

**Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique**

Deuxième Forum Asie-Pacifique de l'énergie

Bangkok, 3–5 avril 2018

Points 2 et 5 de l'ordre du jour provisoire*

Examen du projet de déclaration ministérielle sur la coopération régionale pour une transition énergétique vers des sociétés durables et résilientes en Asie et dans le Pacifique**Perspectives de politique générale sur le rôle de la coopération régionale pour une transition énergétique vers des sociétés durables et résilientes en Asie et dans le Pacifique****La transition énergétique en Asie et dans le Pacifique : voies d'accès à l'énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous****Note du secrétariat*****Résumé*

Le présent document contient des informations et une analyse visant à recenser les voies d'accès à l'énergie offertes à la région Asie-Pacifique dans le cadre de la mise en œuvre de l'objectif de développement durable n° 7 (« Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable »).

L'analyse met évidence les écarts entre, d'un côté, la situation actuelle et, de l'autre, les perspectives de réalisation des cibles poursuivies et les voies d'accès s'y rapportant. Compte tenu de l'analyse de ces écarts, les États membres souhaiteront peut-être se pencher sur un ensemble de solutions propres à poursuivre leurs efforts sur la voie de l'accélération de la mise en œuvre de l'objectif en question.

Le document présente une analyse du rôle de la connectivité en tant qu'accélérateur de la réalisation de cet objectif, étayée par la description de ses avantages en termes d'accès à l'énergie, d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Les défis communs en matière de connectivité sont recensés, et il est proposé d'élaborer une feuille de route régionale afin de définir les voies d'accès permettant de faire face à ces défis. Enfin, les moyens de mise en œuvre de la transition énergétique sont étudiés, l'accent étant mis sur la financement et la coopération, à la faveur de l'examen de l'aide publique au développement et du subventionnement des combustibles fossiles.

Les représentants des États membres souhaiteront peut-être débattre des perspectives ouvertes dans le présent document, ainsi que du projet de déclaration ministérielle, et soumettre au secrétariat des suggestions sur la manière de transformer ces possibilités en une réponse régionale commune et de les traduire par des initiatives destinées à promouvoir la transition énergétique en Asie et dans le Pacifique.

* ESCAP/APEF/2018/L.1.

** La soumission tardive du présent document est liée au fait qu'il a fallu y faire figurer de nouveaux éléments.

I. Introduction

1. Le développement de la région Asie-Pacifique est allé de pair, par le passé, avec une augmentation de la consommation énergétique. Toutefois, ce modèle de développement s'est soldé par la pollution de l'environnement, la raréfaction des ressources et la transformation du climat. L'adoption du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et de l'Accord de Paris montre que les pays de l'Asie et du Pacifique sont conscients de la nécessité de changer la donne en optant pour un nouveau paradigme énergétique sans sacrifier la sécurité énergétique et la stabilité des marchés de l'énergie. Une telle métamorphose passera par une transition énergétique en profondeur.

2. La répartition inégale des ressources dans la région Asie-Pacifique et les incertitudes liées aux marchés mondiaux de l'énergie rendent cette transition d'autant plus impérieuse. En témoigne le rapport du Comité de l'énergie sur sa première session (E/ESCAP/73/30), dans lequel il est fait également référence aux défis du moment, à savoir l'accroissement de la demande énergétique, la dépendance à l'égard des combustibles fossiles, la faiblesse de l'efficacité énergétique, le recours insuffisant aux énergies renouvelables, le manque d'accès à une énergie abordable et propre, et la nécessité d'évoluer vers un développement à faible intensité de carbone et un avenir énergétique plus respectueux de l'environnement.

3. La transition énergétique se traduira par un effort à long terme, reposant sur l'objectif de développement no 7. Le présent rapport contient un aperçu de l'état d'avancement de la réalisation de cet objectif, les perspectives relatives à cette dernière ainsi que les recommandations de politique générale permettant de remédier aux insuffisances actuelles. Ces recommandations illustrent comment permettre à tous d'accéder à des services énergétiques fiables, durables et modernes ainsi qu'à un coût abordable.

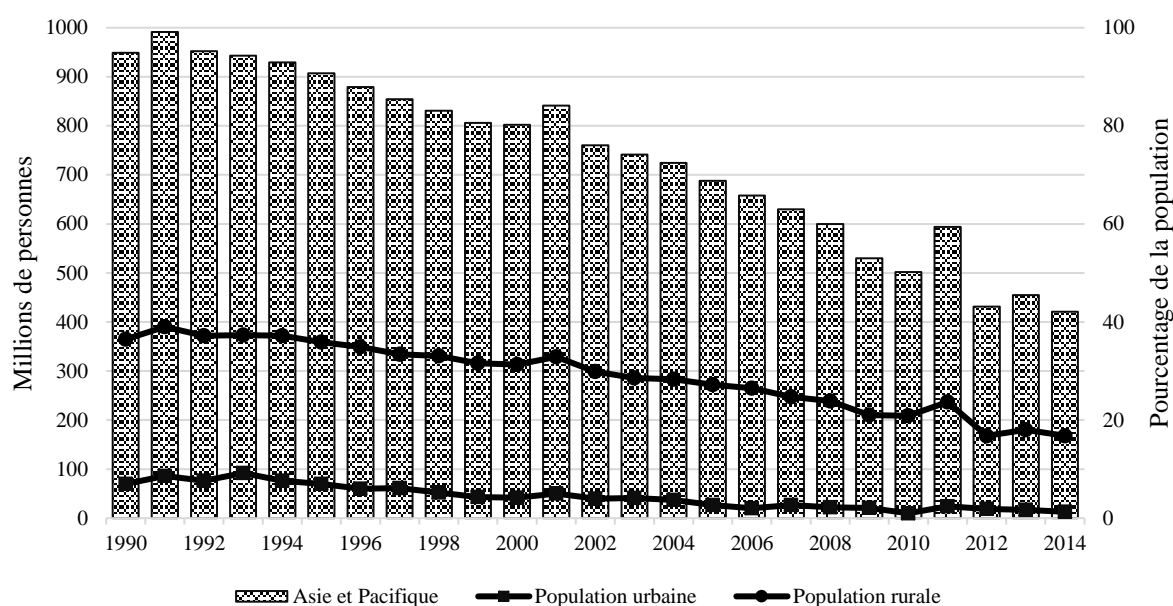
II. Le point de départ de la transition énergétique en Asie et dans le Pacifique

A. L'accès à l'énergie : garantir la participation à la transition énergétique

4. La région Asie-Pacifique a accompli de grands progrès dans l'accès à des services énergétiques modernes et elle fournit à présent un accès à l'électricité à plus de 90 % de sa population. Toutefois, 421 millions de personnes (soit 9,7 %) n'ont toujours pas accès à l'électricité (figure I). Entre 2012 et 2014, 93,1 millions de personnes ont eu accès à l'électricité dans la région, alors que la population s'est accrue de 83,8 millions. Le taux d'accès dépassant celui de la croissance démographique, la réalisation de l'accès universel est possible. Cependant, les progrès enregistrés ont fléchi, le taux annuel de l'augmentation annuelle étant passé de 2,2 % à 0,5 % au cours de la période 2012–2014¹. Le fossé entre population urbaine et population rurale est profond et l'écart en matière d'électrification demeure considérable, le taux d'électrification rurale n'atteignant que 83,8 %. Pour combler ce fossé, des solutions adaptées aux réalités locales s'imposent.

¹ Plusieurs pays ont accompli des progrès, en particulier, la Chine, l'Inde et le Pakistan ont chacun grossi le total de la population ayant accès à l'électricité de 13 à 16 millions de personnes .

Figure I
**Population de l'Asie et du Pacifique n'ayant pas accès à l'électricité
 (1990-2014)**



Source : Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), Portail Asie-Pacifique de l'énergie. Document disponible à l'adresse : <http://asiapacificenergy.org/#en> (consulté le 15 janvier 2018).

5. La réalisation de l'accès universel à des moyens de cuisson non polluants constitue un défi encore plus grand. En 2014, le taux régional d'utilisation primaire de combustibles et de technologies propres pour la cuisson n'était que de 51,2 %, contre 39,8 % en 2000. Cela signifie que près de 2,1 milliards de personnes, soit la moitié de la population, n'y ont toujours pas accès. Seuls 12 pays de la région ont enregistré des taux d'au moins 99 % en 2014. L'Inde et la Chine représentent environ les deux tiers du déficit, et l'Afghanistan, le Bangladesh, les Îles Cook, Kiribati, Sri Lanka et le Timor-Leste ont connu une baisse de leur taux d'accès. En 2014, les niveaux absolus les plus faibles ont été enregistrés dans les pays les moins avancés, tels que Kiribati, la République démocratique populaire lao et le Timor-Leste, où l'accès a été inférieur à 5 %.

6. L'obtention de données pertinentes et fiables permettant de mesurer les progrès accomplis demeure problématique. Il arrive même que les statistiques des organisations internationales en matière d'accès à l'électricité fassent apparaître entre elles des différences de l'ordre de 200 millions de personnes². Dans certains pays, il est possible que des villages soient considérés comme électrifiés dès lors qu'une infrastructure de base n'est fournie qu'à 10 % du nombre total des foyers³.

² Pour une comparaison, voir Agence internationale de l'énergie et Banque mondiale, *Sustainable Energy for All: Progress toward Sustainable Energy 2015 — Global Tracking Framework Report* (Washington, D.C., 2015); document disponible à l'adresse : <http://seforall.org/sites/default/files/GTF-2105-Full-Report.pdf>. Ces divergences s'expliquent par l'utilisation de bases de données et d'informations différentes.

³ Voir <https://garv.gov.in/faq> (Inde).

7. De plus, les statistiques ne prennent pas en compte actuellement la qualité de l'accès, élément qui a une incidence considérable sur le bien-être social. L'Agence internationale de l'énergie définit les services minimaux qui devraient être accessibles (la capacité d'alimenter plusieurs ampoules, de recharger le téléphone, de fournir l'énergie nécessaire à l'utilisation d'une radio et d'autres appareils pendant un certain nombre d'heures)⁴. Cela équivaut à une consommation électrique annuelle de 1 250 kilowatts-heure par foyer équipé d'appareils de qualité standard, ou 420 kilowatts-heure par foyer équipé d'appareils économes en énergie (l'accent étant mis sur l'efficacité énergétique). Voilà pourquoi le débat doit porter sur la qualité de l'accès évaluée à partir d'une mesure unifiée. Le cadre à plusieurs niveaux proposé par la Banque mondiale fournit cette base d'évaluation et énumère certains des éléments essentiels à prendre en compte en la matière. Par exemple, il est important de s'appuyer sur le nombre d'heures durant lesquelles l'électricité est disponible ainsi que sur son coût, car il s'agit là de deux indicateurs de la qualité d'accès⁵. La prise en compte de la qualité des services sera déterminante pour profiter des avantages de l'électricité liés à son utilisation dans la production et ses retombées sociales. Le recours à cette sorte de cadre de mesure unifiée permettra de mieux développer des stratégies de réponse à l'échelon national⁶.

8. La définition de l'accès à des moyens de cuisson non polluants s'avère encore plus problématique car les pays ne partagent pas la même conception en la matière et, par voie de conséquence, leurs politiques et programmes encouragent l'utilisation de combustibles et de technologies différents. Le Plan d'action national pour le Programme Haritha Lanka à Sri Lanka promeut celle de cuisinières à meilleur rendement énergétique, de préférence à partir d'énergie biogaz. Cette solution a aussi été retenue dans la version actualisée de la Feuille de route énergétique nationale (2016-2030) à Vanuatu, à laquelle s'ajoute le gaz de pétrole liquéfié dont l'utilisation est préconisée en tant que combustible source. Dans la contribution du Népal qui est déterminée au niveau national, les cuisinières à meilleur rendement énergétique sont également recommandées, parallèlement au biogaz à titre de technologie de rechange. Le but du programme Pradhan Mantri Ujjwala Yojana en Inde est de faciliter l'accès au gaz de pétrole liquéfié afin de garantir des moyens de cuisson non polluants, alors que la Politique énergétique nationale (2016-2020) de Papouasie-Nouvelle-Guinée, elle, favorise le recours à des fourneaux à bois et à charbon moins polluants. À l'évidence, chaque pays a une conception différente de la solution à adopter en matière de moyens de cuisson non polluants.

