

Rapport sur la consommation d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelable en France

Paris, Mars 2006

Rapport fait en application de l'article 3 de la directive n° 2001/77/CE du 27/09/2001.



1. Introduction

Le présent rapport présente une analyse de la réalisation de l'objectif national de consommation intérieure d'électricité d'origine renouvelable en 2010. Conformément à l'article 3 de la directive, il tient compte « des facteurs climatiques susceptibles d'affecter la réalisation de ces objectifs » et « indique dans quelle mesure les actions entreprises sont conformes à l'engagement national en matière de changement climatique ».

2. Objectifs nationaux et instruments de soutien au développement des énergies renouvelables

2.1. Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique

La loi de programme n°2005-781 du 13 juillet 2005 fixant les orientations de la politique énergétique est l'aboutissement d'une large concertation, sans équivalent jusque là en France, pour se donner un cap pour les 30 années à venir. Elle recèle une vision, avec de véritables objectifs de long terme, et tous les ingrédients pour une politique énergétique durable. Elle fixe notamment comme axe majeur la maîtrise de la demande d'énergie, la diversification du bouquet énergétique et le développement de la recherche et de l'innovation dans le secteur de l'énergie.

A travers cette loi, **la France se donne des objectifs chiffrés ambitieux** et définit un certain nombre de programmes mobilisateurs pour les économies d'énergie et le développement des énergies renouvelables :

- l'atteinte d'un rythme de baisse de 2 % par an d'ici à 2015 de l'intensité énergétique finale (rapport entre la consommation d'énergie et la croissance économique) et de 2,5 % par an d'ici à 2030 ;
- la production de 10 % des besoins énergétiques français à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2010 avec des objectifs chiffrés pour chacun des vecteurs énergétiques en 2010 :
 - une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable à hauteur de 21 % de la consommation en 2010 ;
 - l'augmentation de 50% de la production de chaleur renouvelable (soit environ + 5 Mtep) ;
 - l'augmentation de la part des biocarburants et des autres carburants renouvelables dans la quantité totale d'essence et de gazole mise en vente sur le marché national à des fins de transport : 5,75 % au 31 décembre 2008, 7 % au 31 décembre 2010 et 10 % au 31 décembre 2015.

La loi contient enfin de nombreuses mesures pratiques pour la réalisation des objectifs fixés pour la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables qui font l'objet du titre III.

Ainsi, un système de garantie d'origine de l'électricité produite est créé. Pour le développement de l'hydroélectricité, première source d'électricité renouvelable en France, outre des mesures de simplification administrative, la loi favorise l'implantation d'équipements hydroélectriques destinés à turbiner le débit minimal d'eau que tout exploitant doit laisser à l'aval de ses ouvrages de retenue en faisant bénéficier l'électricité ainsi produite de l'obligation d'achat. La loi permet également de consacrer l'usage de l'eau pour le développement de la production d'énergie renouvelable, et d'inclure dans la politique de la gestion de l'eau la prise en compte des enjeux liés à la sécurité d'approvisionnement électrique. S'agissant des mesures financières, la loi pérennise le système d'aides actuellement en place (obligation d'achat et appels d'offres) défini par les articles 8 et 10 de la loi du 10 février 2000. Pour l'éolien, une régulation favorable à son développement maîtrisé est mise en place. Des zones de développement de l'éolien seront définies sur proposition des collectivités concernées en tenant compte des caractéristiques locales (réseaux électriques, protection des sites et paysages). Cette modification substantielle du régime d'obligation d'achat pour l'électricité d'origine éolienne vise à approfondir la concertation, faire davantage participer les collectivités et mieux prendre en compte les considérations paysagères. Une période de transition de deux ans est prévue pendant laquelle le mécanisme nouveau et l'ancien cohabiteront, afin de ne pas briser la dynamique de l'éolien en France.

