tarifs dits « sociaux ».

Associer les bons leviers pour un déploiement à grande échelle

Toutes nos études de cas se sont fortement axées sur l'offre mais une approche équilibrée s'impose pour arriver à un déploiement à grande échelle. Cet équilibre dépend de la technologie déployée et du contexte national. Seuls les programmes de cuisson propre et, en partie, les microcentrales hydroélectriques au Népal visaient l'autonomie et la poursuite de leur croissance après la clôture du programme. Toutefois, même lorsque l'objectif est purement la fourniture d'un accès à grande échelle au sein d'un programme, le fait de se concentrer uniquement sur l'offre peut engendrer des difficultés par la suite quant à la durabilité des impacts (comme on peut le voir avec la faible consommation d'électricité dans beaucoup de programmes d'extension du réseau). La réalisation de ce qu'une technologie peut accomplir a parfois été une question cruciale, tout comme les obstacles liés à l'accessibilité financière. Les programmes du Népal et du Pérou ont été totalement novateurs dans leur manière de traiter la demande et l'accessibilité financière par la promotion des usages productifs, de même que le programme du Kenya par le biais d'un travail avec les coopératives agricoles.

Pour ce qui est des secteurs des foyers et des systèmes solaires domestiques, il existe un certain consensus au rang des praticiens sur les interventions requises pour un déploiement à grande échelle. Les questions sont encore différentes pour ce qui concerne les marchés des combustibles propres, qui sont par nature des biens de consommation à circulation rapide.

- *L'offre* : appui technique aux entreprises, y compris la formation du personnel, l'accompagnement du PDG et l'aide à la capacité à investir. Dans la cuisson propre, cela doit être coordonné avec des améliorations constantes en termes de technologie et de conception¹.
- *La demande* : en dessous du seuil de pauvreté et au-dessus du seuil de pauvreté, des campagnes de sensibilisation de l'opinion avec des messages ciblés pour des groupes particuliers, comme dans les programmes de changement de comportement pour la cuisson propre au Kenya, au Bangladesh et au Nigéria (Evans et al., 2017) et la nouvelle plateforme de ressources de la Clean Cooking Alliance (CCA, s.d.).
- *Politiques* : incitations fiscales, normes de qualité imposées et un cadre réglementaire stable conçu spécifiquement pour des technologies particulières ou des combustibles désignés.
- *Financement* : accès amélioré au financement pour les consommateurs et les entreprises par un financement fondé sur les résultats (EnDev, 2017), des prêts à des conditions de faveur et autres approches qui réduisent les risques ou les coûts de transaction. Il faut plus de « capitaux patients » dans les combustibles et la cuisson propres pour contribuer à établir des marchés solides.

Au-delà de ces mesures, il faut une collaboration plus étroite entre les acteurs publics et privés pour arriver à un déploiement à grande échelle. Les pouvoirs publics doivent mieux comprendre ce qui motive ou au contraire, ce qui empêche le secteur privé de s'engager, comme par exemple dans les travaux d'activation du marché de Power for All au Nigéria (voir l'encadré 7.2).

Pour le tout jeune secteur des miniréseaux, il faut trouver des solutions pour mettre en œuvre des modèles d'entreprises viables qui puissent prospérer vers une opération à grande échelle. Le consensus suggère que les solutions devraient inclure :

- *L'offre* : un appui technique dans des domaines tels que l'ingénierie, les conseils d'entreprise, le respect de la législation ou encore une exploration du marché.
- *La demande* : un investissement dans les appareils à usage productif et une sensibilisation pour doper la demande et la capacité contributive, ce qui pourrait aussi améliorer le degré d'inclusion.
- *Politiques* : des cadres réglementaires et politiques clairs couvrant les tarifs, des processus rationalisés d'octroi de licence et autres questions de réglementation, comme ce qui se produit en cas d'élargissement futur du réseau.
- *Financement* : un accès amélioré à des dons, des subventions, des prêts à des conditions de faveur, une atténuation du risque de change et autres instruments d'atténuation des risques, tels que les garanties ou les assurances.

Les programmes du Népal et du Pérou ont abordé la demande et l'accessibilité financière par la promotion des usages productifs

Il faut une collaboration plus étroite entre les acteurs publics et privés pour arriver à un déploiement à grande échelle

Encadré 7.2 La campagne Power for All et le groupe d'action spéciale hors réseau au Nigéria

Avec 75 millions de personnes qui vivaient hors réseau en 2014, le Nigéria est le pays d'Afrique qui affiche la plus grande précarité énergétique (SEforALL, 2017). Les défis du secteur hors réseau englobent une faible conscientisation des consommateurs, les capacités limitées du secteur privé, la marchandisation, le manque d'accès au crédit et un système fiscal appliqué de façon erratique. Avant la campagne Power for All, il était difficile de résoudre ces problèmes en raison du faible niveau de compréhension et d'un soutien médiocre aux solutions hors réseau. Il n'existait qu'une collaboration limitée entre les pouvoirs publics, le secteur privé et les autres parties prenantes.

La campagne Power for All a œuvré avec et par l'intermédiaire d'une large coalition de partenaires. Elle a épaulé la mise en place de l'Association pour les énergies renouvelables du Nigéria pour se faire l'interprète du secteur privé hors réseau. Elle a renforcé la prise de conscience et appuyé le soutien aux solutions hors réseau au sein des parties prenantes du gouvernement. Elle a mobilisé les organisations de la société civile en qualité de champions, conseillé les investisseurs pour qu'ils pénètrent le marché, et plaidé pour qu'un nouveau groupe d'action multipartite impulse le changement. Lancé en février 2018, le groupe d'action compte plus de 30 membres et cinq groupes de travail pour s'attaquer aux obstacles prioritaires : le système fiscal, la sensibilisation des consommateurs, l'accès au financement des utilisateurs, les données de marché, la qualité et la certification.

La campagne a réussi à bâtir un soutien pour les solutions hors réseau et elle a mis en place un nouveau mécanisme de collaboration. Cela a considérablement amélioré les chances du Nigéria de combattre les obstacles aux solutions hors réseau, en engendrant un intérêt plus vif de la part des sociétés désireuses d'accéder au marché et de la part des pouvoirs publics et des organismes d'aide pour soutenir le marché.

Inclusion à grande échelle : consensus et débat

Comme l'évoquaient les *PPEO 2016* et les *PPEO 2017*, pour parvenir à un déploiement à grande échelle et couvrir le dernier kilomètre, il est nécessaire d'accélérer la transition en passant d'approches purement axées sur le réseau à des stratégies intégrées qui allient les solutions en réseau, hors réseau, les miniréseaux et les options de cuisson propre. En redirigeant les ressources de l'extension du réseau vers d'autres solutions, les pouvoirs publics peuvent accélérer les progrès de l'accès à l'énergie, attirer des niveaux plus élevés d'investissement privé, et toucher un plus grand nombre de gens à moindres coûts. Cette approche n'est pas courante mais quelques pays affichent un leadership dynamique dans ce sens, comme le Togo (voir l'encadré 7.3).

D'aucuns ont supposé que la simple promotion de solutions hors réseau impliquerait, de par sa nature même, un plus grand degré d'inclusion. Nos études de cas montrent que cela n'a rien de garanti et que l'inclusion doit être activement recherchée dans les secteurs hors réseau et de cuisson propre, tout comme elle doit l'être dans les solutions en réseau. À présent, un certain nombre d'entreprises montrent aussi comment l'émancipation des femmes joue un rôle décisif dans le passage à grande échelle (voir l'encadré 7.1).

Il subsiste un débat sur plusieurs questions primordiales, dont le meilleur usage des fonds publics pour permettre une croissance du marché à grande échelle et atteindre le « dernier kilomètre ». Les financements et les subventions publics qui bâtissent des marchés, promeuvent des politiques, augmentent la prise de conscience des consommateurs et vont directement aux sociétés ou financent des activités qui réduisent les coûts ou les risques auxquels elles sont exposées, peuvent contribuer à résoudre nombre de ces questions sans fausser le comportement des consommateurs. D'aucuns soutiennent que les subventions des prix aux consommateurs ne devraient être introduites que dans les derniers stades d'un programme afin de réduire au minimum la distorsion du marché (GOGLA, 2017). Toutefois, cela ne répond pas à la question de savoir comment servir les plus pauvres et les zones les plus reculées de manière rapide et équitable. La question de savoir quelles incitations financières (y compris un financement fondé sur les résultats) devraient être utilisées pour accélérer la croissance du marché fait aussi débat, la Communauté de l'Afrique de l'Est se demandant si les exemptions de tarif et de TVA sur les produits solaires peuvent réellement être appliquées équitablement.

