



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 10.1.2007
COM(2006) 848 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT
EUROPÉEN**

**Feuille de route pour les sources d'énergie renouvelables
Les sources d'énergie renouvelables au 21^e siècle: construire un avenir plus durable**

{SEC(2006) 1719}

{SEC(2006) 1720}

{SEC(2007) 12}

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction	3
2.	Part actuelle des énergies renouvelables	4
2.1.	Électricité	6
2.2.	Biocarburants	7
2.3.	Chauffage et refroidissement	9
2.4.	Progrès globaux vers la réalisation des objectifs en matière d'énergie renouvelable	10
3.	Pistes pour l'avenir	10
3.1.	Principes	10
3.2.	Objectif global pour l'UE	11
3.3.	Un objectif pour les biocarburants	11
3.4.	Objectifs et plans d'action nationaux; mise en pratique de la politique	12
3.5.	Politiques de promotion et mesures d'accompagnement.....	13
4.	Évaluation de l'impact de la réalisation de l'objectif en matière de sources d'énergie renouvelables.....	16
4.1.	Incidences sur les émissions de gaz à effet de serre et autres incidences sur l'environnement	16
4.2.	Sécurité d'approvisionnement en énergie	17
4.3.	Coût et compétitivité	17
5.	Conclusion.....	21
	ANNEXE	23

COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

Feuille de route pour les sources d'énergie renouvelables Les sources d'énergie renouvelables au 21^e siècle: construire un avenir plus durable

1. INTRODUCTION

L'UE et le monde se trouvent à la croisée des chemins en ce qui concerne l'avenir de l'énergie. Le changement climatique, la dépendance croissante à l'égard du pétrole et des autres combustibles fossiles, la croissance des importations et du coût de l'énergie fragilisent nos sociétés et nos économies. Ces défis appellent une réaction exhaustive et ambitieuse.

Dans le tableau complexe de la politique de l'énergie, le secteur des sources d'énergie renouvelables est le seul secteur de l'énergie qui ressort en termes de capacité de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la pollution, d'exploiter les sources d'énergie locales et décentralisées et de stimuler les industries de haute technologie de niveau mondial.

L'UE a des raisons impérieuses d'établir un cadre diffusant permettant de promouvoir les sources d'énergie renouvelables. Elles sont en grande partie indigènes, ne reposent pas sur des projections incertaines sur la disponibilité future des combustibles et leur nature essentiellement décentralisée rend nos sociétés moins vulnérables. Il est donc incontestable que les sources d'énergie renouvelables constituent un élément clé d'un avenir durable.

Le Conseil européen de mars 2006¹ a demandé que l'UE joue un rôle de chef de file sur les énergies renouvelables et a demandé à la Commission de produire une analyse sur la façon de promouvoir davantage les sources d'énergie renouvelable à long terme, notamment en portant leur part dans la consommation intérieure brute à 15 % d'ici 2015. Le Parlement européen a appelé de ses vœux, à une majorité écrasante, un objectif de 25 % pour la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation globale d'énergie de l'UE d'ici 2020².

La présente feuille de route, qui fait partie intégrante du réexamen de la stratégie européenne dans le domaine de l'énergie, expose une vision à long terme pour les sources d'énergie renouvelables dans l'UE. Elle propose que l'UE établisse un objectif obligatoire (juridiquement contraignant) de 20 % pour la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation d'énergie de l'UE pour 2020, explique pourquoi il est nécessaire de fixer un tel objectif et lance des pistes pour intégrer les sources d'énergie renouvelables dans les politiques et les marchés de l'énergie de l'UE. Elle propose également un nouveau cadre législatif pour la promotion et l'utilisation des sources d'énergie renouvelables dans l'Union européenne. En procédant de la sorte, elle assurera au secteur privé la stabilité à long terme dont il a besoin pour prendre des décisions rationnelles d'investissement dans le secteur des sources d'énergie renouvelables afin de lancer l'Union européenne sur la voie d'un avenir énergétique plus propre, plus sûr et plus concurrentiel.

¹ Document 7775/1/06 REV10 du Conseil.

² Résolution du Parlement européen du 14 décembre 2006.

Les objectifs exposés ne peuvent être réalisés qu'en augmentant sensiblement, dans *tous* les États membres, la part des sources d'énergie renouvelables dans la production d'électricité et les transports et dans le secteur du chauffage et du refroidissement. Le défi est énorme, mais l'objectif envisagé peut être atteint en déployant des efforts déterminés et concertés à tous les niveaux de l'État, en supposant que l'industrie énergétique joue pleinement son rôle dans le projet.

La réalisation de l'objectif permettra de réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre, de diminuer la consommation annuelle de combustibles fossiles de plus de 250 millions de tep d'ici 2020, dont environ 200 millions de tep en importations, et de stimuler les nouvelles technologies et les entreprises européennes. Ces retombées positives représenteront un coût supplémentaire compris entre 10 et 18 milliards d'euros par an³, sur la base d'une moyenne entre 2005 et 2020, en fonction des prix de l'énergie. Grâce à un cadre réglementaire propice, des investissements très importants ont été réalisés dans le passé pour développer les sources d'énergie classiques, en particulier le charbon et l'énergie nucléaire. Le moment est venu, à présent, de faire de même pour les sources d'énergie renouvelables.

La conduite d'une politique énergétique ambitieuse pour l'Europe, comprenant une promotion plus vigoureuse et ambitieuse des sources d'énergie renouvelables, demandera des changements de politique. Elle impliquera des mesures à tous les niveaux de gouvernement et de décision. La présente feuille de route propose un cadre pour cette action.

2. PART ACTUELLE DES ENERGIES RENOUVELABLES

En 1997, l'Union européenne a commencé à diriger ses travaux vers un objectif d'une part de 12 % d'énergie renouvelable dans la consommation intérieure brute à l'horizon de 2010⁴, soit un doublement de la part des énergies renouvelables par rapport à 1997. Depuis lors, la part des sources d'énergie renouvelables a augmenté de 55 % en valeur énergétique absolue⁵.

Malgré cette progression, les projections actuelles indiquent que l'objectif de 12 % ne sera pas atteint. L'UE ne semble pas en mesure d'atteindre une part d'énergie renouvelable supérieure à 10 % d'ici 2010. La contribution actuelle des sources d'énergie renouvelables dans chaque État membre est indiquée dans l'annexe.

Il y a plusieurs raisons à cette situation. Bien que le coût de la plupart des sources d'énergie renouvelables soit en baisse, quelquefois même en chute, souvent les sources d'énergie renouvelables ne seront pas l'option à court terme la moins coûteuse en l'état actuel du

³ Les coûts supplémentaires s'établissent entre 1,5 milliard d'euros en 2006 et 26 et 31 milliards d'euros en 2020 (modèle Green-X, scénario du moindre coût et scénario de compromis, 2006). Une analyse plus détaillée du coût et des avantages liés à la réalisation des objectifs prévus dans la présente feuille de route est fournie dans le document de travail des services de la Commission. Feuille de route pour les sources d'énergie renouvelables: analyse d'impact – SEC(2006) 1719.

⁴ «Énergie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables - Livre blanc établissant une stratégie et un plan d'action communautaires» - COM(97) 599.

⁵ De 74,3 millions de tep en 1995 à 114,8 millions de tep d'énergie primaire en 2005. Pour un compte rendu détaillé des progrès accomplis dans l'utilisation des sources d'énergie renouvelables dans les secteurs de la production d'électricité et des biocarburants, consulter les communications de la Commission: «Rapport sur les progrès vers la réalisation des objectifs en matière de production d'électricité à partir des énergies renouvelables» - COM(2006) 849 - et «Rapport sur la mise en œuvre de la directive "Biocarburants"» - COM(2006) 845.

développement du marché de l'énergie⁶. En particulier, l'absence de prise en compte systématique des coûts externes dans les prix du marché procure un avantage économiquement injustifié aux combustibles fossiles par rapport aux énergies renouvelables.

Il existe d'autres raisons importantes pour lesquelles l'UE n'atteindra pas ses objectifs en matière d'énergies renouvelables. La complexité, la nouveauté et le caractère décentralisé de la plupart des applications des énergies renouvelables posent de nombreux problèmes administratifs, parmi lesquels des procédures d'autorisation imprécises et décourageantes pour l'élaboration des plans, la construction et l'exploitation des systèmes, les différences de normes et de certification et l'incompatibilité des régimes d'essai pour les technologies faisant appel aux énergies renouvelables. Il existe également beaucoup de cas dans lesquels l'accès au réseau est régi par des règles opaques et discriminatoires, ainsi qu'une information généralement insuffisante à tous les niveaux, qu'elle soit destinée aux fournisseurs, aux clients ou aux installateurs. Tous ces facteurs jouent un rôle dans la croissance insuffisante du secteur des sources d'énergie renouvelables.

Le développement observé jusqu'à présent se compose de progrès généralement partiels et très inégaux dans l'ensemble de l'UE, dont il ressort que les politiques nationales n'ont pas été en mesure d'assurer la réalisation de l'objectif de l'UE. Bien que certains États membres aient adopté des politiques ambitieuses pour favoriser la confiance des investisseurs, les politiques nationales se sont révélées vulnérables aux variations des priorités politiques. En raison de l'absence d'objectifs juridiquement contraignants pour les énergies renouvelables au niveau de l'UE, de la faiblesse relative du cadre réglementaire de l'UE en matière d'utilisation des énergies renouvelables dans le secteur des transports et de l'absence totale de cadre juridique dans le secteur du chauffage et du refroidissement, les progrès sont dans une large mesure le résultat des efforts de quelques États membres ayant fait preuve de détermination. Seul le secteur de l'électricité a vu des progrès importants, à la suite de la directive sur l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables⁷, adoptée en 2001, les objectifs fixés étant presque atteints. Les différences entre les régimes applicables à l'électricité, aux biocarburants et à l'énergie de chauffage et de refroidissement tels qu'ils ont été établis au niveau de l'UE expliquent l'évolution divergente de ces trois secteurs: une croissance vigoureuse pour l'électricité, un début de croissance soutenue pour les biocarburants et une croissance au ralenti pour le chauffage et le refroidissement (voir la figure 1).

