



Cahier d'acteur

N°7 - Juin 2013

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie



L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la tutelle de 3 ministères, celui de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (MEDDE), celui de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et celui de l'Économie et des Finances. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. L'ADEME contribue au développement des énergies renouvelables avec une attention particulière à leur intégration environnementale et leur durabilité.

Coordonnées

ADEME
Direction Régionale Haute-Normandie
«Les Galées du Roi»
30 rue Gadeau de Kerville - 76100 ROUEN

Contact : Etienne Le Brun
Tél : 02 35 62 24 42
E-mail : ademe.haute-normandie@ademe.fr

Les cahiers d'acteurs sont des contributions de personnes morales publiées par la CPDP. Le contenu des textes n'engage que leur auteur.

L'éolien en mer

Les Enjeux

// Au niveau Européen et National

L'Union Européenne a adopté en 2008 le plan climat-énergie qui consiste à diminuer de 20% les émissions de gaz à effet de serre, à réduire de 20% la consommation d'énergie et à atteindre 20% d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique d'ici à 2020.

En France, ce plan a été repris dans le Grenelle Environnement portant l'objectif de développement des énergies renouvelables en 2020 à 23% de notre consommation d'énergie finale. Dans ce cadre, la puissance installée de l'éolien en mer doit être de 6 000 MW en 2020. C'est pourquoi des appels d'offres sont lancés pour atteindre cet objectif : le 1^{er} appel d'offre, lancé en 2011, a abouti à 4 projets lauréats : le Banc de Guérande à Saint Nazaire (480 MW), la Baie de Saint Brieuc (500 MW), au large de Courseulles sur mer (450 MW) et les Hautes Falaises à Fécamp (498 MW). Un 2^{ème} appel d'offre est en cours sur la zone du Tréport et de Noirmoutier (Figure 1).



Figure 1 : Listes des projets éoliens en mer en cours en France.

// Au niveau Régional

La zone d'implantation au large de Fécamp a fait l'objet d'une concertation préalable basée sur la prise en compte de nombreux paramètres : usages de la mer, ressource en vent, enjeux environnementaux, capacités industrielles et portuaires, etc... D'une puissance de 498 MW, ce parc pourrait produire 1,8 TWh/an soit l'équivalent d'environ 12% de la consommation d'électricité de la Haute-Normandie.

Par ailleurs, un projet de parc à vocation de démonstrateur industriel est à l'étude sur la zone autorisée au large de Veulettes sur Mer (105 MW) et la zone au large du Tréport fait l'objet d'un nouvel appel d'offre pour une puissance de l'ordre de 500 MW. L'ensemble de ces projets démontre l'attractivité du littoral Haut-Normand pour l'éolien en mer et l'opportunité régionale de se positionner sur cette nouvelle activité industrielle créatrice d'activité. A titre d'exemple, les fabricants français de turbine (AREVA Wind, Alstom) ont annoncé l'implantation de sites de production au Havre avec à la clé la création de plusieurs centaines d'emplois directs et indirects.

Maturité de l'éolien en mer

L'éolien posé au fond du sol marin est la technologie marine la plus mature à l'heure actuelle (Figure 2). Les autres filières d'énergie marine sont en cours de développement à un horizon 2020.

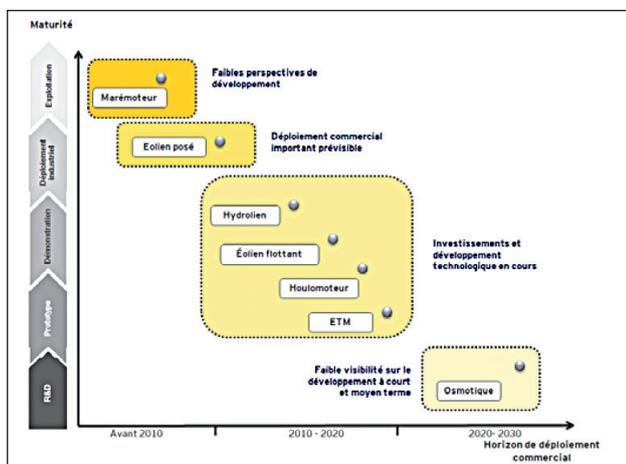


Figure 2 : Maturité des différentes filières d'énergie marine (source Ernst & Young).

Plusieurs parcs sont déjà opérationnels en Europe notamment au large du Royaume-Uni qui possède 18 parcs pour une puissance installée de 2592 MW (Figure 3). Les projets lauréats de ce premier appel d'offre national permettent donc à la France de se positionner désormais sur le marché européen de l'éolien en mer.