2.2. Programmation pluriannuelle des investissements

Sans attendre le vote de la loi, le Gouvernement a défini une politique claire de promotion de l'électricité d'origine renouvelable avec des objectifs quantitatifs par filière définis dans un arrêté du 7 mars 2003 portant sur la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité (P.P.I.). Ces objectifs portent sur l'année 2007 et visent à assurer le développement des énergies renouvelables à un rythme compatible avec l'objectif de 21% de consommation intérieure d'électricité d'origine renouvelable en 2010.

Le Gouvernement finalise d'ores et déjà un nouvel exercice de P.P.I., qui permettra prochainement de donner une vision plus détaillée des objectifs pour chacune de ces filières aux horizons 2010 et 2015.

2.3. Tarifs d'achat et appels d'offres

Pour assurer ce développement, les instruments économiques de promotion de l'énergie éolienne ont été définis dès 2001. Ainsi, la loi du 10 février 2000 instaure l'obligation d'achat avec des tarifs et les appels d'offres.

L'article 36 de la loi de programme n°2005-781 dispose que les tarifs soient revus avant le 31 mars 2006. Afin d'assurer une large concertation avec les différents acteurs de chaque filière énergétique, le ministre délégué à l'Industrie a constitué des groupes de travail sur les tarifs en associant des représentants des professions et industriels concernés.

En complément à l'obligation d'achat, le Ministre de l'Industrie a lancé en 2003 - 2004 des appels d'offres publiés au Journal Officiel de l'Union Européenne sur la biomasse (200MW) et le biogaz (50 MW), l'éolien en mer (500 MW) et l'éolien à terre (500 MW) pour contribuer à la réalisation de l'objectif national. Ces centrales doivent être réalisées avant le 1^{er} janvier 2007. Aux termes de

l'instruction des dossiers déposés par les candidats, le ministre a rendu publics ses choix au cours de l'année 2005 :

- quatorze projets biomasse (216 MW) et un projet biogaz (16 MW). La ressource naturelle utilisée, souvent issue de procédés industriels, est très variée : boues papetières, plaquettes forestières, marc de raisin. Un nouvel appel d'offres sera lancé en 2006 ;
- un projet éolien en mer pour 105 MW, en Seine Maritime à 6 km des côtes. En outre, une étude conduite par l'IFREMER et l'A.D.E.M.E., identifiant sur chaque façade maritime métropolitaine les zones a priori favorables à l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables à partir de l'énergie marine est actuellement en cours ;
- sept projets éoliens terrestres représentant une puissance cumulée de 278 MW, répartis dans toute la France : Bourgogne, Centre, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées et Picardie.

2.4. Crédit d'impôt

La mise en place au 1^{er} janvier 2005 d'un crédit d'impôt au taux majoré de 40 % (porté à 50% au 1^{er} janvier 2006) en faveur des équipements utilisant une source d'énergie renouvelable a renforcé l'attractivité de ces formes de production d'énergie et constitue, d'après le bilan provisoire de l'année 2005, un réel succès pour le développement de ces nouvelles filières dans le secteur domestique.

En matière de production d'électricité, cette mesure s'applique particulièrement aux particuliers investissant dans l'achat de panneaux solaires photovoltaïques.

2.5. Les énergies renouvelables composantes de la politique de réduction des émissions de gaz à effet serre

Adopté par le gouvernement en juillet 2004, le Plan Climat actualise et renforce le Programme national de lutte contre le changement climatique (P.N.L.C.C.) approuvé par le Gouvernement en janvier 2000 qui identifiait une centaine de mesures destinées à ramener en 2010 les émissions de gaz à effet de serre de la France à leur niveau de 1990.

Ce Plan permet d'actualiser la situation des secteurs (industrie, transport, bâtiments,...) et de préciser les différents objectifs et performances atteignables pour chacun d'eux. Il définit un ensemble d'actions à l'horizon 2010 pour permettre à la France d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions.

Sa mise en œuvre devrait satisfaire l'objectif de réduire de 54 MteCO₂ les émissions françaises annuelles à l'horizon 2010. Au-delà, il présente une stratégie de recherche technologique destinée à diviser par 4 à 5 les émissions en 2050. L'économie de CO₂ permise grâce à la mise en place du marché d'échange communautaire de quotas CO₂ est évaluée dans le Plan Climat français à 3 MtCO₂ au total d'ici 2010.

