

Les énergies renouvelables

Contrairement aux sources d'énergie conventionnelles, les énergies renouvelables préservent les ressources fossiles, la plupart n'entraînent pas de rejets de gaz à effet de serre et ne produisent pas de déchets à longue durée de vie. Elles permettent de couvrir aussi bien les besoins de chaleur, d'électricité ou de carburant.

En France, l'utilisation des énergies renouvelables s'est amorcée au début des années 80. Le contre-choc pétrolier de 1986 et la baisse du prix des énergies fossiles associée au développement de l'énergie nucléaire ont mis un frein à leur développement. Cependant, les pouvoirs publics souhaitent une relance forte des énergies renouvelables. Produites et consommées localement, elles sont au carrefour de l'aménagement du territoire, de l'énergie, de la qualité de l'air et de la lutte contre le changement climatique.

Cinq principales filières d'énergies renouvelables sont à notre disposition.

- **Hydraulique**

Il s'agit de l'énergie potentielle des eaux. La centrale hydroélectrique transforme l'énergie de la gravité de l'eau en énergie électrique.

C'est actuellement la principale source de production d'électricité à partir des énergies renouvelables avec 15% de la production d'électricité en France soit 12 millions de tep (essentiellement les grands ouvrages hydrauliques).

- **Biomasses**

C'est la fixation de carbone par le processus de photosynthèse grâce à l'énergie solaire. Elle est d'origine forestière (bois en bûche, produits connexes de l'industrie du bois, produits en fin de vie), ou d'origine agricole (plantes céréalières, sucrières, pailles, anas de lin, fumiers...). La production nationale s'élève à 12 millions de tep.



Chauffière au bois à Conches (Eure).

Des progrès importants ont été faits dans les performances et l'automatisation des matériels de valorisation :

- Combustion par des équipements de 2 kW à plusieurs centaines de MW (poêles, inserts, chaudières, chaufferies).

- Méthanisation : récupération du biogaz produit par les déchets fermentescibles, les boues des stations d'épuration ou les déjections animales par fermentation anaérobie de la matière organique.

- Biocarburants : éthanol et éthyltertiobutyléther (ETBE) tirés de la betterave ou des céréales, diester tiré du colza ou du tournesol. Ils sont incorporables aux carburants actuels : essence sans plomb (éthanol et ETBE), gazole (diester).

- **Solaire**

Deux types de techniques sont disponibles :

- * Solaire photovoltaïque (cellules qui transforment la lumière en électricité).

- * Solaire thermique - actif (capteurs) : production d'eau chaude sanitaire (logements), chauffage des piscines, chauffage par plancher solaire direct, séchage des récoltes.

- passif : qui utilise l'effet de serre.

- **Eolien**

Pour stimuler le développement de cette filière, le ministère de l'Industrie a lancé en février 1996, le programme Eole 2005. Son objectif est de porter le parc éolien français à un niveau compris entre 250 et 500 MW à l'horizon 2005. Aujourd'hui, le programme Eole 2010 devrait aboutir à un parc de 5 000 MW.

- **Géothermie**

Elle est utilisée essentiellement pour le chauffage collectif (réseaux de chaleur). Il s'agit d'exploiter la chaleur naturelle du sous-sol. Cette source d'énergie n'est pas exploitée en Haute-Normandie, en dépit de la proximité de formations aquifères à des températures de 30 à 50° C (Région Parisienne).

- **Déchets urbains**

La combustion dans des installations appropriées permet de valoriser le potentiel énergétique des déchets urbains et industriels. On évalue à 2/3 la part renouvelable et à 1/3 la part d'origine fossile (plastiques).

Production d'énergie renouvelable en Haute-Normandie en 1997

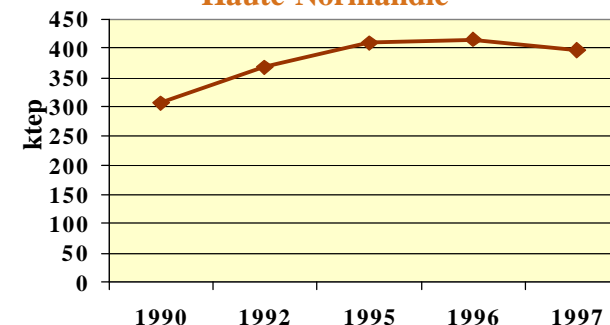
Filière	Production	%
Bois, biomasses	318 ktep	80
Déchets urbains	65 ktep	16,35
Eolien	0 ktep	0
Géothermie	0 ktep	0
Hydraulique	65 GWh soit 14,4 ktep (selon le coefficient 0,222 tep/MWh)	3,65
Solaire	ND (Estimation Ademe du solaire bioclimatique : 100 000 tep)	0
TOTAL	397,4 ktep	100

Soit 8,17 % de la production d'énergie primaire recensée

Source : Direction générale de l'Énergie et des matières premières/Observatoire de l'énergie, l'énergie dans les régions, édition 2000.

L'agrégation entre les différentes sources d'énergie suppose le choix d'un combustible standard de référence. On a retenu l'unité le plus souvent utilisée : la tonne équivalent pétrole (tep).

Evolution de la production d'énergie renouvelable depuis 1990 en Haute-Normandie



Source : Direction générale de l'Énergie et des matières premières/Observatoire de l'énergie, l'énergie dans les régions, édition 2000.

Les énergies prises en compte dans ce graphique sont : le bois-énergie, les déchets urbains (exceptés pour les années 1990 et 1992), l'hydraulique, l'éolien et la géothermie (pas de production en Haute-Normandie). L'énergie solaire n'est pas prise en compte.