Comme dans le cas des produits solaires domestiques, le débat concernant certains enjeux vitaux du secteur des miniréseaux fait encore couler beaucoup d'encre. Il porte notamment sur la question complexe de savoir si des barèmes devraient effectivement être fixés et comment. Lorsque des tarifs universels rigides sont fixés pour les clients des réseaux et des miniréseaux, les miniréseaux peuvent devenir économiquement non viables dans les zones plus reculées et dissuader

L'inclusion doit être activement recherchée dans les secteurs hors réseau et de cuisson propre, tout comme elle l'est dans les solutions en réseau

les accédants au marché qui ne peuvent pas se permettre de l'approvisionner au tarif universel. D'un autre côté, de tels régimes tarifaires peuvent fournir des opportunités de subventions croisées entre les différents groupes de consommateurs. Ces questions nécessitent un examen rigoureux pour s'assurer que les objectifs d'inclusion et d'échelle sont tous les deux atteints.

Encadré 7.3 Initiative CIZO au Togo – intégration à l'échelle nationale de solutions hors réseau

La plupart des 3 millions de Togolais (sur un total de 8 millions) qui n'ont pas accès à l'électricité vivent en zones rurales, loin du réseau national. En 2017, le gouvernement du Togo a annoncé une stratégie énergétique qui, à l'instar de la modélisation évoquée dans les *PPEO 2017*, cherche à atteindre l'essentiel de son électrification à court terme par des solutions hors réseau.

L'initiative CIZO du gouvernement (un mot qui signifie « éclairer » en mina) entend donner accès à l'électricité à 2 millions de personnes vivant dans des zones reculées d'ici à 2022 par le biais de systèmes solaires domestiques (SSD). La société britannique BBOXX a remporté un contrat pour la livraison de 300 000 SSD sur cinq ans, grâce au taux de pénétration relativement élevé des téléphones mobiles (66 pour cent) et aux progrès des technologies de l'information et de la communication utilisées dans les produits solaires hors réseau (Clover, 2017).

L'administration togolaise utilise le service public postal comme réseau d'agents de monétique et elle met en place un important programme de formation à l'intention de 2 500 techniciens en énergie solaire (Agence Ecofin, 2017).

Par la création d'un environnement favorable à l'investissement, un fonds public d'environ 15 millions USD entend mobiliser plus de 100 millions d'investissements privés (Clover, 2017). Signe encourageant, en vertu d'un contrat inédit d'une valeur de 4 millions USD, une banque locale s'est engagée à financer par un emprunt la première tranche des systèmes (African Review, 2018).

Conclusion : planifier un déploiement inclusif et à grande échelle

Compte tenu du caractère limité des ressources, les pouvoirs publics seront obligés de faire des compromis. De toute évidence, l'extension du réseau fournit un niveau de service énergétique (légèrement) supérieur, mais à un coût plus élevé par personne, alors que les systèmes solaires domestiques fournissent un service de moindre puissance (même si un niveau 2 ou 3 peut se révéler suffisant pour répondre aux besoins), moyennant un coût par personne inférieur à un nombre de clients potentiellement plus grand. Que l'on considère les solutions en réseau ou hors réseau, il y a aussi un compromis entre échelle et degré d'inclusion puisque toucher les plus pauvres ou les zones les plus reculées coûtera de toute façon plus cher que de desservir les personnes à plus haut revenu et les zones moins isolées. Il est de plus en plus évident que ce compromis n'est plus de mise lorsque l'on considère les questions de genre, puisque cette prise en compte, si elle est judicieuse, peut stimuler les ventes et les bénéfices. Il est clair que, pour atteindre les objectifs d'accès universel à l'énergie, les programmes énergétiques à grande échelle doivent devenir plus inclusifs, en relevant le défi qui consiste à gagner de nouvelles zones et à s'attaquer à l'inégalité entre les sexes. Les programmes plus petits et plus inclusifs doivent tendre vers une plus grande échelle.

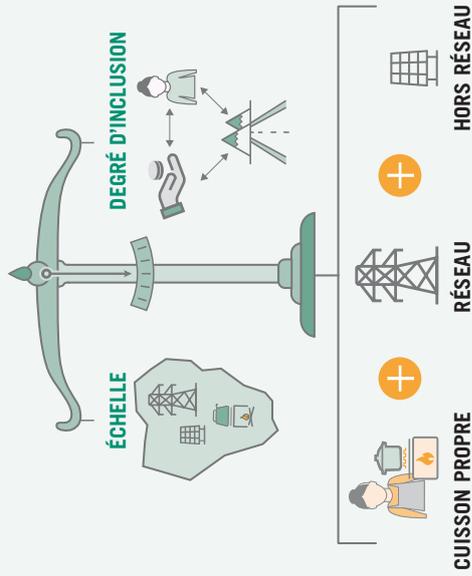
Pour ce faire, il faut se mettre en quête de solutions hors réseau avec autant d'attention, de ressources financières et de volonté politique que les solutions prônant l'extension du réseau ; par ailleurs, les considérations de cuisson propre et de genre doivent être intégrées dans la planification et le financement. Il faut aussi accorder une plus grande attention aux questions qui touchent à la demande, avec l'appui de mécanismes politiques et de financement, pour équilibrer l'intérêt accordé à l'offre.

Il n'y a pas de panacée pour y parvenir, et c'est très bien comme ça. Ce qui importe, c'est le processus de prise de décisions. La planification devrait tenir compte des questions d'inclusion dès le départ et une approche progressive sera peut-être nécessaire, pour permettre un apprentissage et une adaptation au fil du temps (comme on l'a vu au Viet Nam). Les stratégies nationales auront besoin d'éléments propres à la technologie et à la situation géographique, en faisant intervenir des recherches préparatoires suffisantes, un engagement avec les éventuels participants au marché, et une prise de décisions décentralisée, en consultation avec les communautés pauvres elles-mêmes. Il est temps d'accorder encore plus d'attention à ceux qui, autrement, resteront non desservis en 2030 et au-delà.

Les considérations de cuisson propre et de genre doivent être rationalisées dans la planification et le financement

1 Accès universel

Pour réussir à fournir un accès universel à l'énergie qui ne laisse personne de côté, il faut une **combinaison de programmes qui tiennent à la fois compte de l'échelle et du degré d'inclusion**. Les modèles de planification et de fourniture doivent intégrer une combinaison de solutions en réseau, hors réseau et de cuisson propre.



Nous devons trouver un juste équilibre pour pouvoir faire avancer ces deux objectifs en parallèle.



IL EST ESSENTIEL DE COMPRENDRE LE CONTEXTE POUR CONCEVOIR UN PROGRAMME SOLIDE.

La planification de l'échelle et du degré d'inclusion exige une meilleure compréhension des besoins de service d'accès total à l'énergie dans les communautés rurales et une bonne cartographie du contexte pour contribuer à générer une gamme appropriée de modèles de fourniture.

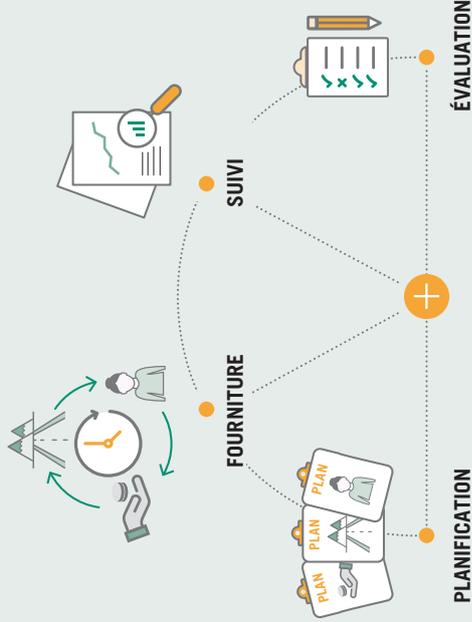


IL EST UTILE DE COMBATTRE LES INÉGALITÉS ENTRE LES SEXES TANT POUR LES ENTREPRISES QUE POUR LES PARTICULIERS

Des approches sensibles au genre et transformationnelles peuvent stimuler les résultats d'une entreprise et promouvoir la pleine participation des femmes à la réalisation et la jouissance de l'ODD7.

