

## Études & documents

# EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE

*Source : ministère du Redressement productif ; ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie*

**On trouvera ci-après les conclusions de la mission d'étude sur les énergies marines renouvelables confiée au Conseil général de l'environnement et du développement durable et au conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies par les ministres du Redressement productif, de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie ainsi que par le ministre délégué chargé de la Mer.**

La mission considère que les EMR constituent un enjeu stratégique pour la France.

L'objectif est de disposer de capacités d'énergies marines renouvelables importantes, à un coût raisonnable, et dans des délais qui permettent à une filière industrielle française de répondre à la demande nationale et d'exporter.

Face à cet enjeu, les obstacles seront à la fois le temps (calendrier de déploiement de la filière, temps industriel de maturation des compétences technologiques, et temps administratif pour que ne soit pas retardée la mise en place des capacités souhaitées), et la détermination du budget que la collectivité nationale sera disposée à mobiliser sur la filière des énergies marines, notamment sous forme de concours financiers directs pour les fermes pilotes et de tarifs d'achat préférentiels pour l'électricité produite, tout en tenant compte du fait que divers financements européens et nationaux sont mobilisables en faveur des énergies renouvelables (NER 300 pour les installations pilotes, PCRD, FUI, Ademe, EUROGIA, collectivités territoriales, pour la R&D...).

**Pour assurer une visibilité aux industriels de cette filière, dès le lancement de la phase des fermes-pilotes, il est nécessaire d'anticiper un calendrier prévisionnel (2013-2020) et de l'annoncer assez rapidement, ainsi que les volumes globaux des engagements** (en MW) que les Pouvoirs publics prévoient d'ouvrir aux appels d'offres par étapes successives. La question des modalités de fixation des tarifs se pose aussi: si on se place dans le cadre des appels d'offres, ce seront les industriels qui proposeront des tarifs adaptés à leurs prix de revient ; si on se place dans le cadre d'un tarif d'achat, c'est la puissance publique qui déterminera le tarif. Enfin, une cohérence d'ensemble apparaît désormais nécessaire pour permettre aux industriels d'anticiper le développement commercial de la filière EMR (schéma directeur et plan d'action).

**Aux défis techniques, économiques et industriels s'ajoutent des défis administratifs, juridiques, sociaux** : zonages insuffisants, conflits d'usage avec les activités maritimes traditionnelles, manque d'attractivité des tarifs d'achat actuels, réticence à décider de nouveaux tarifs par crainte de bulle spéculative, méconnaissance des coûts (par la puissance publique, mais encore aussi par les industriels), frilosité (dans le domaine des EMR) des Pouvoirs publics vis-à-vis d'aides d'État devant être notifiées à la Commission, effectifs en charge des EMR au sein des services de l'État à la fois faibles en nombre et très dispersés au regard des montants à engager...

## EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE

Constituent aussi un obstacle la complexité administrative, avec des acteurs multiples et l'absence de guichet unique, tant dans le domaine des EMR que dans le domaine de l'économie maritime en général, les délais d'instruction et d'autorisations, les délais de câblage, d'adaptation des ports, et la concertation parfois mal conduite ou non anticipée... À titre d'exemple, le déploiement des fermes-pilotes comporte différents enjeux, comme la question de la nécessaire définition et planification de l'usage des sites, et du zonage pour éviter un « mitage » coûteux à terme ; la question du raccordement a un impact sur les coûts et les délais : files d'attente, contraintes réglementaires, sites d'atterrage protégés, demande mondiale de câbles susceptibles de saturer l'offre, etc...

## L'ESSOR D'UNE NOUVELLE FILIÈRE INDUSTRIELLE

Face à cette situation il convient de valoriser les atouts dont la France dispose du fait des 11 millions de km<sup>2</sup> de sa zone économique exclusive, et notamment des importants gisements énergétiques marins accessibles aux EMR. Les gisements hydroliens en particulier sont très localisés et proches de nos côtes (raz Blanchard, raz Barfleur et Fromveur), et constituent un véritable gisement national dont l'attribution à des opérateurs doit être bien organisée et planifiée. Les gisements exploitables par l'éolien flottant et le houlomoteur sont plus diffus et beaucoup plus importants mais en revanche davantage éloignés des côtes.