⁶ Voir le point 4.3 pour plus de précisions.

⁷ Directive 2001/77/CE relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité (JO L 283 du 27.10.2001, p. 33).

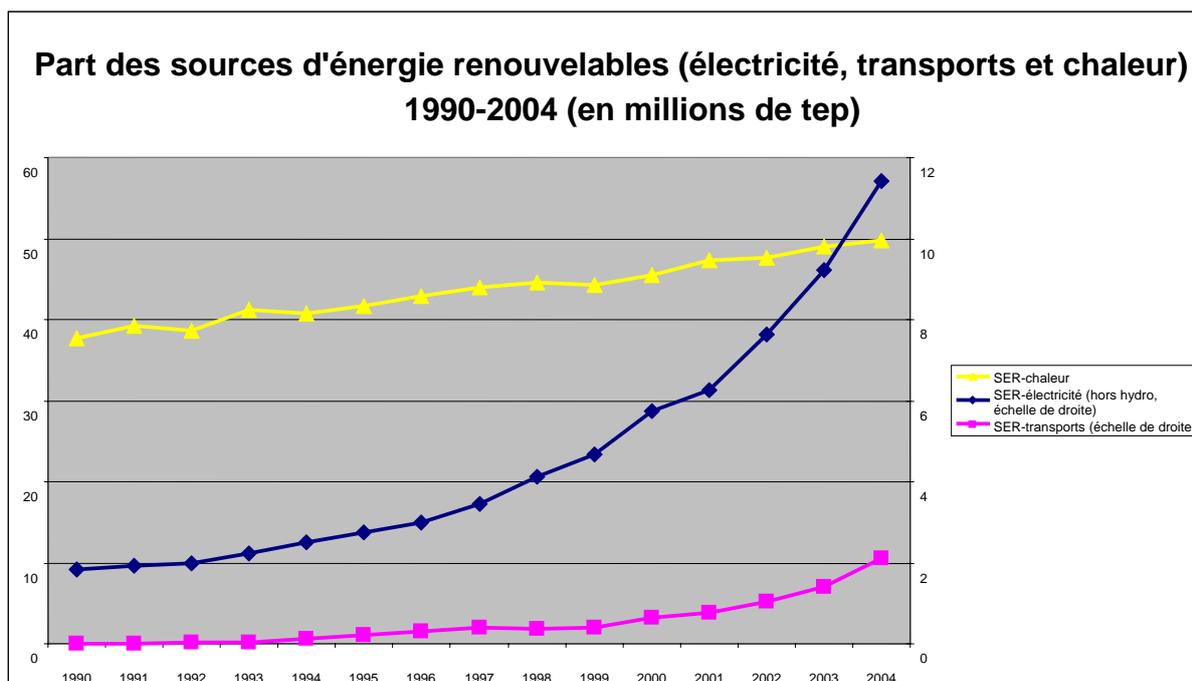


Figure 1: Part des sources d'énergie renouvelables (électricité, transports et chaleur) 1990 -2004 (en millions de tep)

On peut ajouter à ces explications le fait que l'efficacité énergétique n'a pas atteint le niveau attendu et que la consommation globale d'énergie a donc été plus élevée que prévu. Une augmentation considérable de la part des sources d'énergie renouvelables s'impose, dès lors, pour atteindre l'objectif de 12 %, exprimé en pourcentage de la consommation globale d'énergie (par opposition à une part de la production globale d'énergie). De plus, le fait que l'objectif 12 % s'exprime sous la forme d'un pourcentage d'énergie primaire pénalise l'énergie éolienne⁸, le secteur qui a connu la croissance de loin la plus importante au cours de la période en question.

Un bilan plus précis de la situation dans les différents secteurs est exposé ci-dessous.

2.1. Électricité

Conformément à la directive 2001/77/CE, tous les États membres ont adopté des objectifs nationaux en ce qui concerne la part de la consommation d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables. Si tous les États membres réalisent leurs objectifs nationaux, 21 % de la quantité totale d'électricité consommée dans l'UE sera produite à partir de sources d'énergie renouvelables d'ici 2010.

Compte tenu des politiques et des efforts actuels, et à moins d'une modification de la conjoncture, l'Union européenne atteindra probablement un chiffre de 19 % d'ici 2010. Bien que ce résultat ne constitue qu'un succès partiel, l'Union européenne ne sera pas loin d'atteindre son objectif pour l'électricité produite à partir de sources d'électricité renouvelables

⁸ À l'époque où l'objectif a été fixé, en 1997, on pensait que l'énergie éolienne y contribuerait dans des proportions beaucoup plus faibles que la biomasse. La biomasse étant un procédé thermique, contrairement au vent, une unité d'énergie finale produite à partir de la biomasse compte 2,4 fois plus qu'une unité d'énergie finale produite à partir de l'énergie éolienne et exprimée en énergie primaire.

d'ici 2010. Depuis le dernier rapport de la Commission, il y a deux ans⁹, la part de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (hors hydro) a progressé de 50 %.

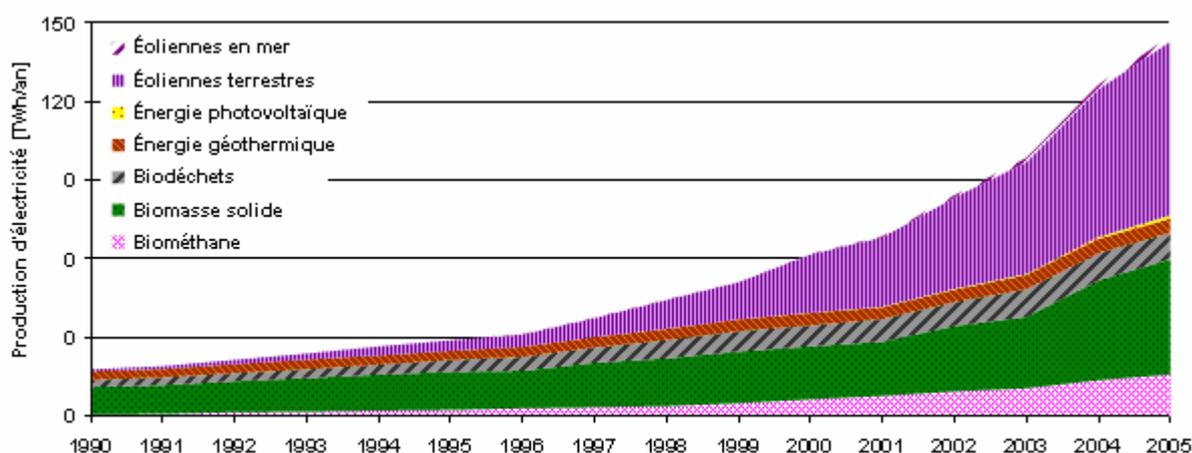


Figure 2: Production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables (hors hydro) dans l'UE-25 (1990-2005)

Neuf États membres¹⁰ sont désormais en voie d'atteindre leur objectif, certains même avant l'échéance. L'énergie éolienne, notamment, a bien progressé et a atteint cinq ans avant l'échéance l'objectif de 40 GW fixé pour 2010¹¹. L'électricité produite à partir de la biomasse est passée d'un taux de croissance annuel de 7 % au cours des années précédentes à 13 % en 2003 et 23 % en 2005. La biomasse a atteint en 2005 une part de 70 TWh, soit un volume d'émissions évitées équivalant à 35 Mt de CO₂ et une consommation évitée de 14,5 millions de tep de combustibles fossiles.

Malgré les progrès accomplis, l'heure n'est pas à l'autosatisfaction. La majorité des États membres restent très en retard dans leurs efforts pour atteindre les objectifs adoptés¹². Un effort bien plus important s'impose.

2.2. Biocarburants

Les biocarburants sont le seul substitut disponible à grande échelle pour remplacer l'essence et le gazole dans les transports. Compte tenu de la précarité de la sécurité d'approvisionnement en pétrole (et des risques qui s'ensuivent pour le secteur des transports), l'UE a adopté en 2003 une directive sur les biocarburants (2003/30/CE) en vue de renforcer à la fois la production et

⁹ «La part des sources d'énergie renouvelables dans l'UE» - COM(2004) 366.

¹⁰ Allemagne, Danemark, Espagne, Finlande, Hongrie, Irlande, Luxembourg, Pays-Bas et Suède.

¹¹ Cet objectif de 40 GW a été fixé en 1996 par le Livre blanc de la Commission sur les sources d'énergie renouvelables - COM(97) 599. L'Association européenne de l'énergie éolienne (EWEA) a désormais revu l'objectif à la hausse, le fixant à 75 GW en 2010.

¹² La Commission a ouvert des procédures d'infraction à l'encontre de six États membres qui n'ont pas rempli leurs obligations en vertu de la directive sur l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables.

la consommation de biocarburants dans l'UE. Depuis lors, la Commission a élaboré une stratégie globale pour le développement du secteur des biocarburants¹³.

La directive sur les biocarburants a établi une valeur de référence correspondant à une part de 2 % de biocarburants dans la consommation de gazole et d'essence en 2005 et 5,75 % en 2010. Il faut comparer ce chiffre à la part de 0,5 % qu'ils occupaient en 2003. Les objectifs indicatifs fixés par les États membres pour 2005 étaient moins ambitieux, dans la mesure où ils correspondaient à une part de 1,4 % pour l'UE. La part atteinte en définitive s'est avérée encore plus faible, s'établissant à 1 %. Les progrès ont été variables, seuls trois États membres¹⁴ atteignant une part de plus de 1 %. Un seul État membre, l'Allemagne, a absorbé deux tiers de la consommation totale de l'UE.

