

Énergies marines renouvelables

La Rochelle
27 août 2014

Henri Boyé

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Coordonnateur Énergie et Climat
Président du Projet National EMACOP

Crédit photo : Claire REMY / CGEDD - BC



Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr>

Ressources naturelles et énergies marines

Les ressources énergétiques marines : un enjeu majeur pour le XXIe siècle ?

**L'océan accumule l'énergie thermique,
et la restitue sous de nombreuses formes**

Énergie cinétique,
Énergie potentielle,
Énergie chimique,
Énergie thermique,

...

De nombreux types d'énergie marine

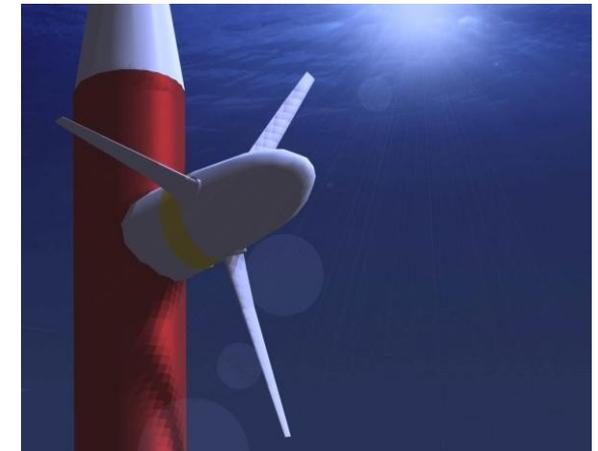
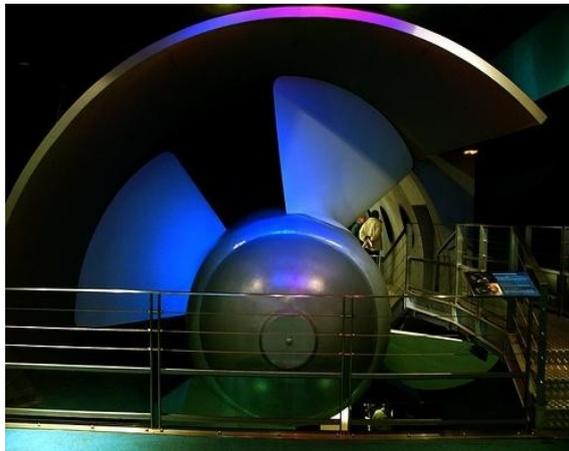
Vent

