



# Energies marines renouvelables pour la Réunion

VEILLE TRIMESTRIELLE – JUILLET 2019

SPL HORIZON REUNION



## Note de veille trimestrielle énergies marines renouvelables

<b>v0</b>	02/08/2019	Bérénice DIAZ	Elodie Soundrom
Version	Date	Rédaction	Validation

### Photos page de couverture :

Centre Hospitalier de Papeete – tahiti-infos.com

Prototype W2Power au PLOCAN – Ingeteam

Machine houlomotrice ISWEC - Eni

## Contexte

Dans le cadre de l'animation du schéma régional des énergies marines de la Réunion, le Conseil Régional a missionné la SPL Horizon Réunion pour tenir une veille de l'actualité des énergies marines en lien avec les filières et technologies d'intérêt pour l'île. Une note de synthèse de cette veille est rédigée tous les trimestres. Ce document constitue la note de veille n°1.

## Principe

La note balaye les événements marquants par thématiques pour chacune des 3 filières d'intérêt à la Réunion : éolien offshore, énergie thermique des mers et houlomoteur. Les actualités présentées ici se focalisent sur les technologies et concepteurs identifiés comme d'intérêt potentiel pour la Réunion au SREMER 2018, ou sur les pays/régions qui présentent des similitudes avec la Réunion en termes de contexte géomorphologique, énergétique ou environnemental.

## Contenu / Résumé

### Eolien offshore

Le Conseil d'Etat rejette les recours des associations contre le parc éolien en mer de Saint-Nazaire - 14/06/2019

EDF Renouvelables, Innogy et Enbridge remportent le parc éolien offshore de Dunkerque - 14/06/2019

Le pétrolier norvégien Equinor mise sur le flottant aux Canaries - 04/06/2019

Mise à l'eau d'un prototype d'éolien flottant au centre de test PLOCAN - 21/06/2019

Deux projets d'étude des interactions entre éoliennes flottantes et écosystèmes marins et avifaune lauréats de l'appel à projet « Energies durables » de l'ADEME - 19/04/2019

MHI Vestas remporte le contrat de fourniture du parc éolien flottant de Kincardine avec des turbines de 9,5 MW unitaire - 02/04/2019

### Energie thermique des mers

Attribution du marché de construction du SWAC de l'hôpital de Papeete - 20/03/2019

Attribution du marché de conception réalisation du SWAC de l'hôpital de Saint-Pierre - 16/07/2019

Energie thermique des mers : campagne d'acquisition de données aux Maldives - 23/01/2019

Les lieux et dates de la 7<sup>e</sup> conférence internationale sur l'énergie thermique des mers sont dévoilés - 25/04/2019

### Houlomoteur

Le développeur Enzen choisit le constructeur australien Bombora Wave Power pour un parc houlomoteur aux Canaries - 25/04/2019

Eni installe une machine houlomotrice sur l'une de ses plateformes pétrolières en Italie, au large de Ravenne, en mer Adriatique - 27/03/2019

Wello Oy : version 2 du démonstrateur à l'EMEC, projets en Inde et Indonésie - 03/04/2019

### Divers

Akuo Energy et SABELLA signent un accord de partenariat dans le cadre du projet PHARES de l'île d'Ouessant - 22/05/2019

## Eolien offshore

### France - Saint-Nazaire

#### Le Conseil d'Etat rejette les recours des associations contre le parc éolien en mer de Saint-Nazaire - 14/06/2019

C'était l'ultime obstacle à la construction du parc. Le Conseil d'Etat a tranché sur le fond en estimant que le recours n'était pas fondé. Déposé en 2016 par un collectif de 3 associations, (Prosimar de Pornichet, le Groupement des résidents pour la sauvegarde environnementale de La Baule et l'association de sauvegarde et de protection du site de Penchateau), le recours s'attaquait à l'autorisation d'exploiter du parc. Les arguments du collectif étaient fondés sur : « l'insuffisance de l'étude d'impact, l'irrégularité de l'enquête publique et l'atteinte à l'environnement », notamment au niveau du banc de Guérande.