Outre le facteur du coût, trois grandes raisons expliquent la lenteur des progrès. En premier lieu, la plupart des États membres n'avaient pas mis en place les systèmes de soutien nécessaires. En deuxième lieu, les fournisseurs de combustibles se sont montrés peu enclins à utiliser du bioéthanol (qui représentait seulement 20 % de la consommation totale de biocarburants) parce qu'ils ont déjà un excédent d'essence, que le mélange de bioéthanol avec l'essence ne fait qu'empirer. Troisièmement, le cadre réglementaire de l'UE dans le domaine des biocarburants est insuffisamment développé, particulièrement en ce qui concerne l'obligation faite aux États membres de traduire leurs objectifs en actes.

Les États membres devraient adopter en 2007 des objectifs indicatifs nationaux pour 2010. Certains l'ont déjà fait, dont la plupart ont adopté la valeur de référence fixée par la directive (une part de 5,75 %). Néanmoins, compte tenu des disparités entre les objectifs annoncés par les États membres pour 2005 et les faibles parts que beaucoup ont réalisées, l'objectif de 2010 risque de ne pas être réalisé avec les politiques actuelles.

D'un point de vue commercial, l'UE maintient une protection significative à l'encontre des importations de certains types de biocarburants, surtout l'éthanol, qui bénéficie d'une protection tarifaire ad valorem d'environ 45 %. Les droits à l'importation d'autres biocarburants – biodiesel et huiles végétales – sont nettement inférieurs (entre 0 et 5 %)¹⁵. S'il apparaissait que l'approvisionnement de l'UE en biocombustibles durables était insuffisant, l'UE devrait être prête à examiner si une ouverture supplémentaire de son marché constituerait une solution pour contribuer au développement du marché.

En toute hypothèse, le principal défi pour la politique commerciale de l'UE consiste à trouver des moyens de promouvoir les exportations internationales qui contribuent indiscutablement à réduire les émissions de gaz à effet de serre et évitent la destruction des forêts tropicales humides. À cet égard, pour compléter le système d'incitation/soutien décrit au point 3.5 ci-dessous, des systèmes de certification élaborés conjointement avec les partenaires

¹³ «Stratégie de l'UE en faveur des biocarburants» - COM(2006) 34 du 8.2.2006.

¹⁴ Allemagne, France et Suède.

¹⁵ L'éventualité d'une libéralisation mondiale qui entraînerait une réduction de cette protection dans un avenir proche n'apparaît pas clairement à ce stade, en raison des incertitudes qui entourent le Cycle de Doha de l'Organisation mondiale du commerce. Parallèlement, des négociations sur une zone de libre-échange sont en cours notamment avec le Mercosur; la question d'une ouverture accrue de nos marchés à certains producteurs d'éthanol compétitifs y est en cours de négociation. Les pays ACP (Afrique, Caraïbes et Pacifique) et les pays les moins avancés, ainsi que les pays qui bénéficient des régimes «SPG+» de l'UE (système de préférences généralisées) bénéficient déjà de l'accès en franchise de droits au marché européen.

commerciaux exportateurs ou les producteurs pourraient constituer un progrès. Cela mérite cependant d'être étudié et discuté de manière plus approfondie.

2.3. Chauffage et refroidissement

Le secteur du chauffage et du refroidissement représente environ 50 % de la consommation d'énergie finale de l'UE et présente un potentiel d'utilisation global d'énergies renouvelables largement positif en termes de rapport coût-efficacité, notamment pour la biomasse, l'énergie solaire et l'énergie géothermique. Néanmoins, dans la mesure où les énergies renouvelables représentent aujourd'hui moins de 10 % de l'énergie consommée à des fins de chauffage et de refroidissement, ce potentiel est largement sous-exploité.

La Communauté n'a adopté jusqu'à présent aucune législation visant à promouvoir le chauffage et le refroidissement à partir de sources d'énergie renouvelables. Or, l'objectif global de 12 % pour les sources d'énergie renouvelables, fixé en 1997, a créé un objectif implicite pour le chauffage et le refroidissement, à savoir une augmentation approximative de 40 millions de tep en 1997 à 80 millions de tep en 2010¹⁶. Bien que la directive concernant la promotion de la cogénération (directive PCCE¹⁷) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments¹⁸ encouragent les techniques de chauffage efficaces, la part des énergies renouvelables dans le chauffage n'a progressé que lentement. L'utilisation de la biomasse domine la consommation d'énergie renouvelable dans le secteur du chauffage, dont la majeure partie dans le secteur du chauffage domestique au bois. L'utilisation de poêles et de chaudières au bois à haut rendement ou la cogénération à partir de biomasse (à des fins industrielles) n'ont pas beaucoup progressé, malgré leur potentiel de réduction des émissions. Plusieurs pays européens ont encouragé d'autres types de chauffage à partir de sources d'énergie renouvelables, avec un certain succès. La Suède, la Hongrie, la France et l'Allemagne sont les plus grands utilisateurs de chaleur géothermique en Europe. La Hongrie et l'Italie sont les premiers dans le secteur des applications géothermiques à énergie réduite. La Suède possède le plus grand nombre de pompes à chaleur. L'énergie thermique solaire a pris son essor en Allemagne, en Grèce, en Autriche et à Chypre. Cela dit, les politiques et les pratiques varient considérablement dans l'UE. Il n'existe pas d'approche coordonnée, pas de marché européen cohérent pour les technologies et aucune cohérence dans les mécanismes de soutien.

En raison de l'inertie qui caractérise le secteur du chauffage et du refroidissement, même lorsqu'il existe des technologies concurrentielles au regard des coûts, l'absence de politique appropriée assortie d'objectifs et l'inaptitude à supprimer les obstacles administratifs et à fournir des informations aux consommateurs sur les technologies disponibles et les circuits de distribution inadéquats, très peu de progrès ont été réalisés dans ce secteur. Par conséquent, la contribution que le secteur du chauffage aurait dû apporter à la réalisation de l'objectif global de 12 % d'énergie renouvelable en 2010 est insuffisante.

¹⁶ Sur la base des objectifs fixés pour l'électricité et les biocarburants, le chauffage devrait occuper une part de 80 millions de tep d'ici 2010 pour atteindre l'objectif global de 12 % relatif aux sources d'énergie renouvelables.

¹⁷ Directive 2004/8/CE concernant la promotion de la cogénération (JO L 52 du 21.2.2004, p. 50).

¹⁸ Directive 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments (JO L 1 du 4.1.2003, p. 65).

2.4. Progrès globaux vers la réalisation des objectifs en matière d'énergie renouvelable

L'objectif de 12 % pour la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie de l'UE à l'horizon 2010 risque de ne pas être atteint. Sur la base des tendances actuelles, l'UE ne dépassera pas 10 % en 2010. Ce résultat ne peut être considéré que comme un échec et comme le fruit d'une inaptitude ou d'un manque de détermination à soutenir les déclarations politiques par des incitations politiques et économiques. De plus, les progrès qui ont effectivement été réalisés sont dus en grande partie aux efforts d'un nombre relativement limité d'États membres. Cette situation n'est pas équitable et risque de provoquer une distorsion du marché intérieur.

C'est dans le secteur de l'électricité que l'Union européenne a réalisé les progrès les plus importants. Compte tenu des politiques et des mesures actuellement en place, l'Union européenne atteindra probablement une part de 19 % d'énergie renouvelable dans ce secteur en 2010. Les progrès se sont toutefois révélés variables dans l'ensemble de l'UE, les meilleurs résultats ayant été obtenus par les États membres qui disposant d'un cadre réglementaire stable.

Dans le secteur des biocarburants, certains progrès ont été réalisés, en particulier depuis l'adoption de la directive, mais ils ne sont pas suffisants pour atteindre les objectifs fixés. En ce qui concerne l'utilisation des sources d'énergie renouvelables pour le chauffage et le refroidissement, les progrès accomplis depuis les années 1990 sont rares.

3. PISTES POUR L'AVENIR

Pour que les sources d'énergie renouvelables puissent devenir le levier qui permettra d'atteindre le double objectif d'une plus grande sécurité d'approvisionnement et d'une réduction des émissions de gaz à effet de serre, il est clair qu'un changement s'impose dans la façon dont l'UE encourage ces sources d'énergie renouvelables. Il y a lieu de renforcer et d'étendre la portée du cadre réglementaire actuel de l'UE. Il est important, notamment, de faire en sorte que tous les États membres prennent les mesures nécessaires pour augmenter la part des énergies renouvelables dans leur palette de sources d'énergie. L'industrie, les États membres, le Conseil européen et le Parlement européen ont tous exprimé le souhait qu'un rôle plus important soit dévolu aux sources d'énergie renouvelables, ainsi qu'il est précisé dans l'introduction. Ci-dessous sont proposées diverses pistes possibles pour y parvenir.

3.1. Principes

Sur la base de l'expérience acquise, il convient d'établir un certain nombre de principes clés pour le futur cadre des sources d'énergie renouvelables. En vue d'augmenter sensiblement la part des sources d'énergie renouvelables dans la palette d'énergies de l'UE, la Commission considère que ce cadre devra:

- se fonder sur des objectifs obligatoires à long terme et la stabilité du cadre politique,
- prévoir un renforcement de la flexibilité dans la fixation des objectifs dans les divers secteurs,
- être complet, et comprendre notamment le chauffage et le refroidissement,

- prévoir la poursuite des efforts pour supprimer les obstacles injustifiés au déploiement des sources d'énergie renouvelables,
- prendre en considération les aspects environnementaux et sociaux,
- garantir le rapport coût-efficacité des politiques et
- être compatible avec le marché intérieur de l'énergie.

3.2. Objectif global pour l'UE

L'adoption d'une politique sur les énergies renouvelables est un élément clé de la politique globale de l'UE pour réduire les émissions de CO₂. Depuis les années 1990, l'UE a pris diverses mesures tendant à promouvoir les sources d'énergie renouvelables, que ce soit sous la forme de programmes de développement technologique ou d'initiatives spécifiques. Des mesures pratiques ont été arrêtées sous la forme d'objectifs, tantôt dans un contexte politique, comme l'objectif de 12 % d'énergies renouvelables de 1997, tantôt dans le cadre de mesures législatives sectorielles, telle que les directives sur les biocarburants et sur la part des sources d'énergie renouvelables dans le secteur de l'électricité, qui prévoient également un ensemble de mesures visant à faciliter la réalisation des objectifs fixés.

