

ENERGIES RENOUVELABLES

ATELIER TERRE

- Conséquences sur les océans
- Effet de serre
- Interaction océan-atmosphère
- Energies renouvelables
- Maîtrise de la consommation
- Suivi par satellite

OÙ EN SONT LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ?

Force vive de l'eau, énergie du vent, rayonnement solaire, mais aussi géothermie, chaleur du bois et des autres ressources de la biomasse sans oublier les carburants végétaux et la valorisation des déchets. Les énergies renouvelables prennent de multiples formes.

Leur développement constitue un enjeu fort dans un contexte d'appétit croissant des ressources à l'échelle mondiale, d'épuisement potentiel des ressources fossiles et de nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'Union européenne s'est fixé l'objectif de satisfaire 20 % de sa consommation finale d'énergie par les énergies renouvelables à l'horizon 2020 ; cette ambition se traduit par une cible de 23 % pour la France.

Le Service de l'observation et des statistiques a donc souhaité rassembler dans un seul document ses données les plus récentes sur les énergies renouvelables afin de les mettre à disposition d'un large public. Les quatre parties de ce document permettent ainsi de situer les énergies renouvelables dans le «bouquet

énergétique» de la France, de présenter les différentes filières des énergies renouvelables, en mettant particulièrement l'accent sur la dimension territoriale, de mesurer la trajectoire de la France vers sa cible d'ici 2020 et, enfin, de situer notre pays par rapport à ses voisins européens et au reste du monde.

ENERGIES RENOUVELABLES

Les énergies renouvelables (EnR) : selon le manuel de référence des institutions internationales, il s'agit des «énergies dérivées de processus naturels en perpétuel renouvellement». On y distingue d'une part :

- **Les énergies renouvelables dites électriques** (énergies hydraulique, éolienne, marémotrice, le solaire photovoltaïque et la géothermie à haute température)

- et d'autre part **les énergies renouvelables dites thermiques (EnRt)**, qui comprennent le solaire thermique, les pompes à chaleur, la géothermie valorisée sous forme de chaleur, le bois-énergie, les déchets urbains renouvelables incinérés, les résidus agricoles et agroalimentaires incinérés, le biogaz et les biocarburants. L'hydroélectricité produite par pompes et l'énergie issue de la part non biodégradable des déchets urbains incinérés ne sont pas considérées comme de l'énergie renouvelable. Toutes ces énergies sont utilisées pour produire de l'électricité, de la chaleur ou les deux simultanément (cogénération) ou sous forme de force motrice pour les transports.

Valorisation des différentes filières d'énergies renouvelables	Électricité	Chaleur	Transports
Hydroélectricité	X		(X)
Énergie marine (hydrocinétique, houlomotrice ou marémotrice)	X		(X)
Énergie éolienne (terrestre ou offshore)	X		(X)
Solaire photovoltaïque et énergie solaire concentrée	X		(X)
Solaire thermique		X	
Pompes à chaleur		X	
Géothermie	X	X	(X)
Biomasse solide (bois, déchets renouvelables...)	X	X	(X)
Biogaz	X	X	X et (X)
Biocarburants			X

(X) par le biais de l'électricité utilisée dans le secteur des transports.

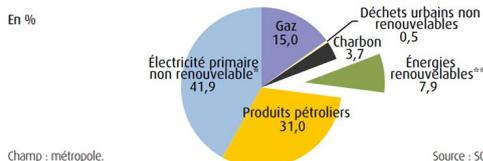
LA PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE

Références

- Référence article : www.developpement-durable.gouv.fr/ Juin 2013
- Référence photo : <http://www.ipcc.ch>



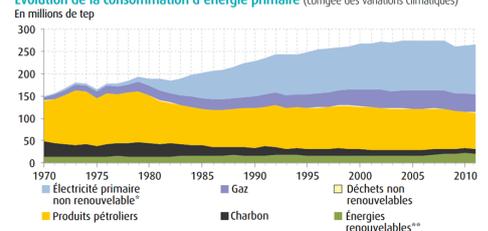
Les énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire (266,4 Mtep en 2011) (corrigée des variations climatiques)



Champ : métropole.