Sources :

<https://www.meretmarine.com/fr/content/feu-vert-pour-la-construction-du-parc-eolien-de-guerande>

<https://www.presseocean.fr/actualite/la-baule-recours-contre-le-parc-eolien-du-banc-de-guerande-26-07-2016-199348>

### France - Dunkerque

#### EDF Renouvelables, Innogy et Enbridge remportent le parc éolien offshore de Dunkerque - 14/06/2019

Déjà lauréat de 3 des 5 zones en jeu lors du 1<sup>er</sup> appel d'offre éolien offshore paru en 2011, EDF Renouvelables a remporté ce 3<sup>e</sup> appel d'offre sorti en 2017 en s'associant à un britannique et un allemand. Ne comportant qu'un seul site, c'est le premier appel d'offre en France qui propose un dialogue compétitif et qui repose sur le principe du « permis enveloppe », pour lequel les autorisations environnementales sont obtenues en amont par l'Etat. Ce serait en raison d'un tarif à 50 €/MWh – du reste garanti pendant 20 ans – que le consortium mené par EDF aurait fait la différence avec les six autres offres déposées.

Sources :

<http://www.journalmarinemarchande.eu/filinfo/eolien-offshore-flottant-edf-retenu-a-dunkerque>

<https://energiesdelamer.eu/publications/5551-edf-renouvelables-innogy-et-enbridge-remporte-dunkerque>

### Espagne - îles Canaries

#### Le pétrolier norvégien Equinor mise sur le flottant aux Canaries - 04/06/2019

La société à l'origine du 1<sup>er</sup> parc éolien flottant commercial au monde (parc Hywind en Ecosse de 30 MW), souhaite investir 860 millions d'euros pour développer le 1<sup>er</sup> parc éolien en mer d'Espagne, sur l'île de Gran Canaria. Equinor a présenté une lettre de manifestation d'intérêt au gouvernement espagnol, lequel doit lancer en réponse un appel à la concurrence. Si aucune autre offre n'est déposée, Equinor pourra alors se lancer dans la phase de procédures réglementaires. Equinor table sur une construction en 2024 et prévoit d'installer 200 MW.

Sources :

<https://www.canarias7.es/economia/equinor-pide-al-estado-espacio-para-un-parque-eolico-marino-en-las-islas-AC7343075>

<https://www.offshorewind.biz/2019/06/04/equinor-keen-on-building-200mw-floating-wind-farm-off-gran-canaria/>

### **Espagne – îles Canaries**

#### **Mise à l'eau d'un prototype d'éolien flottant au centre de test PLOCAN – 21/06/2019**

Issue du concept norvégien Wave2Power, qui combinait houlomoteur et éolien offshore sur une plateforme flottante, le prototype d'échelle 1/6<sup>e</sup> est une plateforme flottante de type tripode comprenant 2 éoliennes offshore de 100 kW. La partie houlomotrice semble avoir été abandonnée. Construite à Las Palmas, le prototype a été mis à l'eau au PLOCAN (île de Gran Canaria) à 1,3 miles nautiques des côtes (2,4 km). Le projet est conduit par Ingeteam.

Sources :

<https://renews.biz/53895/spanish-floater-finds-its-home/>

<https://www.energias-renovables.com/eolica/la-primera-plataforma-flotante-eolica-con-dos-20190619/>

### **France – Méditerranée**

#### **Deux projets d'étude des interactions entre éoliennes flottantes et écosystèmes marins et avifaune lauréats de l'appel à projet « Energies durables » de l'ADEME – 19/04/2019**

Portés par le Pôle Mer Méditerranée, ils concernent les 2 projets de parcs éoliens flottant au large de Port La Nouvelle (« Golfe du Lion » et « Eolmed »). L'objectif du projet ORNIT-EOF est de proposer une méthodologie et une architecture d'outils d'observation haute fréquence adaptable sur des éléments des parcs éoliens offshore (ex. plateforme en mer), et plus largement, d'évaluer les incidences des parcs sur les écosystèmes marins.