Dans beaucoup de secteurs de l'économie, on utilise la méthode des objectifs pour assurer clarté et stabilité à l'industrie, pour permettre aux entreprises de prévoir et d'investir avec un degré de certitude plus élevé. La fixation d'objectifs au niveau européen augmente cet effet stabilisant: les politiques de l'UE possèdent généralement des perspectives à plus long terme et permettent de pallier les effets perturbateurs des variations de la politique intérieure à court terme. Pour être efficaces, les objectifs doivent être clairement définis, focalisés et obligatoires. L'objectif d'une part de 12 % d'énergies renouvelables est un bon objectif politique, mais s'est avéré insuffisant pour développer le secteur des sources d'énergie renouvelables.

La Commission estime qu'un objectif global et juridiquement contraignant pour l'UE établissant à 20 % la part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation intérieure brute d'ici 2020 est possible et souhaitable. Cette part correspondrait parfaitement à l'ambition exprimée par le Conseil européen et le Parlement européen.

3.3. Un objectif pour les biocarburants

Les biocarburants sont plus coûteux que d'autres formes d'énergie renouvelable, mais ils sont actuellement la seule forme d'énergie renouvelable qui permette de relever les défis énergétiques dans le secteur des transports, parmi lesquels sa dépendance quasiment exclusive à l'égard du pétrole et le fait que les réductions de gaz à effet de serre de ce secteur sont particulièrement difficiles à obtenir. La Commission propose, dès lors, d'inclure dans le nouveau cadre des objectifs minimaux juridiquement contraignants pour les biocarburants. Il est nécessaire de fournir dès à présent une indication précise du niveau futur de ces objectifs, parce que les constructeurs produiront bientôt les véhicules qui seront sur la route en 2020 et devront fonctionner à l'aide de ces carburants.

Sur la base d'hypothèses prudentes relatives à la disponibilité de produits de départ, de moteurs et de technologies de production de biocarburants issus de procédés durables,

l'objectif minimal pour les biocarburants à l'horizon 2020 devrait être fixé à 10 %¹⁹ de la consommation totale d'essence et de gazole dans les transports.

Afin d'assurer la réalisation sans heurts de cet objectif, la Commission a l'intention de proposer, en parallèle, les modifications appropriées à apporter à la directive sur la qualité des carburants (98/70/CE), et notamment les moyens d'intégrer la part des biocarburants.

3.4. Objectifs et plans d'action nationaux; mise en pratique de la politique

Étant donné que les mesures de soutien dans le domaine de l'énergie renouvelable reposent en grande partie sur une base nationale, l'objectif global de l'UE doit se refléter dans des objectifs nationaux obligatoires. La contribution de chaque État membre à la réalisation de l'objectif de l'Union devra tenir compte des particularités nationales. Il faut que les États membres disposent de la manœuvre nécessaire pour promouvoir les énergies renouvelables le mieux adaptées à leur potentiel et à leurs priorités spécifiques. Les modalités précises selon lesquelles les États membres projettent de réaliser leurs objectifs devraient être exposées dans des plans d'action nationaux à notifier à la Commission. Ces plans d'action devraient contenir des mesures et des objectifs sectoriels compatibles avec la réalisation des objectifs généraux adoptés à l'échelon national, et marquer des progrès sensibles par rapport aux objectifs relatifs aux sources d'énergie renouvelables convenus pour 2010. Dans la concrétisation des objectifs nationaux, les États membres devront se fixer leurs propres objectifs spécifiques concernant l'électricité, les biocarburants et le chauffage et le refroidissement, objectifs que la Commission vérifierait afin de s'assurer que l'objectif global est respecté.

Les propositions de mesures législatives arrêtant l'objectif global et l'objectif minimal en matière de biocarburants, ainsi que les dispositions destinées à favoriser la pénétration des sources d'énergie renouvelables dans les trois secteurs, y compris les mécanismes de contrôle nécessaires, seront présentées en 2007. Il s'agit de permettre la réalisation de l'objectif global de l'UE d'une façon objective et équitable et de renforcer clairement le cadre politique et juridique actuel.

Comment procéder?

La part d'énergie renouvelable dans la consommation totale d'énergie augmente, mais trop lentement. Après avoir étudié d'une manière approfondie la faisabilité et le potentiel technique et économique, et notamment les variantes de ventilation entre les sous-secteurs de production d'énergie renouvelable, la Commission est arrivée à la conclusion qu'une part de 20 % d'énergie renouvelable dans la palette d'énergies de l'UE est un objectif global réalisable et nécessaire. Pour atteindre cet objectif, il faudra une croissance considérable des trois secteurs de production d'énergie renouvelable, mais c'est faisable²⁰.

¹⁹ L'analyse d'impact élaborée pour la présente feuille de route SEC(2006) 1719 et le document de travail des services de la Commission accompagnant le rapport de situation sur les biocarburants SEC(2006) 1721 analysent les incidences des différentes parts de biocarburants. L'analyse d'impact explique les raisons qui justifient une part de 10 % en 2020.

²⁰ L'analyse d'impact de la présente feuille de route SEC(2006) 1719 fournit des précisions sur les différents coûts, critères de faisabilité, sensibilités et compare des scénarios comprenant différentes palettes d'énergies renouvelables. L'approche suivie en l'occurrence, appelée «scénario de compromis Green-X», est présentée dans l'analyse d'impact.

La production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables pourrait passer d'une part actuelle de 15 % à une part d'environ 34 % de la consommation totale d'électricité en 2020. L'énergie éolienne pourrait représenter 12 % de l'électricité consommée dans l'UE en 2020. Un tiers de cette électricité sera plus que probablement produite par des installations en mer. Cet objectif est réalisable à en juger, par l'exemple du Danemark, où 18 % de la consommation d'électricité est actuellement couverte par l'énergie éolienne. En Espagne et en Allemagne, ce pourcentage s'établit respectivement à 8 % et 6 %. Le secteur de la biomasse peut progresser sensiblement grâce à la valorisation du bois, des cultures énergétiques et des déchets dans les centrales électriques. Quant aux autres technologies nouvelles, c'est-à-dire l'énergie photovoltaïque, l'énergie solaire thermique et l'énergie marémotrice, leur croissance s'accroîtra à mesure que leur coût baissera. Le coût de l'énergie photovoltaïque, par exemple, devrait diminuer de 50 % d'ici 2020. On trouvera en annexe une projection indicative pour le secteur de l'électricité.

Pour atteindre l'objectif général en 2020, la part des sources d'énergie renouvelable dans le secteur du chauffage et du refroidissement pourrait plus que doubler par rapport à la part actuelle de 9 %. La croissance pourrait provenir principalement de l'exploitation de la biomasse et supposera des systèmes domestiques plus performants et des installations de cogénération à haut rendement utilisant la biomasse. Le reste de la croissance pourrait provenir des installations géothermiques et solaires. La Suède, par exemple, a installé plus de 185 000 pompes à chaleur géothermiques, soit la moitié du nombre total d'installations de ce type en Europe. Si le pourcentage d'installations était le même dans le reste de l'Union, les sources géothermiques fourniraient 15 millions de tep supplémentaires en Europe. De la même façon, si l'ensemble de l'UE atteignait les niveaux de l'Allemagne et de l'Autriche en matière d'installations solaires thermiques, le gain d'énergie s'élèverait à 12 millions de tep. En d'autres termes, une grande partie des objectifs pourraient être réalisés en généralisant les meilleures pratiques actuelles. On trouvera en annexe une projection indicative pour le secteur du chauffage et du refroidissement.

L'apport des biocarburants pourrait représenter 43 millions de tep, soit 14 % du marché des carburants. La croissance serait assurée à la fois par le bioéthanol (qui représente déjà 4 % du marché de l'essence en Suède et plus de 20 % au Brésil, le leader mondial) et le biodiesel (qui représente déjà 6 % du marché des carburants diesel en Allemagne, le leader mondial). Les céréales issues de la production intérieure et la canne à sucre tropicale seraient les principales matières premières utilisées pour la production d'éthanol, auxquelles s'ajouterait par la suite l'éthanol cellulosique produit à partir de paille et de déchets. L'huile de colza, provenant en partie de la production intérieure et en partie d'importations, resterait la principale matière première utilisée pour la production de biodiesel, complétée par de plus petites quantités de soja et d'huile de palme et, par la suite, par les biocarburants de la deuxième génération, c'est-à-dire le carburant diesel Fischer-Tropsch produit principalement à partir de bois cultivé.

