



Energies marines renouvelables pour la Réunion

VEILLE TRIMESTRIELLE – NOVEMBRE 2019

SPL HORIZON REUNION



Note de veille trimestrielle énergies marines renouvelables

v0	15/11/2019	Bérénice DIAZ	Elodie Soundrom
Version	Date	Rédaction	Validation

Photos page de couverture :

Eolienne en mer cerf-volant – Makani

Prototype houlomoteur WaveGem au SEMREV de Nantes – Geps Techno

Prototype de centrale ETM du KRISO – Otec News

Datamaran - Equinor

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°2.

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 en mer

La CRE fixe le budget de RTE pour le raccordement du parc éolien en mer de Saint-Nazaire - 06/08/2019

Lancement commercial du « datamaran » : l'embarcation autonome de mesures en mer pour l'éolien - 16/08/2019

1er vol en mer réussi pour le cerf-volant énergétique de 600 kW de Makani - 20/08/2019

L'éolien flottant à l'assaut du marché californien - 01/10/2019

La société belge Tractebel dévoile un concept de plateforme en mer de production d'hydrogène à partir d'énergie éolienne - 01/10/2019

Installation d'une éolienne flottante de 8,4 MW au large du Portugal - 24/10/2019

Energie thermique des mers

La Corée du Sud met à l'eau d'un prototype de centrale ETM flottante de 1 MW brut - 29/09/2019

La 8e conférence internationale sur l'énergie thermique des mers aura lieu au Mexique en octobre 2020 - 13/11/2019

Houlomoteur

Mise à l'eau en France de la plateforme instrumentée autonome WaveGEM pour 18 mois d'essais - 03/09/2019

Commande d'une bouée autonome au Chili pour l'alimentation électrique de mesures en mer - 19/09/2019

Les polymères électro-actifs pour la récupération de l'énergie de la houle : un prototype sera bientôt testé en mer à Monaco par SBM Offshore - 05/11/2019

Divers

Inauguration de la 1^{ère} centrale photovoltaïque flottante de France - 06/08/2019

Mise en service d'une centrale photovoltaïque flottante dans le lagon d'un complexe hôtelier de luxe aux Maldives - 26/08/2019

La collaboration sur les énergies marines se poursuit entre les centres de recherche écossais (EMEC) et coréen (KRISO) - 02/10/2019

Eolien en mer

France - Saint-Nazaire

La CRE fixe le budget de RTE pour le raccordement du parc éolien en mer de Saint-Nazaire - 06/08/2019

Le raccordement s'effectuera à l'aide d'une double liaison sous-marine puis souterraine de 225 kV. Le parc de 480 MW fait partie du 1^{er} appel d'offre national de 2011. Il est conduit par EDF EN, Enbridge et WPD Offshore. RTE envisage une mise en service du raccordement à l'horizon 2022. Le coût total prévisionnel du raccordement a été estimé par RTE à 312,5 M€, puis ré-ajusté à 285,1 M€ par un cabinet de conseil externe. Ce budget inclut les coûts communs avec les 2 autres projets remportés par le groupement sur ce premier appel d'offres (Fécamp et Courseulles sur mer).

Sources :

<https://energiesdelamer.eu/publications/5768-la-cre-budget-rte-raccordement-de-saint-nazaire>

Norvège / Etats-Unis

Lancement commercial du « datamaran » : l'embarcation autonome de mesures en mer pour l'éolien - 16/08/2019

Le catamaran autonome de 5 m propulsé à l'énergie solaire et par une voile rigide a été conçu par le pétrolier norvégien & exploitant d'éolien flottant Equinor en partenariat avec la société américaine AMS. Il est conçu pour recevoir toute une gamme d'instrumentation : données météo-océaniques classiques, LiDAR, bathymétrie et hydrographie, ADCP, suivi avifaune, détection de cétacés et alerte, etc.

Sources :

<https://renews.biz/54832/equinor-launches-unmanned-survey-vessel/>

Norvège - Karmoy

1er vol en mer réussi pour le cerf-volant énergétique de 600 kW de Makani - 20/08/2019

La société développe depuis 2008 un concept de cerf-volant énergétique. Basée en Californie, elle possède également un centre d'essai à terre à Hawaii (Makani signifie « vent » en hawaïen). Un prototype de 600 kW / 26 m d'envergure a été testé en mer en Norvège, par 220 m de fonds, sur deux types de vols. Le premier vol s'est conclu par une réussite, tandis que le second a raté sa pose de retour sur la bouée, conduisant à la perte du prototype.