2 Ne laisser personne de côté

Atteindre le « dernier kilomètre » exige un axe indéfectible, avec un financement suffisant et ciblé, un personnel dédié et des processus sur mesure. Les systèmes de mesure du succès des programmes devraient traduire non seulement le nombre de raccordements mais aussi des aspects tels que l'éloignement, la pauvreté et le genre.



S'attaquer au degré d'inclusion devrait être un moteur de réussite.



UNE UTILISATION INTELLIGENTE DES FONDS PUBLICS SERA CRUCIALE POUR COMBLER L'ÉCART EN TERMES DE CAPACITÉ DE FINANCEMENT

Comme les entreprises du secteur privé ciblent d'abord les segments les plus rentables du marché, les fonds publics pour des subventions et des réglementations bien conçues demeurent essentiels.

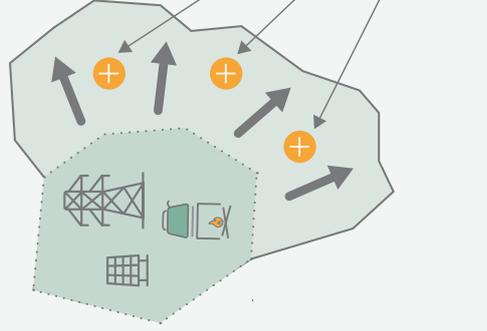


ADHÉRER PLEINEMENT AUX PROCESSUS MULTIPARTITES À DES NIVEAUX DÉCENTRALISÉS

Réunir les bonnes parties prenantes peut améliorer la confiance, stimuler de nouveaux marchés et, avec une orientation politique claire, garder le cap sur les groupes marginalisés.

3 S'attaquer aux obstacles à la mise à l'échelle

Atteindre un déploiement à grande échelle exige une approche holistique, en travaillant non seulement sur le volume et la qualité de la fourniture mais aussi sur les blocages financiers, sur une demande timide et sur les lacunes en matière de politiques.



Nous devons trouver des moyens de déployer les programmes à grande échelle, tout en conservant la richesse et la qualité des initiatives de moindre ampleur.

Les approches de stimulation du marché rassemblent les parties prenantes pour s'attaquer aux obstacles à la mise à l'échelle.



L'ADAPTATION À L'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EST CAPITALE POUR L'ÉCHELLE ET LA VIABILITÉ À LONG TERME

Dans un secteur dynamique où les innovations technologiques et les nouvelles opportunités se présentent constamment, les programmes doivent grandir par l'apprentissage et s'adapter afin de nourrir les progrès.



8. Conclusions et recommandations

Trois ans se sont écoulés depuis la signature des Objectifs de développement durable ; le Forum politique de haut niveau 2018 a vu tous les pays réaffirmer leur engagement « d'accorder la priorité aux plus défavorisés en veillant à ne laisser personne de côté » (UNESCO, 2018). S'il y a eu des progrès en matière d'accès à l'électricité, en grande partie grâce aux programmes d'extension du réseau, la qualité du service peut se révéler médiocre (comme on l'a vu en Odisha, en Inde). La cuisson propre reste désespérément négligée et les marchés hors réseau demeurent concentrés dans quelques pays. Nous sommes bien loin « d'accorder la priorité aux plus défavorisés » – si tant est que nous ne les oublions pas tout à fait. Veiller à ce que l'inclusion et l'échelle travaillent de concert pour obtenir un accès à l'énergie est un élément clé pour réaliser nos aspirations mondiales et c'est sur ce double impératif que se penchent les *PPEO 2018* .

S'attaquer de front à des aspects clés de l'inclusion

Trop souvent, les programmes à grande échelle ne parviennent pas à planifier l'inclusion correctement. Certaines zones sont négligées parce que la population est trop largement disséminée ou parce que le terrain est trop hostile. Les programmes peuvent être conçus pour toucher un segment de la population pauvre mais rarement les plus pauvres, et les obstacles supplémentaires auxquels sont confrontées les femmes pour accéder à l'énergie ou l'utiliser restent souvent négligés, sous-estimés ou tout simplement ignorés. Les programmes d'extension du réseau ont souvent fait abstraction des inégalités entre les sexes en considérant les ménages comme des unités dénuées de genre. Comme le montrent nos exemples, les programmes hors réseau ne sont pas *nécessairement* plus inclusifs que l'élargissement du réseau.

Pour combler ces lacunes, il faut une prise en compte volontariste et délibérée dès le départ (comme au Népal). Le simple ajout d'options favorables aux pauvres aux programmes existants n'est pas la réponse (par exemple en Inde et au Pérou). Une attention soutenue, des fonds suffisants, du personnel expérimenté et des processus sur mesure s'imposent

Les programmes hors réseau ne sont pas nécessairement plus inclusifs qu'un élargissement du réseau

pour parvenir à des résultats inclusifs. Les données probantes tirées de la cuisson propre (voir par exemple l'encadré 7.2) et les programmes hors réseau démontrent de plus en plus la valeur que présente la sensibilité à la notion de genre, d'une part pour doper le résultat net d'une entreprise mais aussi pour avoir un impact plus marqué sur le terrain. La prise en compte de l'inclusion devrait être un moteur de réussite, avec des systèmes de mesure des programmes qui traduisent non seulement le nombre de raccordements mais aussi des aspects tels que l'éloignement, la pauvreté et le genre.

Viser une grande échelle, tout en reconnaissant les personnes laissées de côté

Pour déployer la fourniture à grande échelle, nous devons viser une approche équilibrée qui prenne en compte et combatte les obstacles de manière holistique : non seulement ceux qui affectent la chaîne d'approvisionnement mais aussi ceux qui sont liés aux blocages de financement, à la faiblesse de la demande et aux lacunes politiques. Cela doit commencer par une évaluation de l'écosystème d'accès à l'énergie et par une appréciation des services énergétiques que les communautés rurales réclament vraiment à la maison, dans leurs moyens de subsistance et pour les services communautaires.

Les approches impulsées par le marché, en encourageant le secteur privé à s'approprier et à élargir divers éléments du marché, ont apporté un certain dynamisme et une croissance nourrie, surtout dans le domaine de la cuisson propre (comme au Ghana) et dans l'électricité hors réseau. Les programmes d'activation du marché peuvent être de puissants atouts pour rassembler les parties prenantes, galvaniser leur action et accélérer le passage au niveau supérieur (voir l'encadré 7.3). Toutefois, il est clair que les entreprises du secteur privé chercheront d'abord à conquérir les segments du marché les plus lucratifs et qu'elles n'interviendront pas là où ce n'est pas rentable, ce qui veut dire qu'il faut des fonds publics et que d'autres incitations et réglementations sont essentielles. Nos études de cas ont donné des exemples de registres citoyens, d'un abaissement des tarifs et divers autres moyens pour améliorer l'accessibilité financière et toute une panoplie de subventions d'une forme ou d'une autre, qu'elles soient destinées aux fournisseurs ou qu'elles visent directement les utilisateurs. Certes ces subventions doivent être soigneusement étudiées pour veiller à ce que les bénéficiaires touchent ceux auxquels ils sont destinés, mais elles seront indéniablement essentielles pour atteindre l'ODD7.

De même, la décentralisation des principaux éléments de la prise de décisions aux niveaux locaux (comme au Pérou et au Népal) peut encourager l'inclusion, en englobant des notions autres que les simples considérations de coûts, pour se demander quelles pourraient être les communautés bénéficiaires et comment sélectionner les partenaires de mise en œuvre au niveau local. Enfin, une approche trop rigide peut devenir un obstacle au déploiement à grande échelle (comme en Afrique du Sud). Les programmes doivent s'adapter aux nouvelles conditions avec le temps et au fil des progrès technologiques.

Transformer les conditions de vie grâce à l'énergie

Nos contacts avec les parties prenantes communautaires à travers le monde nous ont rappelé une simple vérité : l'accès à des services énergétiques modernes transforme les vies. Il peut servir de catalyse pour le leadership des femmes (Népal), réduire la corvée de bois de chauffe pour le ménage et sauver des arbres (Kenya) et il peut stimuler les entreprises locales (Pérou). Chacun d'entre nous au sein du secteur de l'accès à l'énergie – décideurs, bailleurs de fonds et praticiens – a l'obligation de faire plus pour s'assurer que les communautés pauvres profitent réellement des initiatives. Cela implique non seulement une bonne conception des programmes mais aussi l'adoption de processus pour veiller à ce que les initiatives fassent intervenir les bonnes personnes et les bonnes organisations et que des leçons soient tirées des expériences afin d'adapter progressivement les programmes. Il peut se révéler difficile d'assurer un suivi quantifiable, mais ce n'est pas une excuse pour ne rien faire. L'adoption de telles approches portera des fruits en accélérant les progrès vers nos objectifs mondiaux, tout en transformant radicalement les conditions de vie.