Vagues et houles

Courants

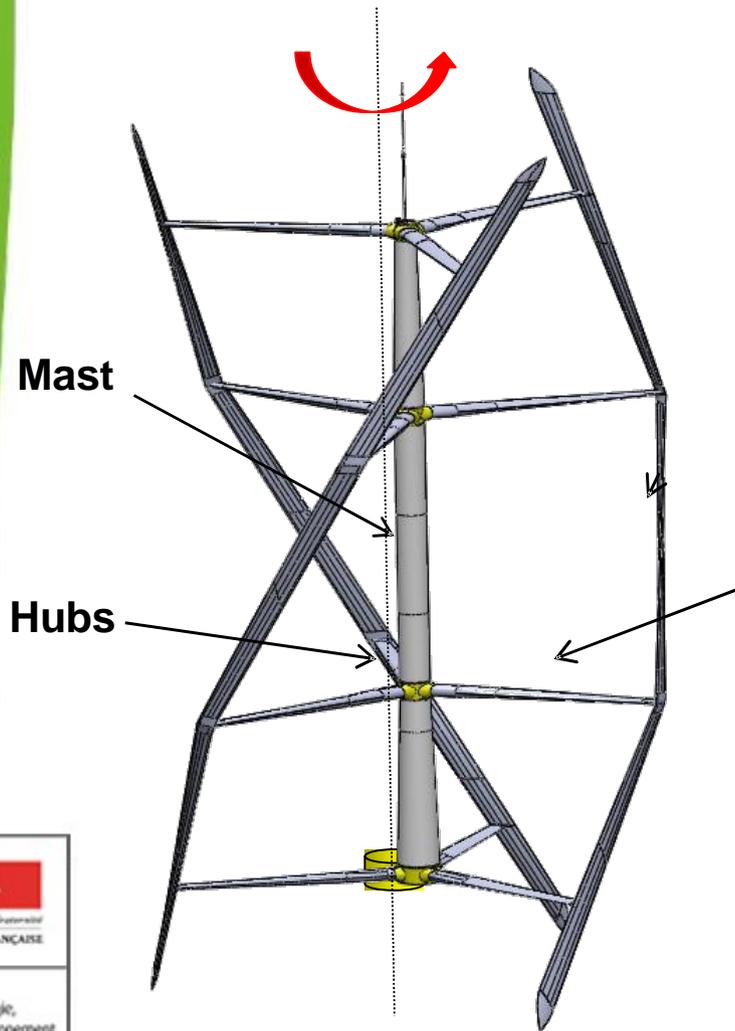
Énergie thermique

Énergie osmotique

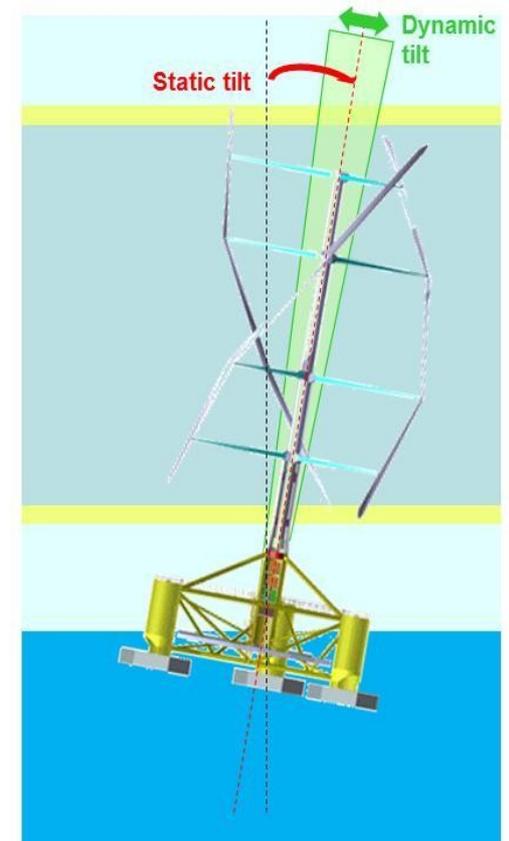
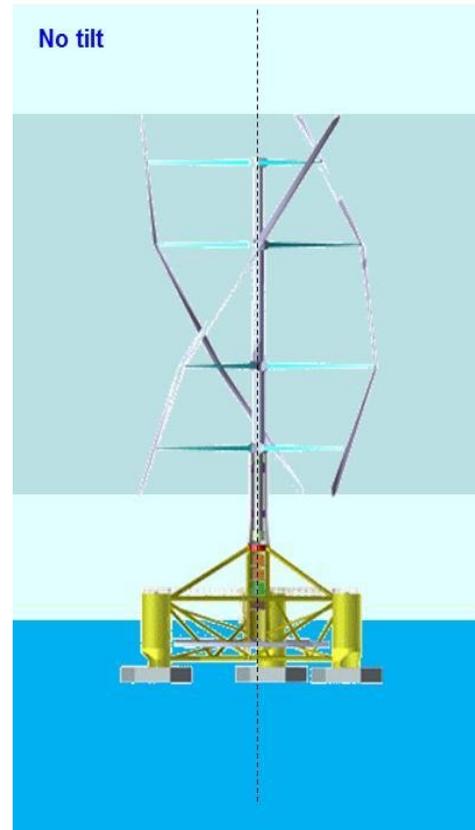


