

## Hydroliennes

### ÉNERGIE MARINE RENOUVELABLE SILENCIEUSE, INVISIBLE ET PRÉDICTIBLE

- OpenHydro, une société du groupe DCNS, est spécialisée dans la conception, la fabrication et l'installation de turbines de production d'énergie marine renouvelable à partir des courants de marée.
- En 2015, OpenHydro fête ses 10 ans. Avec le soutien de DCNS, OpenHydro met l'accent sur la transition industrielle et la livraison de fermes hydroliennes commerciales clés en main.
- OpenHydro prévoit une première industrielle en 2015 en livrant deux des premières fermes pilotes hydroliennes connectées au monde en France et au Canada.

- ➔ OPENHYDRO EST À L'AVANT-GARDE DE L'INDUSTRIE HYDROLIENNE, AVEC PRÈS DE 1 GIGAWATT DE PROJETS EN DÉVELOPPEMENT EN PARTENARIAT AVEC DES ÉLECTRICIENS ET DES DÉVELOPPEURS.
- ➔ AU LARGE DES CÔTES BRETONNES, SUR LE SITE EDF DE PAIMPOL-BRÉHAT, OPENHYDRO VA ÉGALEMENT INSTALLER DEUX TURBINES DE 16 MÈTRES CONNECTÉES AU RÉSEAU.
- ➔ DANS LA BAIE DE FUNDY, DANS LA PROVINCE CANADIENNE DE NOUVELLE-ÉCOSSE, OPENHYDRO FAIT ÉQUIPE AVEC EMERA POUR DÉPLOYER ET CONNECTER AU RÉSEAU DEUX TURBINES DE 16 MÈTRES.

### Projets internationaux



■ OpenHydro est en partenariat avec des géants de l'énergie tels que EDF et EMERA pour réaliser des projets novateurs dans des sites d'énergie des courants de marée parmi les plus prometteurs au monde.

### Turbine Open-Center



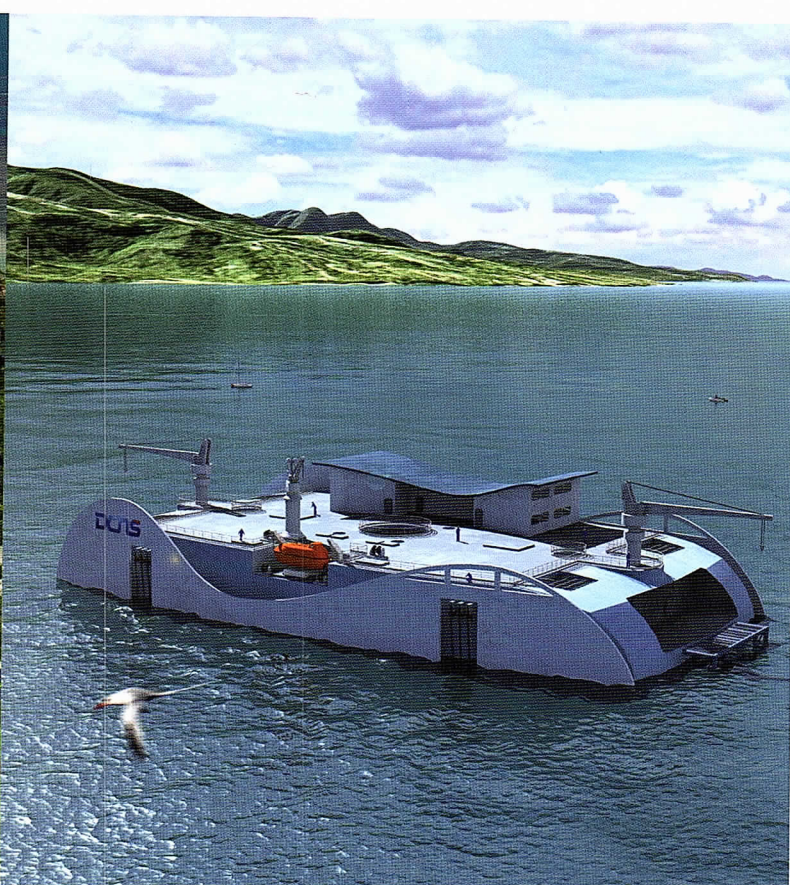
■ La turbine Open-Center d'OpenHydro comprend quatre éléments clés : un rotor à axe horizontal, une génératrice direct-drive à aimants permanents, un stator hydrodynamique et une fondation sous-marine gravitaire.

■ La simplicité est un avantage clé du système, sans lubrifiant, joint ou multiplicateur, ce qui entraîne des besoins de maintenance réduits.

### Barge d'installation



■ Les turbines, installées sur des fondations gravitaires, sont installées directement sur le fond marin, assez profond pour ne pas constituer un danger pour la navigation.