B. Les énergies renouvelables : le combustible de la transition énergétique en Asie et dans le Pacifique

9. La région Asie-Pacifique est confrontée à d'importants défis liés à l'augmentation de la part des énergies renouvelables modernes dans le bouquet énergétique. La consommation de combustible fossile s'est considérablement

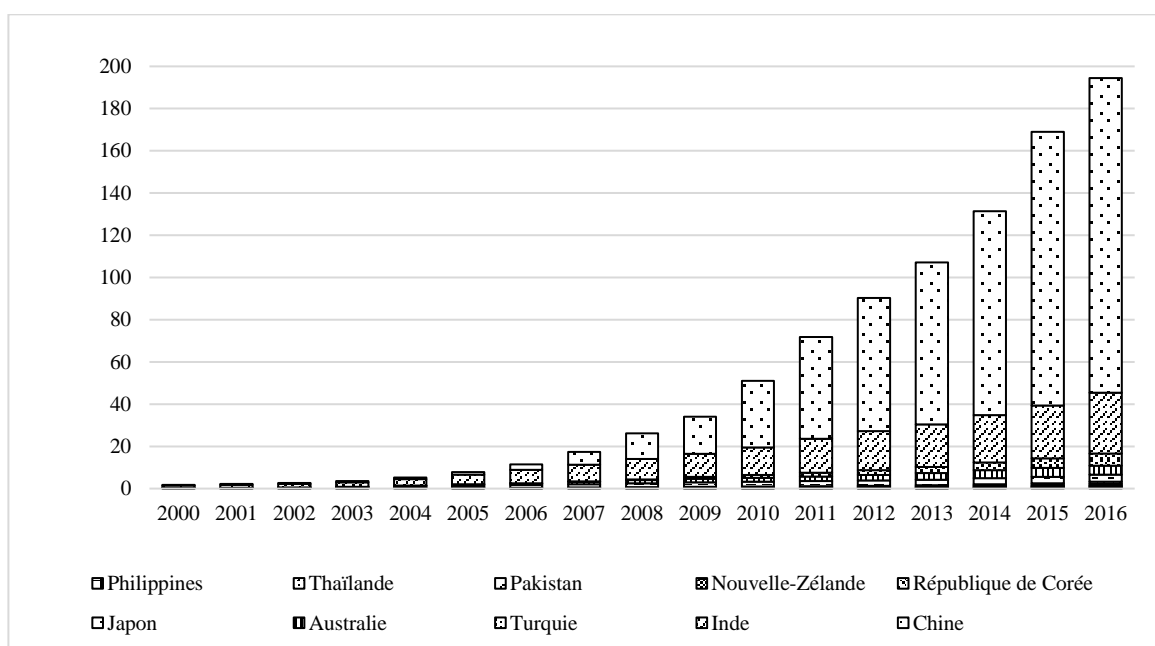
⁴ Agence internationale de l'énergie, *Energy Access Outlook 2017: From Poverty to Prosperity — World Energy Outlook Special Report* (Paris, 2017). Document disponible à l'adresse : www.iea.org/access2017/.

⁵ Tous les éléments pris en compte par le cadre sont présentés dans Banque mondiale, *Beyond Connections: Energy Access Redefined — Conceptualization Report* (Washington, D.C., 2015); document disponible à l'adresse : www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Topics/Energy%20and%20Extract/Beyond_Connections_Energy_Access_Redefined_Exec_ESMAP_2015.pdf.

⁶ Les différences enregistrées peuvent être énormes, comme le montrent les études. Voir, par exemple, Agence internationale de l'énergie et Banque mondiale, *Sustainable Energy for All: Progress toward Sustainable Energy 2015*.

accrue, maintenant ainsi la part totale des énergies renouvelables modernes à un niveau relativement faible, soit environ 6 %, et mettant en évidence de grandes différences entre les pays. Les années récentes ont connu une croissance accélérée à la hausse, en particulier dans le secteur de l'électricité, où les énergies renouvelables ont représenté 18,8 % du bouquet électrique régional en 2014. Auparavant dominées en totalité par l'hydroélectricité, les énergies renouvelables connaissent une croissance allant de pair avec une plus grande diversification liée à la part plus importante de l'énergie d'origine éolienne (figure II), solaire, issue de la biomasse et, dans une moindre mesure, de l'énergie géothermique. De plus, la région présente des niveaux d'investissement dans les énergies renouvelables, de capacité installée et de consommation supérieurs à n'importe quelle autre région en termes absolus.

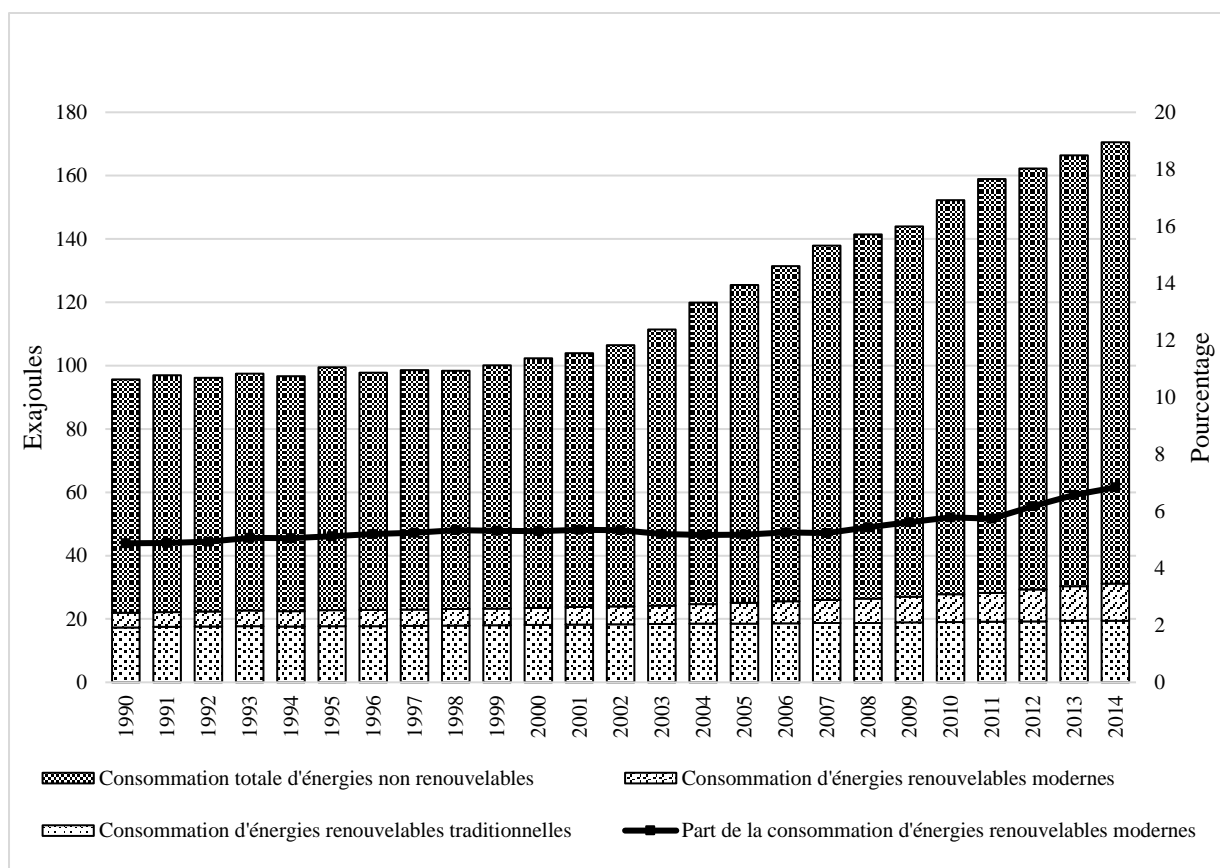
Figure II
Capacité éolienne installée des dix premiers pays de la région Asie-Pacifique, pour la période 2000–2016
 (en milliers de mégawatts)



Source : CESAP, Portail Asie-Pacifique de l'énergie.

10. Il est à noter que les énergies renouvelables modernes ne correspondent pas à la production d'énergies renouvelables dans son ensemble. La production énergétique moderne dans son ensemble comprend les biocarburants solides (tels que le bois et le charbon), dont la consommation continue d'augmenter : en 2014, la consommation de biocarburants a été de 31,1 exajoules, contre 22,0 exajoules en 1990 et 29,3 exajoules en 2012. Les biocarburants solides représentent 72,6 % de la consommation d'énergies renouvelables et 13,5 % de la consommation finale totale (figure III). Il est très probable que la majorité de la consommation de biocarburants solides concerne le secteur résidentiel. En particulier en Asie du Sud, en Asie du Sud-Ouest et en Asie du Sud-Est, l'utilisation de biomasse traditionnelle est en hausse, en raison de l'accroissement de la population rurale dans certains pays.

Figure III
Consommation énergétique en Asie et dans le Pacifique (1990–2014)



Source : CESAP, Portail Asie-Pacifique de l'énergie.

11. Dans l'ensemble, les marchés des énergies renouvelables en réseau et hors réseau se développent, et l'investissement les concernant, en termes économiques et de capacité, l'emporte sur celui dans les énergies traditionnelles, même sans tenir compte des installations hydrauliques de grande envergure⁷. Voilà qui plaide particulièrement en faveur des énergies renouvelables, lesquelles créent des emplois dans les secteurs de la fabrication, de la distribution, de l'installation, de l'exploitation et des services. Si l'adoption des énergies renouvelables peut se solder par un désinvestissement dans d'autres secteurs, son effet global sera très probablement positif car le secteur des énergies renouvelables suppose une main-d'œuvre assez importante. En 2015, par exemple, on estime à 4,5 millions d'emplois ceux qui ont été créés dans ce secteur au Bangladesh, en Chine, en Inde et au Japon⁸. De plus, les énergies renouvelables ont non seulement pour effet le développement économique, mais aussi des avantages sociaux, tels que l'amélioration de l'état de santé des femmes et des enfants résultant de la réduction de la pollution atmosphérique.

⁷ Centre de collaboration École de Francfort/Programme des Nations Unies pour l'environnement pour le financement de la lutte contre les changements climatiques et de l'énergie durable, *Global Trends in Renewable Energy Investment 2017* (Frankfurt, 2017). Document disponible à l'adresse : <http://fs-unep-centre.org/publications/global-trends-renewable-energy-investment-2017>.

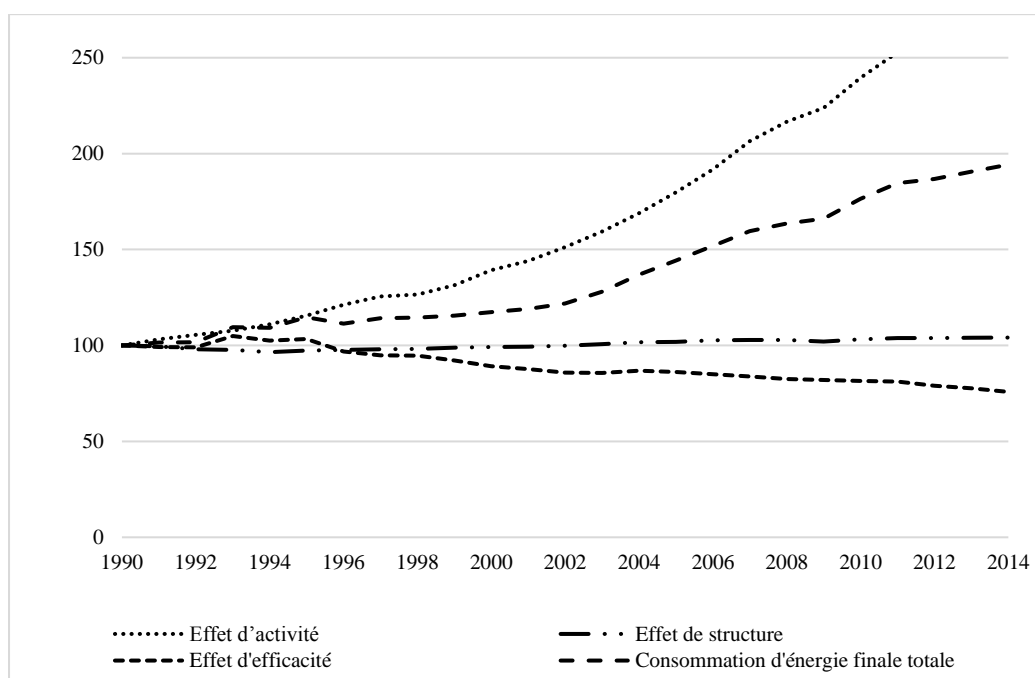
⁸ Agence internationale pour les énergies renouvelables, *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2016* (Abu Dhabi, 2016). Document disponible à l'adresse : www.se4all.org/sites/default/files/IRENA_RE_Jobs_Annual_Review_2016.pdf.

C. L'efficacité énergétique : une utilisation insuffisante du catalyseur de la transition énergétique

12. La région Asie-Pacifique a connu une baisse constante et à long terme de l'intensité énergétique, liée à un découplage de l'utilisation énergétique du produit intérieur brut (PIB). La réalisation de l'objectif de développement durable n° 7 exigera toutefois une action plus ambitieuse. Entre 1990 et 1994, l'intensité énergétique est passée de 9,1 à 6,0 mégajoules (MJ) par dollar des États-Unis. Cette tendance s'est particulièrement renforcée au cours de la période 2012-2014, qui a connu une réduction à court terme de l'intensité énergétique moyenne annuelle de 3,0 %, dépassant ainsi les autres régions. Le PIB a été multiplié par trois depuis 1990 alors que la consommation énergétique a doublé (figure IV), d'où des économies d'énergie équivalent à la consommation combinée de 2014 de la République de Corée et de la Thaïlande. Cependant, malgré une tendance à un redressement vers le niveau de l'intensité énergétique moyenne mondiale (5,4 MJ par dollar des États-Unis), la région continue d'être celle qui connaît dans le monde la plus forte intensité énergétique.