De nombreuses mesures mentionnées précédemment font partie du Plan Climat.

3. La consommation d'électricité d'origine renouvelable en 2004

La consommation intérieure brute d'électricité¹ s'est élevée à 516,4 TWh en 2004. La production d'électricité d'origine renouvelable était dans le même temps de 65,7 TWh, soit une part de 12,72 % de la consommation intérieure brute d'électricité (cf. tableau 1).

Comme on le voit sur la figure 1, les facteurs climatiques ont eu des effets particulièrement importants ces dernières années, avec des fluctuations importantes de la production hydroélectrique, qui est aujourd'hui la composante la plus importante de la production d'électricité d'origine renouvelable (cf. figure 3). La production d'électricité d'origine renouvelable s'accroît légèrement en 2004 (+1,23%) avec 65,7 TWh, après 64,9 TWh en 2003, année qui avait connu elle aussi une faible production hydraulique. Cette hausse de 1 TWh provient pour moitié de la production hydraulique (61,2 TWh contre 60,7 TWh en 2003, soit une hausse de 0,8%), l'autre moitié revenant à l'éolien pour 0,2 TWh (0,6 TWh contre en 0,4 TWh 2003) et aux autres productions électriques d'origine thermique pour 0,1 TWh (3,8 TWh contre 3,7 TWh en 2003).

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2010
Consommation intérieure brute d'électricité (GWh)	442842	457185	465826	476519	486996	487869	506529	516444	
Production d'électricité d'origine renouvelable (GWh)	67813	65948	76866	71965	79485	66145	64864	65707	
Pourcentage d'électricité renouvelable dans la consommation d'électricité (%)	15,31%	14,42%	16,50%	15,10%	16,32%	13,56%	12,81%	12,72%	21%

Tableau 1 – évolution de la consommation d'électricité d'origine renouvelable (métropole et D.O.M.)².

La fluctuation de la production hydraulique ne rend pas aisée l'estimation de la croissance de la consommation d'électricité d'origine renouvelable. En effet, l'année 2003 a connu la production hydraulique la plus basse de ces douze dernières années et l'année 2004 est marquée par une production hydraulique à peine plus élevée, liée à un manque de pluviosité durant l'automne notamment (cf. figure 1).

¹ Consommation d'électricité calculée conformément à la directive. Une nouvelle méthode de calcul a été appliquée par rapport au rapport établi en mars 2004.

² Ces données sont disponibles sur le site internet de l'Observatoire de l'Energie : www.industrie.gouv.fr/energie