Notes

Chapitre 3

- 1 Une liste complète de tous ces critères de notation est disponible à partir de <http://policy.practicalaction.org/ppeo2018>.
- 2 En Afrique du Sud, par exemple, l'électricité en réseau a pu gagner beaucoup de gens dans les districts cibles tandis que le programme SSD s'efforçait de toucher les communautés plus reculées dans les mêmes districts.
- 3 Nous considérons le nombre de gens ayant gagné un accès aux technologies promues par les programmes. L'accès à l'électricité dont ont bénéficié les gens allait du niveau 2 avec les SSD en Afrique du Sud pour atteindre un niveau supérieur grâce à une alimentation en miniréseau au Népal et une alimentation en réseau en Inde et au Pérou, qui permet généralement d'atteindre un niveau 2 ou 3 dans les zones rurales. En tant que solutions de niveau inférieur, les foyers améliorés à biomasse passés en revue au chapitre 4 ne répondraient pas aux critères de la définition de « l'accès à l'énergie » telle que prônée par l'ODD, alors que les solutions de cuisson au biogaz sont jugées « propres ».

Chapitre 4

- 1 Il s'agissait du projet de foyers améliorés à bois de l'Institut de recherche industrielle du Conseil pour la recherche industrielle et scientifique (CSIR-IRR) et des initiatives de foyers pour le climat de l'Autorité du fleuve Volta (VRA) au début des années 2000.
- 2 Informations tirées de contacts personnels. Bensah et al. (2015) rapportent des ventes mensuelles de 11 000 Gyapa et de 30 000 Toyola. En 2018, Man & Man vendait toujours quelque 6 500 unités par mois.
- 3 La gaine est fragile mais elle peut être remplacée. L'enveloppe extérieure en métal du foyer dure plus longtemps. Une étude réalisée sur les foyers Toyola a révélé que 93 pour cent de tous les foyers vendus étaient toujours en service (Ashden, 2011).

Chapitre 5

- 1 Les cinq marchés sont l'Inde, le Kenya, la République démocratique du Congo, l'Ouganda et l'Éthiopie.
- 2 Les six *mul mantras* (principes fondamentaux) sont les suivants : 1) développement organisationnel pour les organisations communautaires ; 2) formation de capitaux pour contribuer à financer le projet de microcentrales hydroélectriques ; 3) renforcement des capacités communautaires pour la construction et la maintenance du système ; 4) gestion de l'environnement pour atténuer l'impact environnemental négatif potentiel ; 5) promotion de la technologie pour encourager l'utilisation du système ; 6) autonomisation des femmes pour veiller à ce qu'elles profitent du projet.
- 3 Le Programme d'assistance au secteur de l'énergie a coexisté avec le REDP entre 1999 et 2012 et il a touché 90 000 ménages avec un certain chevauchement des districts ciblés (FCG International, 2017).
- 4 Le watt-crête (Wc) correspond à la puissance fournie par un module *solaire* en cas de rayonnement *solaire* total (selon des conditions de test standard prédéfinies).
- 5 Pendant un court laps de temps, des réfrigérateurs DC ont été offerts mais très peu ont été vendus car ils coûtaient presque quatre fois le prix d'un modèle équivalent à courant alternatif et nécessitaient l'installation d'un système plus puissant.

Chapitre 6

- 1 L'électrification d'un village est définie comme la présence d'infrastructures de base permettant à tous les ménages d'être raccordés au réseau, avec au moins 10 pour cent des ménages effectivement raccordés, ainsi que le raccordement de lieux publics comme les écoles, les bureaux des *panchayat* municipaux et les centres de soins.
- 2 Le cadre de niveaux appliqué par le Conseil de l'Énergie, de l'Environnement et de l'Eau dans ses travaux diffère à plusieurs titres du cadre ESMAP de la Banque mondiale, mais aux Niveaux 0 et 1 il y a très peu de différences notables. Le lecteur trouvera une comparaison des systèmes dans Jain et al. (2016).
- 3 Le système de service public antérieur à la réforme au Pérou était organisé en compagnies d'énergie intégrées verticalement, avec deux d'entre elles – Electroperú et Electrolima – qui desservaient environ les deux tiers des services d'électricité du Pérou par le biais du système national interconnecté, Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) et neuf compagnies régionales qui assuraient le reste des systèmes d'énergie isolés (Vagliasindi et Besant-Jones, 2013).
- 4 Cet arrangement a été institué dans la Loi sur l'électrification rurale promulguée en 2006 et il n'était pas envisagé dans la planification initiale du projet. Il s'est traduit par une augmentation du coût total de chaque raccordement et c'est l'une des raisons pour lesquelles le nombre de ménages effectivement touchés a été moins élevé que prévu (Banque mondiale, 2015a).
- 5 Ce montant est payé par une surcharge de consommation de plus de 100 kWh par mois.
- 6 Finalement, ce composant a été annulé. Au lieu de cela, et indépendamment, le gouvernement a inauguré un système de ventes aux enchères pour la génération d'électricité à partir d'énergie renouvelable y compris de petites stations hydroélectriques.

Chapitre 7

- 1 Comme souligné par la PDG de la Clean Cooking Alliance, Dymphna van der Lans, lors de la session Deep Dive sur la cuisson propre à l'occasion du Forum SEforALL 2018.

