



« Swap » : Reformer l'appui au gaz butane pour investir dans le solaire au Maroc

GSI REPORT



Anna Zinecker
Frédéric Gagnon-Lebrun
Yanick Touchette
Mounir Temmam
Mounira Boussetta
Andalus Ben Driss
Ikram Mhaouel

Décembre 2018



© 2018 The International Institute for Sustainable Development
Publié par l'Institut international du développement durable.

IISD

Institut international du développement durable L'Institut international du développement durable (IISD) est un groupe de réflexion indépendant qui défend des solutions durables aux problèmes du XXI^e siècle. Notre mission est de promouvoir le développement humain et la durabilité environnementale. Nous le faisons par le biais de travaux de recherche, d'analyses et d'acquisition de savoirs qui soutiennent l'élaboration de politiques pertinentes. Notre vision globale nous permet d'aborder les causes profondes de certains des plus grands problèmes auxquels notre planète est confrontée aujourd'hui : la destruction de l'environnement, l'exclusion sociale, les lois et les règles économiques injustes, le changement climatique. Le personnel de l'IISD, qui représente plus de 120 personnes, plus de 50 associés et une centaine de consultants, vient du monde entier et de nombreuses disciplines. Notre travail a un impact sur la vie des habitants de près de 100 pays. Avec une démarche autant scientifique que stratégique, l'IISD apporte les connaissances qui sont nécessaires à l'action.

L'IISD est un organisme de bienfaisance enregistré au Canada, qui possède le statut 501(c)(3) aux États-Unis. L'IISD bénéficie d'un soutien opérationnel important de la province du Manitoba et de financements de projets provenant de nombreux gouvernements canadiens et étrangers, d'organismes des Nations Unies, de fondations, du secteur privé et de particuliers.

GSI

L'Initiative mondiale sur les subventions de l'IISD (Global Subsidies Initiative, GSI) soutient les programmes internationaux, les gouvernements nationaux et les organisations de la société civile afin de mettre les subventions sur la voie du développement durable. La GSI y parvient en favorisant la transparence sur la nature et la taille des subventions; en évaluant les impacts économiques, sociaux et environnementaux des subventions; et, le cas échéant, en apportant des conseils sur la meilleure manière de réformer les subventions inefficaces et peu rentables. La GSI a son siège à Genève, en Suisse, et collabore avec des partenaires dans le monde entier. Ses principaux bailleurs de fonds sont les gouvernements du Danemark, de la Finlande, de la Nouvelle-Zélande, de la Norvège, de la Suède, de la Suisse et du Royaume-Uni, ainsi que la Fondation KR.

« Swap » : Reforme l'appui au gaz butane pour investir dans le solaire au Maroc

Décembre 2018

Written by Anna Zinecker, Frédéric Gagnon-Lebrun, Yanick Touchette, Mounir Temmam, Mounira Boussetta, Andalus Ben Driss, Ikram Mhaouel

Head Office

111 Lombard Avenue, Suite 325
Winnipeg, Manitoba
Canada R3B 0T4

Tel: +1 (204) 958-7700

Website: www.iisd.org

Twitter: @IISD_news

Global Subsidies Initiative

International Environment House 2,
9 chemin de Balaxert
1219 Châtelaine
Geneva, Switzerland
Canada R3B 0T4

Tel: +1 (204) 958-7700

Website: www.iisd.org/gsi

Twitter: @globalsubsidies



Reconnaisances

Ce travail n'aurait pas pu être entrepris sans l'appui généreux du ministère de l'Énergie, des Services et du Climat du Danemark et de Conseil nordique des ministres*. Les opinions et les recommandations présentées dans ce rapport ne reflètent pas nécessairement celles du bailleurs de fonds et elles ne devraient lui être attribuées.

Abbreviations

AMEE	Agence marocaine de l'efficacité énergétique
DBTL	Direct Benefits Transfer for LPG
FISE	<i>Fondo de inclusión social energético</i>
GES	gaz à effet de serre
GPL	gaz propane liquéfié
GSI	Global Subsidies Initiative
IISD	International Institute for Sustainable Development
INDH	l'Initiative nationale pour le développement humain
IRENA	International Renewable Energy Agency
MAD	dirhams
MAPMDREF	ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts
MEMDD	ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable
RAMED	Régime d'assistance médicale
SIPS	système d'irrigation par pompage solaire

* Voir : <http://www.norden.org/en/nordic-council-of-ministers/council-of-ministers/nordic-council-of-ministers-for-the-environment-and-climate-mr-mk/institutes-co-operative-bodies-and-working-groups/working-groups/the-nordic-working-group-for-global-climate-negotiations-noak>



Résumé analytique

Au Maroc, les subventions pour le gaz butane sont les seules encore en place pour les combustibles fossiles. D'autres subventions énergétiques ont connu d'importantes réformes à partir de 2014. Aujourd'hui, le gaz butane se vend au prix fixe de MAD 40 pour la bouteille de 12 kg (sans tenir compte du différentiel de transport). La différence entre le coût de revient et le prix fixe est payée sous forme de subvention par la Caisse de compensation. Environ 55 pour cent du coût de revient du gaz butane est subventionné, alors qu'en 2012 ce pourcentage s'élevait à 69 pour cent en partie à cause des cours élevés du pétrole, cours qui ont chuté depuis. Néanmoins, cette subvention s'élevait à USD 967 millions en 2017, soit un total de 3,9 pour cent du budget marocain pour la même année, une dépense considérable pour le gouvernement du Maroc.

Dans sa Contribution nationale désignée, présenté dans le cadre de l'Accord de Paris, le Maroc a pris l'engagement de « réduire de façon importante les subventions publiques aux combustibles fossiles, dans la foulée des réductions déjà entreprises au cours des dernières années ». Autant le gouvernement précédent qu'actuel ont fait de multiples déclarations au sujet d'une réforme planifiée de la subvention du gaz butane. Toutefois, les projets de réformes ont été confrontés à de la grogne populaire et n'ont toujours pas été mis en œuvre. La tâche n'est pas mince : les ménages sont les principaux consommateurs du combustible qui sert surtout à la cuisson (81 pour cent) et au chauffage de l'eau (18 pour cent). Cependant, le secteur de l'agriculture tire profit de la subvention, les agriculteurs s'en servant principalement pour pomper l'eau d'irrigation. Les petits agriculteurs, en particulier, modifient les moteurs diesel pour utiliser le butane, réduisant considérablement du même coup leurs coûts d'exploitation. Pour de petits agriculteurs dont la production est faible mais dont l'emploi dépend des récoltes, l'achat de combustible peut représenter jusqu'à 40 pour cent de ces coûts d'exploitation.

L'augmentation du prix du butane aurait d'importantes répercussions pour les ménages. Ce combustible représente environ les deux-tiers de leur apport en énergie. Sans mesure d'atténuation d'une telle réforme, le Maroc risque de voir ses taux de pauvreté et de déforestation augmenter, notamment si les ménages à faible revenu vivant en milieu rural se tournent vers la biomasse à des fins de cuisson.

Une réforme de la subvention de type « swap » pourrait permettre d'éviter ce scénario. Il s'agit, par exemple, de réduire les subventions aux hydrocarbures et de réinvestir une partie des économies dans la promotion de la mise en marché de technologies propres. Deux technologies offrent la possibilité de remplacer l'utilisation du gaz butane, soit le pompage solaire dans le secteur de l'agriculture et les chauffe-eau solaires auprès des ménages.

Dans le cas du pompage solaire, cette technologie est déjà concurrentielle, mais les coûts d'installation élevés ralentissent son adoption. En 2013, un programme national du pompage solaire a été élaboré. Celui-ci couvre jusqu'à 50 pour cent des coûts d'installation. Toutefois, la mise en œuvre du programme a été suspendue. Dans le cas des chauffe-eau solaires, leur installation permettrait de réduire progressivement la consommation du butane dans les immeubles résidentiels et les villas. Toutefois, dans ce cas également les coûts d'installation élevés ralentissent l'installation de ces chauffe-eau, en particulier pour les ménages à faible revenu. Dans les deux cas, des programmes devraient être consolidés afin d'augmenter le taux d'installation de la technologie. De plus, les petits agriculteurs auront sans doute besoin d'un appui additionnel, compte tenu qu'ils n'ont souvent pas accès à du financement à crédit. Ce rapport offre des pistes de solution pour le secteur de l'agriculture sous forme de modèles d'affaires.



Enfin, il est vraisemblable que les ménages à faible revenu auront aussi besoin d'un appui afin de s'ajuster au prix plus élevé du butane. Ce rapport offre aussi des pistes de réflexion à cet égard, notamment en explorant des programmes de réforme internationaux qui ont été mis en œuvre par le passé. Il pourrait s'agir de cibler les ménages qui peuvent obtenir la subvention au butane à l'aide d'une analyse détaillée des dépenses, ou encore d'augmenter les programmes de protection sociale qui existent déjà au Maroc.

L'analyse de diverses parties prenantes au Maroc a révélé que la plupart des agences gouvernementales soutiennent une réforme de la subvention. À l'opposé, l'opinion publique s'oppose fortement à une telle politique et critique l'augmentation du coût de la vie. Ainsi, toute réforme des prix du butane sera délicate à entreprendre et devrait être accompagnée d'une réforme de type « swap ». Cette réforme devrait aussi contenir un aspect de communication qui vise à démontrer que les économies obtenues en réduisant la subvention du gaz butane sont réinvesties dans des programmes sociaux et que les plus démunis en sont protégés.



Table of Contents

1.0 Introduction.....	1
2.0 Contexte national pour des réformes du gaz butane	2
3.0 Analyse – subventions actuelles et possibilités de réforme	4
3.1 Subventions actuelles du gaz butane	4
3.2 Consommation du gaz butane par secteur et classes de ménages	5
3.2.1 Ménages.....	7
3.2.2 Agriculture	9
3.3 Parties prenantes	10
3.4 Communication	11
3.5 Calendrier de réformes	12
4. Éléments clés pour la mise en œuvre de réformes durables et socialement acceptables.....	14
4.1 Swaps – Promouvoir les énergies renouvelables pour préparer la décompensation	14
4.1.1 Pompes solaires	15
4.1.2 Chauffe-eau solaires	19
4.2 Ciblage des subventions.....	20
4.3 Protection sociale et investissements dans le secteur productif.....	23
5. Conclusion.....	24
Annexe 1. Programmes sociaux.....	29
Annexe 2. Modèles de gestion pour l'introduction du pompage solaire.....	32



1.0 Introduction

La réforme des subventions au gaz butane constitue un dossier politique important, mais épineux, au Maroc, depuis les premières réformes des subventions aux énergies fossiles entreprises depuis 2014. La subvention du gaz butane représente un fardeau financier important pour le gouvernement, en plus des défis environnementaux que pose la consommation du butane, et sa réforme demeure donc d'actualité. Cependant, la réforme des subventions du gaz butane est un sujet extrêmement sensible, ce qui a amené différents gouvernements à la repousser systématiquement, malgré une compréhension grandissante de l'impact budgétaire de la subvention et une certaine ambition politique à s'y attaquer.

L'objectif de l'analyse présentée dans ce rapport est d'appuyer le gouvernement dans sa réflexion sur la mise en œuvre de la décompensation du gaz butane, en apportant un éclairage nouveau sur la question en se basant sur le concept de « swap ». L'idée d'une réforme de type « swap » est simple : il s'agit de réduire les subventions aux hydrocarbures et de réinvestir une partie des économies pour promouvoir la mise en marché de technologies propres (Merrill et autres, 2017). En bref, il s'agit de décompenser pour mieux compenser.

Dans un premier temps, la décompensation, en elle-même, peut permettre aux technologies d'énergie propre d'être plus compétitives par rapport à celles utilisant des hydrocarbures. Dans un deuxième temps, le concept swap offre la possibilité d'utiliser une partie des économies réalisées grâce à la réforme pour faciliter la transition énergétique en accélérant la dissémination de technologies propres tout en offrant un accès à l'énergie abordable.

Une telle réforme, néanmoins, n'est pas sans défis. Ce rapport présente une analyse de la situation actuelle ainsi que des recommandations basées sur la situation au Maroc et des expériences dans d'autres pays. Il offre des stratégies pour entreprendre une réforme graduelle de la subvention du gaz butane tout en protégeant les plus défavorisés, ainsi que la classe moyenne, notamment dans une perspective de développement économique et de création d'emplois.



2.0 Contexte national pour des réformes du gaz butane

Le Royaume du Maroc a connu une forte croissance économique depuis 2000, résultant en une augmentation de la consommation énergétique de près de 60 pour cent entre 2004 et 2014 (International Energy Agency, 2016). Contrairement à d'autres pays dans la région, le Maroc est très fortement dépendant des importations d'énergie. Près de 95 pour cent de l'énergie utilisée provient de l'étranger (International Energy Agency, 2016). Les produits pétroliers dominaient largement l'apport énergétique du pays en 2014, en comblant près de 60 pour cent des besoins des Marocains (International Energy Agency, 2016).