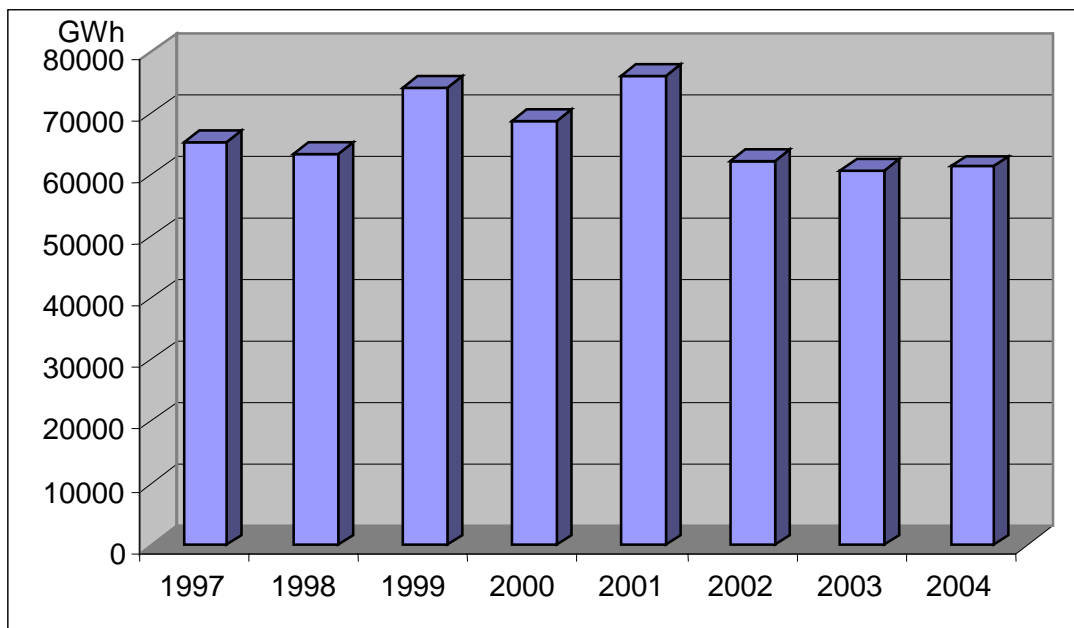


Figure 1 – évolution de la production hydraulique (métropole et D.O.M.).

Comme illustré par la figure 2, on note que la part de la production d'électricité d'origine renouvelable, hors hydraulique, est en forte croissance depuis 1998 (+83% en 6 ans).

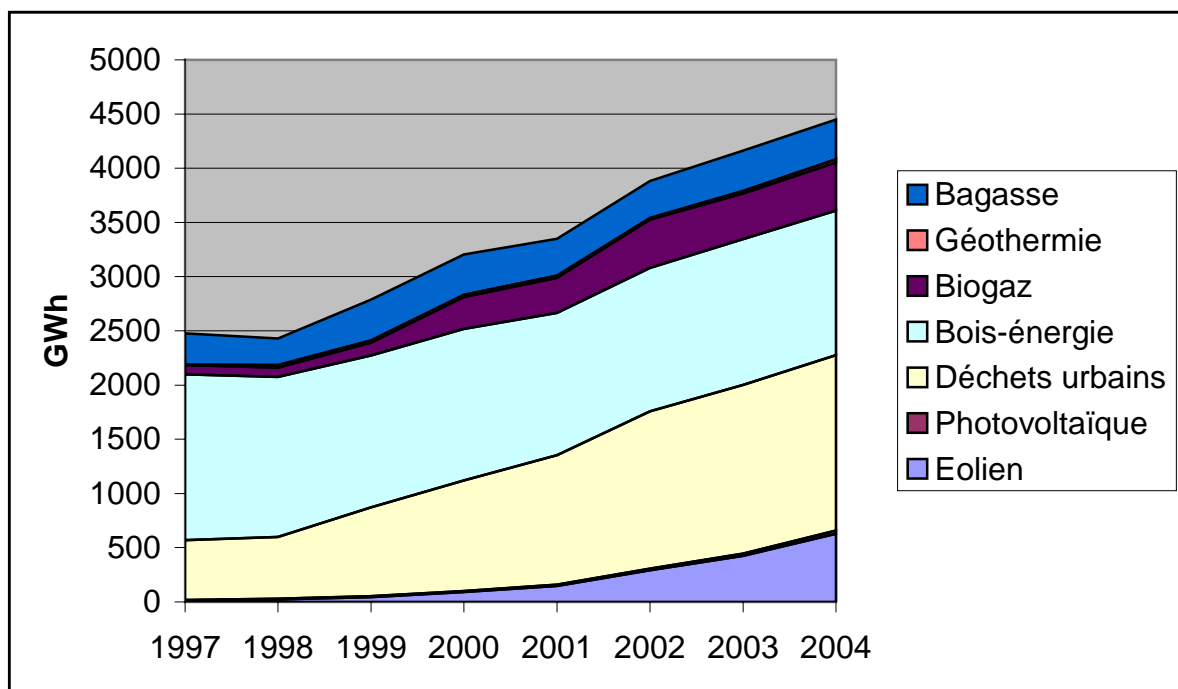


Figure 2 – production d'électricité d'origine renouvelable, hors hydraulique.

Depuis l'année 2002, on note une augmentation significative de la production d'électricité éolienne, bien que sa part dans la production d'électricité demeure encore très faible (0,96% en 2004).