Figure IV

Croissance de la consommation énergétique finale totale au cours de la période 1990–2014
(année de référence 1990 = 100)



Source : CESAP, Portail Asie-Pacifique de l'énergie.

13. Il est important de noter que les améliorations de l'intensité énergétique dans la région Asie-Pacifique sont liées à des mesures d'efficacité énergétique et non à une évolution structurelle. L'augmentation de la production économique et de la croissance démographique ou l'effet de l'activité a fait grimper la consommation énergétique globale de la région, soit la consommation finale totale. Les changements apportés à la structure économique de la région – tels que l'abandon de l'industrie lourde – n'a eu aucune incidence sur l'intensité énergétique. Voilà qui contredit l'opinion selon laquelle la région Asie-Pacifique ne doit ses gains en termes d'intensité énergétique qu'à l'abandon de l'industrie au profit des services ; en réalité, des gains en termes d'efficacité énergétique ont bel et bien été obtenus. La

sous-région de l'Asie du Nord et de l'Asie centrale est la seule où cette transition a été opérée, d'où le fait que cette sous-région s'attache davantage aux normes d'efficacité énergétique.

14. Les progrès actuels dans le domaine de l'amélioration de l'efficacité sont répartis de manière inégale entre les pays et les secteurs. Si une amélioration à deux chiffres reste exceptionnelle, des améliorations de l'ordre de 4 à 6 % sont à remarquer et dépassent de loin les niveaux préoccupants de l'intensité énergétique affichés par certains pays. En particulier, les progrès accomplis en Chine – la plus grande économie de la région, qui représentait 55 % de la consommation énergétique industrielle dans la région en 2014 – ont permis d'améliorer la situation étant donné que ce pays a continué d'adopter des mesures énergétiques dans le secteur industriel. Elles ont notamment consisté à éliminer les technologies obsolètes et à établir des normes, d'où une réduction de 4,5 % de l'intensité énergétique industrielle.

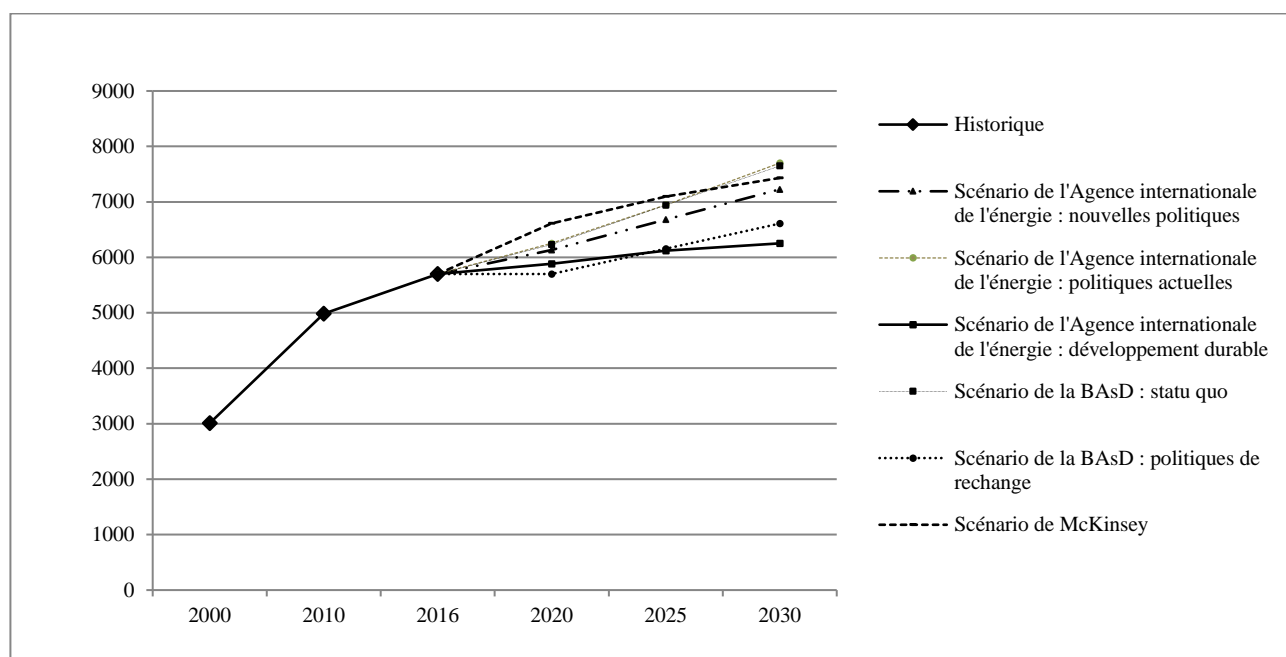
III. Perspectives et voies d'accès en matière de transition énergétique en Asie et dans le Pacifique

15. Les prévisions concernant les tendances à venir dans le domaine énergétique pour la région Asie-Pacifique posent problème car les modèles mondiaux ne permettent pas d'avoir accès aux données sous-jacentes. De ce fait, on ne dispose d'aucun modèle sur mesure pour l'ensemble du système énergétique, d'où le manque cruel d'information auquel sont confrontés les décideurs et qu'il est essentiel de combler. Les modèles mondiaux actuels ne tiennent compte que de certains pays de la région et l'extraction de données est difficile. De plus, il se peut que les objectifs internationaux ne soient pas associés au résultat modélisé et ne disposent pas eux-mêmes de valeurs de référence. L'objectif de développement n° 7 ne fournit d'ailleurs des mesures précises qu'en matière de réalisation de l'accès, et il faut se fonder sur des hypothèses pour juger des possibilités de réalisation des objectifs en matière d'efficacité et d'énergies renouvelables. La variable modélisée qui est en général retenue est la croissance de la demande énergétique – l'approvisionnement global en énergie primaire – qui est associée à diverses sources d'approvisionnement énergétique pour maintenir l'équilibre des marchés. Différents scénarios montrent alors l'incidence d'une demande plus forte et plus faible et d'un approvisionnement plus ou moins propre. Quelques perspectives s'efforcent d'établir des prévisions à long terme. Dans le présent document, l'année 2030 sert de point de référence et les hypothèses envisagées reposent sur les scénarios actuels au regard de la réalisation de l'objectif 7.

16. La transition énergétique nécessaire à la réalisation de ce dernier objectif exige que des progrès importants soient accomplis en matière d'efficacité énergétique, grâce à une meilleure maîtrise de la demande d'énergie et à un accroissement de l'offre dans le domaine des sources d'énergie moins polluantes. Une comparaison des différentes perspectives qui s'offrent à la région Asie-Pacifique met en évidence le fait que des mesures dynamiques doivent être prises pour maintenir les prévisions relatives à l'offre totale en énergie primaire en 2030 dans des limites durables. On peut déduire les mesures propices à un avenir à faible intensité de carbone de la comparaison entre différents scénarios (figure V)⁹.

⁹ Ce qui suit repose sur les observations formulées par l'Agence internationale de l'énergie in *World Energy Outlook 2017* (Paris, 2017) ; et par la Banque asiatique de développement (BASD), *Energy Outlook for Asia and the Pacific: October 2014* (Manille, 2015).

Figure V
**Comparaison des différentes perspectives offertes à la région
 Asie-Pacifique en matière d'offre totale d'énergie primaire(2000-2030)**
 (en millions de tonnes d'équivalent pétrole)



Source : Données compilées par la CESAP.

17. Si la situation reste inchangée (comme dans le cas des scénarios des « politiques actuelles » indiqués à la figure V), la demande énergétique pourrait croître de plus de 2 000 millions de tonnes d'équivalent pétrole d'ici à 2030. Cela signifie que si rien n'est fait, l'efficacité énergétique ne connaîtra aucune amélioration, et la demande énergétique continuera de progresser, ce qui ne permettra pas d'augmenter facilement la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique. Par conséquent, si rien ne change, la transition énergétique n'aura pas lieu.

18. Les nouvelles politiques annoncées à ce jour, telles que les contributions fixées à l'échelle nationale, ne se traduiront que par une légère diminution de la demande (comme dans le cadre du scénario des « nouvelles politiques »). Toutefois, selon certains rapports, les contributions fixées à l'échelle nationale, à elles seules, ne permettent pas de réaliser les objectifs de l'Accord de Paris¹⁰. Les sections suivantes montreront cette insuffisance. Des politiques et des technologies plus progressistes pourront réduire encore davantage la demande énergétique (solution des « politiques de rechange »).

19. La réalisation de l'objectif de développement durable n° 7 et de cibles plus ambitieuses au-delà de 2030 nécessitera une réduction de la demande de l'ordre de 25 % par rapport au maintien du statu quo (« scénario du « développement durable »). Comme l'indique l'analyse, le maintien du statu quo et les mesures déjà prévues dans les nouvelles politiques ne sont pas suffisantes pour parvenir à cette réduction. En conséquence, l'adoption de

¹⁰ PricewaterhouseCoopers, « The Low Carbon Economy Index 2017: Is Paris possible? », document disponible à l'adresse : www.pwc.co.uk/services/sustainability-climate-change/insights/low-carbon-economy-index.html (consulté le 7 décembre 2017); et Janet Arlene Amponin et James Warren Evans, « Assessing the intended nationally determined contributions of ADB developing members », ADB Sustainable Development Working Paper Series, n° 44 (Manille, 2016), document disponible à l'adresse : www.adb.org/sites/default/files/publication/189882/sdwp-044.pdf.

mesures encore plus progressistes est nécessaire pour réaliser les cibles de l'objectif poursuivi et inscrire la région dans le cadre d'une transition énergétique durable.

20. Étant donné la longueur de leur durée de vie en tant que ressources et les niveaux d'investissement non récupérable qu'ils génèrent, les combustibles fossiles ne peuvent pas être supprimés du jour au lendemain et entrent en ligne de compte dans toutes les prévisions. Si la situation reste inchangée, la part des combustibles fossiles continuera de se situer entre 70 et 80 %. Si l'on veut favoriser le développement durable, cette part devra tomber à moins de 70 %. En cas de statu quo, on estime que le charbon représentera de 40 à 50 % en fonction des différentes hypothèses avancées, alors que la part du pétrole se maintiendra à 25 % et que celle du gaz connaîtra une légère hausse, de 10 à 15 %. Dans cette perspective, la part des énergies renouvelables (dont la bioénergie et l'hydroélectricité) se situera à environ 15 %. Ainsi, la réalisation du développement durable nécessitera une augmentation de la part des énergies renouvelables de plus de 20 % de l'offre d'énergie primaire totale.

21. L'efficacité énergétique joue un rôle déterminant dans la baisse de l'offre énergétique. Sa contribution est considérable quant aux possibilités de réduction des émissions de dioxyde de carbone (de plus de 40 % selon certains scénarios). Les énergies renouvelables se situent au deuxième rang en la matière à l'échelon mondial, avoisinant les 35 %. Le changement de combustible, le recours à l'énergie nucléaire et l'utilisation de combustibles fossiles moins polluants (comme le piégeage et le stockage du dioxyde de carbone) jouent un rôle beaucoup moins important dans le cadre des scénarios futurs¹¹. Cela donne à penser que les grandes orientations politiques tirent parti du renforcement de l'efficacité énergétique et de l'incitation à l'adoption d'énergies renouvelables. Dans cette optique, les combustibles fossiles continuent de faire partie du bouquet énergétique, le gaz y jouant le rôle le plus important alors que celui de l'efficacité énergétique, de l'éolien (sur terre et en mer) et du solaire (photovoltaïque et concentrée) prendra de l'ampleur à l'avenir. Le gaz naturel, lui, pourra faire valoir son importance lorsqu'il sera substitué au charbon pour produire de l'électricité et qu'il complétera l'utilisation d'une part plus grande d'énergies renouvelables, en raison de la flexibilité de sa production.

22. Le fait de s'assurer que la transition énergétique tienne compte de tout le monde en garantissant un accès universel n'entravera pas les progrès à l'égard de la réalisation des objectifs liés à la réduction de la demande et des émissions ; en fait, loin d'être en contradiction avec les objectifs fixés en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité, l'accès universel contribue à leur mise en œuvre. On estime que l'accès universel n'augmentera la demande énergétique mondiale que de 0,23 %¹². Les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique offriront les solutions les plus efficaces et les plus efficaces pour réaliser l'accès universel tout en atteignant les objectifs poursuivis, tel qu'il est expliqué ci-dessous.