Références

- Accenture (2018) 'Financing growth in the clean cookstoves and fuels market: an analysis and recommendations – strengthening the pipeline through better alignment of financing with enterprise needs', GACC, Washington, DC, <http://cleancookstoves.org/resources/549.html>.
- Accenture Development Partnerships (ADP) (2012) *Ghana Market Assessment: Sector Mapping*, GACC, Washington, DC. <http://cleancookstoves.org/resources/162.html>.
- Acumen (2018) *Energy Impact Report 2017*. <https://acumen.org/wp-content/uploads/2018/02/Acumen-Energy-Impact-Report.pdf>.
- African Review (2018) 'BBOX receives US\$4mn debt finance from Togo bank for off-grid solar', 28 février, <http://www.africanreview.com/energy-a-power/renewables/bbox-receives-us-4mn-debt-finance-from-togo-bank-for-off-grid-solar>.
- Agence Ecofin (2017) « Togo : Le Projet CIZO veut apporter l'électricité à 2 millions de Togolais dans les 5 ans », 2 décembre, <https://www.agenceecofin.com/solaire/0212-52567-togo-le-projet-cizo-veut-apporter-l-electricite-a-2-millions-de-togolais-dans-les-5-ans>.
- Agence internationale de l'énergie [AIE] (2017a) *World Energy Outlook 2017*, AIE, Paris.
- AIE (2017b) *Energy Access Outlook 2017: From Poverty to Prosperity*, special report, AIE, Paris, https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2017SpecialReport_EnergyAccessOutlook.pdf.
- AIE et la Banque mondiale (2017) 'Sustainable Energy for All 2017 – progress toward sustainable energy' (résumé), Banque mondiale, Washington, DC, <https://www.seforall.org/sites/default/files/GTF%20Executive%20Summary%202017.pdf>.
- AIE, IRENA, Division des statistiques des Nations Unies, Groupe de la Banque mondiale et Organisation mondiale de la Santé (2018) *Tracking SDG7: The Energy Progress Report 2018*, Banque mondiale, Washington, DC, https://trackingsdg7.esmap.org/data/files/download-documents/tracking_sdg7-the_energy_progress_report_full_report.pdf.
- Alternative Energy Promotion Centre [AEP] (2011) 'Achievements of REDP, 16 August 1996 to 31 March 2011', Rural Energy Development Programme, Katmandou, Népal.
- Ashden (2011) 'Case study summary: Toyola Energy Limited Ghana', Ashden, Londres, Royaume-Uni. http://cleancookstoves.org/resources_files/case-study-summary-toyola.pdf.
- Azimoh, C.L., Klintonberg, P., Wallin, F. et Karlsson, B. (2015) 'Illuminated but not electrified: an assessment of the impact of Solar Home System on rural households in South Africa', *Applied Energy* 155: 354-64, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.05.120>.
- Banerjee, S.G., Barnes, D., Singh, B., Mayer, K. et Samad, H. (2015) *Power for All: Electricity Access Challenge in India*, Étude de la Banque mondiale, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/20525>.
- Banque africaine de développement [BAfD], SEforALL et Sustainable Energy Fund Africa [SEFA] (2016) 'Green mini-grids in Sub-Saharan Africa: analysis of barriers to growth and the potential role of the African Development Bank in supporting the sector', *GMG MDP document series no. 1*, Groupe de la Banque africaine de développement, Abidjan, Côte d'Ivoire. <https://www.energy4impact.org/file/1818/download?token=j67HKZEy>.
- Banque asiatique de développement (BAD) (2011) 'Energy for all: Viet Nam's success in increasing access to energy through rural electrification', Banque asiatique de développement, Mandaluyong, Philippines. <https://think-asia.org/bitstream/handle/11540/963/rural-electrification-vie.pdf?sequence=1>.
- Banque mondiale (sans date a) 'RISE: about us' [page web], <http://rise.esmap.org/about-us>.
- Banque mondiale (sans date b) Données ouvertes de la Banque mondiale [pages web diverses], <https://data.worldbank.org/>.
- Banque mondiale (2011) *State and People, Central and Local, Working Together: The Vietnam Rural Electrification Experience*, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <http://siteresources.worldbank.org/INTEAPASTAE/Resources/Viet-Elec-WebReport.pdf>.
- Banque mondiale (2013a) *Indonesia: Toward Universal Access to Clean Cooking*, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <http://documents.worldbank.org/curated/en/105441468044144806/pdf/792790ESWOP1290ox0377371B00PUBLIC00.pdf>.
- Banque mondiale (2013b) *Implementation Completion and Results Report: Peru, Rural Electrification Project*, report no. ICR00002358, Département du développement durable, Région de l'Amérique latine et des Caraïbes, Banque mondiale, <http://documents.worldbank.org/curated/en/325061468297302609/pdf/ICR23580P090110C0disclosed010230140.pdf>.
- Banque mondiale (2015a) 'Peru – rural electrification', Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <http://documents.worldbank.org/curated/en/760091468188927711/Peru-Rural-Electrification>.
- Banque mondiale (2015b) 'Evaluation of rural electrification concessions in sub-Saharan Africa: detailed case study – the South African solar home system (SHS) concessions', Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <http://documents.worldbank.org/curated/en/708211498162775424/Evaluation-of-rural-electrification-concessions-in-sub-Saharan-Africa-detailed-case-study-The-South-African-Solar-Home-System-SHS-Concessions>.
- Banque mondiale (2016) 'Combined project information documents / integrated safeguards data sheet: concept stage', report no. PIDISDSC17035, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <http://documents.worldbank.org/curated/en/248341468296168738/pdf/PIDISDS-CON-Print-P158411-05-03-2016-1462285958319.pdf>.
- Banque mondiale (2017) *Peru – Rural Electrification Project*, Independent Evaluation Group, Project Performance Assessment Report 117145, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <https://ieg.worldbankgroup.org/sites/default/files/Data/reports/ppar-perururalelectrification-09012017.pdf>.
- Bensah, E.C., Kemausuor, F., Antwi, E. et Ahiekpor, J. (2015) *Identification of Barriers to Renewable Energy Technology Transfer to Ghana*, La Commission de l'Énergie, Accra, Ghana, http://www.energycom.gov.gh/files/Identification%20of%20barriers%20to%20Renewable%20energy%20technology%20transfer%20to%20Ghana_spread.pdf.
- Bhatia, M. et Angelou, N. (2015) *Beyond Connections: Energy Access Redefined: Conceptualization Report*, ESMAP Technical Report 008/15, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <https://www.esmap.org/node/56715>.

- Bhattacharyya, S.C. (2012) 'Energy access programmes and sustainable development: a critical review and analysis', *Energy for Sustainable Development* 16: 260-71, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2012.05.002>.
- Bonsuk Koo, B., Rysankova, D., Portale, E., Angelou, N., Keller, S. et Padam, G. (2018) *Rwanda: Beyond Connections – Energy Access Diagnostic Report Based on the Multi-Tier Framework*, Groupe de la Banque mondiale, ESMAP, SEforALL, SREP, Washington, DC, https://energydata.info/dataset/e0233428-1a11-43bc-8fce-c2348d453ed5/resource/547d1558-0109-4b9c-a487-a3a4a5effd2f/download/mtf-energy-access-country-diagnostic-report_rwanda_430.pdf.
- Brown, E. et Cloke, J. (2017) 'Energy and development: the political economy of energy choices', *Progress in Development Studies*, 17 (2): vii-xiv, <https://doi.org/10.1177/1464993416688790>.
- BURN Manufacturing (2018a) 'Kenyan cookstove company receives global energy award' [blog], 12 avril, <https://burnstoves.com/kenyan-cookstove-company-receives-global-energy-award/>.
- BURN Manufacturing (2018b) 'Workforce gender parity at BURN: breaking barriers' [blog], 17 juillet, <https://burnstoves.com/workforce-gender-parity-burn-breaking-barriers/>.
- Castalia Ltd (2015) 'Detailed case study: the South African Solar Home System (SHS) concessions', Evaluation of Rural Electrification Concessions in sub-Saharan Africa, Banque mondiale, <http://documents.worldbank.org/curated/en/708211498162775424/pdf/116659-WP-PUBLIC-P150241-37p-Detailed-Case-Study-South-Africa.pdf>.
- CBS (2016) *Nepal - National Population Census 2001, Tenth Census*, Commission de planification nationale, gouvernement du Népal, Katmandou, http://cbs.gov.np/nada/index.php/catalog/42/data_dictionary.
- Cecelski, E. (2004) *Re-thinking Gender and Energy: Old and New Directions*, ENERGIA/EASE discussion paper, <http://www.hedon.info/docs/RethinkingGenderAndEnergyOldAndNewDirections.pdf>.
- Central Bureau of Statistics [CBS] (2003) *Population Monograph of Nepal 2003*, Commission de planification nationale, gouvernement du Népal, Katmandou, http://cbs.gov.np/population/population_monograph_nepal_2003_all?search_text=census%202001.
- Clark, A. (2005) *Resource-based Technology Innovation in South Africa: Innovations in South Africa's Off-grid Concession Programme*, Employment Growth & Development Initiative, Human Sciences Research Council, Afrique du Sud. <http://www.hsrc.ac.za/en/research-data/view/2799>.
- Clean Cooking Alliance [CCA] (sans date) 'BCC resource hub' [page web], <http://cleancookstoves.org/market-development/demand-creation/campaign/index.html>.
- Clemens, E., Rijal, K. et Takada, M. (2010) *Capacity Development for Scaling Up Decentralized Energy Access Programmes: Lessons from Nepal on its Role, Costs, and Financing*, PNUD, AEPC et Practical Action Publishing, Rugby.
- Clemens, H., Bailis, R., Nyambane, A. et Ndung'u, V. (2018) 'Africa Biogas Partnership Program: A review of clean cooking implementation through market development in East Africa' *Energy for Sustainable Development*, 46, 23–31, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.012>.
- ClimateCare (2016) 'The gold standard verifies that Gyapa cookstoves have now cut over 1.8 million tonnes of CO2 while improving the lives of 4.1 million Ghanaians', communiqué de presse, 9 juin, Accra, Ghana, <https://climatecare.org/press-release-the-gold-standard-verify-that-gyapa-cookstoves-have-now-cut-over-1-8-million-tonnes-of-co2-while-improving-lives/>.
- Clover, I. (2017) 'Solar to-go: BBOXX signs 300,000 unit supply deal with President of Togo', *PV Magazine*, 17 juillet, <https://www.pv-magazine.com/2017/07/17/solar-to-go-bboxx-signs-300000-unit-supply-deal-with-president-of-togo/>.
- Coady, D., Flamini, V. et Sears, L. (2015) 'The unequal benefits of fuel subsidies revisited: evidence for developing countries', IMF working paper no. 15/250, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15250.pdf>.
- Cooke, E. Hague, S et McKay, A. (2016) *The Ghana Poverty and Inequality Report*, using the 6th Ghana Living Standards Survey, UNICEF, [https://www.unicef.org/ghana/Ghana_Poverty_and_Inequality_Analysis_FINAL_Match_2016\(1\).pdf](https://www.unicef.org/ghana/Ghana_Poverty_and_Inequality_Analysis_FINAL_Match_2016(1).pdf).
- Dasso, R. et Fernandez, F. (2015) 'The effects of electrification on employment in rural Peru', *IZA Journal of Labor & Development*, 4 (6), <https://dx.doi.org/10.1186/s40175-015-0028-4>.
- Département de l'Énergie (Odisha, Inde) (sans date) 'Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY)', gouvernement de l'Odisha, <http://energy.odisha.gov.in/Schemes/1.RGGVY.pdf>.
- Département de l'Énergie (Afrique du Sud) (2012) 'Non grid electrification policy guidelines', Département de l'Énergie, République d'Afrique du Sud, Pretoria, <http://www.energy.gov.za/files/policies/electrification/NON%20GRID%20ELECTRIFICATION%20POLICY%202012.13.pdf> [consulté le 13 juillet 2018].
- Département de l'Énergie (Afrique du Sud) (2017) *Annual Report 2016/17*, République d'Afrique du Sud, Pretoria, <http://www.energy.gov.za/files/Annual%20Reports/DoE-Annual-Report-2016-17.pdf>.
- Dutta, S., Kooijman, A. et Cecelski, E. (2017) 'Energy access and gender: getting the right balance', SEAR special feature, Banque mondiale, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/463071494925985630/pdf/115066-BRI-P148200-PUBLIC-FINALSEARSGenderweb.pdf>.
- Eberhard, A. et Nawal Gratwick, K. (2011) 'Independent power projects in Sub-Saharan Africa: determinants of success', dans Chuhan-Pole, P. et Angwafo, M. (eds), *Yes Africa Can: Success Stories from a Dynamic Continent*, pp. 371–99, Banque mondiale, Washington, DC, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2335>.
- ENERGIA (2010) 'A guide on gender mainstreaming in the Africa Biogas Partnership Programme', HIVOS, <http://www.energia.org/cm2/wp-content/uploads/2015/04/02.-Guide-on-gender-mainstreaming-in-the-ABPP.pdf>.
- Energising Development [EnDev] (2017) 'Driving markets to scale: lessons learned from stimulating energy access markets with results-based financing', GIZ, Eschborn, Allemagne, https://endev.info/images/3/34/EnDev_RBF_lessons_learned_report_2017.pdf.
- Energy Commission (2006) *Strategic National Energy Plan 2006–2020: Main Report*, Accra, Ghana, <http://www.energycom.gov.gh/files/snep/MAIN%20REPORT%20final%20PD.pdf>.