Sources :

<https://www.polemermediterranee.com/Actualites/Projets/ORNIT-EOF-Prefiguration-d-un-observatoire-des-ecosystemes-marins-et-de-l-avifaune-du-Golfe-du-Lion-en-interaction-avec-les-parcs-eoliens-flottants-offshore-projet-labellise-en-janvier-2019>

<http://info-efgl.fr/selection-des-projets-ecosym-eof-et-ornit-eof-a-lappel-a-projet-energies-durables-de-lademe/>

### **Royaume-Uni – Ecosse**

#### **MHI Vestas remporte le contrat de fourniture du parc éolien flottant de Kincardine avec des turbines de 9,5 MW unitaire – 02/04/2019**

Deuxième parc commercial flottant après celui d'Hywind, le parc développé par la société espagnole Cobra Group est situé à 15 km des côtes et dans des eaux de 60 à 80 m de fond. Il totalisera 50 MW : 5 éoliennes de 9,5 MW + 1 éolienne Vestas de 2 MW déjà installée.

Source :

<https://cleantechnica.com/2019/04/02/mhi-vestas-to-supply-9-5-megawatt-turbines-for-kincardine-floating-offshore-wind-park/>

## Energie thermique des mers

### France - Polynésie Française

#### Attribution du marché de construction du SWAC de l'hôpital de Papeete - 20/03/2019

Après le recours d'une entreprise locale sur le lot « Ouvrages maritimes », le marché public de construction d'un système de climatisation au moyen d'eau de mer de grande profondeur (SWAC) pour le centre hospitalier de Polynésie française, lancé le 28 septembre 2018, a finalement été attribué. C'est la société Géocéan, filiale du groupe Vinci, déjà retenue en 2010 pour la réalisation du SWAC de Tetiaroa, qui a été retenue. D'une puissance de 6 MW<sub>f</sub>, le SWAC doit entrer en service au dernier trimestre 2020.

Source :

[https://www.tahiti-infos.com/Swac-du-Taaone-l-attribution-a-Geocean-confirmee-en-refere\\_a180054.html](https://www.tahiti-infos.com/Swac-du-Taaone-l-attribution-a-Geocean-confirmee-en-refere_a180054.html)

### France - Réunion

#### Attribution du marché de conception réalisation du SWAC de l'hôpital de Saint-Pierre - 16/07/2019

Lancé en juin 2017 sous la forme d'un dialogue compétitif, le marché a été attribué au groupe Bardot. Le groupe s'engage à fournir un volume de froid de 28,7 GWh/an au CHU. L'utilisation d'eau de mer profonde évitera de consommer 10 GWh/an d'électricité en moins, soit une économie de 10% sur le coût du froid comparé à la solution actuelle. La construction est prévue en 2021/2022, pour une mise en service en 2023.

Source : Communiqué de presse du CHU

<http://www.chu-reunion.fr/projet-swac-climatisation-par-leau-de-mer-au-chu-sud-reunion/>

### Océan Indien - îles Maldives

#### Energie thermique des mers : campagne d'acquisition de données aux Maldives - 23/01/2019

La société britannique « Global OTEC Ressource », fondée par des consultants en ingénierie offshore et appuyée par un ancien de Makai Ocean Engineering, vise la conception et la fourniture d'une centrale à énergie thermique des mers flottante destinée aux réseaux insulaires isolés et notamment aux hôtels de luxe (production d'électricité et de froid). En septembre 2018, la société a reçu une subvention FEDER de £140,000. Avec le soutien du Gouvernement des Maldives et de groupes hôteliers, elle a lancé début 2019 une campagne d'acquisition de données sur une série de sites d'intérêt. Sont prévues : des campagnes géotechniques avec essais et prélèvements d'échantillons, ainsi qu'une analyse de données météo-océaniques. Ces éléments doivent permettre d'affiner la conception des ancrages de la centrale flottante, et le modèle de coût.

Sources :

<https://marineenergy.biz/2019/01/23/global-otec-resources-set-for-maldives-survey/>

<https://www.hoteliermaldives.com/new-form-renewable-energy-otec/>

### **Corée du Sud**

## **Les lieux et dates de la 7<sup>e</sup> conférence internationale sur l'énergie thermique des mers sont dévoilés – 25/04/2019**

La conférence aura lieu du 26 au 28 septembre 2019 à Busan en Corée du Sud.