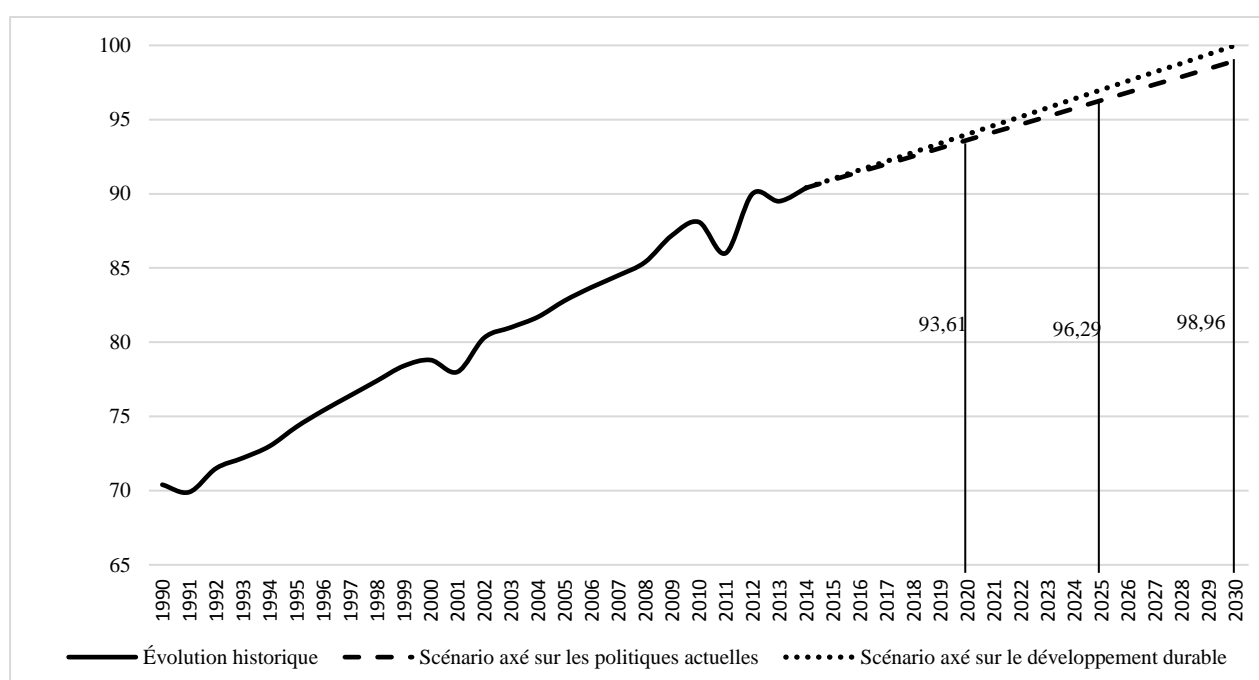
¹¹ Agence internationale de l'énergie, *World Energy Outlook 2017*.

¹² Agence internationale de l'énergie, *Energy Access Outlook 2017*.

A. L'accès à l'énergie exige que la transition énergétique soit favorable aux pauvres

23. Dans la perspective des politiques actuelles et planifiées, la région Asie-Pacifique s'est fixé pour objectif de parvenir au niveau le plus fondamental de l'accès universel, soit 99 % d'accès à l'électricité d'ici 2030. Si l'écart à combler est relativement faible, cela correspond néanmoins à un nombre important de personnes qui sont toujours sans électricité. La figure VI montre que des progrès constants sont nécessaires si l'on veut atteindre l'objectif fixé à l'horizon 2025. La réussite de ces efforts dépendra surtout des progrès accomplis par les pays qui accusent aujourd'hui un retard important.

Figure VI
Prévisions en matière d'accès à l'électricité en Asie et dans le Pacifique : part de la population ayant accès à l'électricité (en pourcentage)



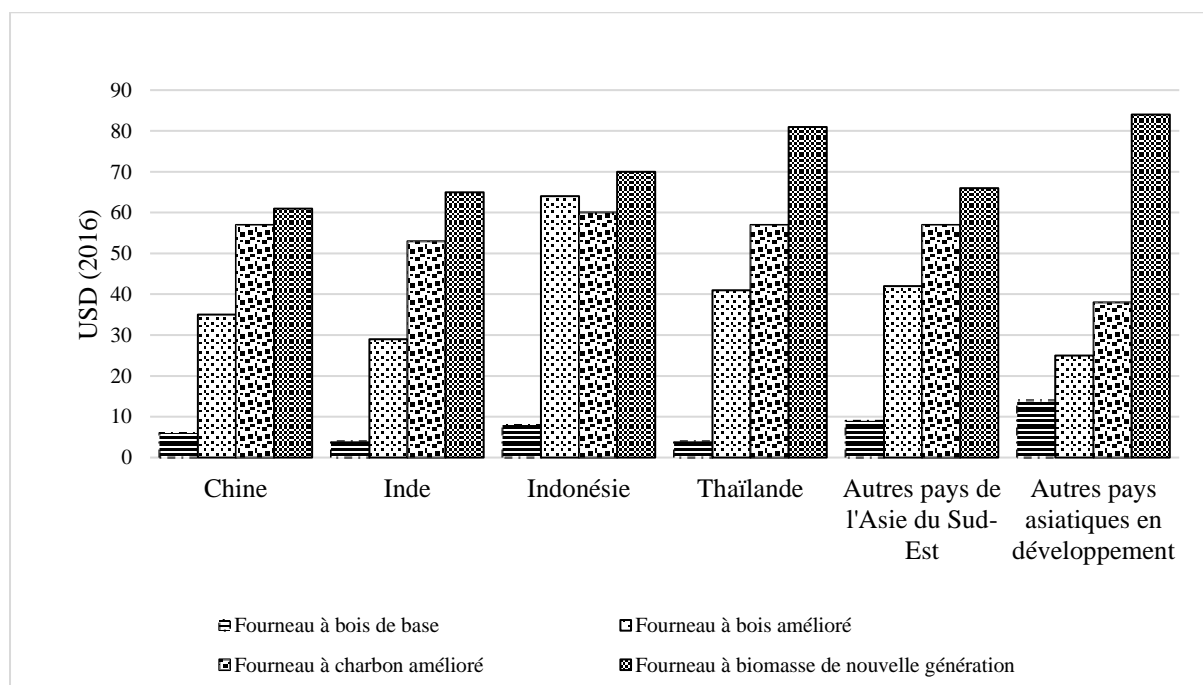
Source : analyse de la CESAP.

24. L'expérience montre que la réalisation des 10 à 15 % manquants est à la fois coûteuse et longue. La Chine et la Thaïlande ont mis en évidence le fait que l'accroissement de l'électrification depuis un niveau de 30 à 40 % jusqu'à celui de 85 à 90 % prenait autant de temps que cette réalisation des 10 à 15 % manquants¹². L'accès à la transition énergétique pourra donc tirer avantage de l'accent mis de manière prioritaire et immédiate sur les projets classiques de connexion au réseau. Comme le montrent les données à l'échelle mondiale, la moitié des progrès sera réalisable grâce à la connexion classique au réseau, dont les processus sont bien connus¹². Par conséquent, la priorité accordée à ces projets facilitera dès maintenant la réalisation de l'objectif fixé à l'horizon 2025. Quant à celui fixé à l'horizon 2030, de nouvelles stratégies sont à mettre sur pied d'ici à 2025 afin d'accélérer de manière sensible l'établissement de réseaux autonomes et décentralisés pour les zones rurales. Cette solution est loin d'être souvent prise en compte et courante. Or la création de réseaux de taille réduite et à l'échelle locale, assurant l'alimentation des villages, pourrait être envisagée lorsqu'elle s'avère rentable.

25. Faire en sorte que chacun puisse accéder à des systèmes de cuisson non polluants se révèle encore plus problématique. Étant la faiblesse des taux d'accès actuellement enregistrés en la matière, l'avenir ne s'annonce guère prometteur. On peut observer un fossé très net entre les niveaux actuels de systèmes de cuisson non polluants et l'objectif poursuivi d'un accès universel. Une priorité plus grande à accorder aux solutions de cuisson non polluantes est donc essentielle. Il importe que la transition énergétique se fasse et que nous tirions les bénéfices socioenvironnementaux des modes de cuisson moins polluants. Toutefois, il n'existe aucune stratégie toute faite, dans la mesure où le choix d'un système de cuisson est particulièrement tributaire du contexte local. Si l'on s'appuie sur l'expérience acquise, les solutions à adopter pour les zones rurales devraient passer par l'approvisionnement en gaz de pétrole liquéfié et en électricité. L'Indonésie est un chef de file mondial dans ce domaine, l'accès à des solutions de cuisson non polluantes y enregistrant un taux de croissance annuelle de 4,3 %. Des réseaux solidement établis de distribution de gaz de pétrole liquéfié et associés à l'attribution de subventions a permis à ce pays de connaître une augmentation considérable de son taux d'accès à un combustible de cuisson non polluant, à savoir de 2,4 % en 2000 à 56,6 % en 2014. Pour les zones rurales, les solutions envisagées sont plus complexes et nécessitent la combinaison de technologies diversifiées¹².

26. Le choix de la bonne technologie dépend d'un ensemble de facteurs locaux, dont le coût des fourneaux, le coût du combustible, la fiabilité, l'effet sur l'environnement, les implications en termes de relations homme-femme, les conséquences d'ordre écologique et la disponibilité de combustible. La solution idéale consiste à opter pour ce qu'il y a de meilleur en la matière, compte tenu du contexte. Quel que soit le type d'alimentation des fourneaux : biomasse traditionnelle et améliorée, charbon, kérosène, gaz de pétrole liquéfié, électricité, biogaz et énergie solaire, ils présentent tous des avantages et des inconvénients, et la solution optimale dépendra des facteurs du contexte local. C'est la raison pour laquelle le choix des solutions permettant de parvenir à l'objectif poursuivi doit s'adapter au contexte (figure VII).

Figure VII
Comparaison du coût des fourneaux en Asie et dans le Pacifique (2016)
 (en dollars des États-Unis)



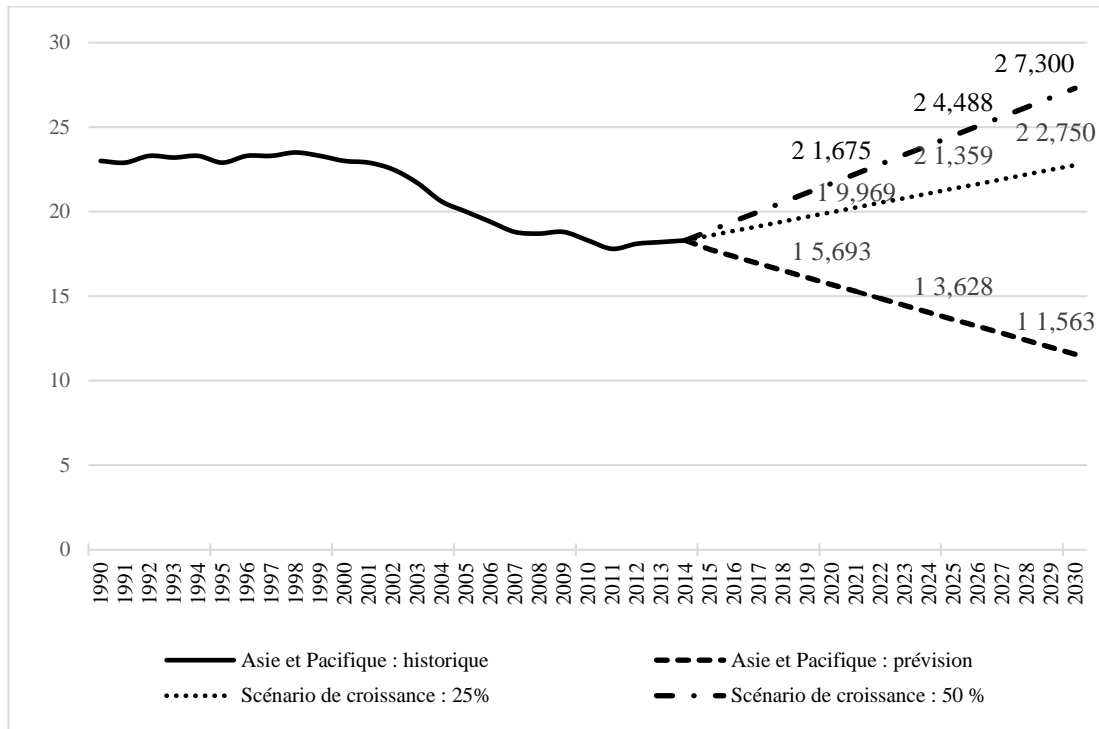
Source : Agence internationale de l'énergie, *Energy Access Outlook 2017*.

27. Les gouvernements ont intérêt à accorder une attention particulière à l'élaboration de solutions énergétiques rentables. Si une solution s'avère trop coûteuse, elle ne sera pas abordable en termes d'accès. Même si un appui des pouvoirs publics peut être envisagé et se révéler nécessaire pour assurer un accès dans un premier temps, les gouvernements doivent se soucier de la durabilité financière des programmes. Certaines données montrent que les technologies de cuisson moins polluantes exigent un investissement initial sensiblement supérieur à celui de leurs solutions de rechange moins propres. La durée de vie, le coût et la disponibilité des combustibles, la durabilité et l'entretien des technologies retenues sont des éléments essentiels à prendre en compte. Les défis posés par les systèmes de cuisson non polluants ne sont pas tant liés à une méconnaissance des technologies disponibles qu'à un manque de compréhension de l'efficacité de telle ou telle solution dans tel ou tel contexte. Le problème logistique représenté par le fait d'apporter à chaque foyer la solution qui lui convient est bien plus important que les défis d'ordre technologique. Les moyens à préconiser pour réaliser l'objectif de développement n° 7 devraient accorder la priorité à la fourniture de solutions de cuisson non polluantes aux personnes n'ayant plus de problèmes de nature logistique, afin de mettre la région sur la voie de la réalisation de l'objectif fixé à l'horizon 2025. Entretemps, les recherches pourraient porter sur la définition des stratégies permettant d'atteindre les personnes ayant plus de difficultés logistiques et ce en vue de la mise en œuvre de l'objectif fixé à l'horizon 2030.

