



# Eolien en mer : les points-clés

Les projets éoliens en cours  
Courseulles, Fécamp et Dieppe-Le Tréport  
ont été débattus en public **après** l'attribution des  
zones d'implantation aux industriels

Cette méthode a donné lieu  
à plusieurs critiques justifiées



# Eolien en mer : les points-clés

C'est pourquoi France Nature Environnement et  
notre fédération FNE Normandie

estiment que le changement de méthode  
consistant à ouvrir le débat public ***en amont*** des  
dépôts de projets est un point positif



# Eolien en mer : les points-clés

Le « système Terre »  
(ensemble du minéral et du vivant)  
est très fortement perturbé  
par les activités humaines,  
on emploie le terme d'Anthropocène

Nous consommons  
des ressources et de l'énergie  
en quantité trop importante  
pour le système Terre



## Eolien en mer : les points-clés

Le « jour du dépassement »,  
même avec ses approximations,  
est significatif :

En 1986 : 31 décembre  
pour l'ensemble du monde  
en 2019 c'était le 29 juillet

*pour la France : le 15 mai 2019  
quatre mois et demi  
pour consommer une année de ressources*



# Eolien en mer : les points-clés

Le Changement Climatique est la partie la plus médiatisée de l'iceberg

La quantité et la qualité du vivant sont en déclin exponentiel



# Eolien en mer : les points-clés

Il y a une corrélation positive entre :

le niveau de consommation d'énergie  
le niveau de consommation des ressources  
et la dégradation de l'environnement



# Eolien en mer : les points-clés

Notre survie est conditionnée  
à la réduction drastique

de notre prédation sur le système Terre

en termes d'énergie  
et de ressources minérales et vivantes



## Eolien en mer : les points-clés

Il est impossible de conserver le niveau actuel  
de production / consommation d'énergie  
quelle qu'en soit la source

Nous devrions diviser notre consommation  
d'énergie  
par 2 d'ici à 2050  
et par 4 d'ici à 2100



# Eolien en mer : les points-clés

Les solutions sont simples sinon faciles :

économies d'énergie en priorité

arrêt des énergies polluantes

mise en œuvre d'énergies renouvelables



# Eolien en mer : les points-clés

Les différentes énergies au regard de la pollution

fossiles : charbon - pétrole – gaz = pollution

énergie électrique : énergie idéale ?



# Eolien en mer : les points-clés

## Energie électrique et pollution

pas de pollution directe à la consommation :

origine de l'idée d' « énergie propre »  
suivie de l'idée d' « énergie inépuisable »



# Eolien en mer : les points-clés

Electricité énergie propre ?

environ 85 % de l'électricité produite dans le monde est d'origine fossile

en France 75 % d'origine nucléaire  
7 % d'origine fossile

12 % barrages et 6 % éolien solaire biomasse



# Eolien en mer : les points-clés

Electricité énergie propre ?

consommation de ressources et d'énergie pour la construction des équipements : énergie « grise »

rejet de déchets de production et de démantèlement



# Eolien en mer : les points-clés

Les rejets de l'éolien et des renouvelables :

pas de rejets majeurs en production

matériaux de démantèlement recyclables  
béton, métaux et composites



## Eolien en mer : les points-clés

Les rejets du nucléaire :

combustibles usés hautement radioactifs  
sur de très longues périodes (siècles)  
entreposage dans les centrales  
puis dans le centre de retraitement de La Hague  
stockage « définitif »(Cigeo)