Jusqu'en 2000, le prix des produits pétroliers au Maroc était indexé aux prix sur le marché international (Royaume du Maroc, 2018a). Lorsque cette indexation a été suspendue en 2000, le gouvernement marocain a subventionné une partie de la hausse des coûts pour divers consommateurs. En 2012, ces subventions ont atteint 6,6 pour cent du produit intérieur brut (PIB) marocain (Cour des comptes, 2014), ce qui était devenu insoutenable. D'importantes réformes des subventions ont donc été entreprises en janvier 2014, un processus dit de « décompensation » d'une partie des coûts (voir Encadré 1).

Encadré 1. Décompensation du pétrole, du diesel et de l'électricité

Depuis janvier 2014, le Royaume du Maroc a graduellement réduit l'ampleur de la compensation octroyée aux produits pétroliers, notamment grâce à :

- L'élimination complète de la subvention de l'essence et des carburants industriels en 2014 (Royaume du Maroc, 2018a)
- La réduction de la subvention du diesel et calendrier menant à son élimination complète à la fin de 2015 (Royaume du Maroc, 2018a)
- La mise en œuvre d'une hausse graduelle (sur trois ans) des tarifs d'électricité pour les postes de consommation de plus de 100 kilowattheures (kWh) par mois à partir du mois d'août 2014 (bladi.net, 2014)
- La réforme partielle de la subvention du gaz butane en juin 2016 (Royaume du Maroc, 2017)
- L'élimination de toute subvention octroyée à l'Office national de l'électricité et de l'eau à la fin de 2017 (Royaume du Maroc, 2018a).

Un effort majeur de communication du gouvernement a assuré le succès des réformes.

En matière d'énergie, le gaz butane demeure ainsi le seul produit pétrolier dont l'achat est encore partiellement subventionné par le gouvernement (Caisse de compensation, 2018). Le Maroc n'est pas indifférent à la présence de cette subvention du gaz butane, dont les coûts ont augmenté au cours des dernières années et qui pourraient atteindre près de USD 1,2 milliards en 2018 (Caisse de compensation, 2018).

Sur le plan économique, le Maroc continue de connaître une croissance soutenue, malgré un soubresaut entre 2014 et 2015 (World Bank, 2018). Le PIB du pays est passé d'environ USD 66,6 milliards en 2006 à environ 103,6 milliards en 2016, une croissance de plus de 55 pour cent en dix ans. Le taux de chômage demeure néanmoins élevé chez les jeunes à plus de 23 pour cent chez les 15-24 ans en 2017, soit plus du double du taux de chômage national (Haut-commissariat au Plan, 2018). La pauvreté multidimensionnelle, elle, atteignait des niveaux de huit à 14 pour cent dans plusieurs régions du pays en 2014¹ (Haut-commissariat au Plan, 2017).

¹ 8 à moins de 10 pour cent : Tanger-Tétouan-Al Hoceima, Fès-Meknès, Oriental et Drâa-Tafilalet ; 10 à 14 pour cent : Marrakech-Safi et Béni Mellal-Khénifra.



En parallèle de la forte croissance économique, le Maroc a aussi connu une forte hausse de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) alors que celles-ci ont augmenté de près de 115 pour cent entre 1990 et 2014 (World Resources Institute, 2015). Tandis que sa contribution historique aux changements climatiques est très limitée, le Maroc, pays hôte de la Conférence des pays Parties à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques en 2016, s'est engagé à réduire son empreinte de carbone. Dans le cadre de sa Contribution déterminée au niveau national à l'Accord de Paris, communiquée en 2016, le Maroc s'engage à réduire ses émissions de GES en 2030 de 42 pour cent par rapport au cours normal des affaires, objectif conditionnel à un appui de la communauté internationale (Royaume du Maroc, 2016). Le Maroc y a inclus parmi ses objectifs énergétiques de « réduire de façon importante les subventions publiques aux combustibles fossiles, dans la foulée des réductions déjà entreprises au cours des dernières années », réitérant ainsi son ambition en matière de décompensation.

Tandis qu'une réforme des subventions du gaz butane est une priorité politique, étant donné les répercussions financières et environnementales des subventions, elle est un sujet des plus délicats. Le gaz butane est fortement utilisé par les ménages pour la cuisson et l'eau chaude, le secteur tertiaire, le secteur de l'industrie ainsi que dans le secteur de l'agriculture pour les systèmes d'irrigation. Les effets immédiats d'une décompensation sur les populations les plus défavorisés, mais aussi sur la classe moyenne, nécessitent une excellente gestion et une communication claire des réformes envisagées et des mesures sociales prises pour en atténuer les répercussions. Même une décompensation partielle et ciblée permettrait de dégager d'importantes recettes fiscales tout en ne s'attaquant pas aujourd'hui aux aspects plus sensibles de la compensation.



3.0 Analyse – subventions actuelles et possibilités de réforme

3.1 Subventions actuelles du gaz butane

En 2017, la subvention du gaz butane était de près de MAD 9,9 milliards (USD 967 millions)², un bond de près de 48 pour cent par rapport à l'année précédente (Caisse de compensation, 2018). En 2016, la compensation représentait 1,4 pour cent du PIB marocain. La charge de compensation du gaz butane pèse lourd sur le budget général du Maroc. Elle équivalait à environ 3,9 pour cent du budget général, ou environ MAD 251 milliards (USD 24,6 milliards) pour l'année budgétaire 2017 (Royaume du Maroc, 2018b). Cela représente une baisse d'environ 0,8 pour cent par rapport à l'année précédente. À titre de comparaison, les postes budgétaires de la santé et de l'éducation pour l'année budgétaire 2017 ont représenté 5,7 pour cent et 21,6 pour cent des dépenses du budget général, respectivement (Royaume du Maroc, 2018b).

Il est important de noter que le montant des subventions par unité de gaz varie dans le temps en fonction du prix mondial du gaz, ce qui peut entraîner d'importantes variations dans les coûts de la compensation (cf. Figure 1). La Caisse estime que ces coûts bondiront à nouveau en 2018 pour passer à environ MAD 12,5 milliards (environ USD 1,222 milliards)³, soit une hausse de plus de 25 pour cent (Royaume du Maroc, 2018a).

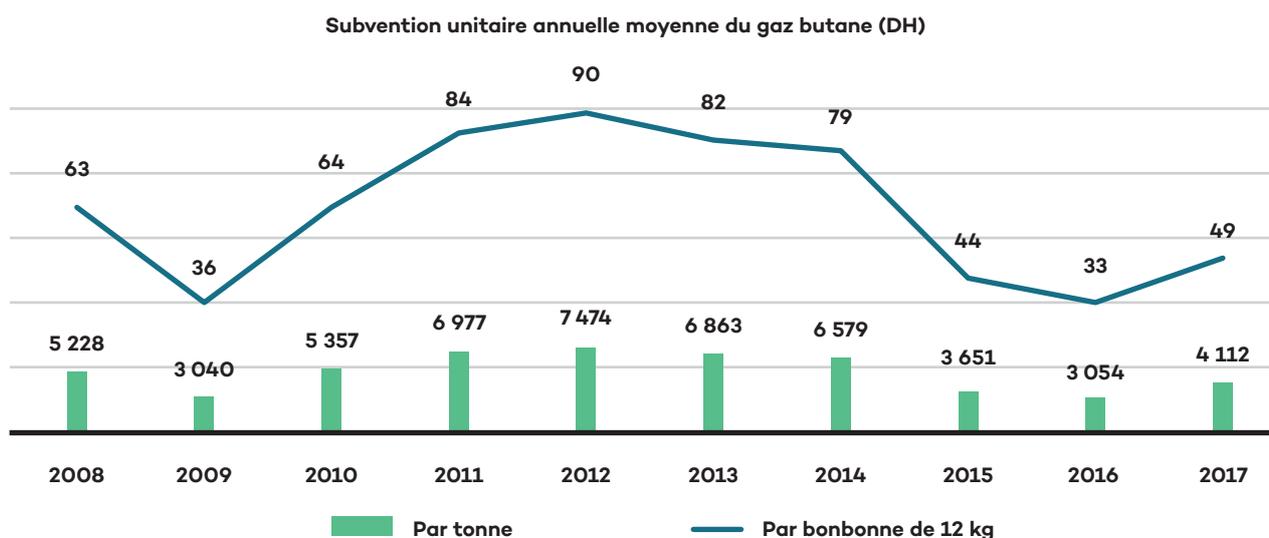


Figure 1. La subvention moyenne au cours des dix dernières années a été d'environ MAD 62,4 / bonbonne de 12 kg

Le taux de subvention du gaz butane a également augmenté pour la première fois en cinq ans en 2017, passant de 45 pour cent l'année précédente à 55 pour cent (voir Tableau 1). Il s'agit de la première hausse de cette part depuis une baisse constante qui avait débuté en 2012, année lors de laquelle le taux de subvention avait plafonné à 69 pour cent durant une période de hausse des cours du pétrole.

² Calculé au taux moyen annuel de 2017 de 10,23 (Internal Revenue Service, 2018).

³ Ibid.

**Tableau 1. Taux de subvention du prix du gaz butane**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Coût de revient réé DH/B	103	76	104	124	130	122	119	84	73	89
Part de la subvention (%)	61%	48%	62%	68%	69%	67%	66%	52%	45%	55%
Part du prix de vente (%)	39%	52%	38%	32%	31%	33%	34%	48%	55%	45%

* Jusqu'à fin septembre pour l'année 2017

Source : Royaume du Maroc, 2018a

La charge de compensation incluait trois éléments : le soutien à l'importation, le remboursement des frais de transport en vrac et la subvention à la consommation. Ce dernier poste est de loin le plus important puisqu'il constitue près de 95 pour cent de la subvention du prix du gaz butane (Royaume du Maroc, 2018a). Le soutien à l'importation a été aboli en 2016 (L'Economiste.com, 2016).

À l'origine, le but du système de compensation au Maroc était entre autres d'améliorer le pouvoir d'achat des Marocains en faisant en sorte de limiter les contrecoups que pourraient entraîner des hausses de prix de produits importés comme le sucre, ou plus tard les produits pétroliers (Cour des comptes, 2014). La compensation du gaz butane sert aussi à éviter que les ménages se tournent vers le bois pour combler leurs besoins énergétiques, ce qui est une cause de déforestation (International Energy Agency, 2016).

Des enjeux liés à la concurrence sont également importants par rapport au gaz butane. La somme des marges des entreprises impliqués dans le conditionnement et la distribution du gaz butane est estimée en 2014 à 43,8 pour cent et 50,2 pour cent des prix de vente respectifs des bouteilles de 12 kg et 3 kg (Cour des comptes, 2014), ce qui est considérable. Les intervenants le long de la chaîne de conditionnement et de distribution du gaz butane sont nombreux, mais de plus en plus intégrés. Selon la Cour des comptes (2014), ce phénomène influence la structure de son prix de vente puisque les modalités de versement de la compensation sont basées sur une conception d'un marché concurrentiel. Ces modalités engendrent donc différentes marges et des frais que ces intervenants se facturent entre eux, ou même entre des intervenants du même groupe, augmentant ainsi les coûts de la compensation pour l'État. Des analyses supplémentaires de l'état de la concurrence dans le secteur seraient de mise.

3.2 Consommation du gaz butane par secteur et classes de ménages

Le gaz butane est fortement utilisé par les ménages, l'industrie, le secteur tertiaire ainsi que dans le secteur de l'agriculture. La demande pour le gaz butane a augmenté constamment, faisant ainsi doubler la consommation entre 2002 et 2016 avec une augmentation moyenne de 5,2 pour cent par année (Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable [MEMDD], 2018).

**Tableau 2. Évolution de la consommation du gaz butane**

En kilotonnes	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
Ménages	1 065	1 141	1 199	1 253	1 353	1 485	1 581	1 610	1 666	1 755	1 880	1 932	2 026	2 076	2 173	2 252
Industrie	22	24	25	26	28	31	33	34	35	37	39	40	42	43	45	47
Tertiaire	25	27	28	29	32	35	37	38	39	41	44	45	47	49	51	53
Agriculture	32	34	36	38	41	44	47	48	50	53	56	58	61	62	65	67
Total	1 144	1 226	1 288	1 347	1 454	1 596	1 699	1 729	1 790	1 885	2 020	2 075	2 176	2 230	2 334	2 419

* chiffres provisoires

Source : MEMDD, 2018, basé sur l'enquête sur la consommation énergétique dans les secteurs résidentiel et tertiaire (2012) et l'enquête sur la consommation énergétique dans le secteur de l'industrie (2013).

Les ménages sont les principaux consommateurs de gaz butane. Une comparaison en unité de mesure de l'énergie utilisée (en kilotonnes équivalent pétrole), réalisée par Doukkali & Lejar (2015), montre que les ménages consomment beaucoup moins d'énergie sous forme d'électricité qu'en gaz butane. La situation s'est inversée par rapport à 2011, alors que ceux-ci consommaient environ le double en gaz butane qu'en électricité (voir Tableau 2).