B. Il faut accroître sensiblement la capacité de répondre aux besoins en énergies renouvelables

28. Un examen des stratégies et plans nationaux dans le secteur de l'énergie révèle que les politiques actuelles conduisent presque inmanquablement à une diminution et non à une augmentation sensible de la part des énergies renouvelables dans la consommation finale totale d'énergie (figure VIII) : autrement dit, il va falloir faire beaucoup d'efforts pour parvenir à un accroissement significatif. D'ici l'année étape de 2025, il faudra avoir obligatoirement effectué la moitié des tâches nécessaires pour atteindre la cible.

Figure VIII
Part des énergies renouvelables modernes dans la consommation finale totale d'énergie en Asie et dans le Pacifique
 (en pourcentage)



Source : Analyse de la CESAP.

29. Le secteur de l'électricité est le plus prometteur pour amorcer la transition énergétique et un secteur prioritaire en ce qui concerne l'action à mener jusqu'à l'année étape de 2025. C'est aussi le secteur dans lequel le déploiement rapide et à grande échelle des énergies renouvelables est possible et pour lequel il existe des moyens d'action. En réduisant la production d'électricité à base d'énergie fossile et en faisant plus largement appel aux énergies renouvelables modernes, on accroît plus facilement la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité et dans la consommation finale totale d'énergie, en particulier en l'absence de capture et de séquestration du carbone à grande échelle. Le taux de croissance moyen historique des énergies renouvelables modernes dans la production d'électricité en Asie et dans le Pacifique est loin d'être suffisant pour atteindre les cibles.

30. La première étape vers un accroissement sensible de l'utilisation des énergies renouvelables consiste à fixer des cibles car c'est la preuve de la détermination des pouvoirs publics et cela constitue un signal pour les marchés. Dès 2016, 48 des 58 économies de l'Asie et du Pacifique (contre une en 2000) avaient fixé des cibles portant sur l'utilisation des énergies renouvelables dans l'ensemble de l'économie et/ou par secteur¹³. L'utilisation croissante des énergies renouvelables et la réduction de la facture d'importation de combustible permettraient également de renforcer la sécurité énergétique, en particulier celle de certaines îles du Pacifique qui ont pour ambition de recourir aux énergies renouvelables dans une proportion de 100 %. Si le prix de l'énergie influe dans une certaine mesure sur la rapidité de déploiement des énergies renouvelables et sur la quantité d'énergie renouvelable utilisée, les cadres d'action peuvent quant à eux favoriser ou au contraire entraver cette progression.

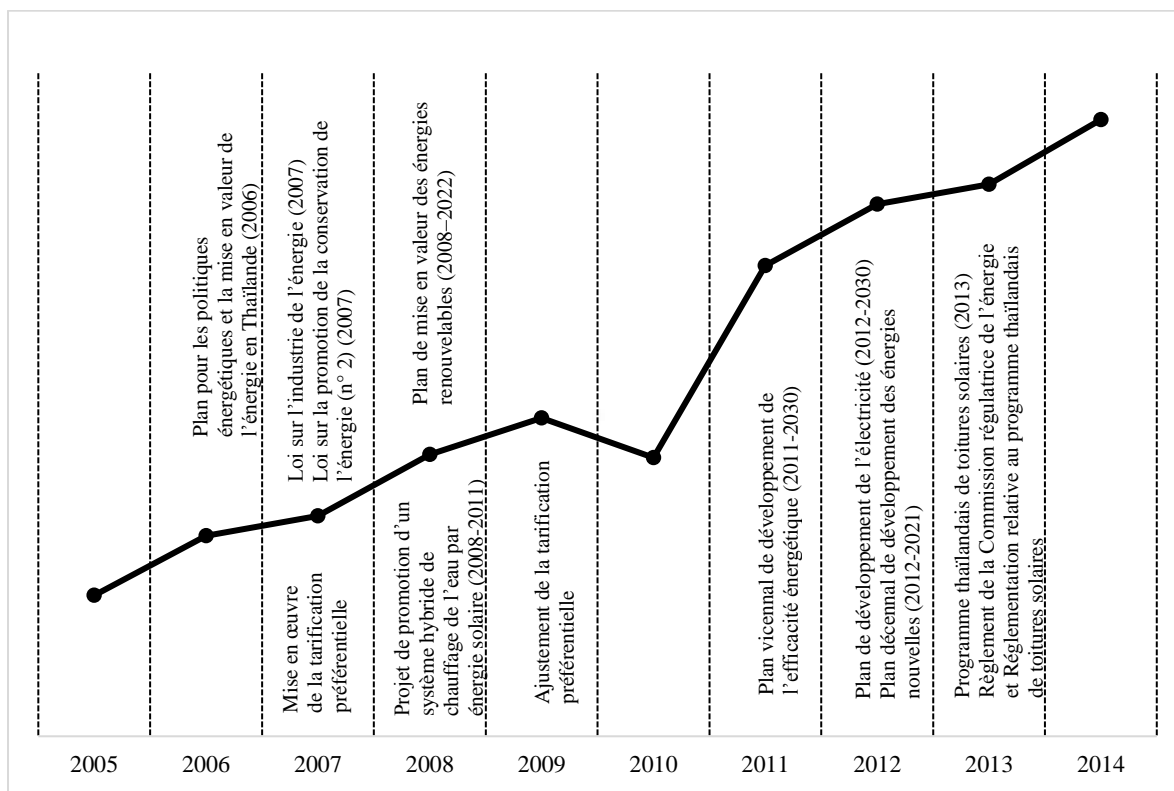
31. L'éventail des instruments et des choix dans le secteur de l'électricité s'élargit. La mesure de l'impact des politiques sur l'utilisation croissante des énergies renouvelables de manière statistiquement crédible est certes complexe, mais l'examen des enseignements tirés par d'autres pays est également une bonne solution et une solution facile. On ne saurait oublier la baisse des prix qui rend les énergies solaire et éolienne extrêmement compétitives dans certains pays. Les prix des modules solaires ont baissé de 80 % dans le monde entre 2010 et 2016 et de 26 % au cours de la seule année passée¹⁴. De même, les prix moyens des éoliennes ont diminué de 38 % entre 2009 et 2016¹⁵. Il y a des enseignements à tirer de ce qui se fait dans la région. La Thaïlande, par exemple, est l'un des leaders sous-régionaux dans le développement des énergies renouvelables en Asie du Sud-Est et tout porte à croire que les politiques adoptées y ont contribué. Depuis le lancement de son Plan pour les politiques énergétiques et la mise en valeur de l'énergie en 2006, la part des énergies renouvelables modernes dans la consommation finale totale a augmenté constamment et a presque triplé depuis l'ajustement de la tarification préférentielle de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables en 2009 (figure IX).

¹³ 2000 : Malaisie. 2016 : Afghanistan ; Arménie ; Australie ; Bangladesh ; Bhoutan ; Brunéi Darussalam ; Cambodge ; Chine ; Fédération de Russie ; Fidji ; Guam ; Hong Kong (Chine) ; Îles Cook ; Îles Marshall ; Îles Salomon ; Inde ; Indonésie ; Iran (République islamique d') ; Japon ; Kazakhstan ; Kiribati ; Macao (Chine) ; Malaisie ; Maldives ; Micronésie (États fédérés de) ; Mongolie ; Myanmar ; Nauru ; Népal ; Nioué ; Nouvelle-Zélande ; Pakistan ; Palaos ; Papouasie-Nouvelle-Guinée ; Philippines ; République démocratique populaire lao ; République de Corée ; Samoa ; Samoa américaines ; Singapour ; Sri Lanka ; Thaïlande ; Timor-Leste ; Tonga ; Turquie ; Tuvalu ; Vanuatu ; et Viet Nam.

¹⁴ Chandra Bhushan, « Massive energy transition », 31 octobre 2017, disponible à l'adresse : www.downtoearth.org.in/coverage/the-end-of-coal-58909; et Joe Romm. « Solar panel prices plunge by a shocking 26 percent in one year », 28 novembre 2017, disponible à l'adresse : <https://thinkprogress.org/wind-solar-prices-plunge-6fd34b55cb66/>.

¹⁵ Agence internationale pour les énergies renouvelables : « Renewable power: sharply falling generation costs », disponible à l'adresse : www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Nov/IRENA_Sharp_falling_costs_2017.pdf?la=en&hash=124D0C6FF4AE247D8CFB4FF7F064F5F25432AC5B%20 (consulté le 16 janvier 2018).

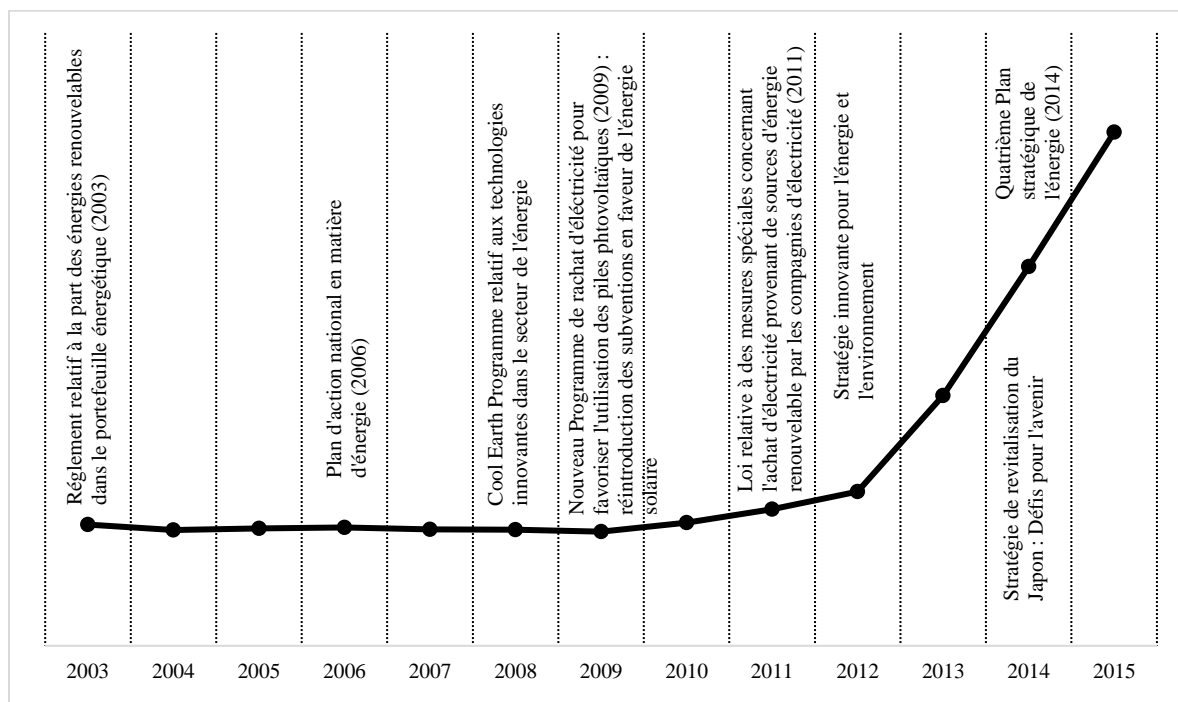
Figure IX
Part des énergies renouvelables modernes dans la consommation finale totale d'énergie en Thaïlande (2002-2014) : ligne de tendance



Source : Analyse de la CESAP.

32. Le règlement imposant la diversification du portefeuille énergétique est une autre solution. C'est le Japon qui a introduit ce règlement (2003-2011), lequel a entraîné un changement de politique en faveur de l'application de mécanismes de marché aux énergies solaire et éolienne, à la biomasse, aux petites centrales hydroélectriques et à l'énergie géothermique (figure X). En vertu de ce règlement, les fournisseurs d'électricité devaient vendre un quota fixe d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables, ce qui a permis d'accroître de manière spectaculaire la production d'énergie éolienne à partir de 2000. Entre 2002 et 2011, on a observé une croissance quasi linéaire à un taux annuel moyen de 33 %. Toutefois, pour accroître les capacités d'énergie solaire, le Japon a dû une fois de plus revoir sa politique. Après avoir réintroduit les subventions à l'énergie solaire au cours de la période 2009-2011, la production a augmenté modestement à un taux annuel moyen de 8,55 %. Les capacités ont réellement augmenté lorsque le règlement relatif à la part des énergies renouvelables dans le portefeuille énergétique a été abandonné au profit de la tarification préférentielle de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables. Ce changement est intervenu en 2012 et la production d'énergie solaire a plus que triplé entre cette année-là et 2015.

Figure X
Production d'énergie solaire photovoltaïque et d'énergie thermique au Japon : ligne de tendance



Source : Analyse de la CESAP.

