

# Énergies marines renouvelables

## Potentiel parmi les plus importants au monde



### Repères

#### Éolien offshore

Potentiel attendu en 2020 :  
 France : 6 000 MW, soit 1 200 éoliennes offshore  
 Royaume-Uni : 32 000 MW, soit 6 400 éoliennes offshore

#### Hydrolien

La France et le Royaume-Uni détiennent 80 % de la ressource en Europe.  
 Potentiel attendu : 5 à 8 GW au total dans les deux pays.

#### Quelques définitions

**Énergie éolienne offshore** : utilise le vent présent en mer. On distingue l'éolienne offshore posée (sur une base) de l'éolienne offshore flottante (encore au stade expérimental).

**Énergie hydrocinétique** : utilise l'énergie cinétique dégagée par les courants marins et fluviaux.

**Énergie marémotrice** : utilise les mouvements de l'eau durant les marées en zones de fort marnage.

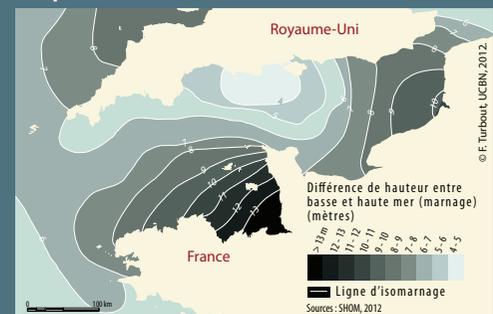
**Énergie thermique des mers (ETM)** : utilise le différentiel de température entre eaux de surface et eaux profondes (mers chaudes).

**Énergie houlomotrice** : utilise la puissance du mouvement de la houle et des vagues (encore au stade expérimental).

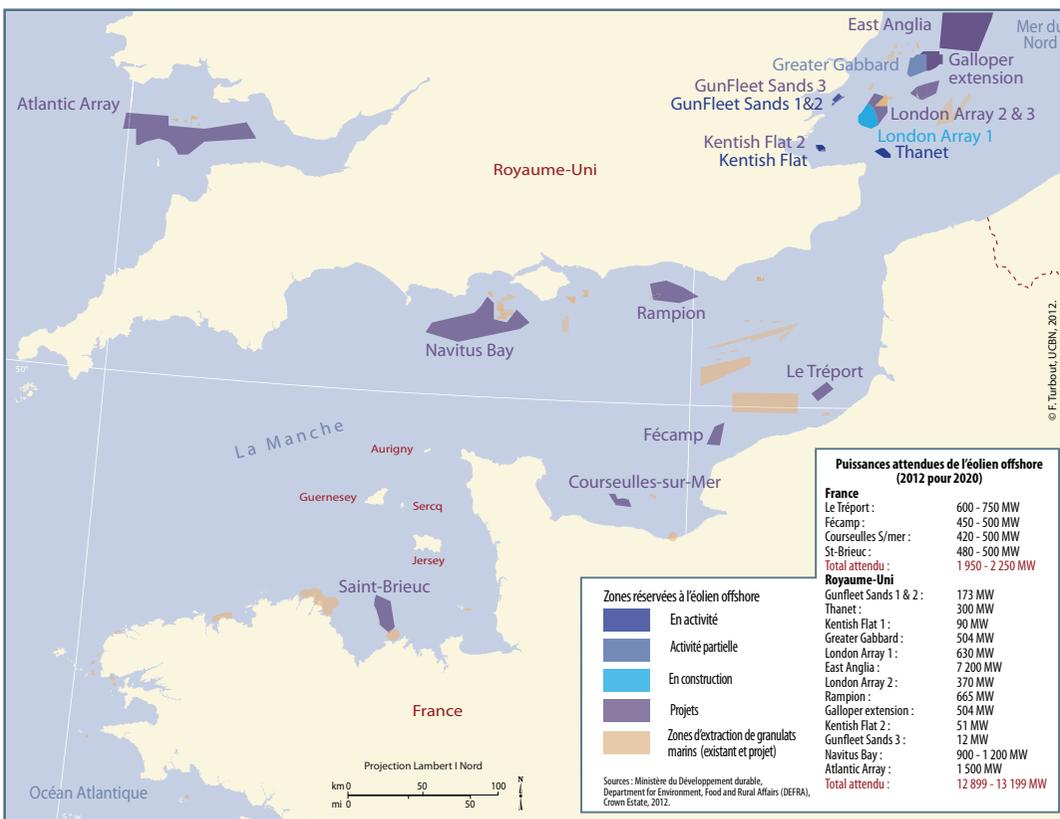
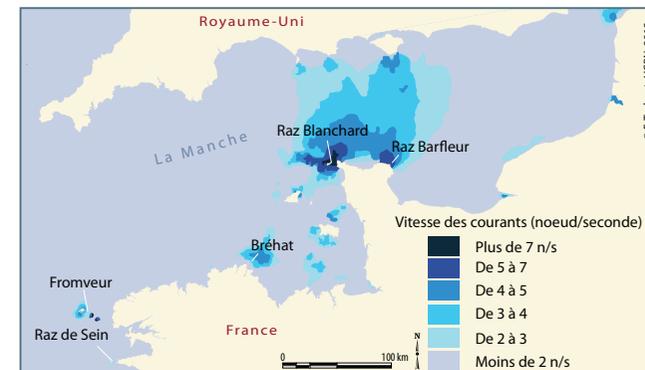
**Énergie osmotique** : utilise la surpression générée par le déplacement d'une masse d'eau douce dans une masse d'eau salée (encore au stade expérimental).