Sources :

<https://makanipower.com/journey/>

<https://www.westhawaiiitoday.com/2018/08/27/north-hawaii-news/ride-like-the-wind-makani-energy-kite-test-flights-in-the-works-lift-off-later-this-year/>

Etats-Unis - Californie

L'éolien flottant à l'assaut du marché californien – 01/10/2019

- ▶ Le **développeur français** d'éolien flottant **Idéol** a mené un audit de la capacité des ports californiens à accueillir la construction et le déploiement de ses unités. L'étude permet à la société de souligner que sa solution de flotteur en béton permet de maximiser le recours aux moyens locaux pour la construction et le montage. Un argument par lequel la société souhaite se démarquer de ses concurrents.
- ▶ Un **consortium de lobbying** s'est monté ce mois afin conseiller et d'appuyer l'Etat californien dans le développement de l'éolien flottant. Le consortium est composé des sociétés **Equinor** (pétrolier norvégien, exploitant du seul parc éolien flottant commercial), **Principle Power** (concepteur d'éoliennes flottantes), Aker Solutions (industriel norvégien), Magellan Wind (développeur éolien en mer états-unien), Mainstream Renewable Power (développeur EnR), Northland Power (producteur d'énergie canadien), Orsted (producteur d'énergie danois) et de la fondation non lucrative Pacific Ocean Energy Trust (POET).

Sources :

<https://www.ideol-offshore.com/fr/la-construction-de-flotteurs-ideol-en-beton-en-californie-pourra-generer-de-fortes-retombees>

<https://www.maritime-executive.com/article/new-coalition-calls-for-10-gw-of-west-coast-offshore-wind-power>

Belgique

La société belge Tractebel dévoile un concept de plateforme en mer de production d'hydrogène à partir d'énergie éolienne – 01/10/2019

D'une capacité de 400 MW, la plateforme conçue abrite les unités d'électrolyse, les transformateurs et une usine de désalinisation. L'hydrogène serait ensuite transporté à terre par canalisation ou navire. La société envisage de déployer une plateforme test en Mer du Nord, mais aucun calendrier n'est communiqué.

Sources :

<https://www.offshorewind.biz/2019/10/02/tractebel-unveils-hydrogen-producing-offshore-platform/>

Portugal - Viana do Castelo

Installation d'une éolienne flottante de 8,4 MW au large du Portugal – 24/10/2019

Deux autres unités doivent s'y rajouter d'ici la fin de l'année. Ce parc de 25 MW baptisé WindFloat Atlantic, du nom de la technologie de flotteur tripode semi-submersible de Principle Powers, sera ancrée à environ 100 m de fonds et à 18 km des côtes du Nord du Portugal. Les turbines Vestas V164-8.4 ont un diamètre de 164 m et une hauteur totale pale à la verticale de 190 m. Les unités sont construites et assemblées au port de Ferrol en Espagne, puis remorquées en mer jusqu'au site, distant de 250 km.

Sources :

<https://www.maritimejournal.com/news101/marine-renewable-energy/floating-wind-unit-installed>

<http://www.mhivestasoffshore.com/first-turbine-of-windfloat-atlantic-moves-into-position/>

Energie thermique des mers

Corée du Sud - Busan

La Corée du Sud met à l'eau d'un prototype de centrale ETM flottante de 1 MW brut – 29/09/2019

C'était l'évènement majeur de la 7^e conférence internationale sur l'énergie thermique des mers qui se tenait à Busan en Corée du Sud. Le projet porté par le KRISO (Korean Research Institute of Ships and Ocean Engineering) est une centrale flottante de 1 MW prévue pour être installée à 6 km de l'atoll de Tarawa, en République des Kiribati, dans le Pacifique. L'objectif visé à plus long terme est une centrale de 100 MW. Le prototype, construit, a été déployé au large de la ville de Busan en Corée du Sud, sur une barge, pour une phase de test avant son transfert aux Kiribati.