Le vent Éolienne flottante à Axe vertical

Nenuphar Wind Projet Vertimed



Une éolienne qui peut fonctionner inclinée



Lauréat Financement européen NER 300

L'énergie cinétique des courants de marée

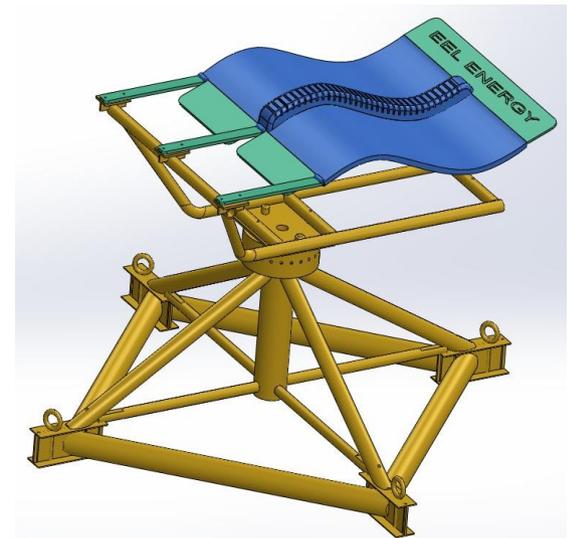
en eaux libres, entre îles et côtes ou en estuaires