Source : SOeS, bilan de l'énergie

Évolution de la consommation d'énergie primaire (corrigée des variations climatiques)



* Comprend la production nucléaire, déduction faite du solde exportateur d'électricité (pour simplifier, le solde exportateur d'électricité est retranché de l'électricité nucléaire) et la production hydraulique par pompage.

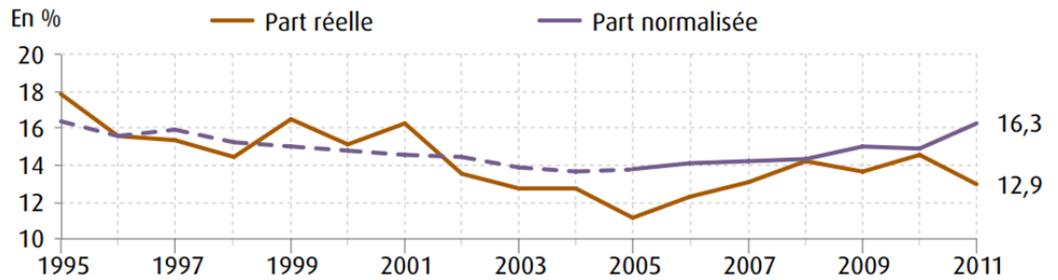
** Ensemble des énergies renouvelables primaires électriques et thermiques.

ATELIER TERRE

- Conséquences sur les océans
- Effet de serre
- Interaction océan-atmosphère
- Energies renouvelables
- Maîtrise de la consommation
- Suivi par satellite

LA PART DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LA CONSOMMATION INTÉRIEURE D'ÉLECTRICITÉ

Part de l'électricité renouvelable dans la consommation intérieure brute d'électricité



En %	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Part réelle	17,9	15,1	11,1	13,1	14,2	13,7	14,6	12,9
Part normalisée			13,8	14,3	14,4	15,0	14,9	16,3

Champ : métropole et DOM.

Source : SOeS, bilan de l'énergie (réalisé)

La part réelle de l'électricité d'origine renouvelable, calculée avec les données de production réelles de l'année, s'élève à 12,9 % en 2011 en France (métropole et DOM). La part normalisée au sens de la directive 2009/28/CE s'établit quant à elle à 16,3 % en 2011. Cette directive intro-

duit la notion de normalisation pour les productions d'électricité hydraulique et éolienne afin d'atténuer l'effet des variations aléatoires d'origine climatique. Ainsi, la production hydraulique renouvelable normalisée de l'année N est obtenue en multipliant les capacités du parc de

l'année N par la moyenne sur les quinze dernières. Sa forte progression résulte notamment d'une baisse significative de la consommation intérieure brute d'électricité en 2011.

LA PRODUCTION PRIMAIRE DES ENERGIES RENOUVELABLES

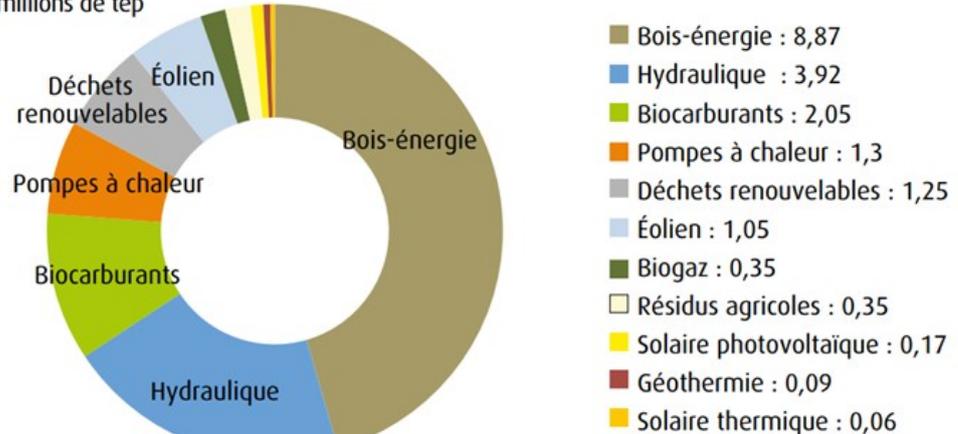
En 2011, la production primaire d'énergies renouvelables (électriques et thermiques) s'élève à 14 % de la

production énergétique nationale. Le bois-énergie en représente 46 %, l'hydraulique 20 %, les biocar-

burants 10 % et les pompes à chaleur 7 %. Les autres filières totalisent les 17% restants.