- Energy Research Centre (2004) *Solar Electrification by the Concession Approach in the Rural Eastern Cape: Phase 1 Baseline Survey*, Université du Cap, Afrique du Sud, http://www.erc.uct.ac.za/sites/default/files/image_tool/images/119/Papers-2004/04ERC-Solar_electrification-Eastern-Cape-baseline.pdf.
- EnterpriseWorks/VITA [EWV] (2018) 'Gyapa stove brings big impacts to Ghana', Relief International, Washington, DC, <http://www.enterpriseworks.org/display.cfm?id=5&sub=11&cont=3>.
- ESMAP (sans date) 'Indonesia clean cooking: ESMAP supports innovative approaches to build the local cookstoves market, helps increase access', <https://www.esmap.org/node/57286>.
- ETC Group (2007) *Promoting Biogas Systems in Kenya: A Feasibility Study*, Shell Foundation, http://kerea.org/wp-content/uploads/2012/12/Promoting-Biogas-Systems-in-Kenya_A-feasibility-study.pdf.
- Evans, W.D., Johnson, M., Jagoe, K., Charron, D., Young, B.N., Rahman, A.S.M.M., Omolloh, D. et Ipe, J. (2017) 'Evaluation of behavior change communication campaigns to promote modern cookstove purchase and use in lower middle income countries', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (11), <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/11/11/pdf>.
- FCG International (2017) 'Annex F: Evidence on performance of the interventions' in *Evaluation of Danish–Nepalese Development Cooperation 1991–2016*, Département des évaluations, Ministère des Affaires étrangères, Danemark, http://um.dk/en/danida-en/results/eval/Eval_reports/publicationdisplaypage/?publicationID=A3AD0BFB-3DE0-4ABA-9566-49B6818C6827.
- Fondation pour les Nations Unies (2011) *Igniting Change: A Strategy for Universal Adoption of Clean Cookstoves and Fuels*, GACC, Washington, DC, <http://cleancookstoves.org/resources/272.html>.
- Fonds mondial pour la nature-Inde [WWF] et Fondation SELCO (2015) *Deployment of Decentralised Renewable Energy Solutions: An Ecosystem Approach*, WWF Inde, New Delhi, http://thecleannetwork.org/downloads/80-Deployment-of-RE_Ecosystem-Report_15-Dec2015_low-res.pdf.
- Fuso Nerini, F., Tomei, J., To, L.S., et al. (2018) 'Mapping synergies and trade-offs between energy and the Sustainable Development Goals', *Nature Energy* 3: 10-15, <https://www.nature.com/articles/s41560-017-0036-5#Bib1>.
- Global Off-Grid Lighting Association [GOGLA] (2017) 'Providing energy access through off-grid solar: guidance for governments', GOGLA, Utrecht, Pays-Bas, https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/energy_access_through_off-grid_solar_-_guidance_for_govts.pdf.
- Global Village Energy Partnership [GVEP] et Global Alliance for Clean Cookstoves [GACC] (2012) *Kenya Market Assessment: Sector Mapping*, GVEP International, Londres, http://cleancookstoves.org/resources_files/kenya-market-assessment-mapping.pdf.
- GOGLA, Lighting Global, Banque mondiale et Berenschot (2018) *Global Off-Grid Solar Market Report: Semi-Annual Sales and Impact Data, July–December 2017*, GOGLA, Utrecht, Pays-Bas, https://www.gogla.org/sites/default/files/resource_docs/gogla_sales-and-impact-reporth2-2017_def20180424_web_opt.pdf.
- Gomes, R. (2015) *Enterprise Solutions for 2030: Building Inclusive Markets to Accelerate Progress Towards the Sustainable Development Goals*, Shell Foundation, Londres, https://www.shellfoundation.org/ShellFoundation.org_new/media/Shell-Foundation-Reports/Enterprise-Solutions-for-2030-lr.pdf.
- Gouvernement du Ghana (2012) *Ghana Sustainable Energy for All Action Plan*, Commission de l'Énergie et SEforALL, Accra, Ghana, www.energycom.gov.gh/files/SE4ALL-GHANA%20ACTION%20PLAN.pdf.
- Gouvernement de l'Inde (2001) *Odisha at a Glance According to 2001 Census*, [page web] <https://www.india.gov.in/odisha-glance-according-2001-census?page=15>.
- Gouvernement de l'Inde (2011) *Census of India 2011: Report on Post Enumeration Survey*, Bureau du registre foncier & Commissaire du recensement, New Delhi, Inde, <http://www.censusindia.gov.in/2011Census/pes/Pesreport.pdf>.
- Gray, L., Boyle, A. et Yu, V. (2017) 'Turning on the lights: transcending energy poverty through the power of women entrepreneurs', Miller Center for Social Entrepreneurship, Université de Santa Clara, Californie, <https://www.scu-social-entrepreneurship.org/s/Turning-on-the-Lights-Miller-CenterFINAL033017-1.pdf>.
- Hall, D. et Nguyen, T.A. (2017) 'Electricity liberalisation in developing countries', *Progress in Development Studies* 17 (2): 99-115, <https://doi.org/10.1177/1464993416688824>.
- Hankins, M. (2017) *Technical Assistance to the Rural Energy Agency of Tanzania: Final Report*, Africa Solar Designs Ltd, Nairobi, Kenya, https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5aec1bbded915d42f7c6beb6/Technical_Assistance_to_the_Rural_Energy_Agency_of_Tanzania_-_Final_Report.pdf.
- Hart, C. et Smith, G. (2013) *Scaling Adoption of Clean Cooking Solutions through Women's Empowerment: A Resource Guide*, GACC, Washington, DC, <http://cleancookstoves.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/223-1.pdf>.
- Hausmann, R., Tyson, L. et Zahidi, S. (2006) *The Global Gender Gap Report 2006*, Forum économique mondial : Genève, Suisse. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GenderGap_Report_2006.pdf.
- Herington, M.J., van de Fliert, E., Smart, S., Greig, C. et Lant P.A. (2017) 'Rural energy planning remains out-of-step with contemporary paradigms of energy access and development', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 67: 1412-19, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.103>.
- IIPS/Inde et ICF (2017) *National Family Health Survey (NFHS-4) 2015–16*, The DHS Program, IIPS, Mumbai, Inde, <https://www.dhsprogram.com/publications/publication-FR339-DHS-Final-Reports.cfm>.
- Indian Power Sector (2012) 'RGGVY' [page web], <http://indianpowersector.com/home/electricity-regulation/government-programmes/>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI/Pérou] (2012) *Perú Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2011*, The DHS Program, INEI/Pérou, Lima, Pérou, <https://dhsprogram.com/publications/publication-FR269-DHS-Final-Reports.cfm>.
- International Institute for Population Sciences [IIPS/Inde] et Macro International (2007) *India National Family Health Survey (NFHS-3) 2005–06, Volume 1*, The DHS Program, IIPS et Macro International, Mumbai, Inde, <https://www.dhsprogram.com/publications/publication-FRIND3-DHS-Final-Reports.cfm>.