matériaux de démantèlement non recyclables :  
béton et métaux contaminés



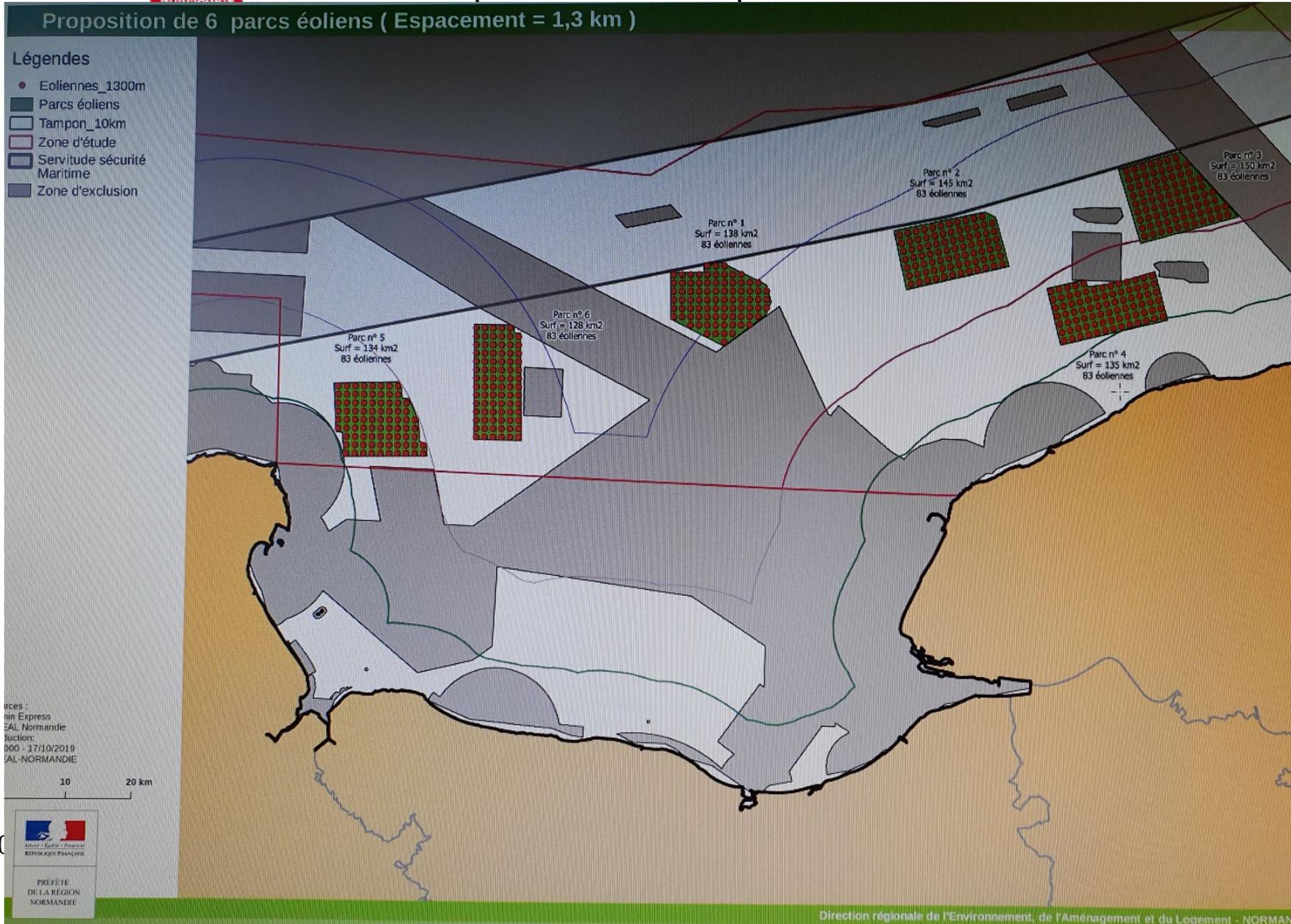
## Eolien en mer : les points-clés

Aucune énergie n'est neutre  
pour l'environnement

Mais les problèmes des renouvelables sont sans commune mesure avec les risques du nucléaire, en particulier par les déchets, pour lesquels aucune solution n'est réaliste même à échéance de plusieurs dizaines d'années

# Eolien en mer : les points-clés

possibilités d'implantation





# Eolien en mer : les points-clés

## liens utiles

<https://negawatt.org/>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Association\\_négaWatt](https://fr.wikipedia.org/wiki/Association_négaWatt)

