

LA MER NOUS INSPIRE,
L'INNOVATION NOUS TRANSPORTE



PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ À VOCATION MONDIALE



Energies Marines Renouvelables, Gestion de l'Espace Marin

Colloque Panorama 2012 - 2 février 2012

Michel OLLIER Chef de projet Energies Marines



Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Pôle Mer Provence Alpes Côte d'Azur

Le Pôle Mer Paca est une association d'entreprises, de centres de recherche et d'organismes de formation

- engagés dans une démarche partenariale (stratégie commune de développement),
- destinée à dégager des synergies autour de projets innovants conduits en commun en direction de marchés liés à la Mer



Ressources mondiales importantes

- Vent, Courant, Houle, Thermique, Salinité
- Evaluées à 3600 TWh/an techniquement exploitables en 2030
(France 600 TWh/an)

Cadre d'obligations européennes et nationales

- La règle européenne des trois fois 20
 - Réduire d'au moins 20% les émissions de gaz à effet de serre,
 - Porter la part des énergies renouvelables (ENR) dans la consommation énergétique de l'UE à 20%,
 - Améliorer l'efficacité énergétique de 20%.
- Les ambitions du Grenelle de l'environnement
 - 23 % d'ENR
 - Dont 3% d'Energies Marines Renouvelables

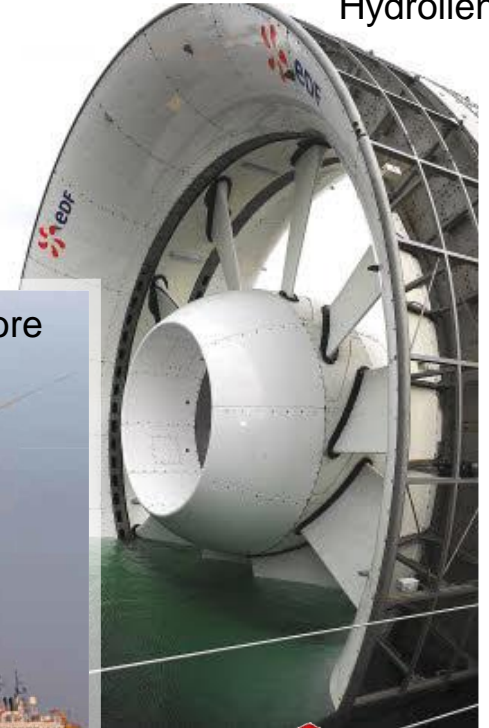




Eolien offshore fixe



Eolien offshore flottant



Hydrolien



Osmose



Energie Thermique



Houlomoteur



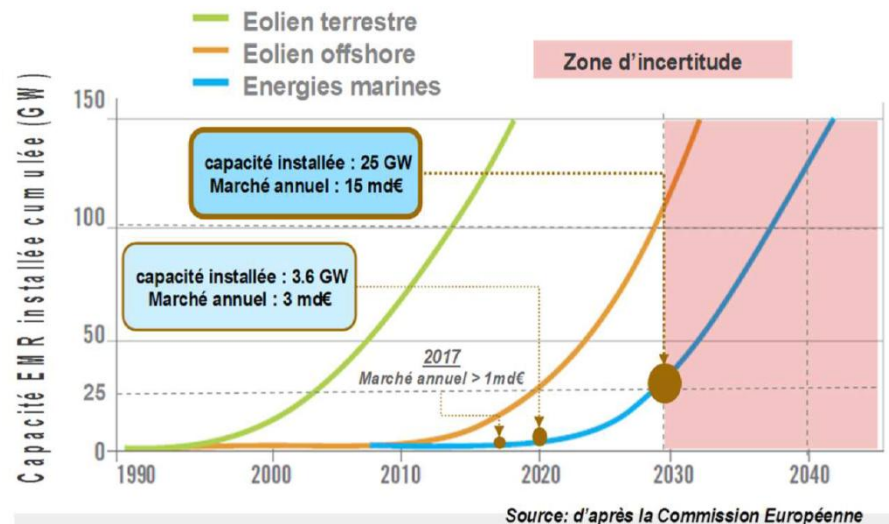
Des technologies à différents niveaux de maturités

Des marchés porteurs en Europe et dans le monde

- 210 Mds € d'investissements en Europe à échéance 2020

Une filière industrielle émergente

- 150 000 emplois directs et indirects en 2020 en Europe
- Des industriels français mobilisés notamment par le premier appel éolien offshore posé de 3GW.