Tableau 3. Consommation finale de l'énergie par origine et secteur en kilotonne équivalent pétrole (ktep)

Secteur	Produits pétroliers (consommation finale)					Électricité (consommation finale)	Total	%
	Diesel	Essence	Gaz	Autres	Sous-total			
Ménages	19	0	1 326	6	1 351	724	2 075	16,5
Agriculture	765	10	774	0	1 549	132	1 681	13,4
Transport	4 079	620	0	600	5 299	26	5 325	42,4
Industrie	71	25	197	1 907	2 150	1 326	3 476	27,7
Total (ktep)	4 934	605	2 297	2 513	10 349	2 208	12 557	100
Total (%)	39,3	4,8	18,3	20		17,6	100	

Source : Doukkali & Lejar, 2015

La grande majorité de gaz butane est vendue en bonbonnes de 12 kg ; les bonbonnes de gaz à 3 kg représentent une plus petite part de marché, et les bonbonnes à 6 kg sont les moins utilisées (voir Tableau 3). Les petites bonbonnes (de 3 kg) sont celles les plus utilisées par les ménages les plus pauvres (surtout en milieu rural), suivies des bonbonnes de 12 kg qui sont à usage domestique et dans le secteur de la restauration commerciale. Les bonbonnes de 6 kg sont plutôt destinées aux chauffages d'appoint et parasols d'appoint, par exemple dans les cafétérias et restaurants.

**Tableau 4. Consommation de gaz butane par taille de bonbonne (2016)**

Catégorie	Quantité (t) : 2016	%
Gaz butane 3 kg	306 680,97	13,5 %
Gaz butane 6 kg	84 576,89	3,7 %
Gaz butane 12 kg	1 875 289,04	82,7 %
Gaz butane 35 kg	35,42	0,002 %
Gaz butane 40 kg	353,12	0,016 %
Total	2 266 935,44	

Source : Calcul des auteurs basé sur Caisse de compensation, 2017

3.2.1 Ménages

Les ménages utilisent fortement le gaz butane. Plus de 72 pour cent de leur apport en énergie provient du butane (International Energy Agency, 2016). Le gaz butane est utilisé par les ménages pour la cuisson (81 pour cent) et pour chauffer l'eau (18 pour cent), avec une légère différence entre les milieux urbain et rural (voir Tableau 4).

Tableau 5. Utilisation du gaz butane par les ménages (2012)

Butane en kilotonnes	Urbain		Rural		Total	
	Quantité	%	Quantité	%	Quantité	%
Eau chaude	257	21 %	79	12 %	336	18 %
Cuisson	947	78 %	583	87 %	1 530	81 %
Chauffage	7	1 %	0	0 %	7	0 %
Éclairage	1	0 %	6	1 %	7	0 %
Total	1 212	100 %	668	100 %	1 880	100 %

Source : MEMDD, 2018

Parmi les ménages, les ménages pauvres et moyens consomment la plus grande partie du gaz butane, étant donné leur plus grand nombre (voir Figure 2). Une décompensation devrait donc être accompagnée d'une évaluation approfondie de la question de la protection sociale pour ces ménages et son rôle éventuel pour atténuer les répercussions d'une réforme.

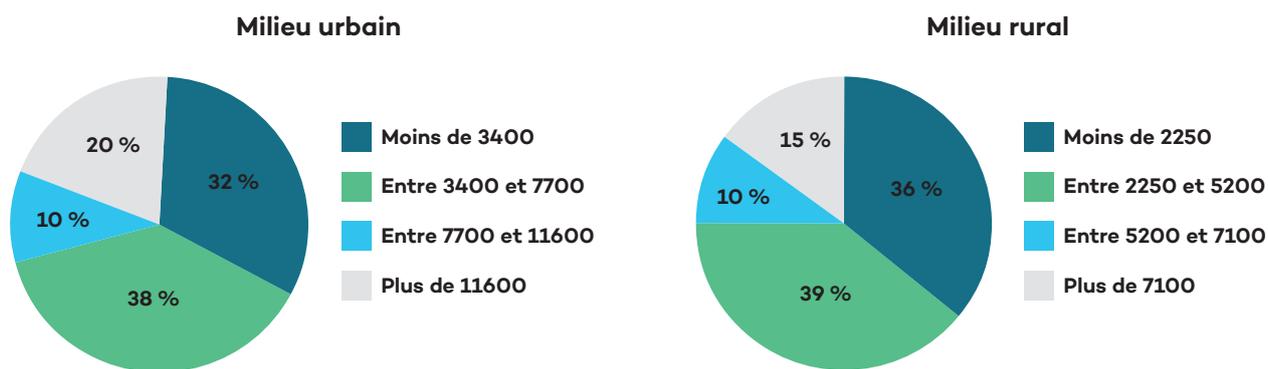


Figure 2. Consommation de gaz butane par tranche de revenu (en MAD)

Source : MEMDD, 2018

Néanmoins, la consommation de gaz butane par ménage est plus élevée pour les ménages plus aisés. Par conséquent, ces derniers obtiennent une plus grande part, en termes absolus, de la subvention par ménage. Ce phénomène est probablement encore plus prononcé par habitant, puisque les ménages dans les zones rurales et les classes les plus défavorisées comptent plus de personnes.

Tableau 6. Subventions par personne par tranche de revenu

Ménages ruraux par tranche de revenu en MAD/mois	Moins de 2 250	Entre 2 250 et 5 200	Entre 5 200 et 7 100	Plus de 7 100	Ménages non électrifiés
Subventions par personne (niveau de subventions de 2012) *	355	390	411	579	355
Subventions par personne (niveau de subventions de 2017)	194	213	224	316	194

Source : Calcul des auteurs basé sur des données fournies par le MEMDD en juin 2018

Une analyse des dépenses pour le gaz butane démontre que les ménages pauvres et la classe moyenne seraient beaucoup plus touchés par une hausse des prix. Les dépenses pour le gaz butane représentent déjà une part importante dans leur budget ; une hausse du prix à 67 DH ou 103 DH aurait des conséquences importantes sur leur pouvoir d'achat, principalement dans l'éventualité où l'État n'offre aucune compensation ou alternative abordable à l'utilisation du gaz butane. Également, les capacités financières des ménages pauvres pour changer de mode de cuisson ou de chauffage sont limitées.

En premier lieu, les effets directs seraient soit une diminution du pouvoir d'achat, soit une réduction de la consommation du gaz butane et l'utilisation d'une autre source de combustible. Cette dernière stratégie est particulièrement le cas dans les zones rurales, où la consommation de bois de chauffage est toujours forte avec une consommation de 3 868 kilotonnes par année, particulièrement par les ménages les plus pauvres (MEMDD, 2018). Par conséquent, l'absence de mesures d'atténuation pourrait entraîner des mouvements de protestation et la déforestation, en raison d'une diminution du pouvoir d'achat des ménages résultant de la décompensation.



3.2.2 Agriculture

Le gaz butane subventionné est utilisé dans le secteur de l'agriculture, étant donné que son prix est plus avantageux que celui du diesel. L'agriculture est un secteur clé pour l'économie du Maroc : elle est la source de revenu principale pour plus de 45 pour cent de la population et fournit de l'emploi à 40 pour cent des travailleurs (Doukkali & Lejar, 2015). La superficie agricole utile nationale est d'environ 8,7 millions d'hectares (MAPMDREF, 2017). Les superficies irriguées représentent près de 15 pour cent de la superficie agricole utile nationale, contribuent à environ 45 pour cent en moyenne de la valeur ajoutée agricole et comptent pour 75 pour cent des exportations agricoles (MAPMDREF, 2014).

Cependant, les estimations de la consommation de gaz butane en agriculture réalisées par différentes institutions offrent un portrait mitigé de la situation. Le MEMDD, l'entité responsable de l'élaboration du bilan énergétique national, estime que la consommation en gaz butane dans l'agriculture est de 65 kilotonnes, soit trois pour cent de la consommation totale par les ménages, ce qui s'élève à 2 173 kilotonnes. Selon le MEMDD, le secteur agricole serait un petit consommateur de gaz butane, comparativement aux autres secteurs. Par ailleurs, d'autres rapports citent des chiffres plus élevés. En 2017, la Caisse de compensation du Maroc évaluait que les subventions pour le gaz butane se répartissaient à hauteur d'environ 60 pour cent pour les ménages et de 40 pour cent pour les agriculteurs (Caisse de compensation, 2017), signalant une consommation plus élevée que celle estimée par le MEMDD. Finalement, Doukkali & Lejar (2015) présentent des chiffres moins élevés, en se basant sur une matrice de comptabilité sociale. Ils estiment qu'en 2011, sur les MAD 13,715 millions, MAD 3,037 millions bénéficiaient aux agriculteurs, principalement les petits exploitants agricoles.

Malgré ces estimations divergentes, il semble que les petits agriculteurs sont les principaux utilisateurs de gaz butane dans le secteur de l'agriculture, alors que 50 pour cent des propriétés agricoles marocaines font moins de 3 hectares (Global Environment Facility, 2016). Pour ces agriculteurs vivriers, l'achat de combustible peut représenter plus de 40 pour cent de leurs coûts d'opération (Global Environment Facility, 2016). Doukkali & Lejar (2015) estiment qu'en 2011, 46 pour cent de l'énergie utilisée par le secteur agricole venait du gaz butane, suivi du diesel (45,5 pour cent) et de l'électricité (7,9 pour cent). Par exemple, pour la production agricole d'oignons dans la province d'El Hajeb, la consommation de butane atteint 79,5 pour cent de la consommation totale d'énergie directe (Allali, Dhehibi, Kassam, & Aw-Hassan, 2017). Une enquête sur l'utilisation de l'énergie en agriculture est en cours dans le cadre du programme d'appui au secteur de l'énergie, soutenu par la Commission européenne et en collaboration avec les organismes et les départements nationaux concernés, particulièrement le ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF) ainsi que le Haut-commissariat au Plan (Le Matin.ma, 2017).



3.3 Parties prenantes

L'analyse de l'économie politique de la compensation du gaz butane démontre une opposition entre les institutions étatiques convaincues par la nécessité de ces réformes et les consommateurs, qui risquent de perdre le bénéfice du gaz subventionné (voir Tableau 6).

Tableau 7. Exemples de parties prenantes pouvant être impliquées dans la décompensation

	Groupes très influents	Groupes peu influents
Soutien	<ul style="list-style-type: none"> • Chef du gouvernement • Ministère de l'Économie et des Finances • Ministère des Affaires générales et de la Gouvernance • Ministère de l'Intérieur 	<ul style="list-style-type: none"> • Bank Al-Maghrib • Ministère de l'énergie, des mines et du développement durable • Agence marocaine de l'efficacité énergétique, sous la tutelle du ministère des Mines, de l'Énergie et du Développement durable
Opposition	<ul style="list-style-type: none"> • Ménages • Agriculteurs • Commerces 	<ul style="list-style-type: none"> • Société civile (diverses) • Groupement des Pétroliers du Maroc

Source : Auteurs, sur la base de diverses communications

Du côté du gouvernement, on retrouve des parties prenantes comme le Chef du gouvernement, le ministère de l'Économie et des Finances et le ministère des Affaires générales et de la Gouvernance, qui ont une influence marquée auprès et au sein des autorités marocaines et qui appuient généralement assez fortement la réforme.

L'opposition vient principalement de la part des consommateurs, qui se préoccupent vivement de la hausse du coût de la vie. Certaines parties prenantes perçoivent la libéralisation du prix des carburants mise en place par l'ancien gouvernement (2012-2016) comme allant à l'encontre du bien public (Telquel, 2017). Cette perception découle notamment de la hausse des prix de plusieurs produits à la pompe ayant, entre autres, découlé de la décompensation. Cette perception est d'ailleurs à l'origine de la campagne de boycott de certains produits qui sévit depuis le 20 avril 2018, dont les produits pétroliers de la compagnie qui possède la plus grande part du marché, soit Afriquia (Jeune Afrique, 2018). La campagne de boycott est aussi alimentée par une affirmation que le Conseil de la Concurrence n'a pas les moyens de pleinement jouer son rôle (Finance News, 2018).

Dans la même veine, les ménages, les agriculteurs et les commerçants s'opposent, parfois fortement, à la décompensation du gaz butane et ces mêmes parties prenantes ont généralement une influence notable, parfois forte, auprès des autorités marocaines. La perception que le coût de la vie est élevé, en particulier pour certains produits de consommation, est à l'origine du mouvement de boycott qui a pris le gouvernement par surprise.

L'enjeu de la hausse des prix et du coût de la vie de façon plus générale reste donc très délicat au Maroc (Challenge.ma, 2018). La suppression, même partielle, de la subvention du prix du gaz butane dans un contexte similaire et les risques de dérapage social qui en découleraient semblent contraindre le gouvernement actuel à maintenir le statu quo et à reporter de nouveau la décompensation du gaz butane. En même temps, le gouvernement prépare une réforme des prix des carburants en réponse au boycott (yabiladi, 2018), notamment en s'attaquant aux liens étroits entre le monde des affaires et celui de la politique et aux problèmes entourant le Conseil de la concurrence (Medias24, 2018).