- Jagger, P. et Das, I. (2018) 'Implementation and scale-up of a biomass pellet and improved cookstove enterprise in Rwanda' *Energy for Sustainable Development*, 46, 32-41, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.06.005>.
- Jain, A., Ray, S., Ganesan, K., Aklin, M., Cheng, C.-Y. et Urpelainen, J. (2015) *Access to Clean Cooking Energy and Electricity: Survey of States*, Council on Energy, Environment and Water, New Delhi, Inde, <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/file/CEEW-ACCESS-Report.pdf>.
- Jain, A., Urpelainen, J. et Stevens, L. (2016) 'Measuring energy access in India: insights from applying a multi-tier framework in cooking energy and household electricity', Practical Action Publishing, Rugby, <http://dx.doi.org/10.3362/9781780446639>.
- KBP (2016) 'Carbon monitoring and biogas user survey 2016', Ministère de l'Énergie, Nairobi, Kenya.
- KBP (2018a) 'About us' [page web], <https://kenyabiogas.com/about/>.
- KBP (2018b) 'Annual report, 2017', Ministère de l'Énergie, Nairobi, Kenya.
- Kenya Biogas Program [KBP] (2013) 'Phase 1 report, 2009–2013', Ministère de l'Énergie, Nairobi, Kenya.
- Kenya National Bureau of Statistics [KNBS] (2009) *Census Reports*, <https://www.knbs.or.ke/census-2009/>.
- Kenya Power Limited Company [KPLC] (2018) 'Kenya Off-Grid Solar Access Project' [page web], <http://www.kplc.co.ke/content/item/1943>.
- Khurana, M. et Banerjee, S.G. (2015) *Beyond Crisis: The Financial Performance of India's Power Sector*, Études de la Banque mondiale, Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0392-5>.
- Kumar, P., Yamashita, T., Karki, A., Rajshekar, S.C., Shrestha, A. et Yadav, A. (2015) *Nepal – Scaling Up Electricity Access through Mini and Micro Hydropower Applications: A Strategic Stock-taking and Developing a Future Roadmap (English)*, Banque mondiale, Washington, DC, <http://documents.worldbank.org/curated/en/650931468288599171/Nepal-Scaling-up-electricity-access-through-mini-and-micro-hydropower-applications-a-strategic-stock-taking-and-developing-a-future-roadmap>.
- Lemaire, X. (2011) 'Off-grid electrification with solar home systems: the experience of a fee-for-service concession in South Africa', *Energy for Sustainable Development* 15 (3): 277-83, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2011.07.005>.
- Lighting Global et Dalberg Advisors (2018) *Off-Grid Solar Market Trends Report 2018*, International Finance Corporation, Washington, DC, <https://www.lightingglobal.org/2018-global-off-grid-solar-market-trends-report/>.
- Ministère de l'Énergie (Kenya) (2004) *Sessional Paper No. 4 on Energy*, Nairobi, Kenya. https://www.renewableenergy.go.ke/downloads/policy-docs/sessional_paper_4_on_energy_2004.pdf.
- Ministère de l'Énergie (Ghana) (2006) 'Energy for poverty reduction action plan for Ghana: a targeted approach for delivery of modern energy services for the poor', Accra.
- Ministère de l'Énergie (Inde) (2014) *Performance Audit of Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana of Union Government*, report no. 27 of 2013, Contrôleur et Vérificateur général des comptes de l'Inde, New Delhi, <https://cag.gov.in/content/report-no-27-2013-performance-audit-rajiv-gandhi-grameen-vidyutikaran-yojana-union>.
- Ministère de la Justice sociale et de l'Autonomisation [MJSa] (Inde) (2005) 'State-wise percentage of population below poverty line by social groups, 2004–05' [page web], <http://socialjustice.nic.in/UserView/index?mid=76672>.
- Nations Unies [ONU] (2016) 'Affordable and clean energy: why it matters', fiche technique en ligne, https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2016/08/7_Why-it-Matters_Goal-7_CleanEnergy_2p.pdf.
- Nesstar (sans date) 'Statistics South Africa datasets' [page web], <http://interactive.statssa.gov.za:8282/webview/>.
- Northrop, W.F., Riggs, P.W. et Raymond, F.A. (1996) 'Selling solar: financing household solar energy in the developing world', Pocantico paper no. 2, Rockefeller Brothers Fund, New York, <https://www.rbf.org/news/pocantico-paper-no-2-selling-solar-financing-household-solar-energy-developing-world-1996>.
- Obeng, G. Y., Mensah, E., Ashiagbor, G., Boahen, O. et Sweeney, D. J. (2017) 'Watching the smoke rise up: thermal efficiency, pollutant emissions and global warming impact of three biomass cookstoves in Ghana', *Energies*, 10, 641, doi:10.3390/en10050641.
- Ockwell, D. et Byrne, R. (2016) *Sustainable Energy for All: Innovation, Technology and Pro-poor Green Transformations*, Routledge, Londres.
- ONU Femmes (sans date) 'Gender, energy and policy: a review of energy policies in east and southern Africa', https://www.unpei.org/sites/default/files/publications/Gender%20Energy%20and%20Policy-%20A%20Review%20of%20Energy%20Policies%20in%20East%20and%20Southern%20Africa-%20Web-%20HR_0.pdf.
- Oxford Poverty and Human Development Initiative [OPHI] (2017) 'Nepal country briefing', Multidimensional Poverty Index Data Bank, OPHI, Université d'Oxford, http://www.dataforall.org/dashboard/ophi/index.php/mpii/download_brief_files/NPL.
- Pariikh, J., Dutta Biswas, C.R. et Ratna Panda, R. (2013) 'Integrated executive summary of RGGVY evaluation of Rajasthan, Assam, Gujarat, Himachal Pradesh and Uttar Pradesh', Integrated Research and Action for Development, New Delhi, Inde, <http://irade.org/1.%20IRADe-Executive%20Summary%20of%20RGGVY%20Evaluation%20of%20Rajasthan,%20Assam,%20Gujarat,%20Himachal%20Pradesh%20and%20Uttar%20Pradesh-Rajiv.pdf>.
- PNUD (2012) 'Energy to move rural Nepal out of poverty: the Rural Energy Development Programme model in Nepal', Environment and Energy case study 10, Centre régional Asie-Pacifique du PNUD, Bangkok, http://www.np.undp.org/content/nepal/en/home/library/aid_coordination/energy-to-move-rural-nepal-out-of-poverty-the-rural-energy-development-programme-model-in-nepal.html.
- PNUD (sans date a) Human Development Data, [diverses pages web] <http://hdr.undp.org/en/data>.
- Practical Action (2012) *Poor People's Energy Outlook: Energy for Earning a Living*, Practical Action Publishing, Rugby, <https://policy.practicalaction.org/policy-themes/energy/poor-peoples-energy-outlook/poor-peoples-energy-outlook-2012>.
- Practical Action (2013) *Poor People's Energy Outlook: Energy for Community Services*, Practical Action Publishing, Rugby, <https://policy.practicalaction.org/policy-themes/energy/poor-peoples-energy-outlook/poor-peoples-energy-outlook-2013>.