Une dynamique nationale depuis 2008

Une approche prospective

- IPANEMA
- Grenelle de la Mer
- ANCRE GT EMR
- Syndicats professionnels mobilisés



Des appels a projet

- AMI ADEME démonstrateurs EMR
- AO européen NER 300
- R&D collaborative FP7, FUI, Eurogia+ ...
- Appel d'offre éolien offshore posé de 3GW



Des points d'étapes structurants

- Essais de démonstrateurs: SABELLA, HYWIND, OPEN HYDRO
- IEED France Energies Marines
- Des planifications projet de plus en plus précises

Des enjeux économiques à relever



	Investissement (M€/MW)	Coût d'exploitation (€/MWh)
Eolien posé	2010 : 3 à 3,5	2010 : 150 à 170 2025 : < 100
Eolien flottant	2015 : 4	2015 : 180 à 200 2020 : 150 2030 : < 100
Hydrolien	2015 : 4 à 5 2020 : 3,5	2015 : 200 à 250 2020 : 150
Houlomoteur	2015 : 4 à 5 2020 : 3,5 2030 : 2,5	2015 : 200 à 250 2020 : 150 2030 < 100
ETM	2015 : 20 2025 : 10	2015 : 400 2025 : 250

Eolien Flottant: un effort particulier PACA

IDEOL

EIFFAGE CONSTRUCTIONS

GEOCEAN

ENSM

GPMM

OCEANIDE

TECHNIP

EDF EN

NENUPHAR

GDF SUEZ (CdV)

CNIM

SOFRESUD

VERTFLOAT

VERTIWIND

EFEM

PROVENCE GRAND LARGE

POWERMATE

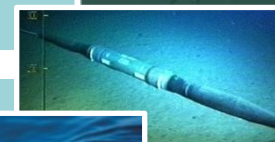
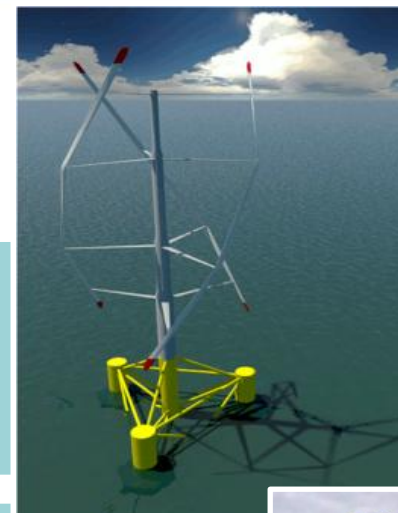
BLIDAR