Dans un contexte aussi tendu, une réforme des subventions du gaz butane peut sembler trop risquée pour être entreprise à court terme. En même temps, il y a une nécessité de réforme reconnue par les acteurs gouvernementaux. Dans ce contexte social, qui interpelle le gouvernement, et devant cette nouvelle constellation d'acteurs, il existe éventuellement une fenêtre d'opportunité pour entreprendre une réforme des subventions du gaz butane, à condition de prendre en compte de façon adéquate les préoccupations des communautés les plus démunies ainsi que celles de la classe moyenne.

3.4 Communication

Le succès d'une décompensation réside en partie dans une stratégie de communication ciblée qui vise à obtenir le soutien des parties prenantes pour les réformes et d'en réduire l'opposition. Fort de son expérience récente dans la réforme de différentes subventions (voir Encadré 1), le Maroc sera en mesure de bâtir sur les leçons apprises dans l'éventualité de nouvelles réformes.

Élaborer une stratégie de communication commence par une analyse des moyens de communication, suivi d'une analyse des parties prenantes, l'élaboration et la communication des messages clés, et puis d'une évaluation de l'impact. Une stratégie de communication peut passer autant par des messages négatifs, qui démontrent les désavantages de la compensation, que par des messages positifs, qui communiquent les avantages et renforcent la crédibilité du gouvernement. Comme l'analyse des parties prenantes a démontré une grande méfiance des consommateurs envers le gouvernement, la stratégie devrait viser à promouvoir la transparence et la crédibilité du gouvernement. La communication des avantages concrets d'une décompensation devient clé, par exemple par le soutien à l'achat des technologies propres ou des investissements dans la santé, l'éducation ou la création d'emplois. Un dialogue dynamique sous forme d'ateliers de travail entre les institutions gouvernementales et les citoyens quant à l'utilisation des économies réalisées encouragerait ce type de résultats.

Tableau 8. Types de messages au sujet de la réforme des subventions aux combustibles fossiles qui communiquent autant les aspects positifs que négatifs

Fonction	Sensibiliser sur les problèmes liés aux subventions	Neutraliser l'opposition	Sensibiliser sur les avantages des réformes	Sensibiliser sur le déroulement de la réforme
Exemples de messages	Coûts, inefficacité, comparaison, défavorable, avec d'autres, pays, impacts négatifs sur les pauvres et l'environnement.	Pointer du doigt la contrebande et la corruption, contrer la désinformation.	l'économie pour le budget, l'aide ciblée sur les plus pauvres, le surcroit de moyens à disposition pour le social et les infrastructures, la meilleure qualité de vie.	Expliquer le calendrier des réformes et les mesures d'atténuation destinées aux différentes parties prenantes, souligner les succès obtenus.

Source : Beaton et autres, 2015.

Tandis que l'élaboration d'une stratégie de communication complète va au-delà du cadre de ce rapport, l'analyse des parties prenantes a identifié deux principaux groupes à cibler par une stratégie de communication, tant avec des messages positifs que négatifs : les agriculteurs et les ménages.



3.5 Calendrier de réformes

Le déroulement d'une décompensation ainsi que le choix du moment de mettre les réformes en œuvre sont des facteurs clés pour le succès des réformes. La précédente décompensation du pétrole et du diesel s'est déroulée de façon progressive, mais rapide, à partir de janvier 2014. Les réformes mises en œuvre en 2014 ont tiré profit d'une baisse du prix du pétrole. En général, une décompensation graduelle est préférable pour atténuer les effets négatifs de la transition, quoiqu'une approche dite de type « big bang » peut aussi être envisagée.

Tableau 9. Comparaison entre l'approche de type « big bang » et l'approche dite « progressive » pour réformer le prix de l'énergie

Critères de performance	Graduel	« Big Bang »
Macroéconomiques		
Réduction des coûts	Graduelle	Instantanée
Effet sur l'inflation & PIB	Limité à chaque augmentation de prix, avec le risque de créer des anticipations inflationnistes.	Important mais sur une courte période.
Microéconomiques et sociaux		
Effets sociaux négatifs sur les ménages et les entreprises	Modérés. Plus faciles à gérer en adaptant le plan de réforme au fur et à mesure. Les ménages et les entreprises ont plus de temps pour s'adapter	Importants. Risque de déficit de capacité dans le pilotage de la stratégie de réforme. Peu de temps pour que les ménages et les entreprises puissent s'adapter.
Politiques		
Risque accru s'instabilité politique	Modéré, cependant donne le temps à l'opposition de s'organiser contre les réformes.	Elevé.
Utilisation di budget à des fins politiques	Risque élevé. Chaque augmentation de prix requiert un processus politique.	Risque moyen. Une seule augmentation de prix, mais chocs économiques en cascade.
Administratifs		
Risques relatifs à une stratégie de réforme mal conçue	Négligeables à modérés. Il y a du temps pour les éventuels ajustements.	Elevés. Il est difficile de prévoir l'effet à grande échelle des chocs économiques en cascade.
Risques relatifs à une mise en oeuvre défectueuse	Plus facilement maitresables. Un ajustement constant de la stratégie de réforme est possible.	Elevés. Demande de très bonnes prévisions des impacts ainsi qu'un haut degré de préparation.

Source : Beaton et autres, 2015.



La décompensation du gaz butane nécessite un calendrier de réformes graduel mais crédible et fixe pour que les consommateurs puissent prendre des décisions éclairées par une notion du prix futur. La proposition initiale du gouvernement envisageait d'instaurer une décompensation progressive sur plusieurs années (entreprendre, ma, s.d.a). Sur une période de quatre ans, le prix d'une bouteille de gaz de 12 kg devait tripler pour passer de 42 DH à environ 120 DH (voir Tableau 9). Ce prix serait plus élevé que la moyenne du coût de revient sur les derniers 10 ans qui était à 102 DH (calcul basé sur chiffres présentés au Tableau 1).

Tableau 10. Proposition initiale du gouvernement pour le déroulement des réformes du prix du gaz butane

	Bouteille de 12 kg		Bouteille de 3 kg	
	Hausse de prix (DH) par rapport à l'année précédente	Prix (DH)	Hausse de prix (DH) par rapport à l'année précédente	Prix (DH)
2017		42		10
2018	10	52	2,5	12,5 (12,25)
2019	15	67	3,75	16,25
2020	20	87	5	21,25
2021	25	120	5	26,25

Source : Basé sur *Entreprendre.ma*, s.d.a, s.d.b.



4. Éléments clés pour la mise en œuvre de réformes durables et socialement acceptables

Sur la base de l'analyse des répercussions possibles, des réactions des parties prenantes, des expériences antérieures du Maroc avec la décompensation ainsi que l'expérience internationale, cette section présente quelques éléments de réflexion pour la mise en œuvre éventuelle d'une décompensation.

Ces éléments sont organisés en trois activités : 1) promouvoir les énergies renouvelables afin d'offrir des alternatives à l'utilisation du gaz butane ; 2) mettre en place un ciblage des subventions ; et 3) améliorer la protection sociale et investir dans le secteur productif.

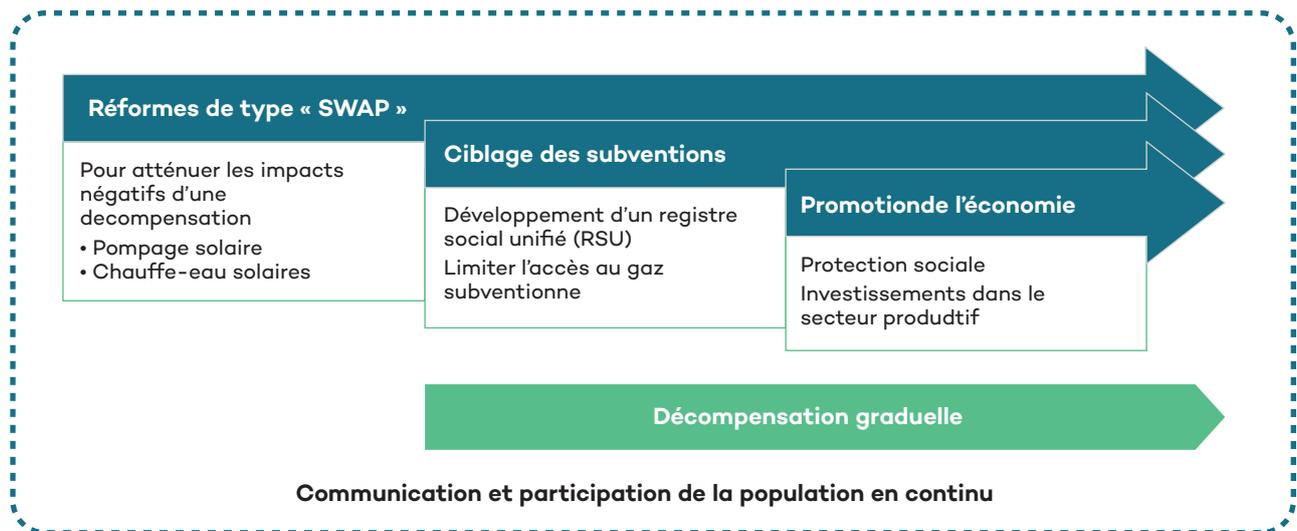


Figure 3. Étapes suggérées d'un processus de réforme

Source : Auteurs

4.1 Swaps – Promouvoir les énergies renouvelables pour préparer la décompensation

Il serait avantageux de lancer le processus par la mise en place au préalable de mesures de type « swap ». Réinvestir une partie des économies dans des technologies alternatives au gaz butane dans le secteur agricole, ainsi que pour les ménages, ne fera que faciliter la transition du régime de compensation à une réforme des prix en réduisant la dépendance des consommateurs au gaz butane.

Différentes options existent, comme celle de promouvoir la cuisson électrique, potentiellement en combinaison avec une baisse des tarifs d'électricité pour les ménages à faible consommation. Octroyer la possibilité de produire de l'électricité à partir de sources renouvelables pourrait rendre cette option encore plus intéressante.⁴

Ce rapport analyse plus en profondeur les technologies pour le pompage solaire pour soutenir les agriculteurs et les chauffe-eau solaires pour les ménages.

⁴ Une réglementation de production d'électricité à basse tension à partir de l'énergie solaire photovoltaïque est en cours d'élaboration par le MEMDD.



4.1.1 Pompage solaire

L'irrigation au Maroc repose principalement sur l'usage du butane. Le pompage solaire est une technologie qui a le potentiel de réduire de manière significative l'utilisation du gaz butane. Le pompage solaire fonctionne à partir de la technologie photovoltaïque. Cette technologie permet de transformer l'irradiation solaire en électricité qui permet de faire fonctionner le moteur d'une pompe à irrigation (voir Figure 4).

Selon une analyse de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization, 2018), un système complet de pompage solaire coûte autour de USD 2 400 pour le cas du Kenya. Le système consiste de panneaux solaires de 300 watts, une pompe submersible, un système d'irrigation par goutte-à-goutte sur un demi hectare et la planification, l'installation et les garanties d'opération.

À l'échelle internationale, le coût du pompage solaire (USD 0,043 par m³) est déjà comparable au coût du pompage au gaz butane (USD 0,042 par m³) (Merrill et autres, 2017). Une réforme des subventions au gaz butane pourrait donc largement assurer la compétitivité des systèmes de pompage solaire.