**L'industrie française est en situation de développer à court terme une filière nationale des énergies marines. En effet elle dispose des atouts suivants :**

- un gisement national énergétique important,
- un fort substrat en R&D et des PME innovantes (par exemple Sabella, Nenuphar, Nass&Wind financées par l'Ademe)
- des acteurs français leaders mondiaux en ingénierie
- les achats récents par les majors français d'entreprises anglo-saxonnes en pointe dans l'hydrolien (DCNS avec Open Hydro, Alstom avec TGL, Total dans ScotRenewables...)
- des infrastructures portuaires françaises bien positionnées pour le marché européen des EMR
- des installations industrielles en cours de mise en place pour les éoliennes marines posées
- des infrastructures de réseau électrique solides par comparaison à la concurrence (Écosse)
- une place de leader en éolien offshore flottant (avec notamment le projet Vertimed offshore flottant, lauréat de l'appel d'offres européen NER 300)
- un potentiel important en Énergie Thermique des Mers dans les zones tropicales (DOM-TOM), avec des projets en Martinique, Polynésie et Réunion, et SWAC notamment en Polynésie et à la Réunion
- un potentiel important en houlomoteur, notamment en Atlantique, lequel devrait, même quelques années après l'éolien offshore flottant et l'hydrolien, se développer.

Il apparaît cependant nécessaire de mieux organiser la coopération entre acteurs français (concurrence franco-française) et de fédérer les efforts de tous afin de constituer une filière particulièrement compétitive à l'échelle européenne et internationale. La structuration de cette nouvelle filière industrielle est possible rapidement.

**Pour atteindre cet objectif, la mission a abouti à quelques recommandations principales.**

La mission recommande notamment de mettre en cohérence et de coordonner les compétences des acteurs scientifiques, industriels et publics dans un cadre simplifié (notamment du point de vue administratif) afin de dégager des synergies, mutualiser les efforts, éviter les doublons.

## EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE

Il s'agit donc de :

- mettre en cohérence et mobiliser des compétences techniques et scientifiques actuellement très dispersées
- créer un **Comité national d'orientation des énergies marines** (instance de concertation et d'orientation intégrant les acteurs EMR et comprenant l'État, l'Ademe, le CGI, RTE, le SER, les grands acteurs industriels français) afin d'assurer la cohérence et la pérennité de la stratégie nationale et du calendrier en matière de déploiement des EMR. Le Secrétariat général de la Mer pourrait être l'animateur de cette instance de coordination, en lien avec la Conférence nationale de l'Industrie.
- mettre en place pour les développeurs un « **guichet unique** » : interlocuteur unique pour accueillir et suivre les porteurs de projets, réduire les délais des procédures et demandes d'autorisations (avec parallélisation et simplification des procédures, etc...)
- mieux coordonner la R et D des EMR, en mettant en place un comité des financeurs (qui serait associé au Comité national d'orientation des énergies marines évoqué ci-dessus)
- faire en sorte que l'IEED France Énergies Marines soit pleinement opérationnel rapidement, et en particulier pour les sites d'essais en mer dont il assure la gestion - développer une coopération internationale entre France Énergies Marines et les autres centres d'essais (*cf. en Écosse l'EMEC - European Marine Energy Center*).
- **mettre en commun les ressources scientifiques** et techniques disponibles par la mutualisation des études préalables de potentiels et des études d'impact, et plus généralement par le partage des informations et la mise en cohérence des démarches des acteurs de la filière EMR (c'est le cas notamment du zonage pour l'hydrolien, où il y a une concurrence franco-française entre les industriels porteurs de projets).
- mobiliser les compétences des organismes scientifiques Météo-France, IFREMER, SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine), CEREMA, France Énergies Marines, etc... sur la ressource et les impacts des parcs.
- renforcer les effectifs de la DGEC pour la mise en place de la stratégie nationale ainsi que pour la mobilisation des compétences face aux enjeux des énergies marines.
- **harmoniser la démarche** en matière de zonage, et de gestion spatiale de l'espace maritime en s'appuyant sur l'outil national du SIG EMR et les compétences du futur CEREMA (Centre d'études sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement)
- **mettre en place une concertation entre les ports français**, en leur donnant une visibilité du développement des énergies marines en France, pour programmer leur adaptation, et éviter une trop forte concurrence et des aménagements inutiles.