Hydrolienne
DCNS
Open
Hydro



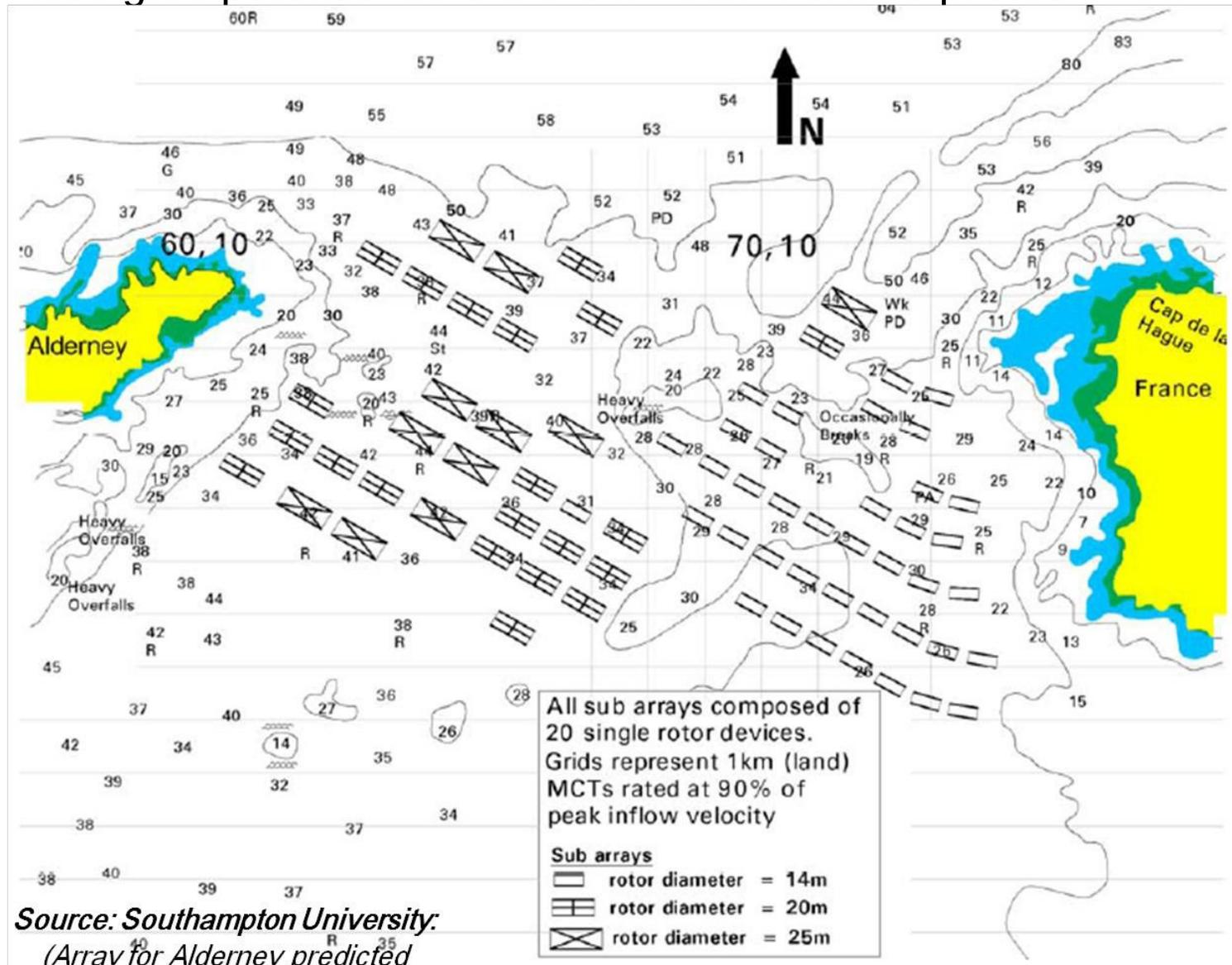
Hydrolienne
ALSTOM
ex TGL



EEL® Energy
Hydrolienne à membrane ondulante

Courants hydroliens Le Raz Blanchard

Très gros potentiel de 3 à 5 Gw AMI Fermes pilotes



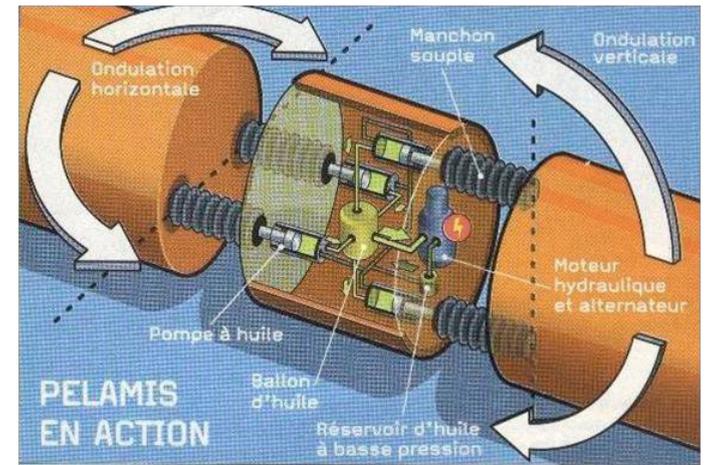
Source: Southampton University:
(Array for Alderney predicted power: 1,5GW)

L'énergie des vagues

CETO, OYSTER, PELAMIS



CETO Australie
Freemantle
La Réunion

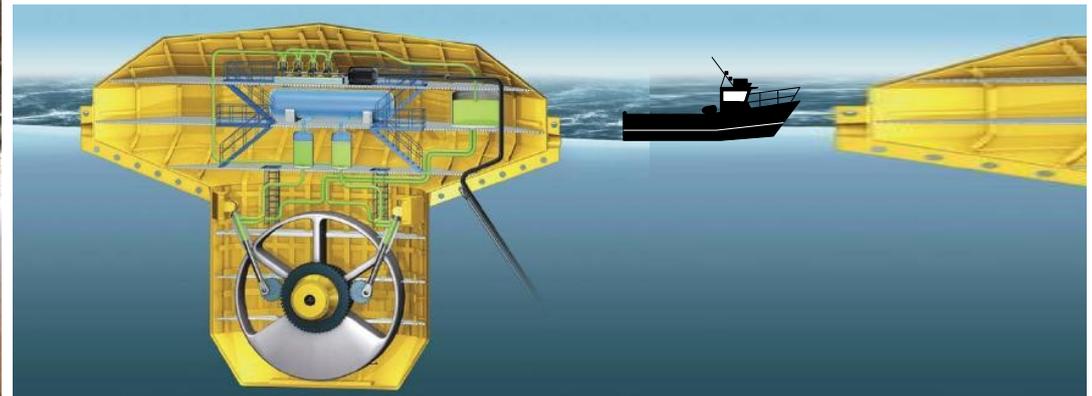


PELAMIS

Tube articulé de 140 m, 3,5 m de Ø,
350 tonnes avant ballastage, 750 kW



OYSTER en test à l'EMEC Écosse



SEAREV École Centrale de Nantes

L'ETM (OTEC) Énergie thermique des mers



L'Énergie Thermique des Mers

(ETM ou OTEC en anglais pour Ocean Thermal Energy Conversion) utilise la différence de température entre l'eau chaude de surface et l'eau froide venant des profondeurs (~ 5°C° pompée à environ 1000m) pour faire fonctionner une machine thermique.

L'application est limitée à la ceinture intertropicale pour avoir une eau chaude d'au moins 25°C afin d'avoir un rendement « acceptable ».

- Projet Guadeloupe
- DCNS AkuoEnergy
- Lauréat NER 300



Les problématiques technologiques

Foisonnement : une sélection est nécessaire ...