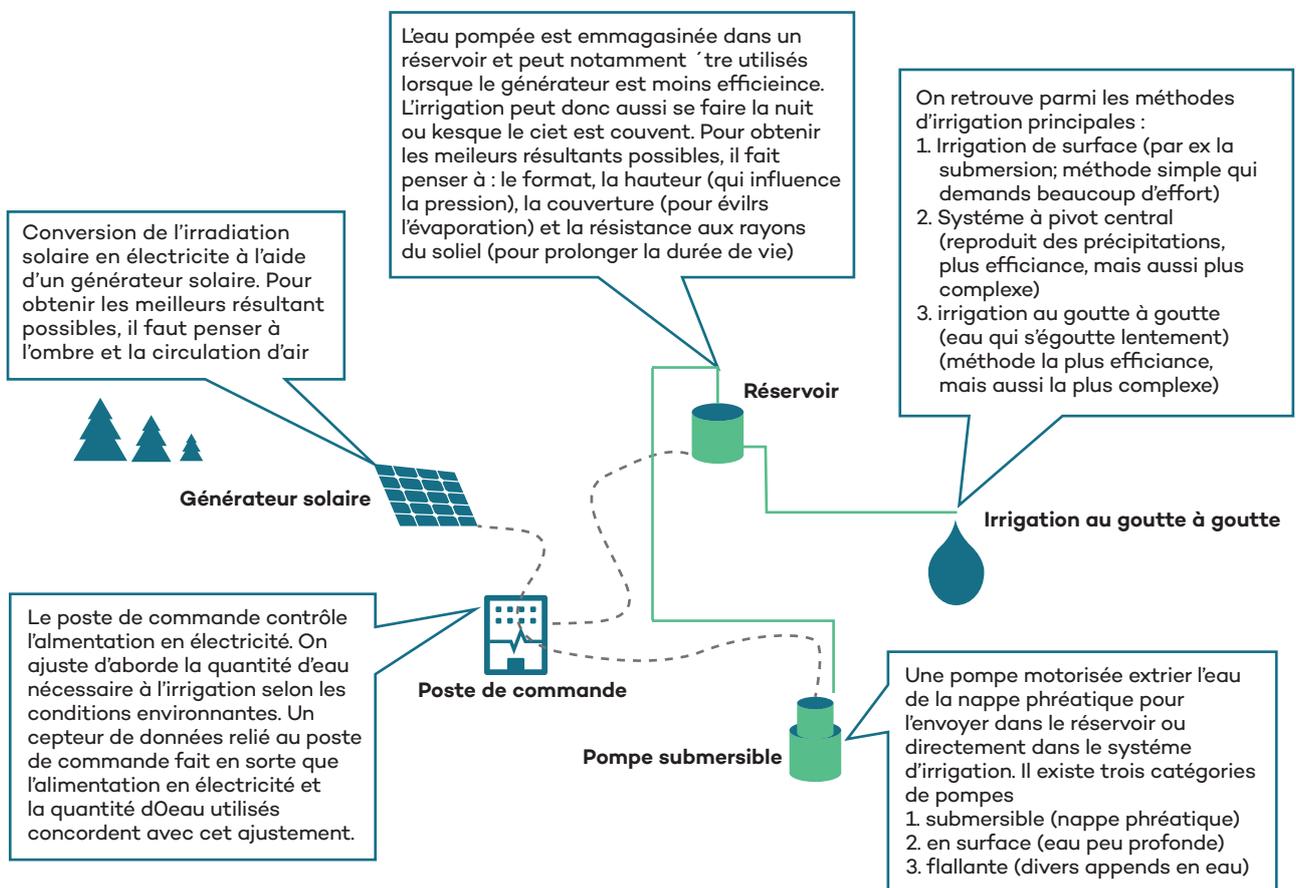


Figure 4. Pièces d'un système d'irrigation par pompage solaire (SIPS)

Source : Inspirée de Energypedia, 2018a.



L'irrigation solaire offre deux avantages d'un point de vue environnemental. Elle permet d'utiliser une technologie qui n'émet aucun GES lors de son utilisation. Certains experts arguent aussi qu'elle est plus efficace par rapport à la quantité d'eau utilisée, ce qui a pour avantage d'améliorer la résilience des communautés face aux impacts des changements climatiques. Toutefois, d'autres experts notent que cette technologie pourrait inciter à une plus grande consommation d'eau en raison des coûts d'opération presque nuls comparativement à l'utilisation de carburants (IRENA, 2016; PV Magazine, 2017). L'inquiétude que la consommation d'eau pour l'irrigation augmenterait avec le pompage solaire est une des causes évoquées du retard du programme de pompage solaire au Maroc.

Tableau 10. Avantages des pompes solaires photovoltaïques et obstacles à leur mise en place

	Avantages (Directs)	Avantages (Indirects)	Obstacles
Économiques	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts pompage à long terme (faibles coûts de fonctionnement) • Isolement de la fluctuation des prix des combustibles • Meilleures récoltes et augmentation du revenu 	<ul style="list-style-type: none"> • Plus grande productivité agricole • Revenu plus varié pour les agriculteurs • Création d'emplois • Potentiel d'innovation • Épargnes budgétaires pour le gouvernement provenant de la baisse des subventions 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'investissements initiaux élevés • Méconnaissance de la technologie ayant souvent pour effet de faire augmenter les marges sur prêts • Des réservoirs d'eau peuvent s'avérer nécessaires • Absence d'appui visant à stimuler l'innovation auprès des PME
Technologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Forte corrélation entre la demande en eau et l'irradiation solaire • Facile à entretenir 	<ul style="list-style-type: none"> • Électrification rurale • Réduction du travail manuel (fonctionnement autonome) 	<ul style="list-style-type: none"> • Méconnaissance des meilleurs choix selon le cas • Expertise, normes et services-conseil insuffisants • Pièces de recharge indisponibles et accès restreint aux fournisseurs
Environnementaux et Sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des émissions • Meilleure application grâce à une irrigation intelligente • Absence de pollution sonore ou atmosphérique 	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la sécurité alimentaire • Bienfaits pour la santé, l'éducation et la réduction de la pauvreté 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'une surconsommation de la nappe phréatique à cause de l'absence d'un coût marginal lié au pompage

Sources : International Renewable Energy Agency, 2016 ; Energypedia, 2018a, 2018b ; Food and Agriculture Organization, 2018.

À ce jour, environ 14 000 pompes⁵ solaires ont été installées grâce à des investissements de producteurs agricoles. Les agriculteurs, notamment ceux pouvant démontrer des résultats stables, prévisibles et tangibles (disposant de plus cinq hectares), peuvent bénéficier de financement à des taux d'intérêts raisonnables auprès des agences du Crédit agricole du Maroc. Plusieurs programmes ont été mis en œuvre, mais ils ne sont que partiellement opérationnels pour le moment.

⁵ Source : Communication personnelle avec l'AMEE



Le programme national de pompage solaire a été annoncé en 2013 en partenariat avec les ministères de l'Énergie et de l'Agriculture, l'Agence marocaine de l'efficacité énergétique (AMEE) et le groupe Crédit agricole du Maroc. Le programme vise la promotion de l'utilisation des systèmes de pompage solaire dans un but de saine gestion de l'eau d'irrigation et s'adresse aux petits et moyens agriculteurs. L'intégration du pompage solaire doit être accompagnée par la mise en place d'un système d'irrigation par goutte-à-goutte afin de rationaliser la consommation d'eau. Le programme bénéficie d'une enveloppe de MAD 400 millions (MAPMDREF, 2013a) et vise à offrir (4C Maroc, s.d.a)⁶ :

- Subvention limitée à 50 pour cent du coût de l'installation de panneaux solaires et plafonnées à MAD 75 000 par exploitation.
- Accès à une ligne de crédit avec un taux d'intérêt et une durée convenables.

Bien que la convention entre le ministère de l'Énergie et celui de l'Agriculture ait été signée en 2013, la subvention pour le pompage solaire n'a pas encore été opérationnalisée à cause de problèmes technico-financiers.⁷ Une raison évoquée pour les délais est la complexité de la procédure qui consiste à préparer deux dossiers, soit un pour les panneaux solaires et un autre pour le système d'irrigation. Des efforts sont menés par les organismes et les institutions impliqués, mais l'attente se poursuit quant à la signature du contrat-programme que négocient présentement l'AMEE et l'État. Une deuxième raison fait état de préoccupations liées aux risques d'augmentation du pompage qui pourrait survenir en raison de la quasi-gratuité du pompage à l'énergie solaire, une fois le système installé.

Le projet Promotion du développement des systèmes de pompage photovoltaïques pour l'irrigation (ou GEF/PNUD-Pompage solaire) vient en appui au programme national de pompage solaire. Il vise la création d'un cadre favorable pour le pompage solaire par le renforcement des capacités des parties prenantes au projet, l'appui à la sensibilisation des agriculteurs quant à l'importance économique et environnementale du pompage solaire, la mise en œuvre de mécanisme de financement facilitant l'accès au pompage solaire, la labélisation des installations de pompage solaire et la mise en place d'un système de suivi pour évaluer les effets du projet en matière d'atténuation des émissions de GES. Le programme mobilise USD 73,5 millions avec une grande partie de co-financement national (Food and Agriculture Organization, 2018).

L'AMEE mène aussi des études dans le cadre de la promotion du pompage solaire et l'accélération de la mise en œuvre du programme national, à savoir :

- Une étude de caractérisation des répercussions du pompage solaire sur la nappe phréatique.
- Une étude de marché du pompage solaire pour évaluer les besoins en pompage solaire ainsi que les fournisseurs existants. L'étude vise également la recommandation de création d'usines de pompage solaire au Maroc.
- Une proposition d'un schéma de recyclage des pompes à butane pour éviter leur revente sur le marché informel.

Dans l'ensemble, il ressort que la mise en œuvre du programme national de pompage solaire et un soutien renforcé aux agriculteurs vivriers sans accès au financement s'impose pour donner une réelle impulsion au pompage solaire au Maroc.

⁶ Ces éléments risquent de changer dans le cadre du contrat-programme qui devrait être annoncé prochainement.

⁷ Source : Communication personnelle avec l'AMEE



Cette impulsion pourrait également avoir des retombées bénéfiques en matière d'environnement. Il est en effet estimé qu'une réforme complète des subventions au gaz butane à l'horizon 2020, au lieu de 2030, pourrait engendrer une réduction de 0,2 pour cent des émissions de GES et une économie annuelle de 108 000 tonnes de CO₂ équivalent ou 1,62 millions de tonnes au total (Gagnon-Lebrun & Bassi, 2015). Avec une consommation de 40 pour cent du gaz butane dans le secteur de l'agriculture, un remplacement complet du pompage au gaz butane pourrait donc résulter en économies de 43 kilotonnes de CO₂ équivalent, de quoi appuyer le Maroc dans la mise en œuvre de son engagement dans le cadre de l'Accord de Paris.

Il existe plusieurs modèles d'affaires visant à promouvoir le pompage solaire, notamment auprès des petits agriculteurs. La Figure 5 fournit des exemples de mécanismes d'appui aux SIPS dans d'autres pays, alors que différents modèles sont présentés plus en détails à l'Annexe 2.

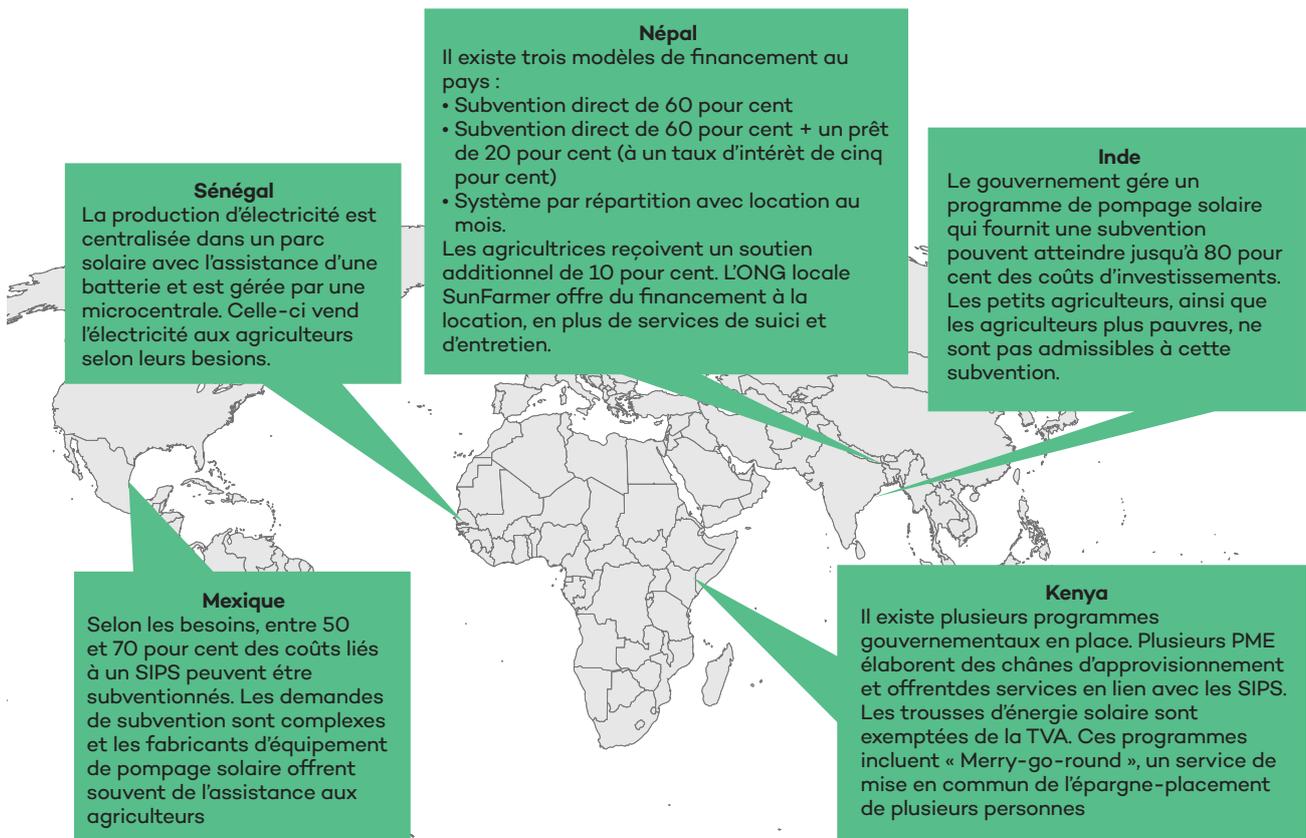


Figure 5. Exemples de programmes de soutien à l'installation de SIPS

Source : Food and Agriculture Organization, 2018.