33. Ces deux exemples illustrent également l'importance qu'il y a à trouver un cadre d'action correspondant à une cible concrète dans un contexte donné. Une approche holistique s'impose. Les politiques des pouvoirs publics doivent être recentrées sur la réduction de la consommation d'énergie et sur l'incitation à la consommation d'énergies non polluantes. On trouvera le panachage approprié de mesures par des études, par la recherche de faits probants et par une démarche empirique. Les conditions de mise en œuvre d'une politique sont également importantes : ainsi, des évaluations approfondies de l'environnement en vue de l'installation d'éoliennes peuvent contribuer à privilégier l'énergie solaire, si toutes les autres conditions sont égales entre les deux technologies. Étant donné que les choix optimaux du point de vue de la politique et de la technologie dépendent du contexte, il est impossible de proposer une approche unique. Les responsables pourraient envisager de se contenter de fixer un cadre régulateur, laissant le marché décider du choix technologique. Certaines technologies sont déjà économiques sur le plan des coûts mais des solutions durables plus avancées, comme par exemple l'organisation d'essais pilotes en vue de recueillir des données pour démontrer la viabilité des technologies et leur intérêt pour des investisseurs privés, peuvent encore nécessiter un soutien des pouvoirs publics.

34. Les programmes de ventes aux enchères publiques, qui se sont rapidement répandus ces dix dernières années¹⁶, sont une autre solution, cela principalement parce que les prix obtenus sont beaucoup moins élevés. Le programme décentralisé de ventes aux enchères en Inde a eu pour effet de faire chuter le prix de l'énergie solaire de 250 \$ par MWh en 2010 à 73 \$ par MWh en 2016¹⁶. De plus, les ventes aux enchères peuvent être facilement adaptées au contexte local.

¹⁶ Agence Internationale pour les énergies renouvelables, *Renewable Energy Auctions : Analysing 2016* (Abu Dhabi, 2017).

35. Les règlements imposant la diversification du portefeuille énergétique, les tarifs préférentiels et les ventes aux enchères publiques sont autant de solutions pour accroître la part des énergies renouvelables dans le secteur de l'électricité. Étant donné les longs délais que nécessitent les projets de production d'électricité, des mesures incitatives immédiates à l'intention des marchés sont nécessaires. À cet égard, il faudrait, pour bien faire, que les mesures mises en œuvre soient conçues de telle sorte que les projets d'énergie renouvelable dont les délais d'exécution sont les plus courts soient réalisés les premiers, et que ceux dont les délais d'exécution sont les plus longs soient reportés à plus tard. Il y aurait alors suffisamment de projets prêts pour l'année étape de 2025 et les conditions de la réalisation de la cible de 2030 seraient réunies. Il semble que les tarifs préférentiels soient particulièrement adaptés aux projets de petite dimension et les ventes aux enchères aux projets de grande ampleur¹⁶.

36. Le problème de la variabilité des énergies éolienne et solaire peut être pris en compte par une planification et une politique efficaces. Elles sont essentielles pour garantir la stabilité et la fiabilité des systèmes énergétiques ayant une large composante d'énergies renouvelables¹⁷.

37. Les pays auraient tout intérêt à adopter une vue plus globale des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique. Non seulement cette dernière a un impact significatif sur la durabilité des systèmes énergétiques, elle offre également une solution à bas coût qui peut être rapidement mise en place et qui peut aider les États membres à faire face à un emballement de la demande et à réduire leurs investissements dans la construction de nouvelles centrales énergétiques.

38. C'est dans le secteur des transports que le lien entre les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique est particulièrement évident. Si le secteur des transports n'occupe que la troisième place dans la consommation d'énergie en Asie et dans le Pacifique, sa part de la consommation finale totale est passée de 17,2 % en 2000 à 18,6 % en 2014. Il est donc temps d'agir. Il faut avant toute chose trouver des solutions intégrées selon la formule « éviter-adopter-améliorer »¹⁸. Cela consiste tout d'abord à rechercher des solutions permettant de faire l'économie des transports, comme la planification urbaine et le télétravail. À défaut, on peut encourager des modes de transport plus efficaces comme les transports en commun pour remplacer le transport individuel. Pour les autres modes de transport, il faut rechercher la technologie la plus efficace possible et adopter en priorité des normes plus strictes d'efficacité du combustible. À long terme, cependant, les avantages offerts par le moteur électrique, conjuguant énergie renouvelable et efficacité, sont tels que celui-ci finira par supplanter le moteur à combustion interne (sur les camions, autobus, automobiles et motos).

¹⁷ Agence internationale de l'énergie, *Status of Power System Transformation 2017: System Integration and Local Grids* (Paris, 2017).

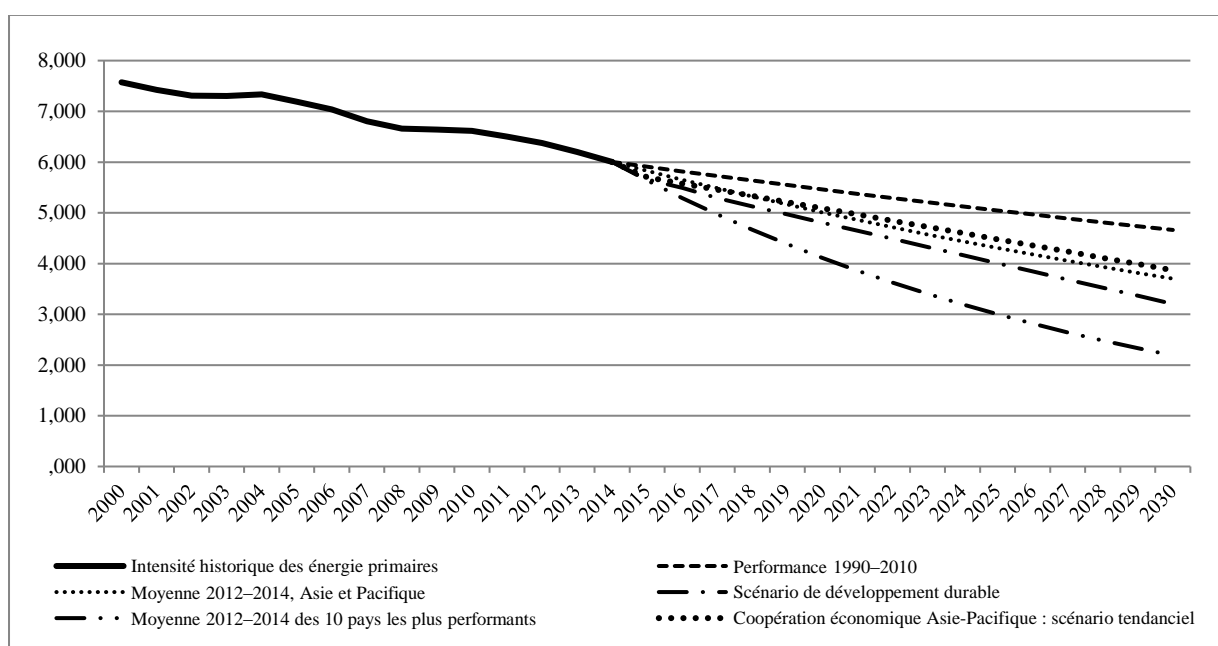
¹⁸ « Éviter-adopter-améliorer » est une expression utilisée communément dans la planification des transports et renvoie aux concepts définis dans le texte. Voir par exemple Agence allemande de coopération internationale : « Sustainable urban transport: avoid-shift-improve (A-S-I) », disponible à l'adresse : www.sutp.org/files/contents/documents/resources/E_Fact-Sheets-and-Policy-Briefs/SUTP_GIZ_FS_Avoid-Shift-Improve_EN.pdf (accédé le 4 décembre 2017).

C. Il faut accélérer les efforts en matière d'efficacité énergétique et lui accorder une plus grande attention

39. En maintenant son rythme de progrès moyen des deux dernières années, la région de l'Asie et du Pacifique devrait doubler son taux de réussite moyen entre 1990 et 2010 (ce qui correspond à une interprétation possible de la cible de l'objectif de développement durable n° 7) et même le dépasser (figure XI). Toutefois, l'intensité historique des énergies primaires et le taux moyen d'amélioration entre 1990 et 2010 montrent que cela sera difficile pour la région et nécessitera des efforts considérables. Le doublement de ses performances entre 1990 et 2010 signifierait que la région Asie-Pacifique atteindrait un peu avant 2030 des niveaux d'intensité énergétique similaires à ceux de l'Europe aujourd'hui, permettant ainsi à la région d'engranger un gain de productivité énergétique (quantité de PIB produite par unité d'énergie) non négligeable. En Europe, ce chiffre s'est élevé à 260 milliards de dollars pour la seule année passée¹⁹.

Figure XI

Intensité énergétique en Asie et dans le Pacifique (2000-2030) (en mégajoules par unité de PIB)

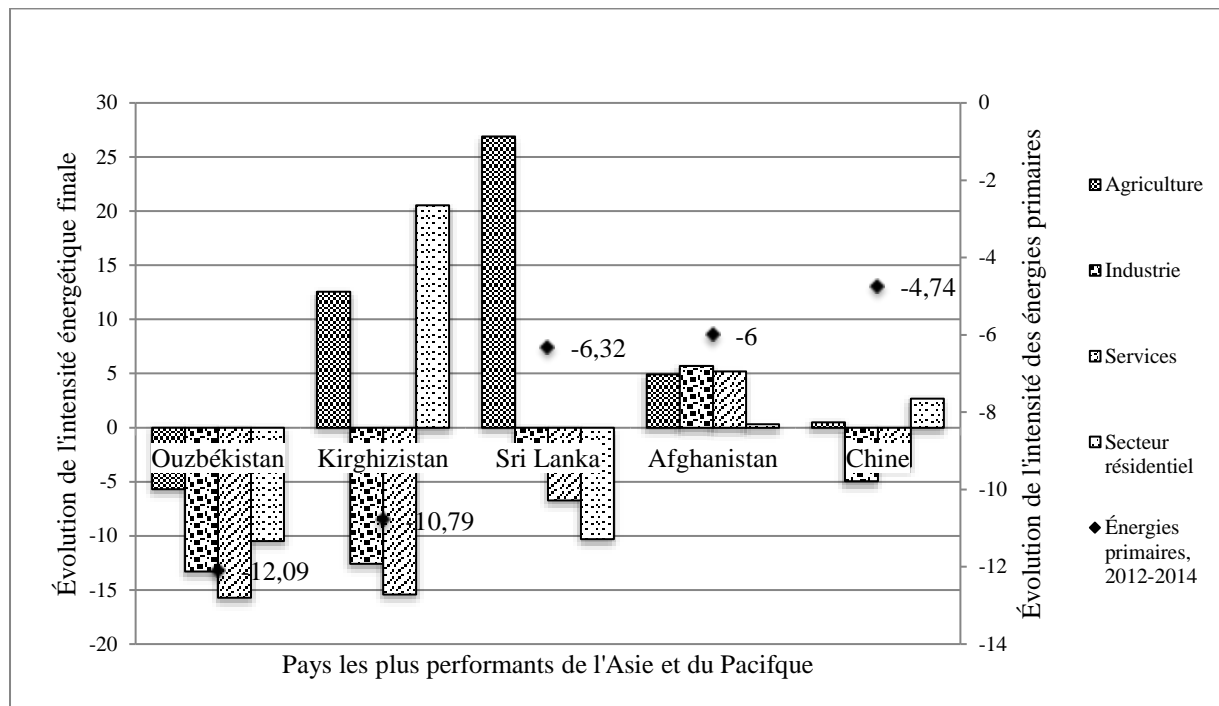


Source : Analyse de la CESAP.

40. Les gouvernements de l'Asie et du Pacifique doivent donc avancer plus rapidement dans le domaine législatif afin d'atteindre la cible dans les délais, ce que montrent dès à présent les prévisions disponibles. Néanmoins, ces efforts ne permettront pas de combler l'écart par rapport à la cible d'ici à 2030. Tout porte à croire que c'est en 2025, l'année étape, que l'on pourra juger des progrès accomplis et que l'on verra si, oui ou non, la région pourra atteindre l'objectif de 2030. Dans la figure XII, on a mis en évidence l'évolution de l'intensité énergétique parmi les pays de la région les plus performants. Si les autres pays de la région pouvaient obtenir des taux de réduction de la même ampleur, la région atteindrait la cible, autrement dit celle-ci est à la portée des gouvernements à condition que ceux-ci soient déterminés à réussir.

¹⁹ Agence internationale de l'énergie, *Energy Efficiency 2017* (Paris, 2017).

Figure XII
Évolution de l'intensité des énergies primaires et de l'intensité énergétique finale parmi les pays les plus performants de l'Asie et du Pacifique
 (en pourcentage)



Source : Portail Asie-Pacifique de l'énergie (CESAP).

Note : Le Turkménistan compte parmi les pays les plus performants (réduction générale de l'intensité des énergies primaires) et ne figure pas dans le schéma faute de données sur l'intensité énergétique par secteur.