Quelques décisions rapides sont requises :

- Lancer des projets thématiques ANR (Agence nationale de la Recherche) sur les énergies marines (études marines, ou d'impact, ou référentiels de qualification par exemple) ainsi que des projets de coopération nationaux sur les moyens d'essais en bassin.
- Lancer au plus vite par l'Ademe l'appel à projets AMI sur les briques technologiques et les démonstrateurs,

## EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE

### L'étape des fermes pilotes est incontournable :

Il y a quasiment consensus sur la nécessité technique et économique d'installer et de tester des fermes pilotes, en particulier pour les investisseurs demandant de la visibilité et un retour d'expérience avant de s'engager à plus grande échelle. Afin de réduire les coûts il apparaît souhaitable de mutualiser les frais fixes, très lourds, communs aux industriels, raccordement électrique, études préalables et études d'impact.

Il faut donc aussi :

- lancer dès que possible l'Appel à Manifestation d'intérêt (AMI) de l'Ademe sur les fermes-pilotes
- mettre en place les tarifs d'achat adaptés aux cas particuliers des EMR au stade des fermes pilotes
- afficher une visibilité pour l'ensemble de la filière industrielle des EMR en confirmant pour les développeurs et investisseurs la volonté politique nationale en termes de volumes visés et de calendriers ambitieux et réalistes.

## RECOMMANDATIONS PAR FILIERES

- **L'Hydrolien** : plusieurs technologies sont désormais matures, d'où la nécessité de donner de la visibilité aux acteurs par des fermes pilotes et un calendrier de déploiement ultérieur.  
En ce qui concerne l'évacuation de l'énergie du Nord-Cotentin et de la Bretagne, (Raz Blanchard et Raz Barfleur et passage du Fromveur), il apparaît essentiel d'anticiper les délais, en lançant dès que possible, avec RTE, les études et la concertation nécessaires.
- **L'éolien flottant** : le potentiel est considérable notamment à l'export, où la France a des atouts significatifs. Là aussi des fermes pilotes et un calendrier de déploiement ultérieur sont nécessaires,
- **Le houlomoteur** : il offre un potentiel important et réparti, dans des zones en partie communes avec l'éolien flottant ; il faudra donc réserver des zones à cette technologie, et disposer de sites d'essais pour les systèmes houlomoteurs onshore et nearshore.
- **L'ETM** (énergie thermique des mers) : son développement est en cours en Polynésie, en commençant par les SWAC (projets à Tahiti, Martinique et à l'île de la Réunion). Dans les DOMCOM, en zones tropicales non-interconnectées, certaines EMR (SWAC, voire ETM) sont déjà presque compétitives par rapport au coût réel de l'énergie locale avant subvention, et leur développement doit donc être encouragé.

### Conditions de réussite

Il convient de s'inscrire dès le début dans une perspective de fermes commerciales, ce qui contribuera à la visibilité à moyen terme. Pour cela :

- les modèles techniques utilisés dans les fermes-pilotes doivent être proches de ceux qui seront utilisés dans les fermes commerciales ;
- les fermes pilotes doivent être situées au cœur des futures fermes commerciales et il faut impérativement éviter le « mitage » par un zonage approprié ;
- un soutien public doit être apporté compte tenu des risques techniques et financiers.

**EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE****Modalités du soutien public**

Plusieurs solutions sont envisageables :

- première solution l'AMI de l'Ademe avec tarif d'achat,
- deuxième solution un AO (appel d'offres) de la CRE,
- troisième solution un appel d'offres unique sous la forme d'un accord-cadre avec les fermes pilotes en tranche ferme, et les fermes commerciales en tranches conditionnelles.

L'AMI de l'Ademe sans tarif d'achat ne suffit pas et un tarif d'achat spécifique pour les fermes pilotes est absolument nécessaire. Il faut si possible orienter l'AMI pour que les candidats proposent des modèles d'installations EMR proches de celles qui seront exploitées commercialement. A ce stade, la mission recommande le lancement très rapide d'un AMI limité aux « briques » technologiques et aux démonstrateurs, lequel est prêt.

Dans un deuxième temps, la mission préconise le lancement d'un AMI portant sur les fermes pilotes hydroliennes, assorti d'un tarif d'achat (en cas de difficulté, un AO de la CRE est une alternative possible).

Puis dans les deux années à venir, les technologies éoliennes flottantes et houlomotrices feront l'objet d'appels similaires.