SIMEO

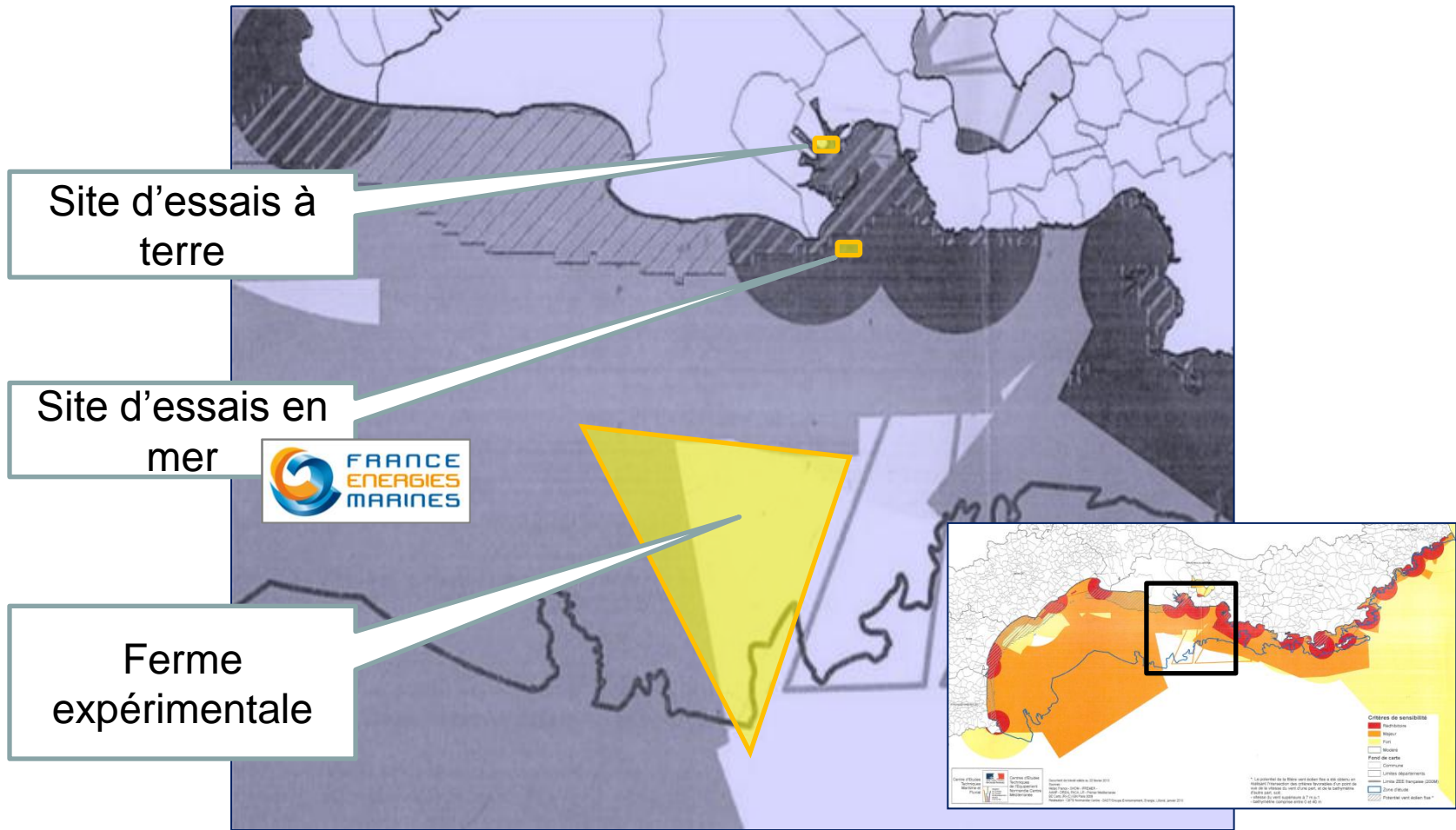
OREI-KC

WIND KEEPER

Autres ...