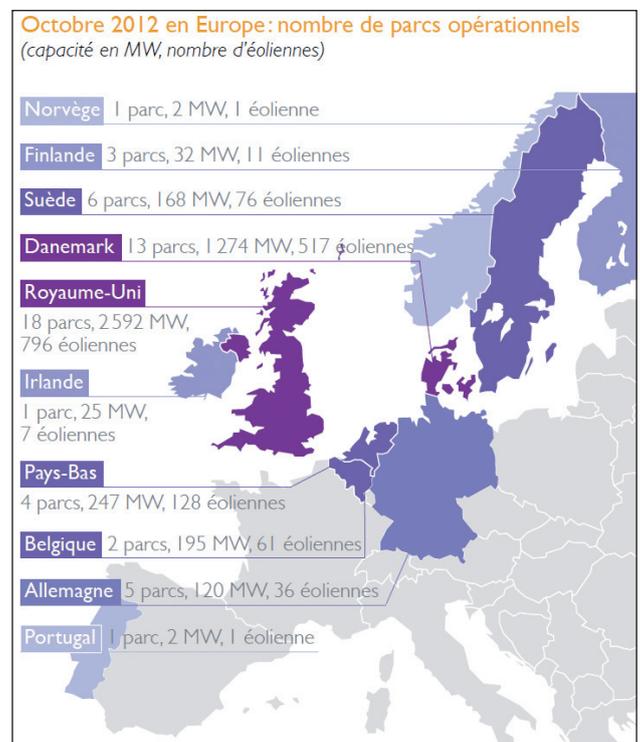


Figure 3 : Puissance des parcs éoliens en mer installés en Europe.

Enjeux énergétiques

La production électrique éolienne est renouvelable et non polluante. Elle contribue à une meilleure qualité de l'air (pas d'émission de particules ou de polluants atmosphériques) et à la lutte contre l'effet de serre. C'est aussi une énergie qui utilise une ressource locale et renouvelable : elle concourt donc à l'indépendance énergétique et à la sécurité des approvisionnements.

Localement, le vent étant variable, les éoliennes ne produisent pas toujours à pleine puissance. Cependant, la France possède un réseau de transport d'électricité interconnecté et bénéficie sur terre de trois régimes de vents complémentaires, qui permettent un lissage de la production éolienne. De plus, la mer offre des vents plus réguliers et puissants qu'à terre, permettant pour

une même puissance installée de produire en moyenne 60% d'électricité en plus que l'éolien terrestre.

La production électrique éolienne est par conséquent variable tout en étant prévisible. Cette prévisibilité permet au gestionnaire du réseau électrique (RTE) d'ajuster en permanence la production (nationale

Enjeux sociaux-économiques

// Des impacts économiques positifs

La filière éolienne est génératrice d'emplois : 3500 en France en 2012. 180 entreprises industrielles françaises œuvrent dans ce secteur. Le développement de l'éolien en mer va donc générer des emplois en France, comme c'est le cas aujourd'hui dans les pays moteurs de cette filière (Royaume Uni, Allemagne, Danemark).

Les 2 consortiums retenus dans le cadre des appels d'offre ont sélectionné des éoliennes de fabrication française : AREVA et Alstom.

Alstom s'est engagé à créer environ 1 000 emplois directs en France. Les 3 usines de fabrication, situées

// Des ressources financières compensatoires

En plus de l'impôt sur les sociétés qui s'applique aussi aux parcs éoliens en mer, les exploitants sont redevables d'une taxe spécifique. Son montant en 2012 est de 14 113 €/MW. Cela représente pour le projet de Fécamp la somme de 7 028 274 €/an. Cette taxe vient alimenter le « fonds national de compensation de l'énergie éolienne en mer », dont les ressources sont réparties pour :

- 50% aux communes littorales d'où des installations sont visibles

Enjeux environnementaux

// Des impacts environnementaux limités

Avec une soixantaine de parcs en fonctionnement, l'Europe possède un retour d'expérience conséquent sur l'éolien en mer. Il en ressort que les phases de construction et d'exploitation d'un parc éolien en mer peuvent avoir des impacts potentiellement négatifs sur l'environnement, notamment sur les mammifères (cétacés, phoques) et les poissons. Le choix du site d'implantation et les mesures mises en place suite aux études d'impacts limitent grandement ces effets lors de la construction des parcs. En fonctionnement, les éoliennes peuvent avoir un impact sur la faune marine à cause des vibrations générées, ainsi que sur les oiseaux du fait des risques de collisions et du phénomène

voire européenne) et la consommation. Du point de vue du bilan énergétique, la production éolienne (et plus généralement renouvelable) limite le recours aux centrales thermiques fossiles, et diminue donc les émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques associées.