Les AO ultérieurs de la CRE pour les fermes commerciales devront faire l'objet d'une préparation anticipée avec élaboration de cahiers des charges comportant un zonage des sites d'implantation et prenant en compte les problématiques de raccordement au réseau de transport d'électricité, en prévoyant si possible dans les AO des clauses pour la réduction progressive des coûts et pour un suivi environnemental précis des fermes.

**CALENDRIER DU PLAN D'ACTION**

En matière de calendrier, la mission s'est efforcée de prendre en compte la position de tous les acteurs et des porteurs de projets, dont certains sont très volontaristes et d'autres plus prudents.

La mission a pris également en compte le caractère relativement incertain des perspectives de développement des EMR, selon les filières, et la nécessité du succès des premières étapes (démonstrateurs et fermes pilotes) comme condition à la réussite des étapes suivantes (fermes industrielles).

Cependant, le fait de fixer un calendrier plutôt volontariste et optimiste nous est apparu comme une nécessité, pour éviter de perdre du temps et de prendre du retard, dans un environnement de forte concurrence internationale, et pour se donner les conditions optimum du développement des filières industrielles françaises correspondantes.

L'important est de donner de la visibilité aux développeurs, aux acteurs industriels, aux investisseurs, aux entreprises chargées des raccordements électriques, etc..., tant en termes de calendrier qu'en termes de volumes, en reprenant les objectifs du Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables.

La mission estime que le calendrier le plus ambitieux tout en étant réaliste est le suivant :

- 1<sup>er</sup> semestre 2013 : Lancement de l'AMI de l'Ademe sur les briques technologiques et les démonstrateurs pour les EMR
- 3<sup>ème</sup> trimestre 2013 : Lancement d'un AMI pour la filière hydrolienne avec tarif d'achat, sur les sites du raz Blanchard, du raz Barfleur et du passage du Fromveur, en vue de 3 fermes de 5 MW minimum
- 2014-2016 : Implantations des fermes-pilotes hydroliennes

## EMR : CONCLUSIONS DE LA MISSION D'ÉTUDE

- 2015-2016 : Lancement d'un premier appel d'offres CRE sur l'hydrolien pour les fermes commerciales de typiquement 300 à 500 MW
- 2016-2020 : Implantation de parcs commerciaux de production.

Le calendrier de développement de toutes les EMR - assez volontariste - proposé par la mission, se présente comme suit :

	Essais et démonstrateurs	Fermes pilotes, développement	Fermes pilotes, déploiement	Fermes ou installations industrielles 100-300 MW	Fermes ou installations industrielles > 300 MW
Hydrolien	2011-2013	2011-2013 Appel d'offres en 2013	2014-2016 voire 2014-2015	2017-2018, voire déploiement à partir de 2016	2020
Éolien flottant	2013-2014	2012-2014 Appel d'offres en 2014-2015	2015-2015 voire 2016-2017	2018-2019 voire 2018-2020 pour le démarrage, 2021-2025 pour le déploiement	2020
Houlomoteur	2014-2016	2015-2017 Appel d'offres en 2015-2016	2016-2018	2020	2022
ETM	2014-2016	Sans objet	Sans objet	2020 (3 x 20 MW)	2025

Il est souligné que le respect de ce calendrier impose également, outre le développement des technologies présenté dans le tableau ci-dessus, une action de planification et de zonage, un programme de raccordement coordonné avec RTE, et un plan d'adaptation des ports pour les activités industrielles de fabrication ainsi que pour la maintenance des installations EMR.

L'ensemble complet des recommandations faites par la mission figure en tête du présent rapport.

**Président / Directeur de la publication** : Guillaume Prot - **Impression** : Groupe Moniteur - **Dépôt légal** : à parution.

Pour joindre directement vos correspondants composer le **01.40.13** suivi des 4 chiffres figurant entre parenthèses.

**Directrice éditoriale** : Elisabeth Salles (35 27) – **Rédacteur en chef** : Joël Spaës (50 49) – **Rédacteurs** : Françoise Marie (50 51) – Philippe Rodrigues (50 59)

**Assistante** : Stéphanie Leclerc (50 61). – Courriel : stephanie.leclerc@groupemoniteur.fr

**Principal actionnaire** : INFO SERVICES HOLDING - **Société éditrice** : Groupe Moniteur SAS au capital de 333 900 euros. RCS : Paris B 403 080 823

**Siège social** : 17, rue d'Uzès 75108 Paris cedex 02 - **Numéro de commission paritaire** : 0415 T 79611