41. Une bonne stratégie permettant de trouver les moyens d'accroître l'efficacité énergétique consiste en premier lieu à identifier les secteurs ayant le plus d'impact. Les exemples fournis par les pays les plus performants montrent que le succès ne vient pas d'un seul secteur. Dans tous les cas, les pays ont tenu compte de la taille et de l'impact du secteur dans leur contexte national. Avec une consommation de combustible dans le secteur industriel dépassant 35 %, la région de l'Asie et du Pacifique doit impérativement réduire sa quantité d'énergie consommée par unité de production. L'expérience des pays les plus performants montre qu'en la matière des succès peuvent être obtenus rapidement et que c'est une démarche indispensable en prévision de l'année étape de 2025. Le secteur résidentiel occupant la deuxième place dans la consommation d'énergie (un peu moins de 25 % de la consommation finale totale), une réglementation portant sur l'efficacité énergétique applicable aux bâtiments devraient constituer une autre priorité. Étant donné la durée de vie des bâtiments, l'imposition de normes strictes de performance dans ce secteur permettra de maintenir cette performance pendant des années. Par conséquent, il serait utile, dans l'optique de l'année étape de 2025, d'instaurer dès à présent des codes s'appliquant aux nouvelles constructions et d'introduire des codes pour les bâtiments existants dès 2025 au plus tard pour être en conformité avec la cible de 2030. Il convient de noter que le chauffage et le refroidissement des espaces constitueront un défi important dans toute la région. La troisième priorité est le secteur des transports en raison de sa croissance rapide au cours des dernières années, croissance qui ne pourra que se poursuivre pour faire face aux exigences d'une classe moyenne en expansion. Tout changement de vitesse dans ce secteur étant difficile et prenant du temps, les progrès n'apparaîtront vraisemblablement qu'entre 2025 et 2030.

42. Il est important de renforcer régulièrement les réglementations relatives à l'efficacité énergétique afin que des améliorations soient apportées en permanence. Le législateur devrait s'intéresser non seulement à la portée de la réglementation (portant sur autant de secteurs que possible) mais également à son approfondissement (règles plus rigoureuses pour pousser à de meilleures performances). On peut donc considérer que l'élaboration de réglementations dans tous les secteurs est une première étape sur la voie menant à 2025 et qu'il sera important de les rendre plus strictes par la suite. Il faudra pour ce faire disposer d'un cadre commun permettant de mesurer l'efficacité des normes en vigueur, et notamment de surveiller leur application et d'en assurer le respect.

43. Malgré l'avantage qu'elle représente en tant que mesure à bas coût voire à coût négatif, l'efficacité énergétique ne bénéficie pas de la même attention que les grands projets d'infrastructure. Les spécialistes de l'efficacité énergétique devront désormais faire part de leurs succès afin d'obtenir les ressources nécessaires et de sensibiliser le public. Entre 2006 et 2014, les gains d'efficacité énergétique obtenus en Chine ont permis de faire l'économie de plus de 230 milliards de dollars d'investissements dans de nouvelles installations de production d'électricité ce qui constitue un argument convaincant en faveur de l'efficacité énergétique.

44. La meilleure façon de promouvoir l'efficacité énergétique est de mettre en évidence ses multiples avantages. Ainsi, par exemple, elle peut avoir des effets positifs sur la santé publique en concourant à l'amélioration de la qualité de l'air ou à la diminution des coûts de l'énergie en provoquant une baisse de la demande ou encore en favorisant la sécurité énergétique. Les recherches montrent qu'au Japon, 20 % des importations de gaz et de pétrole ont été économisées grâce à l'introduction de mesures rigoureuses d'efficacité énergétique. De même, la République de Corée a vu sa sécurité énergétique confortée par l'adoption de mesures analogues, quoique dans un ordre de grandeur moindre.¹⁹ De telles mesures peuvent également contribuer à la réalisation d'économies importantes sur les budgets publics qui peuvent alors être investies ailleurs comme dans l'éducation ou la santé publique. Un aspect nouveau et intéressant des marchés d'énergie les plus avancés aux États-Unis d'Amérique (particulièrement en Californie) est que les appels d'offre d'efficacité énergétique sont autorisés sur les marchés de capacités. Ainsi, l'efficacité énergétique est rémunérée selon qu'elle a permis de réduire la demande, d'éviter de consommer de l'énergie et par conséquent d'épargner des capacités énergétiques.

45. L'efficacité énergétique peut également stimuler le développement. L'amélioration de l'intensité énergétique a représenté une valeur économique d'environ 2 200 milliards dans le monde et plus de la moitié de ce montant en Chine. Les ménages en ont directement bénéficié : les dépenses énergétiques par ménage se sont élevées à 370 \$ au Japon et à 60 \$ en Chine¹⁹. En Inde, la compagnie publique Energy Efficiency Services Limited investit vigoureusement dans l'efficacité énergétique. En 2014, un projet pionnier de fourniture d'éclairage plus efficient à la population a permis de diviser par cinq le prix des lampes diodes par rapport au prix en vigueur seulement deux ans auparavant²⁰. L'efficacité énergétique peut aussi devenir une industrie en elle-même : en 2015, 5 426 entreprises de services énergétiques spécialisées dans la réalisation et le financement de projets d'efficacité énergétique en Chine ont permis de créer des emplois pour 607 000 personnes (8 % de plus que l'année précédente)²⁰.

²⁰ Agence internationale de l'énergie, *Energy Efficiency Market Report 2016* (Paris, 2016).

IV. La connectivité comme moyen efficace d'accélérer la réalisation de l'objectif de développement durable n° 7

46. La connectivité énergétique ouvre aux États membres une voie d'accès essentielle et viable à la transition énergétique. Elle peut en effet aider ces derniers à renforcer la sécurité énergétique, à répondre à la demande énergétique projetée, à lever les obstacles à l'accès à l'énergie et à créer un système énergétique ne produisant pas d'émissions de carbone. Si la connectivité énergétique inclut le commerce et l'échange d'énergie sous de multiples formes, le secteur de l'électricité offre les meilleures opportunités de tirer parti des avantages qu'elle offre. Les gouvernements peuvent, au moyen de la coopération régionale, prendre l'initiative dans la solution des problèmes liés à l'énergie.

47. La connectivité transfrontière dans le secteur de l'électricité permet de mettre en relation les pays ayant une production excédentaire d'électricité et les pays déficitaires, ce qui profite aux uns comme aux autres ainsi qu'on le verra dans les paragraphes ci-après.

48. **Sécurité énergétique.** La connectivité entre les ressources énergétiques permet de diversifier les sources d'énergie et par là même de renforcer la sécurité énergétique dans toute la région. La création de marchés énergétiques transfrontières conduit à partager les risques et les vulnérabilités ce qui réduit leur impact potentiel sur un seul pays quel qu'il soit.

49. **Accès à l'énergie.** La connectivité électrique transfrontières grâce à une planification globale et intégrée pourrait contribuer à élargir l'accès aux communautés rurales. L'hydroélectricité en provenance de Sarawak (Malaisie) a permis de réduire l'indépendance de la région indonésienne de Kalimantan vis-à-vis du pétrole pour la production d'électricité et de raccorder environ 8000 ménages au réseau électrique. Le Projet pour le commerce et l'approvisionnement en électricité en Asie centrale et en Asie du Sud (CASA-1000) a rendu possible le raccordement de 600 communautés situées le long du trajet Peshawar – Kaboul. Ce projet prévoit un droit de transmission de 1 % pour financer les coûts sociaux et environnementaux le long de la ligne de transmission.

50. **Énergies renouvelables.** L'expansion géographique du marché justifie les investissements et favorise l'exploitation des ressources hydroélectriques existantes ainsi que le potentiel des diverses énergies renouvelables. Selon les prévisions, ces dernières pourraient constituer plus de 50 % du bouquet énergétique pour le projet de réseau électrique de l'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN).

51. **Économies d'échelle et optimisation des investissements.** D'importantes économies ont été réalisées sur le coût des capacités du fait de la capacité de production épargnée grâce à un profilage complémentaire de la demande entre pays, à une moindre marge de réserve, à un meilleur facteur de charge des générateurs, à un panachage des sources d'approvisionnement et à des calendriers de maintenance coordonnés. L'ASEAN, par exemple, estime que son réseau électrique pourrait lui permettre d'accroître son PIB de 1 à 3 %. L'Association sud-asiatique de coopération régionale estime pour sa part que son anneau et son marché énergétiques auraient des retombées économiques représentant 4 milliards de dollars par an. Selon la BASD, la région pourrait, dans le cadre du Programme de coopération économique régionale pour l'Asie centrale, économiser 37 millions de dollars en évitant de construire une centrale thermique de 450 MW.

52. **Apprentissage et partage des connaissances.** D'aucuns craignent que la région doive se déterminer en faveur de la libéralisation du marché de l'électricité mais le Système d'interconnexions électriques des pays d'Amérique centrale et le Pool énergétique de l'Afrique australe ont fait la preuve qu'un marché compétitif et des arrangements bilatéraux pouvaient coexister. Un avantage majeur de l'électricité transfrontière est qu'elle encourage la recherche de solutions innovantes, favorise le développement durable, la coopération et l'intégration énergétiques régionales ainsi que la sécurité énergétique.

53. En dépit des avantages potentiels qui en résulteraient, les tentatives visant à connecter le secteur énergétique dans la région n'ont pas encore été très fructueuses. Les principales difficultés sont les suivantes :

- a) Un soutien politique fragmenté, des différences géopolitiques ou l'absence de perspectives communes ;
- b) La nécessité de consentir d'importants investissements au départ ;
- c) Besoins infrastructurels spécifiques selon les régions géographiques entraînant la création de valeur pour un groupe de personnes au détriment des autres ;
- d) Difficultés liées à l'hésitation du secteur privé à investir sur des marchés où l'État joue un rôle prépondérant car les cadres institutionnels, régulateurs et politiques ne sont pas propices à l'investissement privé ;
- e) Incertitude quant aux avantages de la connectivité électrique transfrontière, lorsqu'il s'agit par exemple de quantifier les avantages économiques de la connectivité pour la région par rapport aux coûts des nouvelles lignes de transmission – contrairement au commerce des produits de base largement dominé par les multinationales avec des chaînes de valeur bien définies ;
- f) Longue période d'amortissement de certaines initiatives de connectivité électrique transfrontière ;
- g) Capacités juridiques et régulatrices différentes parmi les états membres et absence de gouvernance transparente dans la gestion et l'exploitation de la connectivité électrique transfrontière ;
- h) Absence de règles et règlements pour faire face aux externalités et manque de moyens de mesure de l'impact des externalités ;
- i) Absence d'un mécanisme institutionnel robuste permettant d'équilibrer les gains et les coûts d'ensemble entre les différentes parties prenantes ;
- j) Absence de consensus à propos de la définition d'un modèle global d'intégration et de prise en compte des intérêts de l'ensemble de la région ;
- k) Capacités en ressources humaines.

V. Moyens permettant d'effectuer la transition énergétique : financement et coopération

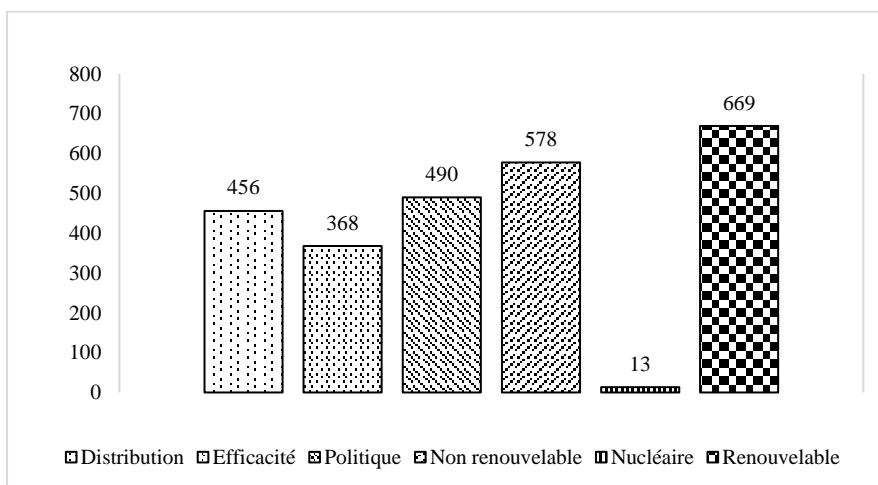
54. La coopération internationale est susceptible de faciliter la transition énergétique. Les pays ont besoin de pouvoir se réunir pour mettre en commun leurs données d'expérience, convenir de stratégies et de plans d'action et échanger leurs meilleures pratiques. Ce n'est que par la coopération Nord-Sud, Sud-Sud et la coopération triangulaire que les technologies peuvent arriver dans les pays qui en ont besoin. Cela apparaît dans les moyens de mise en œuvre se rapportant à l'objectif de développement durable n° 7.

55. Globalement, les investissements dans le système énergétique ont été évalués à plus de 1800 milliards de dollars en 2016, la Chine comptant pour plus de 20 % du montant total, suivie par les États-Unis et l'Inde²¹. Pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris, il faudra investir entre 120 000 milliards et 144 000 milliards de dollars dans le secteur de l'énergie entre 2016 et 2050²². Cela concernera principalement les investissements du côté de la demande (efficacité énergétique, électrification et énergies renouvelables) qui doivent être multipliés par huit. Du côté de l'offre, les investissements demeureront plus ou moins au même niveau mais devront privilégier les énergies renouvelables au détriment des combustibles fossiles²².