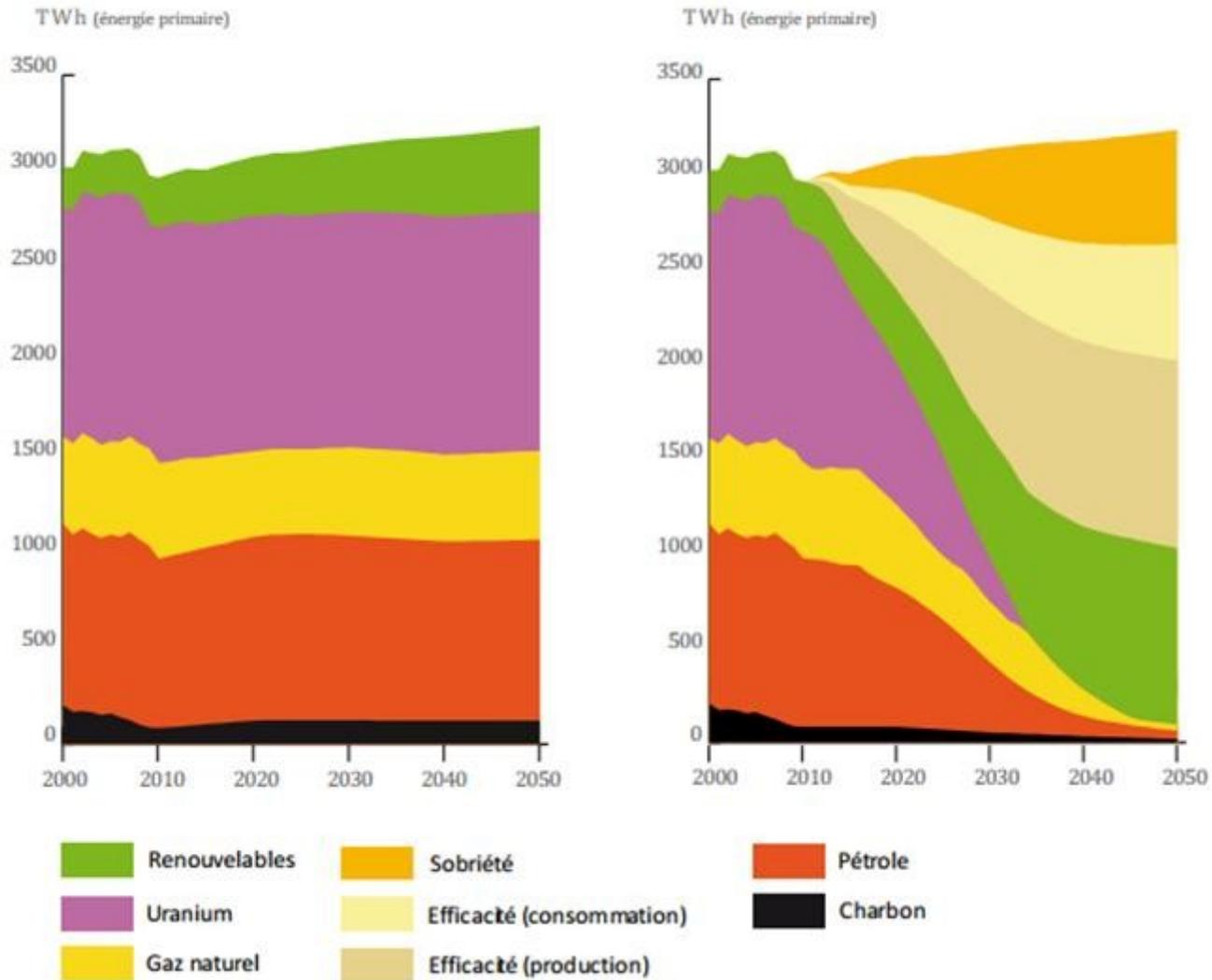
<http://decrypterlenergie.org/la-revolution-numerique-fera-t-elle-exploser-nos-consommations-denergie>

[https://negawatt.org/Revue-de-presse?annee=2017&debut\\_autres\\_articles=40#pagination\\_autres\\_articles](https://negawatt.org/Revue-de-presse?annee=2017&debut_autres_articles=40#pagination_autres_articles)

<https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/saint-nazaire-44600/saint-nazaire-au-large-du-croisic-l-eolienne-flottante-a-plein-regime-e0881fb6-36b7-11ea-8473-16a92a0927da>

# Eolien en mer : les points-clés

■ Evolution comparée des productions en énergies primaires par source entre le scénario tendanciel et le scénario négaWatt 2011 (en TWh)