En 2004, l'hydraulique représente 93,23 % de la production électrique, les déchets urbains 2,46 %, le bois et les déchets de bois 2,02%, l'éolien 0,96%, le biogaz et le solaire photovoltaïque assurant la part résiduelle.

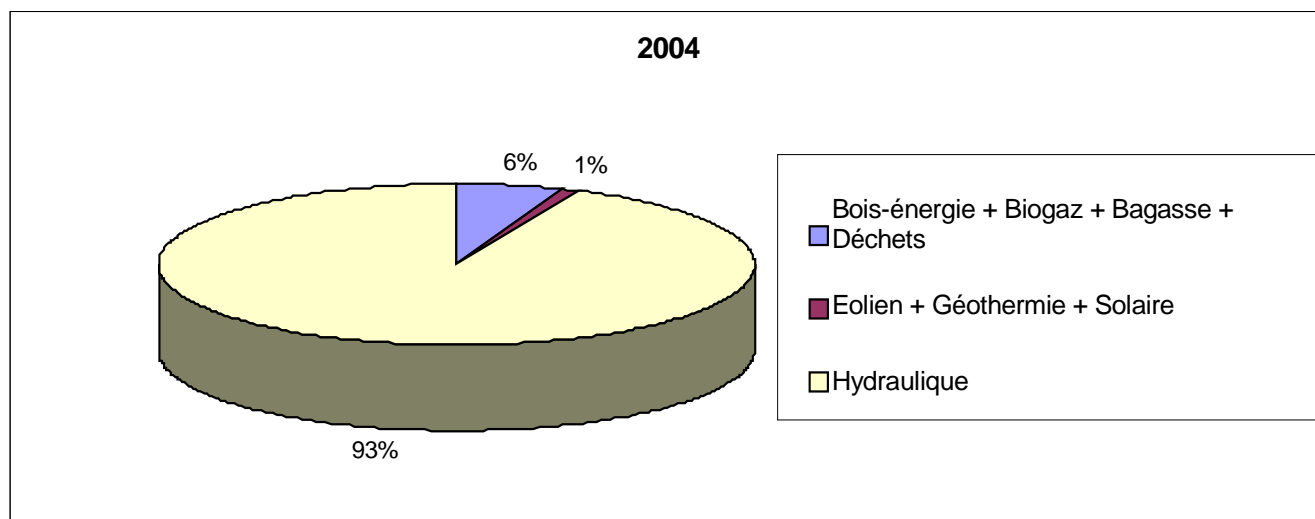


Figure 3 – répartition de la production d'électricité d'origine renouvelable en 2004.

4. Faits marquants en 2005

Sans attendre les statistiques détaillées pour l'année 2005 il est bon de faire état de développements significatifs affectant l'ensemble des filières.

Afin d'apprécier le développement de la filière éolienne en France, le ministre délégué à l'industrie a interrogé les préfets début 2004 et début 2005 sur la situation de l'éolien dans leurs départements. Il ressort de ces enquêtes que des permis de construire pour une puissance totale de 2409 MW ont été accordés entre le 1^{er} juillet 2001 et le 1^{er} février 2005 et que, dans le même temps, des permis pour une puissance totale de 1131 MW ont été refusés. 325 permis de construire, représentant une puissance électrique de 1557 MW, ont été délivrés entre le 1^{er} février 2004 et le 1^{er} février 2005. Si l'on considère qu'un parc autorisé est construit en moyenne au bout de 2 ans, la barre des 2000 MW installés devrait être largement franchie début 2007. Des chiffres provisoires montrent que des parcs ont été réalisés en 2005 pour une puissance totale de 381 MW, un chiffre qui témoigne d'une bonne dynamique, nécessaire à la réalisation de l'objectif de production d'électricité d'origine renouvelable en 2010. La tendance est confirmée début 2006 avec 50 MW supplémentaires installés au cours du seul mois de janvier, ce qui porte la puissance totale installée à 807 MW au 31 janvier 2006.