## ETM – Énergie thermique des mers

UNE ÉNERGIE MARINE RENOUVELABLE NON INTERMITTENTE POUR LES RÉGIONS TROPICALES

### L'ETM est disponible

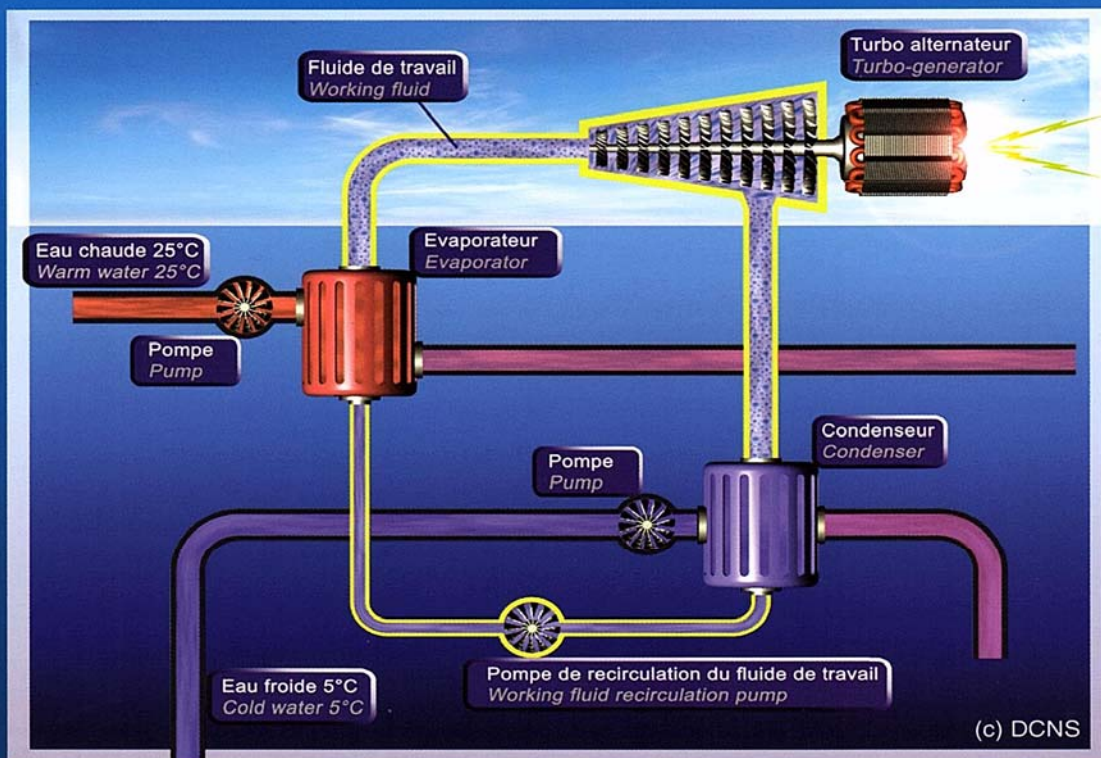
- L'ETM est une réalité industrielle clé en main.
- L'ETM offre une solution énergétique unique pour les îles et les zones isolées.
- L'ETM apporte de la valeur ajoutée « verte » pour les territoires (formations, emplois directs et indirects, activité économique, rayonnement).

- ➔ **UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE NON INTERMITTENTE (24/24), DÉCARBONÉE, SANS AUCUN RISQUE SUR LA RESSOURCE.**
- ➔ **UNE RESSOURCE NATURELLE ILLIMITÉE OFFERTE PAR LES MERS TROPICALES.**
- ➔ **DES COPRODUITS POSSIBLES AVEC DES CENTRALES HYBRIDES : ÉLECTRICITÉ, CLIMATISATION (SWAC), REVALORISATION DE CHALEUR PERDUE (ORC), EAU DOUCE.**

# ETM – Énergie thermique des mers

UNE ÉNERGIE MARINE RENOUVELABLE NON INTERMITTENTE POUR LES RÉGIONS TROPICALES

- Le cycle thermodynamique (de Rankine) permet la production d'énergie grâce à la différence de température entre une source chaude et une source froide.
- L'énergie thermique des mers utilise la différence de température des mers tropicales de 20 °C, existant naturellement entre l'eau de surface à environ 25 °C et l'eau profonde (-1000 mètres) à environ 5 °C, pour produire de l'électricité.



2007-2009

R&D et études de faisabilité

- En partenariat avec La Réunion, à Tahiti et en Martinique.

2010

Prototype à terre ETM

- Validation des performances du système énergie et qualification des équipements critiques.

2014

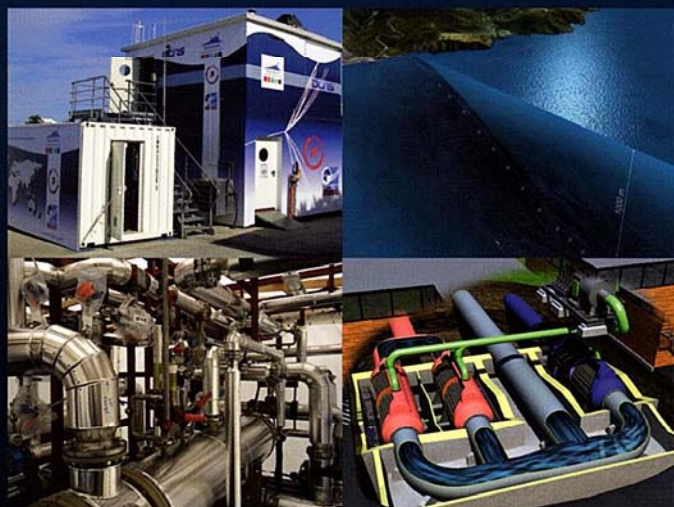
Centrale en mer ETM 16 MW

- Lancement de la première centrale ETM au monde par DCNS et ses partenaires.
- Programme NEMO en partenariat avec Akuo Energy : centrale flottante ETM ancrée au large des côtes en Martinique.

2015+

Centrales ETM à terre

- Projets en cours de centrales à terre multiproduits : électricité renouvelable, climatisation/froid renouvelable (SWAC), revalorisation de chaleur perdue (ORC), eau douce.



DCNS  
40-42, rue du Docteur Finlay  
F-75732 Paris Cedex 15  
Tél. : +33 (0)1 40 59 50 00  
www.dcnsgroup.com