- Practical Action (2016) *Perspectives énergétiques des populations pauvres 2016 : Planification ascendante de l'accès à l'énergie au niveau national*, Practical Action Publishing, Rugby, <https://policy.practicalaction.org/policy-themes/energy/poor-peoples-energy-outlook/poor-people-s-energy-outlook-2016>.
- Prasad, G. (2007) 'Electricity from solar home systems in South Africa', Energy Research Centre, Université du Cap, https://www.researchgate.net/publication/228834784_Electricity_from_Solar_Home_Systems_in_South_Africa.
- Programme Evaluation Organisation [PEO] (2014) *Evaluation Report on Rajiv Gandhi Grameen Vidyutikaran Yojana (RGGVY)*, PEO report no. 224, Commission de la planification, Gouvernement de l'Inde, New Delhi, http://planningcommission.nic.in/reports/peoreport/peo/peo_rggvy3107.pdf.
- Pueyo, A., Orraca, P et Godfrey-Wood, R. (2015) 'What explains the allocation of aid and private investment for electrification?' Evidence report no. 123, Institute of Development Studies, Université du Sussex, Brighton, <http://www.ids.ac.uk/publication/what-explains-the-allocation-of-aid-and-private-investment-for-electrification>.
- Putti, V.R., Tsan, M., Mehta, S. et Kammila, S. (2015) *The State of the Global Clean and Improved Cooking Sector*, ESMAP technical paper no. 007/15, Banque mondiale, Washington, DC, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21878>.
- Quinn, A. K., Bruce, N., Puzzolo, E. et al (2018) 'An analysis of efforts to scale up clean household energy for cooking around the world', *Energy for Sustainable Development* 46: 1-10, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.06.011>
- REN21 (2018) *Renewables 2018 Global Status Report*, Secrétariat de REN21, Paris, <http://www.ren21.net/status-of-renewables/global-status-report/>.
- Sarangi, G.K., Pugazenthi, D., Mishra, A. et Kishore, V.V.N. (2013) 'Poverty amidst plenty: case of renewable energy-based off-grid electrification in Nepal', working paper no. 17, OASYS South Asia Research Project, De Montfort University, Leicester, <https://www.dmu.ac.uk/documents/technology-documents/research-faculties/oasys/project-outputs/working-papers/wp17---nepal-case-study.pdf>.
- SEforALL et Power for All (2018) *Why Wait? Seizing the Energy Access Dividend*, SEforALL, Power for All et Overseas Development Institute, Washington, DC, https://www.seforall.org/sites/default/files/Why_Wait.pdf.
- SEforALL, Climate Policy Initiative et Banque mondiale (2017) *Understanding the Landscape: Tracking Finance for Electricity and Clean Cooking Access in High-Impact Countries*, SEforALL, Washington, DC, <https://www.seforall.org/content/understanding-landscape-tracking-finance-electricity-and-clean-cooking-access-high-impact>.
- Smith, K.R. et Sagar, A. (2014) 'Making the clean available: escaping India's chulha trap', *Energy Policy* 75: 410-14, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.09.024>.
- SNV (2017) 'An analysis of the Ghanaian cookstove market: a report commissioned by the Netherlands Enterprise Agency (RVO)', SNV, Accra, Ghana.
- Sovacool, B. et Drupady, I. (2012) *Energy Access, Poverty, and Development: The Governance of Small-scale Renewable Energy in Developing Asia*, Ashgate Publishing, Farnham, Royaume-Uni.
- Sustainable Energy for All [SEforALL] et BAfD (2017) 'Missing the mark: gaps and lags in disbursement of development finance for energy access', SEforALL, Washington, DC, https://www.seforall.org/sites/default/files/2017_SEforALL_FR1_0.pdf.
- The Energy and Resources Institute [TERI] (2013) 'RGGVY evaluation: West Bengal', Rural Electrification Corporation Ltd.
- Thoday, K., Benjamin, P., Gan, M. et Puzzolo, E. (2018) 'The Mega Conversion Program from kerosene to LPG in Indonesia: lessons learned and recommendations for future clean cooking energy', *Energy for Sustainable Development* 46: 71-81, <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.05.011>.
- Tripathi, A. (2014) 'It is not an open and shut case to say that India is least cost', 10 février, *Indian Power Sector*, <http://indianpowersector.com/home/2014/02/it-is-not-an-open-and-shut-case-to-say-that-india-is-least-cost/>.
- UNESCO (2018) Déclaration ministérielle issue du débat de haut niveau tenu par le Conseil économique et social à sa session de 2018 et le Forum politique de haut niveau pour le développement durable, E/HLS/2018/1, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=E/HLS/2018/1&Lang=F.
- Urmee, T. et Gyamfi, S. (2014) 'A review of improved cookstove technologies and programmes', *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 33: 625-35, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.02.019>.
- Vagliasindi, M. et Besant-Jones, J. (2013) 'Power market structure: revisiting policy options', Groupe de la Banque mondiale, Washington, DC, https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/9780821395561_CH09.
- Willcox, M., Waters, L., Palit, D. et Rahul Sharma, K. (2015) 'Case study report: India' dans Practical Action Consulting, Institute of Development Studies et The Energy and Resources Institute (eds), *Utilising Electricity Access for Poverty Reduction*, Practical Action Publishing, Rugby, <https://practicalaction.org/utilising>.
- Wlokas, H.L. (2011) 'A review of the solar home system concession programme in South Africa', Energy Research Centre, Université du Cap, <http://hdl.handle.net/11427/16591>.
- Women Deliver (2018) 'Energizing change: women are key to clean cooking' [blog], 10 janvier, <http://womendeliver.org/2018/energizing-change-women-key-clean-cooking/>.
- World LP Gas Association [WLPGA] et Pertamina (2015) 'Kerosene to LP gas conversion programme in Indonesia: a case study of domestic energy', WLPGA et Pertamina, Neuilly-sur-Seine et Jakarta, <https://www.wlpga.org/wp-content/uploads/2015/09/kerosene-to-lp-gas-conversion-programme-in-indonesia.pdf>.



Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018

L'accès à l'énergie pour tous a été consacré dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030 (ODD7) et l'Accord de Paris sur le changement climatique ; les bienfaits qu'il libère du point de vue du bien-être et du développement sont désormais largement reconnus. Néanmoins, il subsiste un manque d'appréciation des meilleures méthodes pour donner accès à grande échelle à l'électricité et à la cuisson propre – et nombreuses sont les populations les plus marginalisées qui sont toujours laissées de côté.

Pour accélérer les progrès vers l'atteinte de nos objectifs mondiaux, il sera essentiel d'identifier les éléments les plus efficaces des succès rencontrés, de tirer des enseignements de ces programmes et de les adapter à des contextes complexes et variés. En s'appuyant sur les PPEO 2016 (planification) et les PPEO 2017 (financement), les Perspectives énergétiques des populations pauvres 2018 examinent six études de cas portant sur les secteurs de la cuisson propre, l'électricité décentralisée ou l'extension du réseau afin d'explorer comment atteindre un accès à l'énergie à grande échelle d'une manière inclusive. Le rapport montre qu'il faut une panoplie d'interventions d'accès à l'énergie pour atteindre l'ODD7 et il encourage des programmes holistiques pour parvenir à un déploiement à grande échelle sur l'ensemble des éléments que constituent la demande, l'offre, les politiques et le financement.

Le monde est mal parti pour atteindre un accès universel à l'énergie d'ici à 2030 – mais nous avons encore une chance de changer le cap vers lequel nous nous dirigeons. Les PPEO 2018 illustrent comment notre communauté mondiale peut déployer un accès à l'énergie à grande échelle, tout en ne laissant vraiment personne de côté.

« En nous concentrant avant tout sur les plus vulnérables, souvent assimilés au dernier kilomètre, et en prônant l'inclusion, tout particulièrement un leadership des femmes, les PPEO 2018 soutiennent le mouvement SEforALL pour l'inciter à aller plus loin, plus vite ensemble et pour faire de l'énergie durable pour tous une réalité dans la vie de chacun. »

Rachel Kyte, PDG et Représentante spéciale auprès du Secrétaire général de l'ONU de l'initiative Énergie durable pour tous

« Parallèlement à l'extension du réseau et aux solutions hors réseau, les PPEO 2018 se penchent sur les combustibles et les technologies de cuisson propre, en soulignant la demande croissante pour des carburants alternatifs et en dénonçant l'écart en termes d'accessibilité financière qui ne cesse d'entraver l'accès et de laisser les plus pauvres toujours plus à la traîne. »

Peter George, Directeur, Enterprise Development and Investment, Clean Cooking Alliance

« Les PPEO 2018 soulignent à quel point une programmation sensible au genre revêt de l'importance pour que les pays atteignent leurs objectifs concernant l'ODD7 et joignent les consommateurs du « dernier kilomètre », mais aussi tout simplement pour renforcer l'émancipation des femmes et promouvoir une plus grande parité et un bien-être humain accru. »

Abby Mackey, Grants and Impact Manager, Solar Sister

« Les éditions des PPEO se sont révélées être un excellent moyen de porter le besoin d'un meilleur accès à l'énergie à l'attention d'un public plus vaste. »

Daniel Busche, Directeur général, Energising Development

<http://policy.practicalaction.org/ppeo2018>

ppeo@practicalaction.org.uk