3.5. Politiques de promotion et mesures d'accompagnement

En plus des mesures législatives visées ci-dessus et de leur application par les États membres, la Commission:

- proposera de renforcer le dispositif juridique en vue d'**éliminer tout obstacle injustifié** à l'intégration des sources d'énergie renouvelables dans le système énergétique de l'UE. Il faut simplifier les conditions régissant la connexion et l'extension des réseaux. Certains États membres possèdent une panoplie de procédures d'autorisation à respecter pour la

construction de systèmes utilisant des sources d'énergie renouvelables. Il faut réduire ces formalités. Les normes et règlements du secteur de la construction ne tiennent en général aucun compte des sources d'énergie renouvelables. Il faut éliminer la bureaucratie pour les petites et moyennes entreprises innovantes. À cet effet, la Commission continuera d'appliquer strictement la directive sur l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables;

- proposera des mesures législatives visant à éliminer les entraves à la montée en puissance des sources d'énergie renouvelables dans le secteur du chauffage et du refroidissement, parmi lesquels les obstacles administratifs, les circuits de distribution insuffisants, les normes et règlements inadaptés dans le secteur de la construction et le manque d'informations sur le marché;
- prendra de nouvelles mesures pour améliorer le fonctionnement du marché intérieur de l'électricité en tenant compte du développement des sources d'énergie renouvelables. L'amélioration de la transparence, la séparation des activités, le renforcement des capacités d'interconnexion sont autant d'éléments qui augmentent les chances des nouveaux acteurs innovants du secteur de l'énergie renouvelable d'accéder au marché;
- réexaminera en 2007 la situation des **régimes de soutien en faveur des sources d'énergie renouvelables** mis en place par les États membres, de manière à en dresser le bilan et d'évaluer la nécessité de proposer une harmonisation des régimes de soutien pour les sources d'énergie renouvelables dans le cadre du marché intérieur de l'électricité de l'UE. Même si le maintien des systèmes nationaux de soutien en faveur des sources d'énergie renouvelables dans le secteur de l'électricité peut se révéler nécessaire pendant une période transitoire jusqu'à ce que le marché intérieur soit totalement opérationnel, la mise en place de régimes de soutien harmonisés devrait être l'objectif à long terme;
- lancera une proposition visant à instaurer un système d'incitation/soutien en faveur des biocarburants qui, par exemple, découragera la conversion de terres de grande valeur en termes de diversité biologique au profit de la culture de plantes servant de matières premières pour des biocarburants, découragera l'utilisation de filières inadéquates pour la production de biocarburants, et encouragera l'utilisation de procédés de production de seconde génération;
- continuera à promouvoir l'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans les marchés publics pour stimuler les énergies non polluantes, notamment dans le domaine des transports;
- continuera de poursuivre une approche de compromis dans les négociations de libre-échange actuellement en cours avec les pays/régions produisant de l'éthanol, dans le respect des intérêts des producteurs intérieurs et des partenaires commerciaux de l'UE, dans le contexte d'une demande croissante de biocarburants;
- continuera de coopérer étroitement avec les autorités responsables des réseaux, les régulateurs européens dans le secteur de l'électricité et l'industrie des sources d'énergie renouvelables afin de permettre une **meilleure intégration des sources d'énergie renouvelables dans le réseau électrique**, en accordant une attention particulière aux contraintes spéciales liées à un déploiement beaucoup plus important des installations éoliennes en mer, notamment en ce qui concerne la connexion transfrontière des réseaux. Les possibilités offertes par les mécanismes des RTE de l'énergie devraient être prises en

considération, et des travaux devraient être entamés sur la constitution d'un super-réseau européenne en mer;

- exploitera pleinement les possibilités offertes par les **instruments financiers** de la Communauté, à savoir les Fonds structurels et de cohésion, les fonds de développement rural et l'aide financière mise à disposition par les programmes communautaires de coopération internationale, afin de soutenir le développement des sources d'énergie renouvelables à l'intérieur et en dehors de l'UE;
- continuera à promouvoir l'échange de bonnes pratiques concernant les sources d'énergie renouvelables, via différentes plateformes d'information et de discussion, telles que l'actuel Forum d'Amsterdam²¹. Dans le contexte de l'initiative de la Commission «les régions, actrices du changement économique», la Commission établira aussi des réseaux de régions et de villes afin de stimuler le partage des bonnes pratiques relatives à l'utilisation durable de l'énergie;
- continuera à internaliser les coûts externes des énergies fossiles classiques (notamment au moyen de taxes sur l'énergie);
- mettra à profit toutes les occasions qui s'offriront pour soutenir l'énergie renouvelable par l'intermédiaire des actions du prochain **plan stratégique européen pour les technologies énergétiques (plan SET)**, orientées vers les résultats;
- encouragera l'utilisation des sources d'énergie renouvelables dans ses politiques énergétiques extérieures²² et favorisera les possibilités de développement durable dans les pays en développement;
- mettra entièrement en œuvre le plan d'action dans le domaine de la biomasse, adopté par la Commission en décembre 2005²³. La biomasse présente un grand potentiel et d'importants avantages dans d'autres politiques communautaires;
- continuera de faire appel au programme «**Énergie intelligente pour l'Europe**» afin de contribuer à assurer la transition entre la démonstration réussie de technologies innovantes et leur introduction effective sur le marché pour parvenir à un déploiement de masse, de stimuler dans toute l'UE les investissements à grande échelle dans les technologies nouvelles et les plus efficaces et de veiller à ce que l'énergie renouvelable bénéficie de la plus haute priorité dans les efforts durables déployés pour maximiser l'utilisation des **programmes de recherche et de développement technologique de l'UE** au profit des technologies énergétiques à intensité carbonique faible ou nulle tout en développant des synergies avec les États membres engagés dans des travaux similaires.

En plus de ces initiatives de la Commission, il faut souligner que les États membres ainsi que les autorités régionales et locales ont un rôle important à jouer pour augmenter l'utilisation des sources d'énergie renouvelables. Actuellement, les États membres utilisent différents instruments d'action pour favoriser les sources d'énergie renouvelables, tels que les tarifs de rachat, les systèmes de primes, les certificats «verts», les exonérations fiscales, les obligations

²¹ <http://www.senternovem.nl/amsterdamforum/>

²² Il est à noter que les plans d'action adoptés dans le cadre de la politique européenne de voisinage prévoient déjà des actions dans ce sens.

²³ COM(2005) 628.

imposées aux fournisseurs de carburant, la politique de marchés publics et la recherche et le développement technologique. Pour progresser dans la réalisation des nouveaux objectifs proposés, les États membres devront exploiter davantage la panoplie d'instruments d'action à leur disposition, conformément aux dispositions du traité CE.

Les États membres et les autorités locales et régionales sont notamment invités à:

- veiller à ce que les procédures d'autorisation soient simples, rapides et équitables, assorties de lignes directrices claires et comprenant, s'il y a lieu, la désignation de guichets uniques chargés de coordonner les procédures administratives relatives aux sources d'énergie renouvelables;
- améliorer les mécanismes de planification préalable des implantations en vertu desquels les régions et les municipalités sont tenues d'affecter des sites adaptés aux énergies renouvelables;
- intégrer les sources d'énergie renouvelables dans les plans régionaux et locaux.

4. ÉVALUATION DE L'IMPACT DE LA REALISATION DE L'OBJECTIF EN MATIERE DE SOURCES D'ENERGIE RENEUVELABLES

L'analyse d'impact qui accompagne la présente feuille de route fournit un état précis des diverses incidences liées aux mesures exposées plus haut et compare les incidences de plusieurs scénarios différents.

Le présent chapitre de la feuille de route fournit un aperçu succinct des conclusions de cette analyse.

4.1. Incidences sur les émissions de gaz à effet de serre et autres incidences sur l'environnement

Le changement climatique est plus que jamais au cœur des préoccupations. Les conclusions du Conseil «Environnement» du 10 mars 2005 précisent «qu'il faudrait étudier des pistes permettant au groupe des pays développés de réduire leurs émissions de 15 à 30 % environ d'ici 2020, par rapport aux valeurs de référence prévues dans le Protocole de Kyoto et, au-delà, dans l'esprit des conclusions du Conseil "Environnement"».

Les émissions de gaz à effet de serre, y compris les émissions de CO₂, provenant des sources d'énergie renouvelables sont faibles ou nulles. L'augmentation de la part des sources d'énergie renouvelables dans la palette de combustibles de l'UE aboutira donc à une réduction sensible des émissions de gaz à effet de serre. Le déploiement des nouveaux efforts nécessaires dans le domaine des sources d'énergie renouvelables pour atteindre l'objectif de 20 % permettra de réduire les émissions annuelles de CO₂ de quelque 600 à 900 Mt en 2020²⁴. Compte tenu d'un prix de 25 euros/tonne de CO₂²⁵, le gain total de CO₂ peut se situer dans une fourchette de 150

²⁴ Source: Scénario de compromis du modèle Green-X et Energy Economics Group, Fraunhofer ISI, Ecofys et modèle PRIMES. Voir le document de travail des services de la Commission: Feuille de route pour les sources d'énergie renouvelables: analyse d'impact – SEC(2006) 1719.

²⁵ Les prix réels du marché (quotas communautaires de 2006) ont fluctué entre 7 et 30 euros/t au cours de la période de janvier à juillet 2006, les moyennes fluctuant approximativement entre 15 et 20 euros/t.

à 200 milliards d'euros. Les prix réels du CO₂ dépendront du futur régime climatique international. La ventilation des émissions de CO₂ évitées est fournie en annexe.

Le remplacement des combustibles fossiles a également des effets bénéfiques, dans l'ensemble, sur la qualité de l'air. Ces effets bénéfiques sont particulièrement sensibles dans le secteur de l'électricité.

4.2. Sécurité d'approvisionnement en énergie

Les sources d'énergie renouvelables contribuent à la sécurité de l'approvisionnement en augmentant la part d'énergie issue de la production intérieure, en diversifiant la palette des combustibles, en diversifiant les sources des importations d'énergie et en augmentant la part d'énergie provenant de régions politiquement stables. L'UE renforcera sa position sur tous ces critères de la sécurité d'approvisionnement si elle atteint la part d'énergie renouvelable proposée. Les effets positifs concernent tous les secteurs et sont particulièrement marqués dans les transports. La quantité de combustibles fossiles remplacés par des sources d'énergie renouvelables permet de se faire une idée générale de ces effets bénéfiques. En supposant que l'UE parvienne à un déploiement de 20 % d'énergie renouvelable, on peut estimer à 252 millions de tep la réduction annuelle de la demande de combustibles fossiles à partir de 2020, soit la somme de la consommation totale d'énergie du Royaume-Uni, de la Lettonie et de la Lituanie. Ces économies s'effectueraient à raison de quelque 200 millions de tep dans le secteur des importations, dont 55 millions de tep de pétrole et 90 millions de tep de gaz, principalement en provenance du Moyen-Orient et des pays de la CEI.