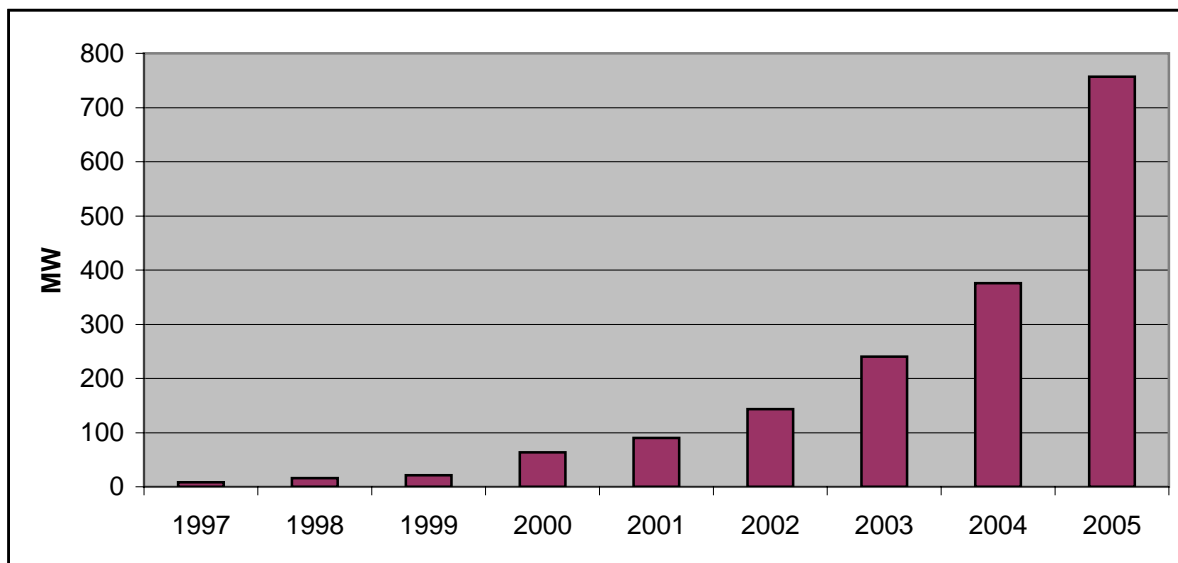


Figure 4 – évolution de la puissance installée pour l'énergie éolienne (métropole et D.O.M.) en MW.

Les années 2004 et 2005 sont marquées également par la poursuite d'un développement accéléré, initié il y a 3 ans, du solaire photovoltaïque raccordé au réseau. Alors que 15,2 MW étaient installés en 2002 en métropole et dans les D.O.M., la puissance totale du parc installé, raccordé au réseau ou non, s'élevait à 26,4 MW fin 2004.

Par ailleurs, la deuxième tranche de la centrale géothermique de Bouillante à la Guadeloupe a été mise en service en 2005, faisant passer la capacité de la seule centrale de production d'électricité géothermique de France de 5 à 15 MW. Il est à présent envisagé de réaliser d'ici 2010, si les forages d'exploration sont positifs, une nouvelle tranche de 30 MW.

Enfin, la poursuite de la croissance de l'électricité issue de toutes les filières d'énergies renouvelables d'origine thermique est également soutenue. La valorisation électrique des déchets urbains notamment se poursuit dans les nouvelles unités de traitement au détriment de la chaleur ; elle s'élève à 1,6 TWh en 2005, soit un doublement sur les six dernières années.

Annexe

Evolution de la production d'énergie renouvelable (métropole et D.O.M.) en GWh

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hydraulique	65339	63519	74077	68760	76136	62263	60702	61259	N.C.
Eolien	13	23	45	90	147	293	426	629	N.C.
Photovoltaïque	5	6	7	9	12	15	20	27	N.C.
Déchets urbains	550	570	821	1021	1195	1450	1555	1621	1630
Bois-énergie	1530	1476	1401	1398	1312	1324	1344	1332	1358
Biogaz	87	86	117	295	323	443	424	444	460
Géothermie	3	23	20	21	20	17	23	29	N.C.
Bagasse	287	245	378	370	341	340	370	366	N.C.
Total	67813	65948	76866	71965	79485	66145	64864	65707	N.C.