4.1.2 Chauffe-eau solaires

À ce jour, 600 000 m² ont été installés,⁸ ce qui est loin du véritable potentiel de cette technologie au Maroc. Le coût initial d'acquisition du chauffe-eau solaire, nettement plus élevé que les chauffe-eaux conventionnels, constitue un frein pour sa diffusion à grande échelle. Dans les circonstances actuelles, le marché du chauffe-eau solaire ne peut donc se développer massivement sans soutien financier.

Situation actuelle du marché de chauffe-eau solaires au Maroc

L'Agence marocaine de l'efficacité énergétique a mis en place un programme ambitieux afin de permettre la redynamisation du marché des chauffe-eau solaires d'une façon durable. Le programme Shemsi vise à contribuer au développement du parc national de chauffe-eau solaires pour que celui-ci passe à une superficie de 1,35 millions de m² (AMEE, s. d.) à l'horizon 2020, tout en favorisant l'émergence d'une industrie locale. Le contrat-programme prévoit d'accorder une subvention de MAD 2 000⁹ par installation de chauffe-eau solaires et a pour ambition de subventionner un total de 50 pour cent du coût d'installation.

Le programme Shemsi s'articule principalement autour des axes suivants (AMEE, s. d.) :¹⁰

- Élaboration d'un plan de communication, de sensibilisation et de formation pour développer la promotion des chauffe-eau solaires.
- Exigence d'une certification de qualité et de performance des chauffe-eau solaires afin d'assurer un taux de couverture élevé en eau chaude sanitaire.
- Instauration d'un mode de financement incitatif (subvention et offre de crédit) pour encourager le recours aux chauffe-eau solaires.
- Renforcement du cadre réglementaire par l'imposition de l'installation des chauffe-eau solaires dans les nouveaux bâtiments, particulièrement les villas.
- Certification des installateurs des chauffe-eau solaires après une formation pratique assurée par l'AMEE pour les installateurs professionnels membres de l'Association marocaine des industries solaire et éolienne.

Actuellement, aucune subvention n'a été accordée dans le cadre du programme Shemsi pour l'achat de chauffe-eau solaires en raison du retard de la signature du contrat-programme d'efficacité énergétique prévu entre l'AMEE, l'État (les ministères de l'Énergie, de l'Économie et des Finances, de l'Intérieur, de l'Équipement et du Transport, de l'Habitat, de l'Industrie, de l'Agriculture) et les régions.

Ailleurs dans la région, le programme PROSOL en Tunisie peut être une source d'inspiration pour le Maroc, notamment par rapport aux solutions utilisées pour surmonter des obstacles (voir Tableau 11).

⁸ Source : Communication personnelle avec l'AMEE

⁹ Source : Communication personnelle avec l'AMEE

¹⁰ Ce programme a été précédé par un programme incitatif baptisé le PROMASOL lancé entre les années 2000 et 2008 par le ministère de l'Énergie et des Mines, le Centre de Développement des Énergies Renouvelables (CDER, actuellement l'AMEE) et l'Office National de l'Électricité et l'eau potable-Branche électricité (ONEE-BE). Grâce au PROMASOL, 160 000 m² de chauffe-eau solaires ont été installés au Maroc (AMEE, s. d.; 4C Maroc, s.d.a.).


Tableau 11. Obstacles surmontés par la Tunisie dans le cadre de son programme PROSOL

Obstacles	Solutions
Coûts initiaux élevés	• Subvention en capital de 20 pour cent
Absence d'information	• Campagnes d'information et de sensibilisation
Absence de normes et d'expertise	• Programme de formation et de certification pour les fournisseurs et les installateurs • Programme de certification des chauffe-eau solaires • Avantages offerts aux fournisseurs dont les contrats incluent une garantie et de l'entretien
Absence d'un modèle de gestion et de rentabilité (par ex. à cause de la présence de subventions aux hydrocarbures)	• Taux d'intérêt réduits : les consommateurs ont accès à des taux d'intérêt réduits de 7 à 8 pour cent pour des chauffe-eau solaires • Remboursement à même la facture : le fournisseur d'électricité STEG perçoit les paiements auprès des ménages et rembourse les bailleurs de fond, ce qui réduit les coûts de transaction • Garantie de prêt par le fournisseur d'électricité : STEG a garanti les prêts auprès des bailleurs de fonds, ce qui a réduit les risques de défaut de paiement • Rabais pour les chauffe-eau solaires : de 2005 à 2010, près de USD 25 millions étaient disponibles comme subvention en capital pour les chauffe-eau solaires

Source : Basé sur *United Nations Environment Programme, 2015*.

4.2 Ciblage des subventions

Les ménages pauvres seraient particulièrement touchés par une décompensation du gaz butane. D'une part, les dépenses énergétiques représentent une grande part du budget de ces ménages. D'autre part, les possibilités de changer rapidement le mode de cuisson sont limitées. Un soutien à cette population à l'aide de subventions ciblées pourrait donc être envisagé. Plusieurs possibilités existent qui pourraient être combinés (pour une analyse complète, voir Adeoti, Chete, Beaton, & Clarke, 2016) :

- Limiter les subventions aux bonbonnes de petite taille.
- Limiter le nombre maximal de bonbonnes subventionnées par ménage et par année.
- Limiter l'accès aux bonbonnes subventionnées aux ménages en possession d'un identifiant (carte à puce intelligente).
- Paiement, directement aux ménages admissibles et par virement bancaire, d'un montant de subvention fixe par bonbonne achetée.

Plusieurs pays ont mis en place des systèmes de ciblage, souvent combiné à une substitution d'une subvention du prix à la consommation par un système de transferts directs en espèces (voir Tableau 12 pour des exemples).

La préparation au ciblage est déjà en cours au Maroc. Le gouvernement, en partenariat avec la Banque mondiale, a lancé en 2017 un ambitieux projet de ciblage sur la base d'un registre social unifié sous forme d'une plateforme informatique (Le 360, 2018). Celui-ci permettrait d'identifier les populations qui méritent d'être subventionnées et de bénéficier des programmes de soutien sociaux. Cette plateforme devrait être prête en 2019. Une telle plateforme, en conjonction avec une administration centralisée, pourrait fournir un degré de transparence et permettrait de limiter de possibles abus.


Tableau 12. Exemples internationaux de ciblage de subventions énergétiques

Pays	Ciblage	
Salvador	<p>Substitution de la subvention du prix à la consommation par des transferts monétaires ; ciblage selon la consommation d'électricité.</p> <p>Au départ, cette nouvelle subvention était distribuée grâce à l'utilisation d'un code-barres ajouté à la facture d'électricité des prestataires. Ce système a été ensuite remplacé par des paiements aux fournisseurs de gaz propane liquéfié (GPL). Les clients fournissaient une pièce d'identité et un numéro d'identification lors de l'achat. Les données sont transférées à l'aide d'un téléphone cellulaire fourni par le gouvernement et chaque transaction est enregistrée en temps réel dans une base de données centralisée, ce qui renforce le pouvoir exécutif du programme. En 2015, le gouvernement évaluait que ce nouveau programme permettait à près de 74 pour cent des ménages d'être prestataires.</p>	Transferts monétaires conditionnels
Inde	<p>Plusieurs programmes de ciblage — transferts monétaires directs ; base de données ; campagne publique</p> <p>Le gouvernement indien a mis en place plusieurs mesures pour limiter le nombre de ménages admissibles à acheter du GPL subventionné et pour limiter la quantité de GPL que les ménages admissibles peuvent acheter.</p> <p>Le gouvernement a mis en place un mécanisme de transferts directs en espèces pour le GPL (en anglais, <i>Direct Benefits Transfer for LPG</i>, ou <i>DBTL</i>). Plutôt que de subventionner le prix à la consommation directement aux points de vente, le gouvernement laisse maintenant les consommateurs acheter du GPL aux prix du marché. Les ménages admissibles aux transferts en espèces reçoivent par la suite un versement équivalent à la valeur de l'ancienne subvention directement dans leur compte en banque. Une partie de ce programme cible directement les femmes provenant de ménages pauvres.</p> <p>En mettant en place le DBTL, le gouvernement souhaitait limiter la corruption et les subventions non ciblées. Le problème était principalement des prestataires frauduleusement enregistrés ainsi que des entreprises qui ne devraient pas bénéficier. Le nouveau mécanisme permet de limiter l'accès aux transferts à des ménages répondants à des critères stricts basés sur le revenu. Le programme subventionne à la fois les bonbonnes de GPL et les coûts de l'équipement nécessaire à sa consommation.</p> <p>Simultanément, la campagne « <i>GiveItUp!</i> » (« Renoncez-y! », www.givitup.in) du gouvernement national incite les ménages mieux nantis à cesser d'acheter du GPL à un prix subventionné. La campagne reçoit un appui du Premier ministre et regroupe des témoignages de gens qui ont volontairement cessé d'acheter du GPL à prix subventionné. L'objectif de la campagne est de sensibiliser jusqu'à 10 millions de ménages et d'ajouter le nom des personnes qui ont volontairement cessé d'acheter du GPL à prix subventionné à une « liste d'honneur ».</p>	Transferts monétaires conditionnels Ciblage Ciblage volontaire
Mexique	<p>Utilisation de programmes sociaux existants</p> <p>Au Mexique, les prix du GPL ont été progressivement augmentés sans introduction spécifique de programmes d'aide sociale. Le Mexique dispose d'un filet de sécurité social compréhensif, entre autres, le programme « Oportunidades », qui permet aux ménages admissibles de recevoir des transferts directs en espèces afin de combler divers besoins, dont leurs besoins énergétiques.</p>	Protection sociale



Pays	Ciblage	
Pérou	<p>Fonds pour transferts monétaires à l'utilisation du GPL par la facture d'électricité</p> <p>Le <i>Fondo de inclusión social energético</i> (FISE, Fonds d'inclusion social et d'accès à l'énergie) a été créé en 2012 pour promouvoir l'utilisation du GPL. Les ménages admissibles reçoivent un bon mensuel de 16 soles (soit environ USD 5,70) qui leur permet de payer un remplissage par mois d'une bonbonne de GPL. Les prestataires reçoivent un code numérique sur leur facture qui leur permet de réclamer leur bon mensuel en utilisant leur téléphone cellulaire. Ils doivent se procurer le GPL auprès d'un réseau de distributeurs agréés. Les critères d'admission au FISE comprennent, entre autres, la consommation moyenne mensuelle d'électricité, le revenu des ménages et la construction d'une maison. En 2014, environ 3,5 millions de Péruviens tiraient avantage du FISE (soit environ 710 000 ménages).</p>	<p>Transferts monétaires conditionnels</p> <p>Ciblage</p>
Thaïlande	<p>Depuis 2012, le GPL subventionné est accessible uniquement aux ménages à faible revenu et aux petites entreprises. La consommation du GPL est limitée à 18 kg tous les trois mois. Les critères d'admission sont une consommation d'électricité par ménage (de moins de 90 kWh par mois) et le branchement du ménage au réseau à cinq ampères au maximum.</p> <p>La communication se fait par téléphone cellulaire. Les prestataires doivent envoyer un code personnel et le code du vendeur par message texte, et reçoivent un nouveau code à six chiffres comme réponse. Lors de l'achat du GPL, les prestataires doivent renvoyer ce code, ainsi qu'une combinaison des chiffres associée à la marque du gaz acheté et la taille de la bonbonne de GPL. Ils reçoivent alors message de confirmation avec la taille de la bonbonne, le montant de la subvention qui leur est accordée et la quantité de GPL subventionné qu'ils peuvent encore acheter. Les prestataires peuvent se procurer le GPL à prix subventionné seulement auprès des magasins participants.</p> <p>Jusqu'à maintenant, le programme n'a pas connu le succès escompté, alors que seulement 400 000 prestataires sont inscrits sur un bassin d'environ huit millions de personnes admissibles. Cela semble être dû à divers défis, dont celui de recenser les prestataires, une crainte auprès des entreprises que l'inclusion au programme viendra avec la collecte d'un impôt, ainsi qu'une impression que l'inscription et le programme dans son ensemble sont trop fastidieux et rigides.</p>	<p>Ciblage</p>

Source : Traduit et adapté de Toft, Beaton, & Lontoh, 2016.



4.3 Protection sociale et investissements dans le secteur productif

L'atténuation des répercussions d'une décompensation du butane présente une opportunité de réforme des programmes de protection sociale (Economic Policy Research Institute, 2016), notamment en renforçant ceux destinés aux plus démunis, mais potentiellement aussi à la classe moyenne. Un renforcement de programmes existants ou la mise en place de nouveaux programmes peuvent renforcer le soutien populaire pour des réformes, à condition de communiquer de façon claire et persuasive le lien entre les économies provenant de la décompensation et leur réinvestissement.