4.3. Coût et compétitivité

Contrairement à celui des sources d'énergie classiques, le coût des sources d'énergie renouvelables connaît une baisse constante et notable depuis 20 ans. À titre d'exemple, le coût de l'énergie éolienne par kWh a diminué de 50 % au cours des 15 dernières années alors que, dans le même temps, la taille des turbines était multipliée par 10. Le coût des systèmes photovoltaïques solaires a quant à lui diminué de plus de 60 % par rapport à 1990.

Malgré cette évolution, comme on l'a vu au point 2, le coût des sources d'énergie renouvelables varie sensiblement selon la base de ressources et les technologies concernées, mais reste dans l'ensemble supérieur, à l'heure actuelle, à celui des sources d'énergie classiques. C'est ce qui ressort du diagramme ci-dessous.

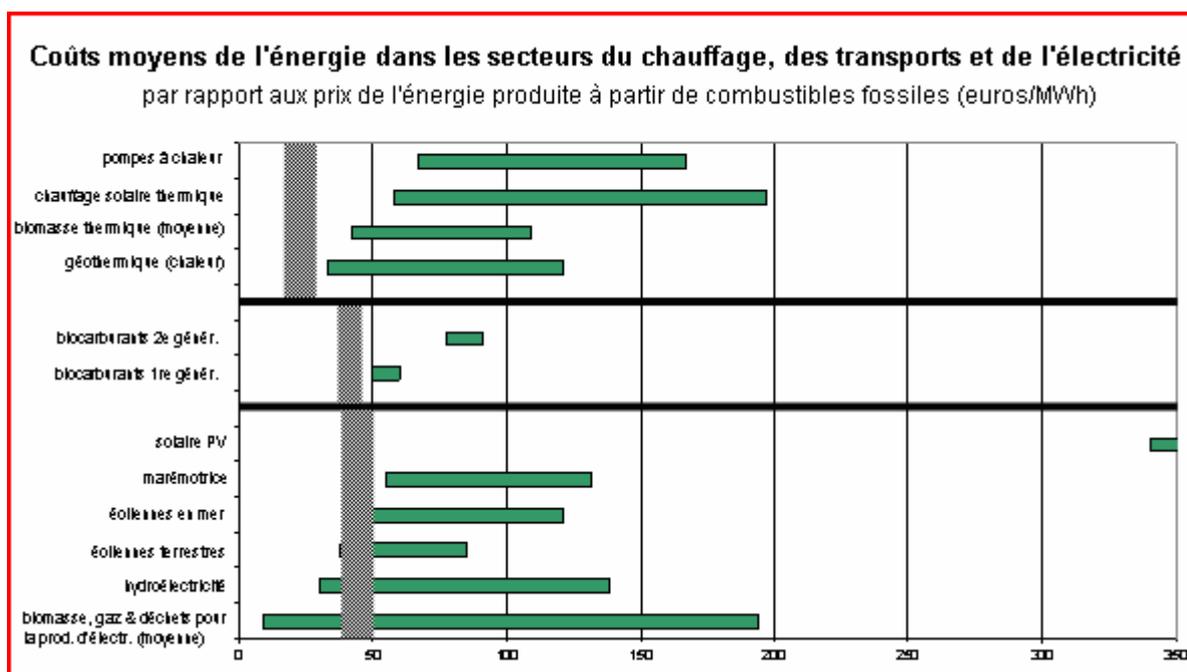


Figure 3: Coût moyen de l'énergie dans les secteurs du chauffage, des transports et de l'électricité (euros/MWh)²⁶

L'image que renvoient les prix observés sur le marché de l'énergie est déformée dans la mesure où elle favorise les sources d'énergie non renouvelables²⁷, notamment en raison de l'absence d'internalisation systématique des coûts externes. Bien que les coûts externes soient partiellement internalisés par l'intermédiaire du système d'échange de quotas d'émission de l'UE, d'instruments fiscaux ou de cadres d'appui en faveur des sources d'énergie renouvelables, les prix actuels du marché sont encore loin de traduire le coût réel. La figure 5²⁸ ci-dessous donne une idée du nombre de technologies basées sur les sources d'énergie renouvelables qui seraient le plus à même de rivaliser avec les combustibles classiques si les coûts externes étaient pris en compte dans les prix.

²⁶ Ce graphique, ainsi que la figure 5, sont basés sur le calcul des coûts selon le modèle Green-X (pour le chauffage et l'électricité) et l'étude JRC/EUCAR/Concawe sur le cycle du carburant (pour les transports).

²⁷ COM(2006) 851.

²⁸ Même source que la figure 4, le calcul des coûts externes étant basé sur l'étude Extern-E réalisée pour le compte de la Commission européenne.

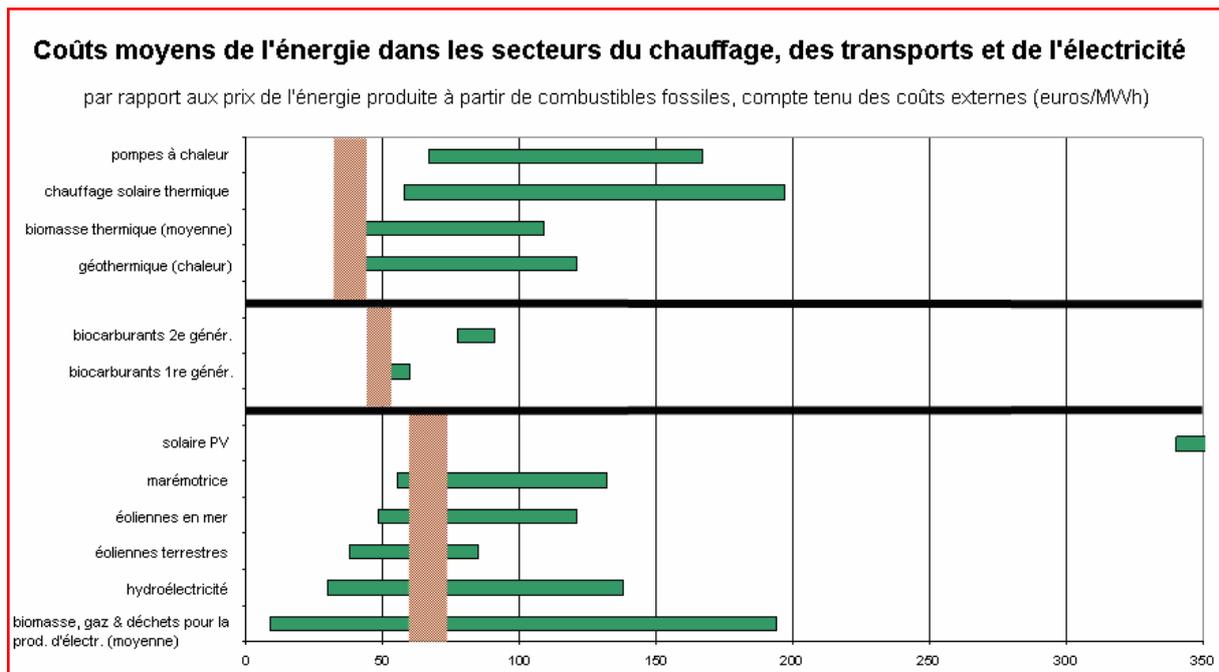


Figure 4: Coûts moyens de l'énergie dans les secteurs du chauffage, des transports et de l'électricité, compte tenu des coûts externes (euros/MWh)

Pour atteindre l'objectif en matière d'énergie renouvelable dans l'UE d'ici 2020, il faudra faire face à des coûts supplémentaires, dont l'ampleur dépendra des options financières retenues, des choix technologiques effectués et de l'intensité de la concurrence dans le secteur. Les coûts dépendront cependant avant tout des cours des sources d'énergie classiques, et notamment du pétrole, sur les marchés internationaux. Le coût supplémentaire annuel lié à l'augmentation de la part des sources d'énergie renouvelables pour atteindre la part proposée à l'horizon 2020 se définit comme le coût total de la production d'énergie renouvelable, déduction faite du coût de référence de la production d'énergie classique. Un dosage équilibré des technologies de valorisation des sources d'énergie renouvelables, combiné à un faible cours mondial du pétrole (48 dollars américains), portera le coût supplémentaire annuel moyen nécessaire pour réaliser la part d'énergie renouvelable proposée à quelque 18 milliards d'euros²⁹. Le déploiement d'un important effort de recherche et de développement permettra certainement d'abaisser encore le coût de l'énergie renouvelable et, partant, le coût global de la politique proposée. Le choix technologique exact³⁰ permettrait de réduire ce coût moyen d'environ 2 milliards d'euros par an.

²⁹ Les cours du pétrole sur le marché mondial ont fluctué entre 55 et 78 dollars américains le baril (prix de 2005). Dans l'ensemble du présent document, les cours du pétrole et les coûts supplémentaires sont exprimés en euros de 2005.

³⁰ Le coût des technologies doit être considéré non comme une valeur statique mais comme une valeur dynamique. Encourager la diversité technologique présente des avantages économiques à long terme. Mais dans le cas des sources d'énergie renouvelables, il importe de préciser que les coûts présentent d'importantes variations: le coût de production de l'énergie éolienne s'élève en moyenne à 65 euros/MWh, celui de l'énergie solaire photovoltaïque à 650 euros/MWh. Le coût des technologies de la biomasse varie entre 20 euros/MWh et 180 euros/MWh.

Que sera le prix payé par la société pour atteindre une part de 20 % d'énergie renouvelable?

Le coût lié à l'accélération de la croissance de l'énergie renouvelable, tel qu'il est présenté ci-dessus, doit s'interpréter au regard des investissements totaux qu'il est prévu de réaliser dans les infrastructures de l'énergie d'ici 2030, et qui sont estimés à plus de 2 trillions de dollars américains. Ce coût sera financé en partie par les bénéfices réalisés et par des prélèvements fiscaux, mais il est clair que les consommateurs devront également être mis à contribution, plus particulièrement sous la forme d'un relèvement des tarifs de l'énergie.