**Algocarbureants** : utilisent les microalgues marines pour produire du carburant (encore au stade expérimental).

### Le potentiel houlomoteur en Manche



### Le potentiel hydrolien en Manche



La mer de la Manche sur près de 75 000 km<sup>2</sup> détient un très fort potentiel en matière énergétique. Des vents forts et constants, des courants qui peuvent dépasser les 7 nœuds par seconde, une houle puissante et de forts marnages sont autant de sources possibles de production d'énergie. Toutes ces potentialités sont présentes en Manche à un niveau rarement réuni sur le globe. Face au défi énergétique auquel sont confrontées les sociétés modernes, les énergies marines renouvelables ou EMR représentent un véritable enjeu pour demain.

Certaines techniques sont encore à l'état de prototypes et nécessitent des expérimentations sur site avant de pouvoir être développées à grande échelle. C'est le cas de l'énergie hydrolienne qui utilise des turbines actionnées par les courants marins pour produire de l'énergie. Le potentiel hydrolien en Manche est le plus important d'Europe, on estime ainsi que 80 % de la ressource est détenue par la France et le Royaume-Uni. Quelques zones sont particulièrement intéressantes : le Raz Blanchard, le Raz de Sein, le Raz de Barfleur, le Fromveur ou bien encore les courants présents au large de l'île de Bréhat.

L'éolien offshore, autre source possible d'énergie, est d'ores et déjà une réalité pour de nombreux États, particulièrement en Mer du Nord. Le Danemark a fait figure de leader en la matière, avec les grands parcs Horns Rev 1 et 2. Le Royaume-Uni n'est pas en reste et possède aujourd'hui le second plus grand parc éolien offshore en activité, Thanet, situé au large du Kent. Il fonctionne depuis septembre 2010 et produit à lui seul 300 MW. Il devrait être capable d'alimenter une population de quelque 240 000 habitants. Les côtes anglaises de la Manche accueillent ou accueilleront dans les prochaines années 13 parcs éoliens offshore, quatre sont en activité, un est en cours de construction et sept sont à l'état de projets. Au final, la production attendue devrait être de l'ordre de 11 699 MW.

Côté français de la Manche, la situation est différente. Après les phases d'appel à projet, la définition de quatre zones d'implantation d'éoliennes en mer devrait permettre d'atteindre une production de l'ordre de 2 250 MW. En 2020, la France espère produire près de 6 000 MW et le Royaume-Uni, 32 000 MW. Toutefois, l'implantation de telles infrastructures ne se fait pas sans poser de problème, particulièrement en termes d'acceptabilité sociale et les projets se heurtent parfois aux riverains et usagers de la mer.

Le potentiel de la Manche est tel qu'il semble impossible d'ignorer cette manne énergétique à plus ou moins long terme. Faire cohabiter ces nouvelles activités avec d'autres plus anciennes, dans un espace soumis à des pressions fortes en termes d'occupation, est un enjeu majeur des prochaines décennies.