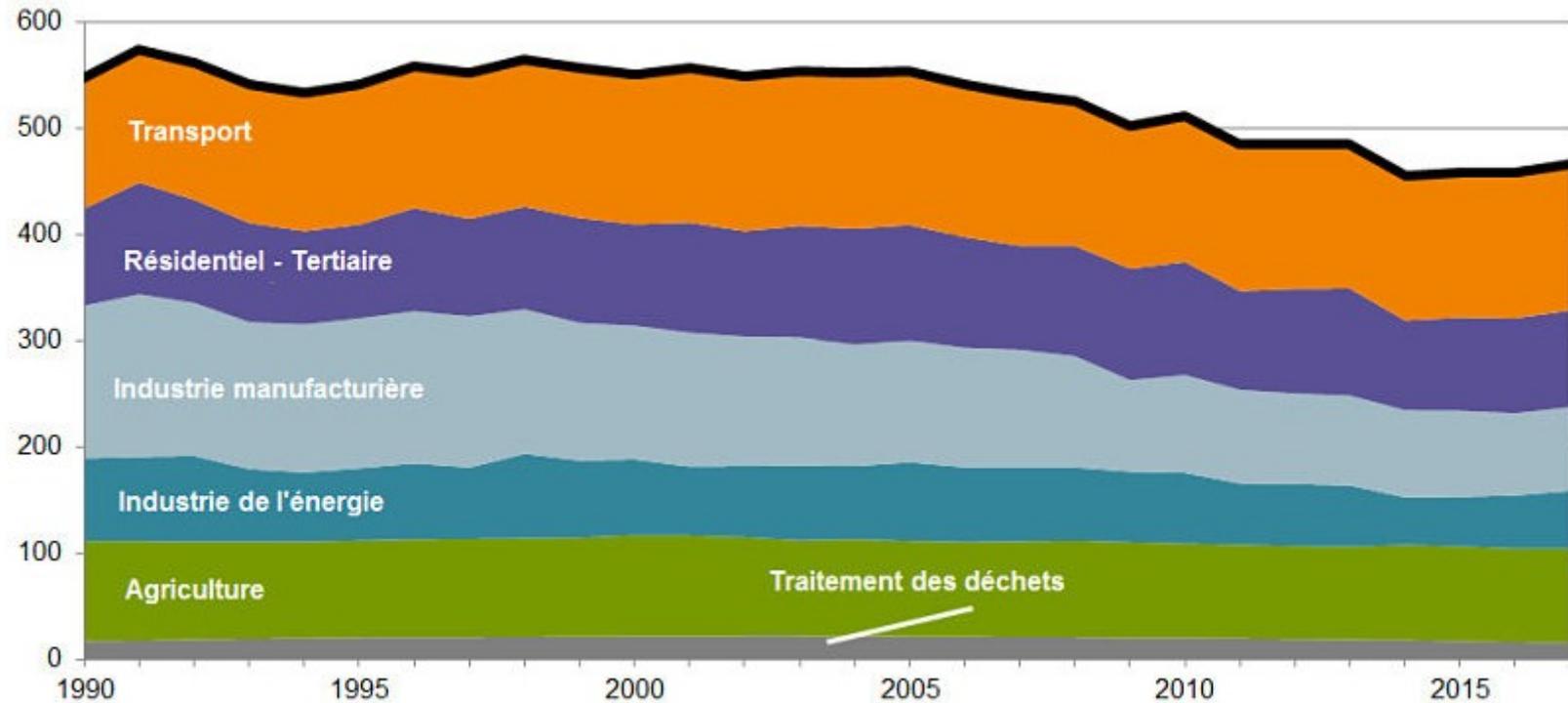


# Eolien en mer : les points-clés

<https://ree.developpement-durable.gouv.fr/themes/defis-environnementaux/changement-climatique/emissions-de-gaz-a-effet-de-serre/article/panorama-des-emissions-francaises-de-gaz-a-effet-de-serre>