Il est à noter que le principal facteur qui influence le coût d'un portefeuille de sources d'énergie renouvelables est le prix du pétrole. Dans un scénario où les prix du pétrole atteignent 78 dollars américains le baril d'ici 2020, le coût supplémentaire annuel moyen tomberait à 10,6 milliards d'euros³¹. À titre de comparaison, la facture énergétique totale de l'UE devrait s'élever cette année-là à 350 milliards d'euros.

Compte tenu des importantes réductions des émissions de gaz à effet de serre qui seraient la conséquence directe d'un remplacement accéléré des combustibles fossiles par des sources d'énergie renouvelables³², il suffirait que les prix du carbone s'élèvent à 25 euros par tonne et que les cours du pétrole soient élevés (78 dollars américains) pour que le coût supplémentaire lié à la réalisation de la part d'énergie renouvelable proposée soit presque entièrement couvert.

Les coûts marginaux des sources d'énergie renouvelables sont souvent faibles par rapport aux sources d'énergie classique et, de ce fait, une augmentation progressive des sources d'énergie renouvelables sur le marché de gros de l'électricité induira une baisse des prix du marché de gros de l'électricité³³. L'effet net sur les coûts de l'électricité pour le consommateur est donc la résultante de deux effets contradictoires. Pour le secteur de l'électricité, dans l'hypothèse d'un prix de référence de 48,6 euros par MWh pour l'électricité sur le marché au comptant, les prix de l'électricité pour le consommateur pourraient grimper de 5 % en raison des investissements supplémentaires à réaliser dans les sources d'énergie renouvelables.

L'application ou non de mesures d'efficacité énergétique est également d'une grande importance, et la fourchette visée ci-dessus tient compte de l'existence de politiques en faveur de l'efficacité énergétique. À défaut de telles mesures, le coût supplémentaire annuel moyen augmenterait de plus de 7 milliards d'euros par an. Pour des informations complètes sur l'analyse des coûts, il y a lieu de se reporter au rapport d'analyse d'impact.

Le Conseil européen de mars 2006 a décidé de recentrer la stratégie de Lisbonne³⁴ sur l'emploi et la croissance³⁵. Le secteur de l'énergie renouvelable dans l'UE occupe le premier rang mondial, représente un chiffre d'affaires de 20 milliards d'euros et emploie 300 000

³¹ Ce montant correspondra à environ 20 euros par an par citoyen européen.

³² D'après les estimations, la réalisation de l'objectif proposé doit permettre une réduction annuelle moyenne de 419 Mt d'émissions de gaz à effet de serre.

³³ «Beeinflussung der Spotmarktpreise durch Windstromerzeugung». Neurbarth et al, 2006. «On the impact of renewable energy support schemes on power prices». S.Bode, Institut hambourgeois d'économie internationale (HWWI), 2006.

³⁴ Le Conseil européen de Lisbonne de mars 2000 a défini, dans ses conclusions, «un nouvel objectif stratégique pour la décennie à venir: devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale».

³⁵ Conclusions de la présidence du Conseil européen du 24 mars 2006.

personnes³⁶. Pour conserver cette position, l'UE doit poursuivre et intensifier le déploiement des technologies de valorisation des sources d'énergie renouvelables dans l'UE. Les estimations des incidences sur le PIB d'une augmentation du recours aux sources d'énergie renouvelables varient selon les études, certaines prévoyant une légère augmentation (de l'ordre de 0,5 %), d'autres une légère diminution. Certaines études prévoient également que l'action en faveur des sources d'énergie renouvelables conduira à une légère augmentation nette de l'emploi. Une grande partie de l'activité économique générée par les mesures en faveur des sources d'énergie renouvelables se situe dans les régions agricoles et souvent périphériques.

De nouvelles perspectives commerciales résulteront de l'exportation des technologies de valorisation des sources d'énergie renouvelables. Traditionnellement, le secteur de l'énergie éolienne de l'UE occupe une position de chef de file sur le marché mondial, où il détient actuellement une part 60 %. D'autres technologies d'exploitation des sources d'énergie renouvelables connaissent actuellement une croissance spectaculaire, comme les appareils fonctionnant à l'énergie solaire thermique, pour lesquelles le marché chinois est en plein essor et qui représentent aujourd'hui plus de 50 % des installations solaires thermiques dans le monde. Sur les emplois créés en Allemagne par le secteur de l'énergie éolienne, évalués à 60 000 emplois à temps plein, la moitié sont dus au marché de l'exportation.

En se dotant d'une stratégie volontariste dans le domaine de l'énergie renouvelable, l'UE serait bien placée pour rester au premier plan de la recherche dans le domaine des sources d'énergie renouvelables et profiterait d'une augmentation des possibilités d'exportation de technologies de valorisation des sources d'énergie renouvelables.

5. CONCLUSION

Dans la présente feuille de route, la Commission présente une partie importante de sa vision stratégique pour l'avenir de l'énergie en Europe. Elle a pour ambition d'accélérer sensiblement la croissance de l'énergie renouvelable et propose que l'UE intègre dans sa palette énergétique une part de 20 % de sources d'énergie renouvelables d'ici 2020. La Commission demande que cet objectif soit entériné par le Conseil de printemps et le Parlement européen. Cette mesure suppose un renforcement important du cadre réglementaire de l'UE. Qui plus est, la Commission est convaincue qu'il est à présent nécessaire de fixer un objectif juridiquement contraignant en ce qui concerne la part globale des sources d'énergie renouvelables dans la palette énergétique de l'UE, accompagné d'objectifs minimaux obligatoires pour les biocarburants. Cette politique constituera une étape importante sur la voie du développement durable.

Cet objectif est techniquement et économiquement réalisable. Les coûts supplémentaires moyens par rapport aux options classiques dépendront de la rapidité de l'innovation et de l'évolution des prix des sources d'énergie classiques. Ils seraient compris dans une fourchette de 10,6 à 18 milliards d'euros par an. Le déploiement des nouveaux efforts nécessaires dans le domaine des sources d'énergie renouvelables pour atteindre l'objectif de 20 % permettra de réduire les émissions annuelles de CO₂ de quelque 700 Mt en 2020. La valeur financière de cette réduction significative des émissions de gaz à effet de serre suffirait quasiment à couvrir le coût supplémentaire total compte tenu des prix élevés de l'énergie. En même temps, l'UE

³⁶ Conseil européen des énergies renouvelables «Renewable Energy Targets for Europe: 20% by 2020».

renforcera sa position sur le plan de la sécurité de l'approvisionnement en réduisant la demande de combustibles fossiles de plus de 250 millions de tep en 2020. En attendant l'entrée en vigueur de la nouvelle législation, le cadre législatif actuel sera appliqué vigoureusement, notamment en ce qui concerne l'électricité et les biocarburants.

Personne ne peut prévoir l'évolution des prix du pétrole ou du gaz sur une période de 20 ans, mais il serait imprudent de ne pas commencer à investir pour réduire les incertitudes planant sur l'avenir de l'énergie dans l'UE. Pour mettre en pratique les principes et les propositions exposés dans la présente feuille de route, celle-ci sera suivie de propositions législatives pour 2007. La législation nouvelle se fondera, pour le renforcer, sur le cadre législatif existant pour la période au-delà de 2010. Les États membres devraient entamer un processus visant à se répartir la charge de l'objectif global d'une manière objective et équitable, en tenant compte des particularités et des choix opérés à l'échelon national. Ce faisant, ils indiqueront la manière dont ils entendent progresser dans chacun des trois secteurs conformément à l'objectif convenu.

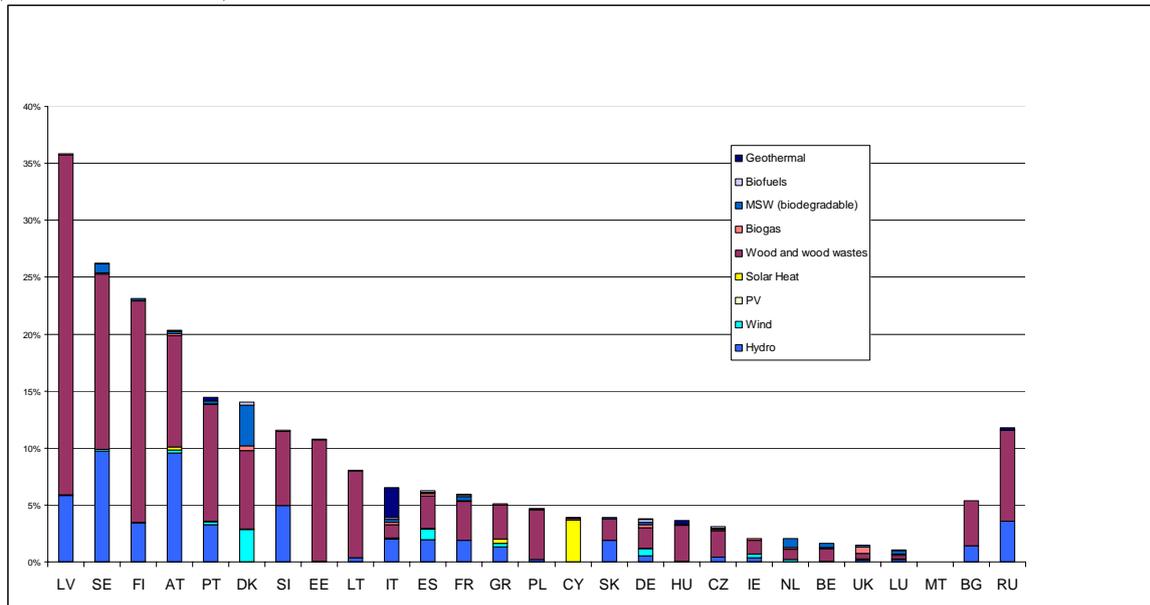
La présente politique a pour objet de créer un véritable marché intérieur propice aux technologies de valorisation des sources d'énergie renouvelables. Elle offrira aux entreprises les garanties et la stabilité dont elles ont besoin pour prendre ses décisions en matière d'investissements, tout en assurant une marge de manœuvre aux États membres pour leur permettre de soutenir cette politique en tenant compte de leurs particularités nationales.