Production primaire d'énergies renouvelables en 2011 par filière (19,5 Mtep en 2011)

En millions de tep



Champ : métropole.

Source : SOeS, bilan de l'énergie

[ndlr] On remarquera que la production primaire d'énergies renouvelables s'élève à 14 % de la production énergétique nationale alors qu'elle ne représente que 8 % de la consommation. En effet, la France n'est pas autonome en énergie, elle importe de l'énergie qui est essentiellement non renouvelable.

Références

- Référence article : <http://www.cea.fr/jeunes> Juillet 2014
- Référence photo : <http://www.ipcc.ch>

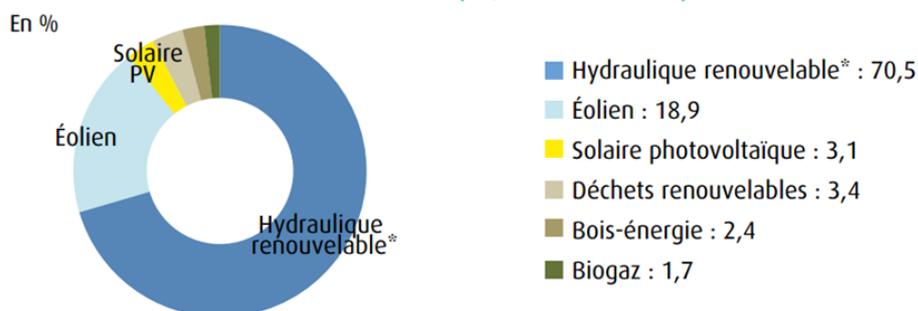


ATELIER TERRE

- Conséquences sur les océans
- Effet de serre
- Interaction océan-atmosphère
- **Energies renouvelables**
- Maîtrise de la consommation
- Suivi par satellite

LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ NON RENOUELABLE

Production d'électricité renouvelable (64,8 TWh en 2011)

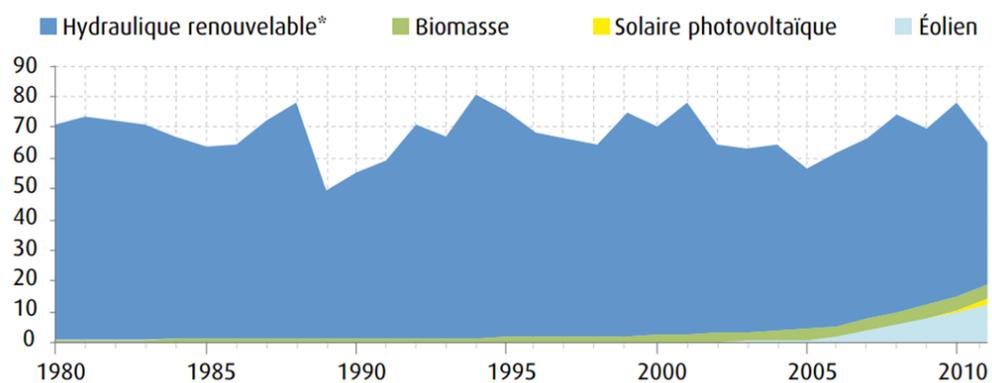


Champ : métropole.

Source : SOeS, enquête sur la production d'électricité

Evolution de la production d'électricité renouvelable par filière.

Données réelles, en TWh



Champ : métropole.

Source : SOeS, enquête sur la production d'électricité

LA PRODUCTION PRIMAIRE DES ENERGIES RENOUELABLES

Références

- Référence article :
<http://www.cea.fr/jeunes>
Juillet 2014
- Référence photo :
<http://www.ipcc.ch>