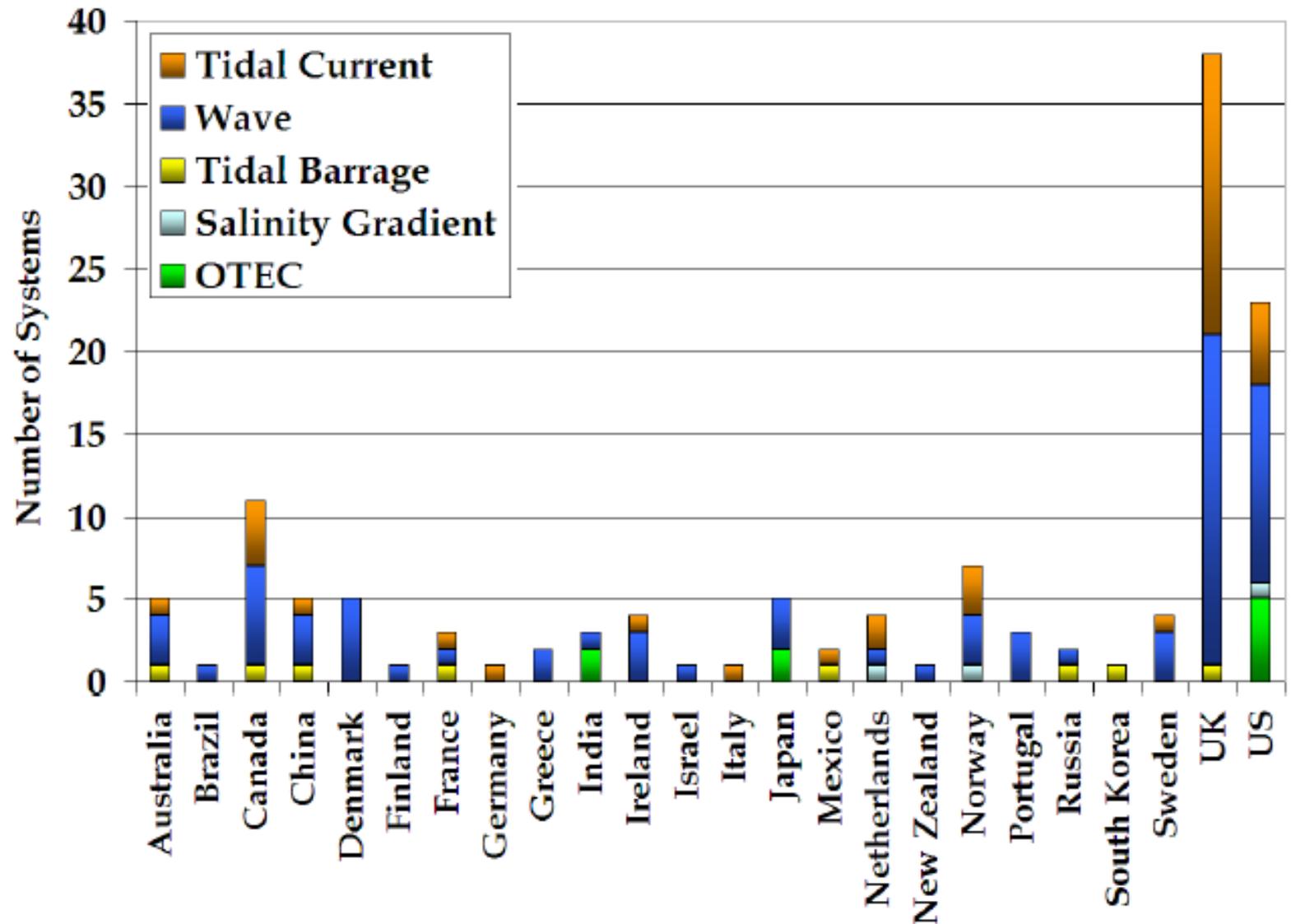


Figure 5 : Ocean energy-related research, demonstration and commercial activities, as of December 2007

Projet national EMACOP

Énergies marines côtières et portuaires

France Énergies Marines
Sites d'essai sites pilotes



La France a un des plus longs littoraux au monde