Le Maroc a déjà poursuivi cette démarche au cours des réformes en 2014. À titre d'exemple, le programme Tayssir qui apporte un soutien financier aux ménages pauvres et démunis pour lutter contre l'abandon scolaire a été élargi de 80 000 familles en 2009 à 466 000 familles en 2014 (Le 360, 2016). Le Régime d'assistance médicale (RAMED) visant les populations en situation de pauvreté ou menacées par la pauvreté a été élargi de 5,1 millions de bénéficiaires en 2013 à 8,4 millions en 2015 (Merrill et autres, 2016).

La création du registre social unifié servira aussi à harmoniser les aides existantes pour renforcer le filet de sécurité social. L'Annexe 1 présente une vue d'ensemble des programmes existants.

De façon plus large, il importe également de réfléchir au-delà des programmes de protection sociale et d'envisager des moyens d'investir une partie des économies dans le secteur productif, de façon à créer des opportunités d'emploi durable pour les populations les plus touchées. En ce sens, la décompensation doit s'inscrire dans une stratégie plus englobante de développement économique et sociale.



5. CONCLUSION

Ce rapport a exposé des éléments de réflexion afin de mener une réforme de la subvention du gaz butane, la seule subvention de produit pétrolier toujours en place au Maroc. Cette subvention pèse lourd dans le budget de l'État, représentant une dépense qui pourrait atteindre USD 1,2 milliards en 2018. Pour cette raison, la réforme de la subvention au gaz butane est à l'ordre du jour depuis quelques années, mais il s'agit d'un dossier épineux et difficile à porter pour le gouvernement. Une telle réforme s'inscrit aussi dans la mise en œuvre des objectifs du Maroc dans le contexte de l'Accord de Paris. Il faut donc entrevoir une décompensation du butane, à la fois pour ses retombées budgétaires et environnementales.

Ce rapport propose le concept de swap pour appréhender une réforme du gaz butane. Un swap consisterait à éliminer la subvention et à réinvestir une partie des économies (de l'ordre de USD 1,2 milliards) dans des solutions technologiques qui représentent des alternatives directes pour les utilisateurs du gaz butane. Les cas du pompage solaire en agriculture et des chauffe-eau ont été analysés plus en détail.

Afin de donner une réelle impulsion au pompage solaire au Maroc, le gouvernement devrait considérer les avenues suivantes, selon le modèle swap :

Pompage solaire :

- Financer la mise en œuvre du Programme national de pompage solaire à même les économies provenant d'une décompensation partielle et/ou graduelle du gaz butane et s'attaquer aux autres obstacles ralentissant sa mise en œuvre.
- Offrir un soutien renforcé aux agriculteurs vivriers sans accès au financement, également à même les économies liées à la décompensation.
- Évaluer différents modèles d'affaires pouvant être mis en œuvre en s'inspirant des expériences d'autres pays.

Chauffage solaire :

- Mettre en œuvre le programme Shemsi à l'aide d'un financement provenant des économies résultant de la décompensation.
- S'inspirer d'autres programmes, notamment en Tunisie, pour surmonter les obstacles liés à la mise en œuvre du programme Shemsi et la mise sur pied d'un programme financier.

L'élimination de la subvention au butane aurait vraisemblablement des répercussions importantes, tant pour les ménages que pour les agriculteurs, et en particulier les ménages les plus démunis et les plus petites exploitations agricoles. Afin de contrer ces répercussions et l'opposition aux réformes de ces communautés, le gouvernement devrait réfléchir aux éléments suivants :

- Miser sur les travaux en cours pour élaborer un programme de ciblage efficace et robuste, qui pourra servir de fondement à une réforme graduelle et ciblée de la subvention du gaz butane.
- Élaborer de nouvelles mesures de protections sociales, ou bonifier les mesures existantes, à financer grâce aux économies, afin d'offrir une protection aux plus démunis qui seront le plus impactés par une décompensation.
- Inscrire la réforme dans une démarche englobante de développement économique et social, en investissant une partie des économies dans le secteur productif, créant ainsi de nouveaux emplois aidant les Marocains à faire face à la hausse des prix.
- Développer une stratégie de communication claire, à la fois sur les réformes qui seront entreprises, ainsi que sur les mesures prises pour minimiser les impacts sur les plus démunis et la classe moyenne.



Travaux cités

4C Maroc. (s.d.a). *Développement du marché marocain des chauffe-eau solaires (PROMASOL)*. Récupéré sur <https://www.4c.ma/fr/projets/développement-du-marché-marocain-des-chauffe-eau-solaires-promasol>

4C Maroc. (s.d.b). *NAMA Pompage solaire*. Récupéré sur https://www.4c.ma/medias/fiche_resume_nama_pompage_solaire.pdf

4C Maroc. (s.d.c). *NAMA toits solaires PV raccordés au réseau BT dans le secteur résidentiel*. Récupéré sur https://www.4c.ma/medias/fiche_resume_nama_toits_solaires_pv_raccordes_au_reseau_bt_dans_le_secteur_residentiel.pdf

Adeoti, J., Chete, L., Beaton, C., & Clarke, K. (2016). *Compensation mechanisms for fuel subsidy removal in Nigeria*. Winnipeg, MB: IISD. Récupéré sur <http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/compensation-mechanisms-fuel-subsidy-removal-nigeria.pdf>

Allali, K., Dhehibi, B., Kassam, S., & Aw-Hassan, A. (2017). Energy consumption in onion and potato production within the Province of El Hajeb (Morocco): Towards energy use efficiency in commercialized vegetable production. *Journal of Agricultural Science*, 9(1). Récupéré sur <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jas/article/view/60647/35068>

Agence marocaine de l'efficacité énergétique (AMEE). (s. d.). *Programme National de développement des Chauffe-eau Solaires «Shemsi»*. Récupéré sur http://www.amee.ma/index.php?option=com_content&view=article&id=152:programme-de-developpement-des-ces-au-maroc-lshemsir&catid=92&Itemid=200&showall=&limitstart=&lang=fr

Beaton, C. Gerasimchuk, I., Lann, T., Lang, T., Vis-Dunbar, D., & Wooders, P. (2015). *Guide pour la réforme des subventions aux combustibles fossiles*. Geneva : GSI-IISD.

bladi.net. (2014, juillet 25). Après l'essence, le prix de l'électricité augmente au Maroc. Récupéré sur <https://www.bladi.net/prix-electricite-maroc,39957.html>

Caisse de compensation. (2017, janvier). *Rapport d'activité*.

Caisse de compensation. (2018, janvier). *Rapport mensuel sur la compensation des prix pour janvier 2018 : Activité de décembre 2017*. Récupéré sur https://cdc.gov.ma/wp-content/uploads/UP/Statistiques/2017/12/RAPPORT-ACTIVITE-DECEMBRE-2017_FR.pdf

Challenge.ma. (2018, avril 26). Les dessous de l'appel au boycott de Danone, Sidi Ali et Afrikaia. Récupéré sur <http://www.challenge.ma/dessous-de-lappel-boycott-de-danone-sidi-ali-afriquia-95922/>

Cour des comptes. (2014). *Rapport sur le système de compensation au Maroc : Diagnostic et propositions de réforme*. Récupéré sur http://www.courdescomptes.ma/upload/MoDUle_20/File_20_118.pdf

Doukkali, R., & Lejar, C. (2015). Energy cost of irrigation policy in Morocco: A SAM assessment. *International Journal for Water Resources Development*, 3, 422-435.

Economic Policy Research Institute. (2016). *Vision intégrée de la protection sociale au Maroc. Partie 1 : Mapping de la protection sociale au Maroc*. Récupéré sur <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&ved=0ahUKewjd1oSDhM7bAhVC3FMKHVp8B4MQFgheMAk&url=https%3A%2F%2Fwww.ungm.org%2FUser%2FDocuments%2FDownloadPublicDocument%3FdocId%3D628352&usq=AOvVaw0uIXP2QBnD-f-rh9doM3e>



Energypedia. (2018a). Analysis of SPIS. Récupéré sur https://energypedia.info/wiki/Basics_and_SWOT_Analysis_of_SPIS#Basics_of_SPIS

Energypedia. (2018b). Solar powered irrigation systems: Technology, economy, impacts. Récupéré sur https://energypedia.info/wiki/Solar_Powered_Irrigation_Systems_-_Technology,_Economy,_Impacts

entreprendre.ma. (s.d.a). *Décompensation : Une première augmentation du gaz butane en 2018*. Récupéré sur https://www.entreprendre.ma/Decompensation-une-premiere-augmentation-du-gaz-butane-en-2018_a7230.html

entreprendre.ma. (s.d.b). *Caisse de Compensation : Le fuel et le butane restent les plus soutenus*. Récupéré sur https://www.entreprendre.ma/Caisse-de-Compensation-Le-fuel-et-le-butane-restent-les-plus-soutenus_a4858.html

Finance News. (2018). Conseil de la Concurrence : Vers une cinquième année d'hibernation ? Récupéré sur <https://financenews.press.ma/article/alaune/conseil-de-la-concurrence-vers-une-cinquieme-annee-d-hibernation>

Food and Agriculture Organization. (2018). *The benefits and risks of solar-powered irrigation: A global overview*. Rome: United Nations.

Gagnon-Lebrun, F., & Bassi, A. (2015). *Intégration de la décompensation dans la Contribution Prévues Déterminées au Niveau National (CPDN/INDC) du Maroc*. 4C Maroc.

Global Environment Facility. (2016, mars 21). *Promoting the development of photovoltaic pumping systems for irrigation*. Récupéré sur <https://www.thegef.org/project/promoting-development-photovoltaic-pumping-systems-irrigation>

Haut-commissariat au Plan. (2017, mai 10). Cartes : Cartographie de la pauvreté multidimensionnelle 2014. Récupéré sur https://www.hcp.ma/Cartes-Cartographie-de-la-pauvrete-multidimensionnelle-2014_a2024.html

Haut-commissariat au Plan. (2018). *Taux de chômage au niveau national selon les tranches d'âge*. Récupéré sur https://www.hcp.ma/Taux-de-chomage-au-niveau-national-selon-les-tranches-d-age_a262.html

Internal Revenue Service. (2018, janvier 19). Yearly average currency exchange rates. Récupéré sur <https://www.irs.gov/individuals/international-taxpayers/yearly-average-currency-exchange-rates>

International Energy Agency. (2016). *Clean Energy Technology Assessment Methodology Pilot Study: Morocco*. Récupéré sur <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/PartnerCountrySeriesCleanEnergyTechnologyAssessmentMethodologyPilotStudyMorocco.pdf>

International Renewable Energy Agency. (2016). *Solar pumping for irrigation: Improving livelihoods and sustainability*. Récupéré sur http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2016/IRENA_Solar_Pumping_for_Irrigation_2016.pdf

Jeune Afrique. (2018a, mai 26). Maroc : Le boycott relance le débat sur les liens entre politique et business. Récupéré sur <http://www.jeuneafrique.com/562783/politique/maroc-un-boycott-relance-le-debat-sur-les-liens-entre-politique-et-business/>

Le 360. (2016, mai 12). Programme "Tayssir": 800.000 bénéficiaires en 2016. Récupéré sur <http://fr.le360.ma/economie/programme-tayssir-800000-beneficiaires-en-2016-71847>

Le 360. (2018, février 18). Ciblage : La Banque mondiale a prêté au Maroc un milliard de dirhams. Récupéré sur <http://fr.le360.ma/societe/ciblage-la-banque-mondiale-a-prete-au-maroc-un-milliard-de-dirhams-156611>

Le Matin.ma. (2017, octobre 19). Une grande enquête dans l'agriculture et la pêche. Récupéré sur <https://lematin.ma/journal/2017/une-grande-enquete-dans-lagriculture-et-la-peche/280203.html>



L'Economiste.com. (2016, mai 4). *L'importation du gaz butane libéralisée*. Récupéré sur <https://www.leconomiste.com/article/997243-l-importation-du-gaz-butane-liberalisee>

Ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF). (2013a, juin 17). Le programme national de pompage solaire, un projet rentable pour l'État et les agriculteurs. Récupéré sur <http://www.agriculture.gov.ma/pages/actualites/le-programme-national-de-pompage-solaire-un-projet-rentable-pour-letat-et-les-agriculteurs>

Ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF). (2014). Ressources hydriques. Récupéré sur L'irrigation au Maroc: <http://www.agriculture.gov.ma/pages/lirrigation-au-maroc>

Ministère de l'Agriculture, de la Pêche maritime, du Développement rural et des Eaux et Forêts (MAPMDREF). (2017). *L'agriculture en chiffres 2016*. Royaume du Maroc.

Medias24. (2018, mai 3). Boycott : Ce qu'en dit Abdelali Benamour, président du conseil de la concurrence. Récupéré sur <https://www.medias24.com/MAROC/ECONOMIE/ECONOMIE/182692-Boycott-ce-qu-en-dit-Abdelali-Benamour-president-du-conseil-de-la-concurrence.html>

Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement Durable (MEMDD). (2018). *Enquête sectorielle sur la consommation des ménages de la direction de l'observation, de la coopération et de la communication (DOCC) du ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement durable du Maroc*. Ministère de l'Énergie, des Mines et du Développement durable, Données non publiées, partagées le 4 juin 2018.