56. Les donateurs ont beau se déclarer fermement en faveur de la transition énergétique, l'aide publique au développement (APD) n'en laisse rien paraître. En 2015, les versements effectués au titre de l'APD se sont élevés à 106 milliards de dollars dont 22,1 % en faveur des États membres de la CESAP qui en ont à leur tour affecté 11,1 % au secteur énergétique.

57. Si les versements effectués en faveur des énergies renouvelables ont représenté près de 670 millions de dollars en Asie et dans le Pacifique, la plus grande partie a été consacrée à l'énergie hydroélectrique, les projets d'énergie non renouvelable venant ensuite et représentant 22,5 % de l'APD déboursée pour le secteur de l'énergie. Cette aide a surtout servi à construire des centrales à combustible fossile ou à en financer l'expansion. Le montant consacré aux projets d'efficacité énergétique, dont ceux visant à accroître l'efficacité des centrales à combustible fossile existantes, s'est élevé à 368 millions de dollars, soit 14,3 % de l'APD (figure XIII).

Figure XIII
Versements au titre de l'aide publique au développement en Asie et dans le Pacifique par secteur énergétique (2015)
 (en millions de dollars des États-Unis)



Source : Analyse de la CESAP.

Note : Dans l'analyse, l'accent a été mis en premier lieu sur les projets relevant du « secteur énergétique » puis sur les descriptifs des projets. Les projets ne se rapportant à aucune technologie ou aucun combustible en particulier sont inclus dans la catégorie « politique ».

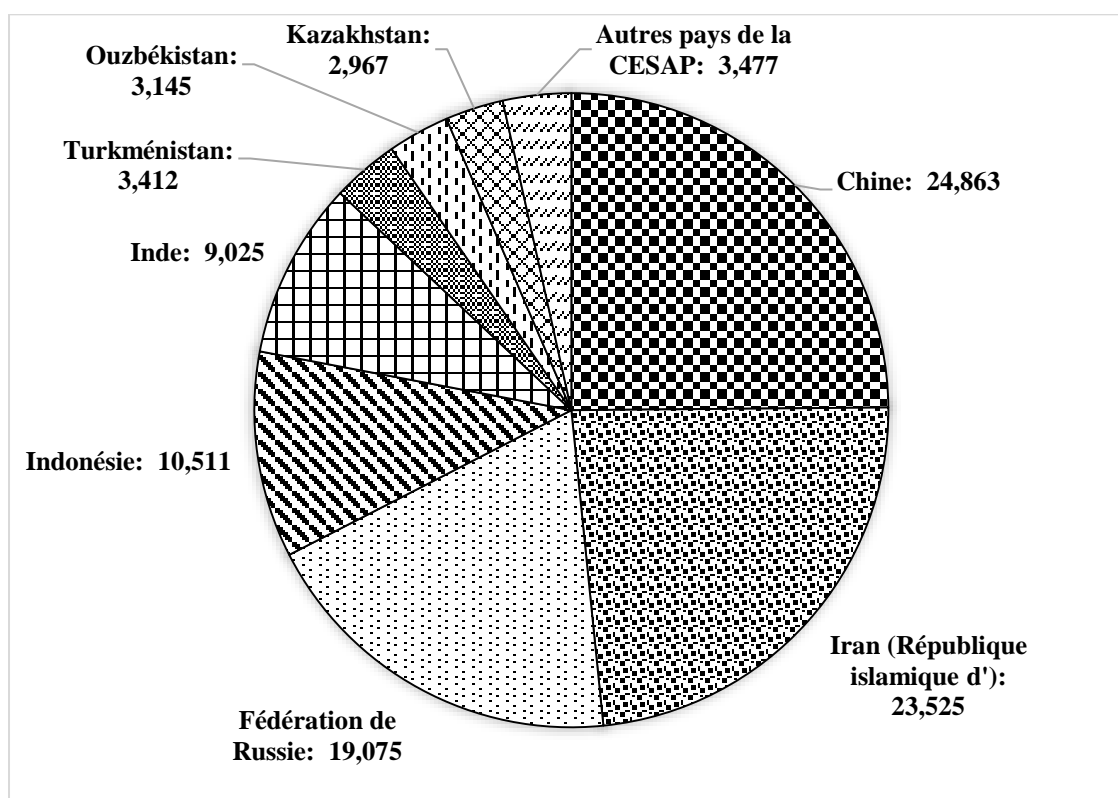
²¹ Agence internationale de l'énergie, *World Energy Investment 2017* (Paris, 2017).

²² Agence internationale de l'énergie et Agence internationale pour les énergies renouvelables, *Perspectives for the Energy Transition : Investment Needs for a Low-carbon Energy System* (Paris et Abu Dhabi, 2017). Disponible à l'adresse : www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/Perspectives_for_the_Energy_Transition_2017.pdf.

58. Comparée au commerce, aux investissements privés ou aux subventions aux combustibles fossiles, l'APD ne représente presque rien pour le secteur énergétique. Le commerce des produits énergétiques s'élève à 446 000 milliards de dollars. La participation du secteur privé aux projets d'infrastructure en Asie et dans le Pacifique s'est montée à 9,4 milliards de dollars en 2016. Les subventions aux combustibles fossiles, si elles ne sont pas conçues de manière intelligente et ciblée, risquent de faire obstacle à une transition énergétique rapide. Les subventions aux combustibles fossiles ciblant le consommateur se sont élevées à 148 milliards de dollars dans les États membres de la CESAP, soit 56,5 % du total mondial (figure XIV)²³. Si toutes les externalités négatives qu'engendrent les subventions, telles que la pollution, étaient prises en compte dans le calcul de leur montant, comme le fait le Fonds monétaire international, ce montant serait encore plus élevé.

Figure XIV

Part des subventions régionales aux combustibles fossiles par pays (2016)
(en pourcentage)



Source : Agence internationale de l'énergie, *World Energy Outlook 2017*.

59. Il pourrait se révéler difficile d'attirer des investissements privés dans l'accès à l'énergie car cela présente moins d'intérêt pour les investisseurs bien que des entrepreneurs sociaux soient actifs en la matière. Le Bangladesh dépense 2 à 3% de son PIB pour financer l'accès à l'électricité et plus de 40% d'origine interne. L'Inde (8 milliards de dollars), les Philippines (plus de 2 milliards de dollars) et le Bangladesh (un peu moins de 2 milliards) sont les pays qui investissent le plus dans l'accès à l'électricité dans le monde²⁴.

²³ Agence internationale de l'énergie, *World Energy Outlook 2017*.

²⁴ Sustainable Energy for All, *Energizing Finance: Scaling and Refining Finance in Countries with Large Energy Access Gaps* (Washington, D.C., 2017).

60. L'efficacité énergétique mérite une attention particulière étant donné que c'est elle qui joue le rôle plus important dans la transition énergétique et que ce rôle a été particulièrement mis en avant comme révélateur des moyens de mise en œuvre. Les capitaux investis dans l'efficacité énergétique, au niveau mondial, se sont élevés à 231 milliards de dollars en 2016, la Chine occupant la première place²⁵. Ce pays a dépensé 0,66 % de son PIB pour l'efficacité énergétique (plus de 62 milliards de dollars) et l'Inde 0,28 % (7 milliards de dollars). Le reste de l'Asie dépense un peu plus de 9 milliards de dollars à cette fin²¹.

VI. Conclusions et recommandations

61. La région de l'Asie et du Pacifique réussira sa transition énergétique si elle transforme rapidement la manière dont elle conçoit et utilise le système énergétique. Cette transition requiert une planification holistique de l'énergie et un effort coordonné dans tous les services et à tous les niveaux gouvernementaux.

62. Une planification holistique garantirait que toutes les cibles de l'objectif de développement durable n° 7 seraient visées simultanément : on réduirait ainsi le risque de politiques contradictoires. Elle prendrait également en compte les plans d'ensemble du développement national et en ferait partie intégrante. Des mécanismes de coordination à l'intérieur des ministères de l'énergie et entre ministères veilleraient à conserver le caractère holistique des plans de développement.

63. La transition énergétique dépendra d'une meilleure compréhension de l'offre et de la demande futures d'énergie. A cet égard, des données améliorées et des prévisions plus exactes sont essentielles. Le Portail Asie-Pacifique de l'énergie mis à disposition par la CESAP constitue à cet égard une ressource potentielle mais il faut que les pays se mettent d'accord sur un cadre commun de mesure tel que le cadre à plusieurs niveaux.

64. La transition de l'accès à l'énergie requiert à la fois une amélioration de l'approvisionnement en électricité en réseau, l'électrification hors réseau et la mise en circulation plus rapide de meilleurs systèmes de cuisson. Les progrès viendront pour moitié de raccordements mieux gérés aux réseaux traditionnels. De nouvelles stratégies seront également nécessaires pour accélérer sensiblement la décentralisation des systèmes hors réseau vers les régions rurales. Il conviendra d'encourager prioritairement la généralisation de modes de cuisson propres, notamment de fournir des cuisinières plus performantes, du gaz de pétrole liquéfié et de l'électricité. Il faudra également s'attaquer à la question des gros investissements de départ que nécessite la technologie de cuisson moins polluante. Les progrès significatifs obtenus par la Chine et la Thaïlande en matière d'électrification peuvent à cet égard offrir des enseignements. La fourniture de gaz de pétrole liquéfié pour une cuisson non polluante en Indonésie est un autre exemple de bonne pratique dans la région.

65. La transition vers les énergies renouvelables exige qu'il y ait une volonté politique plus ambitieuse au niveau national. La première étape sur la voie d'un progrès significatif consiste à fixer des objectifs ambitieux en matière d'énergie renouvelable, conformément aux engagements nationaux pris au titre de l'objectif de développement durable n° 7 et de l'Accord de Paris. Si les prix déterminent la rapidité et la portée du déploiement des énergies renouvelables, ce sont les politiques adoptées qui le faciliteront ou l'entraveront. Les règlements relatifs à la part des énergies renouvelables dans le portefeuille

²⁵ Agence internationale de l'énergie, *Energy Efficiency 2017*.

énergétique, tels que ceux exigeant des fournisseurs d'électricité qu'ils disposent de quotas fixes d'énergie renouvelable, d'une tarification préférentielle d'électricité provenant d'énergies renouvelables, des subventions ciblées pour les énergies renouvelables modernes comme l'énergie solaire et l'énergie éolienne et des programmes de vente aux enchères, sont autant de solutions susceptibles d'accroître la part des énergies renouvelables dans le secteur énergétique et de fournir des incitations au marché. Les expériences de la Thaïlande (tarification préférentielle), du Japon (règlement sur la part des énergies renouvelables dans le portefeuille énergétique et subventions ciblées pour l'énergie solaire photovoltaïque) et de l'Inde (programme de vente aux enchères) offrent des enseignements au niveau régional.

66. S'agissant de l'efficacité énergétique, les pays doivent analyser avec soin la structure de la demande locale. La réglementation du secteur industriel est une priorité pour la région qui est la plaque tournante mondiale de l'industrie manufacturière. De même, les codes de construction pour les nouveaux bâtiments sont d'une urgente nécessité. Des réglementations plus complexes portant sur l'efficacité énergétique du parc immobilier existant et celle du secteur des transports ont été élaborées. Des enseignements peuvent être tirés de l'expérience des pays qui ont tous bien progressé ces dernières années comme l'Afghanistan, la Chine, le Kirghizistan, l'Ouzbékistan et Sri Lanka. La priorité immédiate doit être de renforcer la portée des réglementations puis de les rendre plus strictes pour maintenir le niveau d'incitation.

67. La création d'un mécanisme régional de connectivité énergétique est nécessaire pour faciliter la connectivité électrique transfrontière. Un large accord régional et des arrangements institutionnels solides sont essentiels pour que la connectivité ait des effets positifs tandis que des institutions neutres s'imposent pour réguler la mise en œuvre des projets et les avantages qui en découlent. Le soutien politique est un élément important dans la mise en place d'un tel mécanisme. Pour faciliter ce processus, une feuille de route régionale est proposée pour guider le secrétariat et les partenaires internationaux dans la mise au point de ce mécanisme régional, feuille de route que le Comité de l'énergie pourra examiner à sa deuxième session.

68. Le financement de la transition énergétique nécessite de l'APD et des financements publics nationaux, en particulier pour le dernier kilomètre. Toutefois, il est absolument indispensable d'accroître les investissements privés. Les secteurs public et privé continuent d'être les sources les plus importantes de financement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. La conjugaison de ces ressources par le biais de partenariats peut être mise à profit pour obtenir d'autres ressources comme le montre l'expérience de la Chine avec les nouveaux types d'entreprise comme les entreprises de services énergétiques. Il faut davantage de ressources financières pour les projets destinés à répondre à la demande énergétique, tandis que les financements existants affectés à l'offre pourraient être réaffectés à des sources d'énergie moins polluantes. Il est urgent d'éliminer progressivement les subventions non ciblées aux combustibles fossiles inefficients.