## Évolution des émissions de gaz à effet de serre en France

En millions de tonnes CO<sub>2</sub> équivalent

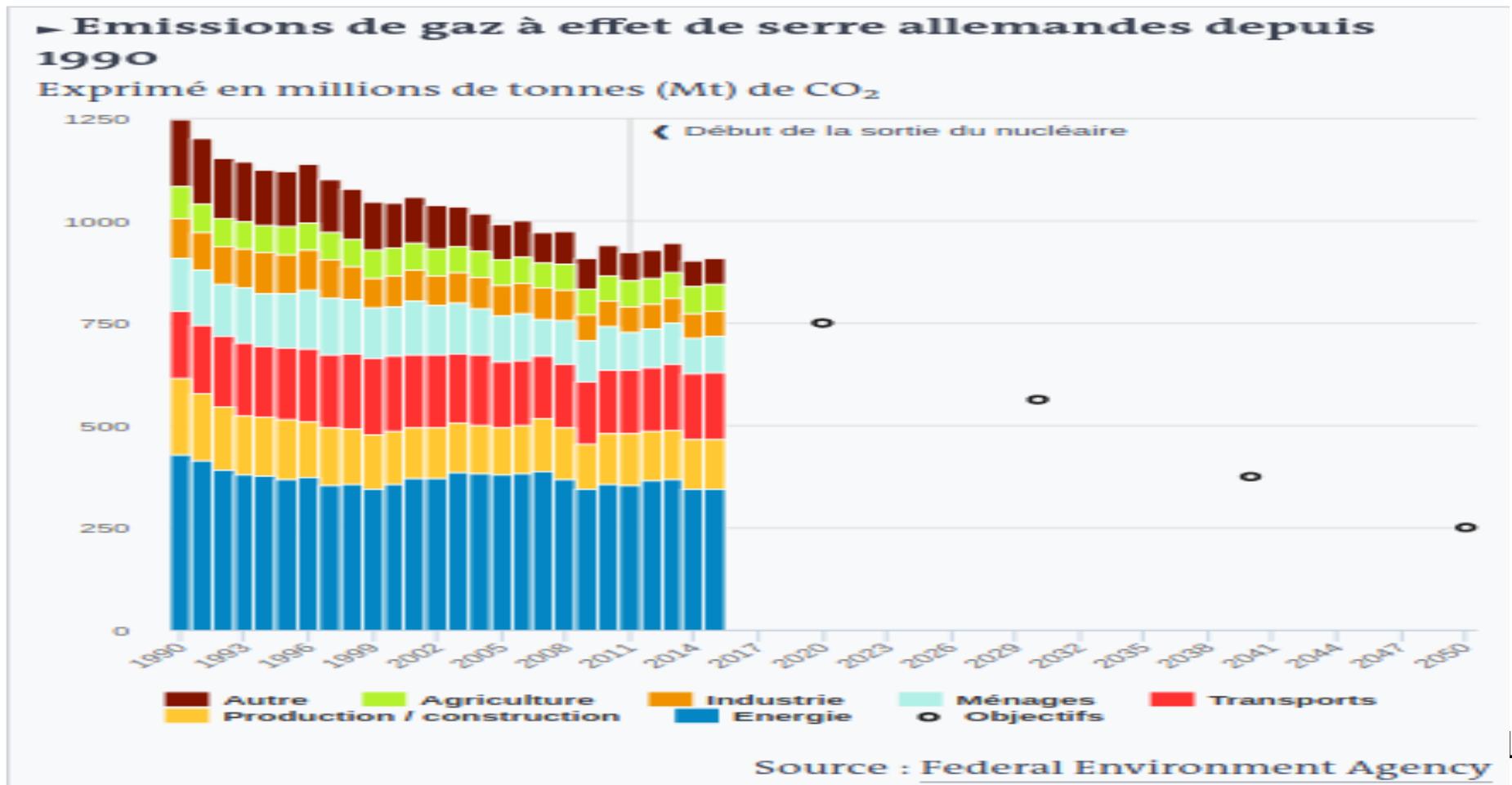


— Emissions constatées entre 1990 et 2017



# Eolien en mer : les points-clés

[https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/01/22/en-allemande-le-charbon-n-a-pas-remplace-le-nucleaire\\_5066912\\_4355770.html](https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2017/01/22/en-allemande-le-charbon-n-a-pas-remplace-le-nucleaire_5066912_4355770.html)



20 janvier 2020



# Eolien en mer : les points-clés

[https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9rard\\_Mourou](https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9rard_Mourou)  
sur le laser destiné à transmuter les déchets radioactifs :

En 2018,(...) Gérard Mourou a estimé que des lasers ultras intenses et « grand flux » (pouvant irradier des quantités plus importantes de matière) pourraient être utilisés pour bombarder les noyaux atomiques d'isotopes radioactifs en modifiant leurs propriétés (par exemple en ajoutant ou retirant un neutron du noyau)...

Certains atomes pourraient **perdre leur radioactivité en 30 min, au lieu de durée de l'ordre du million d'année** dans la nature espère-t-il, **tout en pondérant son propos : « La transmutation des déchets nucléaires est un sujet important, mais il ne faut pas donner de faux espoirs »**. Il a proposé au CEA une éventuelle collaboration sur ce thème, en espérant obtenir de premiers résultats en 10 à 15 ans.

Benoit Deveaud 14 note qu' « **on n'a jamais développé un laser avec de telles fréquences, on n'a jamais obtenu une telle intensité pour un laser et on n'a jamais eu besoin d'autant de neutrons pour réaliser ce projet** »<sup>15,16</sup> ;

B Mourou veut commencer ses tests de transmutation/laser sur des noyaux radioactifs très lourds en utilisant le laser Apollon (alors l'un des plus puissants au monde, atteignant 10 PW, mais ne délivrant qu'une impulsion par minutes, ce qui est très insuffisant pour transmuter des quantités significatives de déchets radioactifs. Il peut s'appuyer pour cela sur les installations des projets projet XCAN17 et post-XCAN du Laboratoire d'Utilisation des Lasers Intenses à l'X (LULI), montées en collaboration avec Thales et la direction générale de l'armement<sup>18</sup> où il est professeur au Collège de l'École polytechnique.