Source :

<http://www.otecnews.org/2019/04/7th-international-otec-symposium/>

## **Houlomoteur**

### **Espagne – îles Canaries**

## **Le développeur Enzen choisit le constructeur australien Bombora Wave Power pour un parc houlomoteur aux Canaries – 25/04/2019**

Un parc houlomoteur est prévu au large de l'île volcanique de Lanzarote, aux Canaries. En collaboration avec l'autorité locale de l'île, jusqu'à 4 MW sont prévus dans une 1<sup>ère</sup> phase, avec les machines de 1,5 MW. Ce projet démarrera en parallèle de la construction et installation d'un démonstrateur de 1,5 MW à l'été 2020 sur la côte du Pembrokeshire en Angleterre.

Source / Lien URL :

<https://renews.biz/52926/bombora-to-ride-lanzarote-wave/>

### **Italie – mer Adriatique**

## **Eni installe une machine houlomotrice sur l'une de ses plateformes pétrolières en Italie, au large de Ravenne, en mer Adriatique – 27/03/2019**

Issue de la collaboration avec la start-up de l'Université Polytechnique de Turin, « Wave for Energy S.R.L », la machine fait partie d'un smart grid combinant photovoltaïque et système de stockage. Sa production a atteint 51 kW, soit 103% de sa puissance nominale. Fin 2018, Eni avait déjà mis à l'eau un autre système houlomoteur, le PB3 du concepteur américain Ocean Power Technologies. Avec ces systèmes, Eni vise à terme la reconversion de ses plateformes pétrolières en fin d'exploitation en centrales de production d'énergies renouvelables.

Sources :

[https://www.eni.com/en\\_IT/media/2019/03/eni-starts-wave-power-energy-generation-at-the-ravenna-offshore-site](https://www.eni.com/en_IT/media/2019/03/eni-starts-wave-power-energy-generation-at-the-ravenna-offshore-site)

<https://www.maritimejournal.com/news101/marine-renewable-energy/italian-energy-company-activates-wave-converter>



**Ecosse / Inde / Indonésie**

**Wello Oy : version 2 du démonstrateur à l'EMEC, projets en Inde et Indonésie – 03/04/2019**

23/03/2019 – Installé à l'EMEC (European Marine Energy Centre) en Ecosse depuis 2012, Penguin, le démonstrateur de 1 MW du finlandais Wello, a coulé ce mois.

10/04/2019 – Wello a signé une lettre d'intention avec la société Ixin Group pour 2 projets de parc en Inde de 10 et 20 MW. Les échanges avec le gouvernement indien sont lancés pour les procédures à mener, avec pour objectif la construction en 2023. Wello travaille également à un projet de 10 MW à Bali en Indonésie, sur l'île de Nusa Lembongan, en phase de conception.

24/04/2019 - La deuxième version du démonstrateur Penguin de 1 MW, construite en Estonie, a été acheminée vers l'Ecosse pour être testée en mer sur les installations de l'EMEC.

Sources :

<https://renews.biz/52772/penguin-primed-for-tallinn-departure/>

<https://renews.biz/52195/wello-wave-device-sinks-off-scotland/>

## Divers

**France - île d'Ouessant, Bretagne**

**Akuo Energy et SABELLA signent un accord de partenariat dans le cadre du projet PHARES de l'île d'Ouessant – 22/05/2019**

Le projet décline un modèle énergétique insulaire hybride mutualisant trois énergies renouvelables avec l'installation à l'île d'Ouessant de : deux hydroliennes Sabella D12-500 (12 mètres de diamètre et 500 kW unitaire), une éolienne de 0,9 MW, un parc solaire photovoltaïque de 500 kW, un système de stockage d'énergie apporté par EDF SEI. Soit 80% d'énergies renouvelables sur cette ZNI.

Source :

<https://renews.biz/53323/french-duo-plot-tidal-hybrid-path/>