Un objectif sur les 5 prochaines années: Evaluer, Démontrer



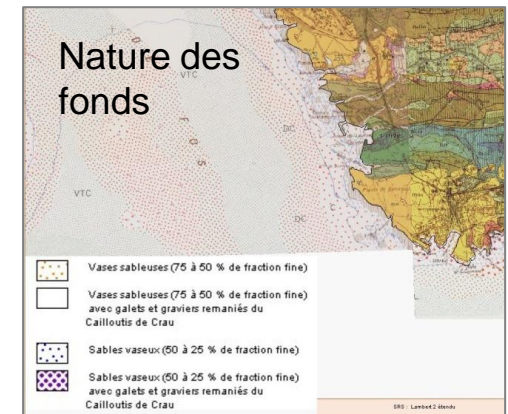
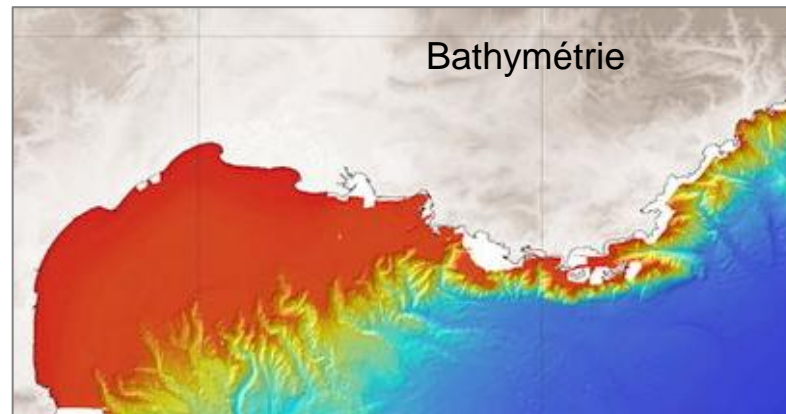
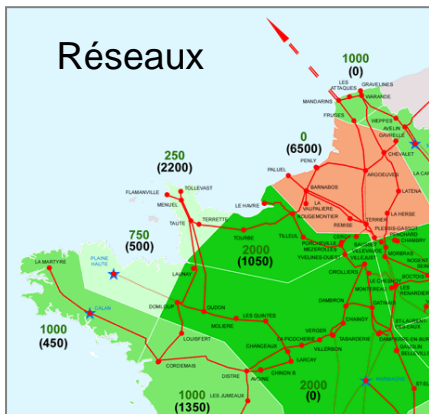
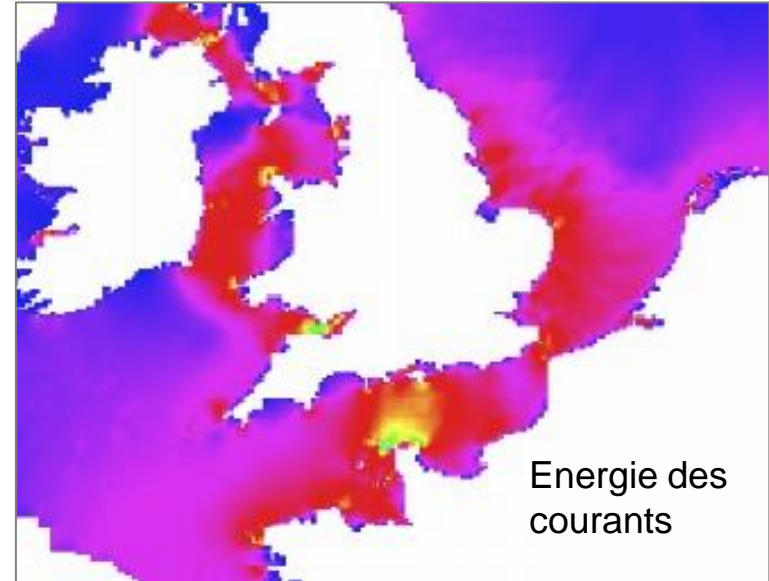
Intégrer de ce nouvel usage dans l'espace marin et dans ses différentes phases de vies (installation, exploitation, démantèlement)

- Approche technique (ressource, bathymétrie ...)
- Approche sociétale (usages, paysage ...) et environnementale
- Approche réglementaire



Approche technique

- Ressource
 - Vent > 7m/s
 - Courant > 1,5 m/s
 - Houle > 20 kW.m-1.
 - ETM $\Delta > 20^{\circ}\text{C}$
- Bathymétrie et distance à la cote
- Raccordement réseau
- Qualité des fonds



Une réglementation lourde (Terre et Mer)

- Concession d'occupation du domaine public maritime (décret n° 2004-308 du 29 mars 2004)
- Autorisation au titre de la loi sur l'eau
- Autorisation au titre de la loi sur l'énergie (puissance installée > 5 MW)
- Enquête publique au titre du Code de l'environnement ainsi qu'au titre de la loi littoral



Démarche structurée pour l'éolien offshore

Evaluation des ressources

Etude de sensibilité

Proposition de zones

Appel a projet

Sélection des offres de consortiums

Demandes d'autorisation auprès des services de l'Etat

Concertation





PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ À VOCATION MONDIALE

LA MER NOUS INSPIRE,
L'INNOVATION NOUS TRANSPORTE

Merci pour votre attention

Tel : + 33 (0)4 94 03 89 03

Mail : contact@polemerpaca.com

Web : <http://www.polemerpaca.com>

Michel OLLIER

Chef de projets Energies Marines

ollier@polemerpaca.com