La feuille de route prend appui sur la réputation et la prééminence mondiales de l'UE dans le secteur des sources d'énergie renouvelables. L'objectif est de consolider le premier rang mondial occupé par l'UE dans ce secteur. Compte tenu de l'intensification de la concurrence mondiale et du fait que d'autres acteurs importants mettent actuellement en place des politiques de promotion dynamiques axées sur les sources d'énergie renouvelable, la réalisation de cet objectif pose de grands défis à l'Europe. Si nous ne relevons pas ces défis, soit par inaction soit par manque de clairvoyance, nous compromettrions gravement notre primauté dans ce domaine, dont l'importance dépasse largement le secteur de l'énergie.

Mais avant tout, la présente feuille de route donne aux Européens le signe qu'ils attendent de leurs responsables politiques, à savoir la garantie qu'on apporte aux problèmes du changement climatique, de la dégradation de l'environnement et de la sécurité de l'approvisionnement des réponses sérieuses à la mesure de leur gravité.

ANNEXE

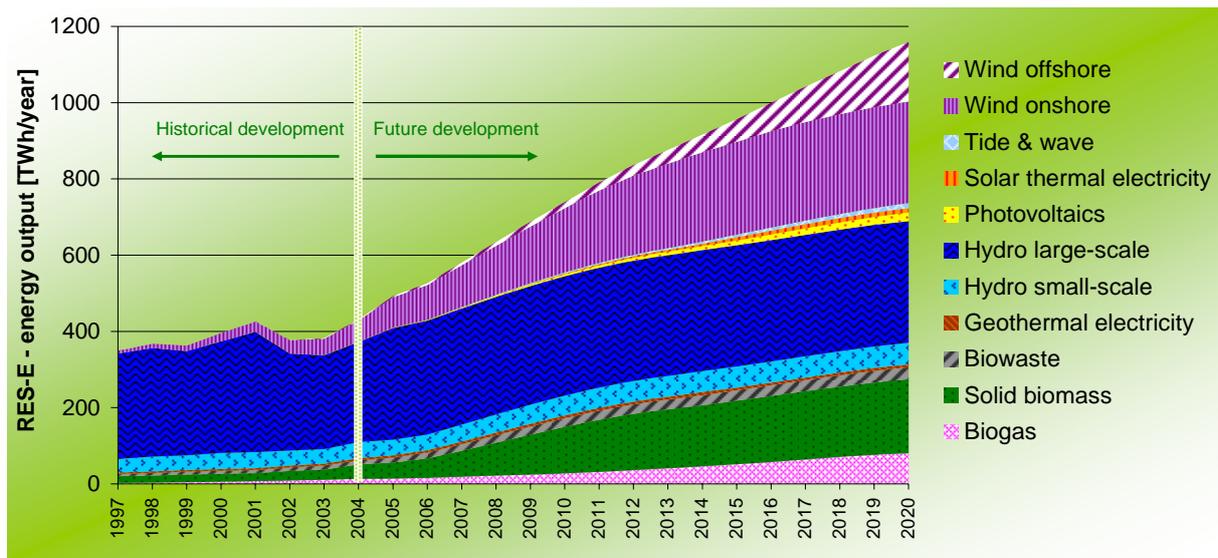
*Part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation intérieure brute en 2004
(source: Eurostat)*



Légende:

Geothermal	Géothermique
Biofuels	Biocarburants
MSW (biodegradable)	Déchets urbains solides (biodégradables)
Biogas	Biométhane
Wood and wood wastes	Bois et déchets de bois
Solar Heat	Solaire thermique
PV	Photovoltaïque
Wind	Énergie éolienne
Hydro	Hydroélectricité

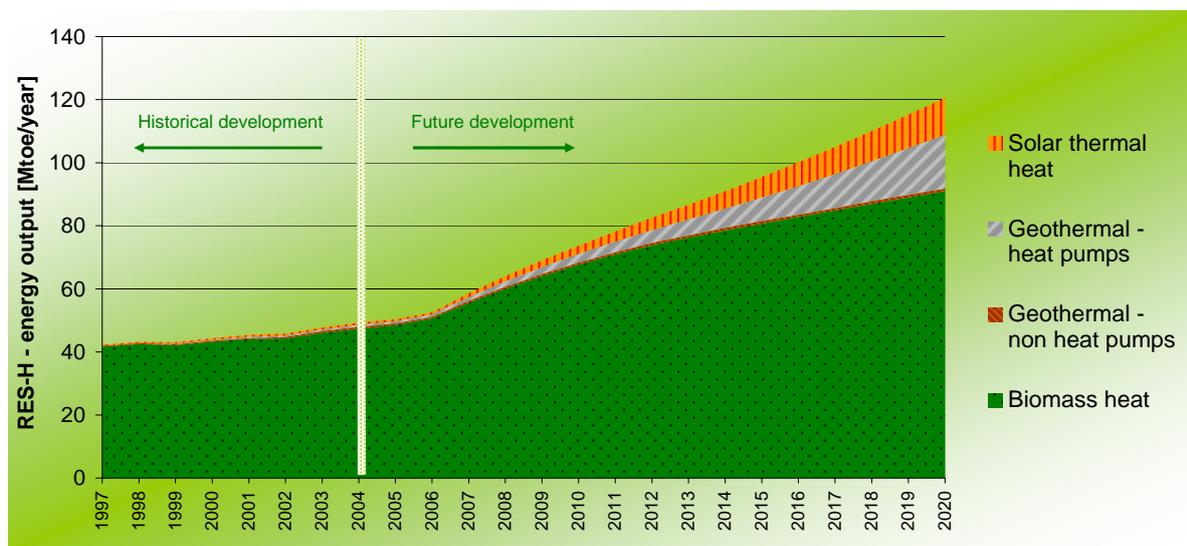
Croissance des sources d'énergie renouvelables: projections pour l'électricité jusqu'en 2020



Légende:

RES-E – energy output (TW/year)	SER-électricité – bilan énergétique (TW/an)
Historical development	Évolution passée
Future development	Évolution future
Wind offshore	Éoliennes en mer
Wind onshore	Éoliennes terrestres
Tide & wave	Énergie marémotrice
Solar thermal electricity	Électricité héliothermique
Photovoltaics	Photovoltaïque
Hydro large-scale	Grandes centrales hydrauliques
Hydro small-scale	Petites centrales hydrauliques
Geothermal electricity	Électricité géothermique
Biowaste	Biodéchets
Solid biomass	Biomasse solide
Biogas	Biométhane

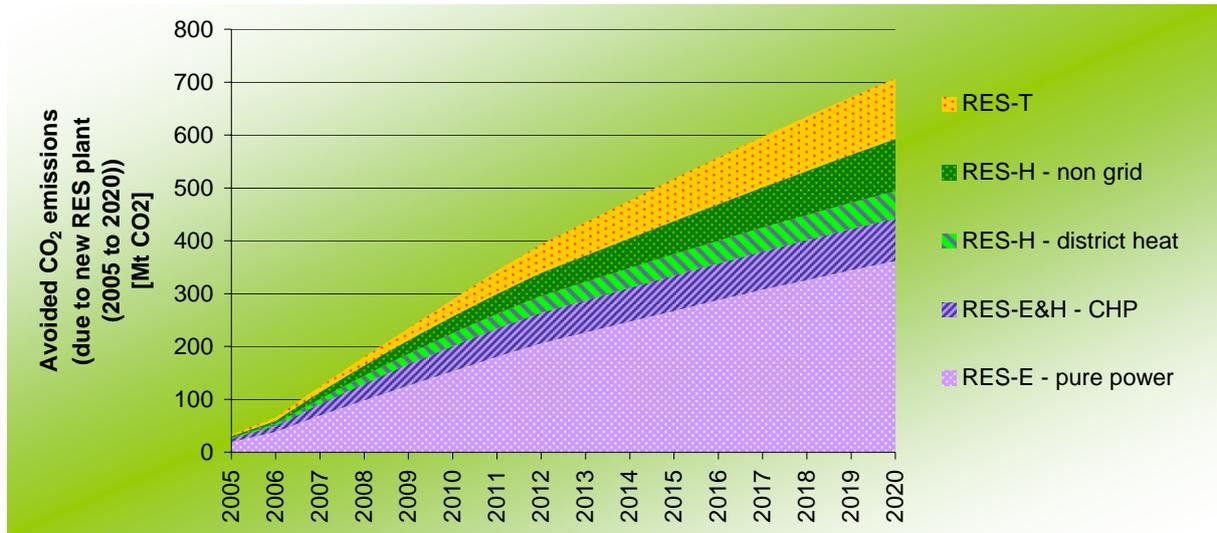
Croissance des sources d'énergie renouvelables: projections pour le secteur du chauffage et du refroidissement jusqu'en 2020



Légende:

RES-H – energy output (Mtoe/year)	SER-chauffage – bilan énergétique (Mtep/an)
Historical development	Évolution passée
Future development	Évolution future
Solar thermal heat	Énergie solaire thermique
Geothermal – heat pumps	Énergie géothermique – pompes à chaleur
Geothermal – non heat pumps	Énergie géothermique – autre que pompes à chaleur
Biomass heat	Énergie thermique de la biomasse

Émissions de CO₂ évitées grâce au nouveau déploiement de SER jusqu'en 2020 dans l'UE-25



Légende

Avoided CO ₂ emissions (due to new RES plant (2005 to 2020)) [Mt CO ₂]	Émissions de CO ₂ évitées (grâce aux nouvelles installations de valorisation des SER) (2005-2020) [Mt CO ₂]
RES-T	SER-transports
RES-H – non-grid	SER-chaleur – hors réseau
RES-H – district heat	SER-chaleur – chauffage urbain
RES-E&H - CHP	SER-électricité & chaleur – cogénération
RES-E - pure power	SER-électricité – électricité seule