Source :

<http://www.otecnews.org/2019/10/report-on-the-7th-international-otec-symposium/>

Mexique - Cancun

La 8e conférence internationale sur l'énergie thermique des mers aura lieu au Mexique en octobre 2020 – 13/11/2019

Date prévisionnelle annoncée : 22-24 octobre 2020 à Cancun.

Source :

<http://www.otecnews.org/2019/11/tentative-dates-for-the-8th-international-otec-symposium/>

Houlomoteur

France – Le Croisic

Mise à l'eau en France de la plateforme instrumentée autonome WaveGEM pour 18 mois d'essais – 03/09/2019

La plateforme hybride solaire / houle conçue par le français GEPS Techno pour alimenter des sites ou équipements isolés en mer a été déployée au large du Croisic pour 18 mois d'essais.

Source :

<https://energiesdelamer.eu/publications/51-hydrolienne/5844-the-prototype-of-the-new-autonomous-wavegem-platform-moored-at-sea>

Chili – La Cruces

Commande d'une bouée autonome au Chili pour l'alimentation électrique de mesures en mer – 19/09/2019

C'est la société américaine Ocean Power Technologies qui a été choisie par Enel Green Power Chile pour 2 contrats de 1,9 M\$. Elle fournira en 2020 une bouée autonome et ses ancrages, conçue pour alimenter de l'instrumentation en mer en temps réel, dans le cadre du projet de centre chilien de recherche et innovation en énergies marines.

Source :

<https://renewablesnow.com/news/ocean-power-technologies-to-deploy-wave-devices-for-enel-in-chile-669652/>

Monaco

Les polymères électro-actifs pour la récupération de l'énergie de la houle : un prototype sera bientôt testé en mer à Monaco par SBM Offshore - 05/11/2019

Pas de système mécanique de conversion : le principe repose sur les polymères électro-actifs. Plus connus sous le nom de « muscles artificiels », ces matériaux convertissent une énergie électrique en une énergie mécanique, ou vice-versa. SBM Offshore développe depuis plusieurs années le concept pour l'appliquer au domaine houlomoteur. Son prototype sera construit en 2020 pour une mise à l'eau en 2021 à Monaco pour une durée d'un an.

Source :

<https://www.sbmoffshore.com/news/sea-trial-in-the-principality-of-monaco-announced-for-sbm-offshores-innovative-s3-wave-energy-converter/>

https://www.sbmoffshore.com/wp-content/uploads/2019/11/SBM-Offshore_Technology_Wave-Energy-Converter.pdf

Divers

France – Piolenc, Vaucluse

Inauguration de la 1^{ère} centrale photovoltaïque flottante de France – 06/08/2019

Construite avec les produits du pionnier français du PV flottant Ciel et Terre, la centrale portée par Akuo Energy totalise 17 Mwc. Installée dans une ancienne gravière, la centrale couvre 17 ha sur les 50 ha du plan d'eau. Première en France (mais pas en Europe), le projet a nécessité 3 passages devant la CRE.

Source :

<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/energie-environnement/solaire-flottant-la-vague-atteint-la-france-825327.html>

Maldives – LUX* South Ari Atoll Resort

Mise en service d'une centrale photovoltaïque flottante dans le lagon d'un complexe hôtelier de luxe aux Maldives - 26/08/2019

Le système est constitué de 12 unités flottantes de 25 kW installée dans le lagon de l'atoll de South Ari aux Maldives. La centrale vient compléter le système d'alimentation électrique isolé (PV en toiture + diesel) de l'hôtel LUX* South Ari Atoll. C'est la 2^e centrale flottante installée pour un hôtel aux Maldives par la société Swimsol.

Source :

<https://swimsol.com/solar-projects/heavy-duty-roofsolar-power-photovoltaics-maldives-lux-resort/>

Corée du Sud - île de Jeju

La collaboration sur les énergies marines se poursuit entre les centres de recherche écossais (EMEC) et coréen (KRISO) – 02/10/2019

Un nouveau contrat vient d'être signé entre l'EMEC (centre européen des énergies marines, en Ecosse) et le KRISO (Korea Research Institute of Ships and Ocean Engineering). Il vient consolider le partenariat débuté en 2016 par le biais duquel l'EMEC appuie le KRISO pour le développement de son centre de test houlomoteur situé sur la côte Ouest de l'île de Jeju.

Source :

<https://renews.biz/55635/emec-strengthens-korean-wave-test-ties/>