Merrill, L., Bridle, R., Klimscheffski, M., Tommila, P., Lontoh, L., Sharma, S., . . . Gerasimchuk, I. (2017). *Making the switch*. Copenhague : Nordic Council of Ministers.

Merrill, L., Christensen, L., Sanchez, L., Tommila, P., & Klimscheffski, M. (2016). *Learning from leaders: Nordic and international best practice with fossil fuel subsidy reform*. Récupéré sur <https://www.iisd.org/library/learning-leaders-nordic-and-international-best-practice-fossil-fuel-subsidy-reform>

PV Magazine. (2017). Researchers release evaluation of solar pumps for irrigation in India. Récupéré sur <https://www.pv-magazine.com/2017/11/20/mit-researchers-release-evaluation-of-solar-pumps-for-irrigation-in-india/>

Royaume du Maroc. (2016, septembre 19). Contribution déterminée au niveau national dans le cadre de la Conférence des pays Parties à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Récupéré sur <http://www4.unfccc.int/ndcregistry/pages/Party.aspx?party=MAR>

Royaume du Maroc. (2017). *Projet de Loi de Finances pour l'année budgétaire 2017: Rapport sur la compensation*. Récupéré sur https://www.finances.gov.ma/Docs/DB/2017/compens_fr.pdf

Royaume du Maroc. (2018a). *Projet de Loi de Finances pour l'année budgétaire 2018 : Rapport sur la compensation*. Récupéré sur http://www.chambrederespresentants.ma/fr/system/files/documents/compens_fr.pdf

Royaume du Maroc. (2018b). *Projet de Loi de Finances pour l'année budgétaire 2018 : Note de présentation*. Récupéré sur https://www.finances.gov.ma/Docs/DB/2017/np_fr2018.pdf

Telquel. (2017, juin 12). Prix des carburants : A qui profite la libéralisation ? Récupéré sur https://telquel.ma/2017/06/12/prix-des-carburants-a-qui-profite-la-liberalisation_1550340

Toft, L., Beaton, C., & Lontoh, L. (2016). *International experiences with LPG subsidy reform : Options for Indonesia*. Winnipeg: IISD.



United Nations Environment Programme. (2015). *Investing in solar heat: Financing & business models for mainstream market deployment*. United Nations Environment Programme.

World Bank. (2018). Morocco. Récupéré sur <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=MA>

World Resources Institute. (2015, juin 18). Data Explorer: Morocco. Récupéré sur <http://cait.wri.org/profile/Morocco>

yabiladi. (2018, mai 23). Le gouvernement prépare une loi régulant les bénéfices des distributeurs de carburant. Récupéré sur <https://www.yabiladi.com/articles/details/65170/gouvernement-prepare-regulant-benefices-distributeurs.html>



Annexe 1. Programmes sociaux

Aide	Objectif	Organisme	Cible	Montant	Remarques
Allocation pour les veuves	Allocation pour appui social des veuves	Ministère de la famille, de la solidarité, de l'égalité et du développement social	Veuves en situation de précarité ayant des orphelins scolarisés âgés de moins de 21 ans ou en situation de handicap fixe	Ne dépasse pas MAD 1 050 par mois (350 par enfant)	Exclut la possibilité de cumuler ce soutien financier avec toute autre aide, quelle qu'en soit la nature
Tayssir	Lutte contre la déperdition scolaire	L'Association marocaine d'appui à la scolarisation, le ministère de l'Éducation nationale et le Conseil supérieur de l'enseignement ainsi que la Poste du Maroc, qui gère les opérations de transfert	Communes rurales ciblées sur la base des critères suivants : caractère de l'Initiative nationale pour le développement humain (INDH), taux de pauvreté (>= 30 pour cent), taux de déperdition scolaire (>= 5 pour cent) 300 000 enfants inscrits au primaire issus de près de 160 000 ménages.	1 ^{ère} et 2 ^{ème} année primaire : MAD 60 par mois 3 ^{ème} et 4 ^{ème} année primaire : MAD 80 par mois 5 ^{ème} et 6 ^{ème} année primaire : MAD 100 par mois Attribution des bourses dix mois par an et transferts monétaires tous les deux mois par le biais des agences de Poste Maroc sous deux modalités (guichet « fixe » et guichet « mobile » pour les douars éloignés)	
RAMED	Régime d'assistance médicale au profit des démunis	Agence nationale de l'assurance maladie (sous tutelle de l'État)	Personnes ne disposant pas de ressources suffisantes pour faire face aux dépenses inhérentes aux soins, sur la base des critères d'admissibilité prévus selon le milieu de résidence (urbain versus rural)	Les soins sont gratuits au sein des hôpitaux et le centre de santé de rattachement au domicile du bénéficiaire. Aucune aide n'est attribuée. Les médicaments ne sont pas remboursés	Les bénéficiaires ne doivent appartenir à aucun régime d'assurance maladie obligatoire



Aide	Objectif	Organisme	Cible	Montant	Remarques
Bourses de l'enseignement supérieur	Encourager l'enseignement supérieur chez les classes défavorisées	Office national des œuvres universitaires, sociales et culturelles	Étudiants appartenant à des familles en besoin (attestation faisant foi)	1 ^{er} cycle : MAD 633 par mois Maîtrise : MAD 733 par mois Doctorat : MAD 1 000 par mois	Seuil des salaires des parents non indiqué sur les liens disponibles
Programme de lutte contre la pauvreté en milieu rural	Améliorer la qualité de vie de la population rurale	INDH	Communes rurales avec un taux de pauvreté > 14 pour cent 701 communes rurales	Pas d'aide attribuée directement. Les actions réalisées sont relatives au : Soutien à l'accès aux services sociaux, infrastructures et équipements sanitaires et éducatifs de base, culturel et sportif Animation sociale, sportive et culturelle Actions de formation et de communication Activités Génératrices de Revenus et microprojets générateurs d'emplois et de revenus stables	



Aide	Objectif	Organisme	Cible	Montant	Remarques
Programme de lutte contre l'exclusion sociale en milieu urbain	Lutter contre l'exclusion sociale et améliorer les conditions et la qualité de vie de la population	INDH	530 quartiers urbains, répondant à plusieurs critères (taux de chômage, pourcentage de la population pauvre, etc.)	Pas d'aide attribuée directement. Les actions réalisées sont relatives au : Soutien à l'accès aux services sociaux, sanitaires, éducatifs de base et culturels et sportifs, et à l'infrastructure et aux équipements Animation sociale, culturelle et sportive Actions de formation et de communication Activités génératrices de revenus et microprojets générateurs d'emplois et de revenus stables	

Sources : *International Renewable Energy Agency, 2016 ; Energypedia, 2018a, 2018b ; Food and Agriculture Organization, 2018.*



Annexe 2. Modèles de gestion pour l'introduction du pompage solaire

Il est généralement possible de classer les subventions de bases en trois catégories (International Renewable Energy Agency [IRENA], 2016) :

- **Transferts budgétaires directs.** Ce type de subvention vise à combler une partie des coûts initiaux d'investissements qui peuvent être élevés. Cela peut notamment accélérer le rythme de déploiement. Toutefois, ce type de programme peut faire face à des changements imprévisibles des sommes disponibles. Lorsque ce type de financement est disponible, le secteur privé peut être moins enclin à faire preuve d'efficacité et de concurrence, au risque d'être moins viable à long terme.
- **Prêts.** Les prêts peuvent être conçus de manière à répondre à certains besoins et conditions précis, comme la période de remboursement et le montant d'un acompte. Les prêts peuvent entraîner de plus longs délais pour ce qui est du déploiement et peuvent s'avérer plus complexes à administrer. Toutefois, il s'agit souvent d'un mécanisme plus viable à long terme pour un gouvernement. Néanmoins, les prêts peuvent encourir des frais de transaction plus élevés et entraîner des ratés pour ce qui est de bien cibler les groupes économiques visés. Ils peuvent aussi être la cause d'engagements budgétaires à long terme.
- **Avantages fiscaux (réductions ou exemptions de taxes et de droits de douane, etc.).** Ce type de subvention permet d'appuyer le développement de réseaux de distribution tout en diminuant les coûts initiaux d'investissements. Toutefois, ce type d'avantages peut s'avérer insuffisant pour encourager une pénétration à grande échelle. De plus, le secteur privé peut développer une dépendance à ces avantages, ce qui peut avoir pour effet une distorsion du marché.

Certains modèles d'affaires visant à mettre en place des SIPS sont analysés ci-dessous. Entre autres, ces modèles visent à rendre plus viables les programmes de subvention énumérés ci-dessus et sont donc conceptualisés comme étant complémentaires à ces programmes de subventions plus traditionnels. (Ces modèles d'affaires proviennent de l'IRENA [2016] et la Food and Agriculture Organization [2018].)

Entrepreneur / Système par répartition / Location : Un agriculteur paie une part convenue de l'investissement initial à même ses liquidités.

- Un intermédiaire (par ex. CoolCap au Kenya) peut se procurer l'équipement au nom d'un agriculteur. Ce dernier rembourse l'investissement, avec intérêt, à même ses récoltes en fournissant une partie de celles-ci à l'intermédiaire.

Un agriculteur peut aussi opter pour un modèle de location avec option de rachat. L'équipement, ou les avoirs, lui est loué et fait office de garantie de prêt (ce qui évite que l'agriculteur se retrouve dans une spirale d'endettement). L'agriculteur fait des versements mensuels, avec intérêt, jusqu'à ce que l'équipement soit remboursé et lui appartienne. Habituellement, un modèle de location avec option de rachat implique que l'agriculteur ne doive pas s'acquitter des coûts d'entretien et de réparation. De plus, les modalités de paiement peuvent généralement être négociées (par ex. l'acompte, la période d'essai et la protection des prix).

- **Location :** En Inde, un regroupement de commerçants de sel prêtait de l'argent aux ouvriers des salines pour que ceux-ci se procurent du diésel. Ils ont ensuite modifié ce modèle de gestion pour plutôt se procurer des pompes solaires qu'ils ont commencé à louer aux ouvriers sur une base annuelle. L'investissement nécessaire à l'acquisition de ces pompes est généralement remboursé après trois ans. Pour les ouvriers, ce modèle élimine l'obstacle des coûts initiaux élevés.
- **Traiter l'eau comme un service (semblable aux sociétés de services énergétiques) :** En fournissant un service, il est possible de contourner la réticence qu'ont plusieurs agriculteurs envers l'achat d'équipement nécessaire à l'irrigation, dont l'utilisation peut s'avérer complexe et dont les coûts d'entretien peuvent être dispendieux. Au Bangladesh, ce type de facturation du service a été mise en



place. Dans ce cadre, certaines organisations sont responsables d'installer et de faire fonctionner les pompes. Elles vendent ensuite l'eau aux agriculteurs. Ce modèle a aussi pour avantage de limiter la surconsommation d'eau. En 2015, il y avait 168 pompes fonctionnant sous ce modèle et 277 autres de prévues. Cette solution permet notamment à de plus petits agriculteurs d'avoir accès à un SIPS. Les plus grands agriculteurs, quant à eux, peuvent tout de même être encouragés à acheter l'équipement de pompage solaire à l'aide de subventions.

- Modèles communautaires : Un groupe d'agriculteurs défraye une cotisation hebdomadaire afin de mettre leur équipement de pompage solaire en commun. Au final, ceux-ci réduisent leur temps de travail et s'assurent de leur approvisionnement alimentaire.

Garanties d'emprunt collectives et mises en garantie des biens financés (pour des assurances supplémentaires) :

- Par exemple : Une institution de microfinance du Kenya, Juhudi Kilima, se spécialise dans le secteur de l'agriculture. Celle-ci fournit des prêts pour des biens particuliers. Dans le cadre de ses opérations, Juhudi Kilima fournit aux emprunteurs une formation et du soutien techniques. Cette formation a souvent lieu avant de procéder aux investissements afin de s'assurer que les liquidités sont dépensées de manière efficace (voir <http://juhudikilimo.com/impact/success-stories/>).
- Rachat d'électricité : Il est également possible de subventionner un SIPS par le rachat d'électricité. Par exemple, en Inde, lorsque les SIPS produisent de l'électricité excédentaire aux besoins d'irrigation des agriculteurs, cet excédent peut être racheté. Tous peuvent y trouver leur compte : la région peut utiliser l'électricité excédentaire et l'agriculteur obtient une autre source de revenu. Ce système a été modernisé avec le temps pour en réduire les coûts administratifs alors que le rachat d'électricité se fait maintenant auprès de coopératives d'agriculteurs plutôt qu'au niveau individuel.

© 2018 The International Institute for Sustainable Development
Published by the International Institute for Sustainable Development.

IISD Head Office

111 Lombard Avenue, Suite 325
Winnipeg, Manitoba
Canada R3B 0T4

Tel: +1 (204) 958-7700

Website: www.iisd.org

Twitter: @IISD_news

Global Subsidies Initiative

International Environment House 2
9 chemin de Balxert, 1219 Châtelaine
Geneva, Switzerland

Tel: +41 22 917-8683

Website: www.iisd.org/gsi

Twitter: @globalsubsidies