à Saint-Nazaire et Cherbourg, sont portées par la filiale Alstom Offshore dans laquelle l'Etat a pris une participation via le programme des Investissements d'Avenir de l'ADEME. Le plan industriel d'Alstom devrait également générer environ 4 000 emplois indirects chez ses fournisseurs et sous-traitants. L'activité du consortium devrait assurer par ailleurs 2 000 emplois supplémentaires, essentiellement pour l'installation, les fondations et la maintenance des parcs éoliens.

- 35% au Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins
- 15% au financement de projets concourant au développement durable des autres activités maritimes.

Les modalités locales de répartition de la taxe doivent être définies par des arrêtés préfectoraux. Cette taxe peut être complétée par des mesures compensatoires spécifiques.

d'évitement. Les études de suivi existantes ont conclu que ces effets étaient négligeables jusqu'à présent.

De plus, l'existence d'un effet de type « récif artificiel » associé aux fondations des éoliennes a été très nettement observée au sein des parcs déjà construits, et ce après un an seulement. Selon ces observations, l'implantation de parcs éoliens en mer semble favoriser la vie marine.

Cependant quelques années seront encore nécessaires afin d'avoir un retour d'expérience complet sur ces impacts environnementaux. Il est donc nécessaire de suivre, qualifier et quantifier les impacts cumulés de l'ensemble des énergies marines sur l'environnement.

// Impacts sur les autres usagers de la mer

Les usagers de la mer et du littoral sont nombreux, avec des activités très diverses : pêche, transport de personnes et de marchandises, activités militaires, nautisme, extraction de granulats marins, conchyliculture... La construction de parcs éoliens en mer doit donc se faire en harmonie avec ces

Le cas de la pêche

La pêche professionnelle est une activité économique de premier plan et les pêcheurs sont des utilisateurs historiques de la mer sur tout le littoral français.

Ainsi ils seront vraisemblablement les plus impactés par le développement de l'éolien en mer. Entre pêche professionnelle et éolien en mer, les conflits potentiels portent par exemple sur la perte de zone de pêche, les impacts sur les espèces commerciales, l'allongement des routes de pêches, la limitation de certains types de pêche...

Néanmoins, on peut souligner les points suivants :

- Si les exigences de sécurité sont respectées, l'éolien n'est pas incompatible avec le maintien de certains types de pêche (hors période de travaux). Ces questions seront considérées au sein des grandes commissions nautiques organisées sur chaque parc.
- Il convient toutefois d'éviter l'implantation de parcs éoliens dans les zones traditionnelles de pêche en particulier les zones exploitées intensivement.

autres usages. A ces contraintes, s'ajoutent les zones naturelles protégées (Zones Natura 2000, ZNIEFF, ZICO ...), à fort patrimoine écologique ou d'intérêt archéologique il est donc nécessaire que l'implantation précise d'un parc se fasse de manière concertée avec l'ensemble des usagers du domaine maritime.

- Tout projet d'affectation de zones à l'implantation de parcs éoliens doit être étudié avec les pêcheurs, et ce, le plus en amont possible et pendant la durée du projet. La concertation avec les pêcheurs est importante car leur connaissance du milieu peut aider à mieux cerner les impacts environnementaux. Les pêcheurs connaissent bien les frayères et les nourriceries, les routes empruntées par les poissons migrateurs ainsi que les dates de reproduction. Ces connaissances peuvent aider à mieux positionner le parc et à fixer des dates de travaux adaptées pour minimiser les impacts sur les populations de poissons.

Enfin il est nécessaire de rappeler que le cahier des charges de l'appel d'offres pour l'éolien en mer prévoit la constitution, pour chaque projet, d'une instance de concertation et de suivi, chargée notamment de formuler des propositions pour l'évaluation des impacts du parc éolien sur les activités maritimes dont la pêche. Dans ce cadre, on peut citer par exemple, l'obligation de réaliser des états des lieux complets et un suivi des pêcheries avant et après travaux.

Pour en savoir plus, l'ADEME propose dans un document annexe, en ligne sur le site Internet du débat, une liste de liens à consulter : <http://www.debatpublic-eolienmer-fecamp.org/espaces-expression/contributions.html>

L'éolien en mer répond à la fois à des enjeux nationaux et régionaux. Il contribue à notre indépendance énergétique et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Il est source de nouvelles opportunités industrielles et commerciales pour nos entreprises.

En dynamisant l'activité économique de nos régions et de nos infrastructures portuaires, l'éolien en mer présente des retombées économiques et sociales intéressantes. Ces projets offrent des débouchés à l'export du savoir-faire français.

Son développement ne sera durable qu'en associant les parties prenantes dans les processus de concertation en amont des projets et de suivis environnementaux et techniques des réalisations.

CPDP Eolien en mer-Fécamp

13 quai BERIGNY - 76400 FECAMP

Tél. : 02 27 30 54 75 • Email : contact@debatpublic-eolienmer-fecamp.org