

Quelques consignes pour commencer...







ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Programme de la réunion

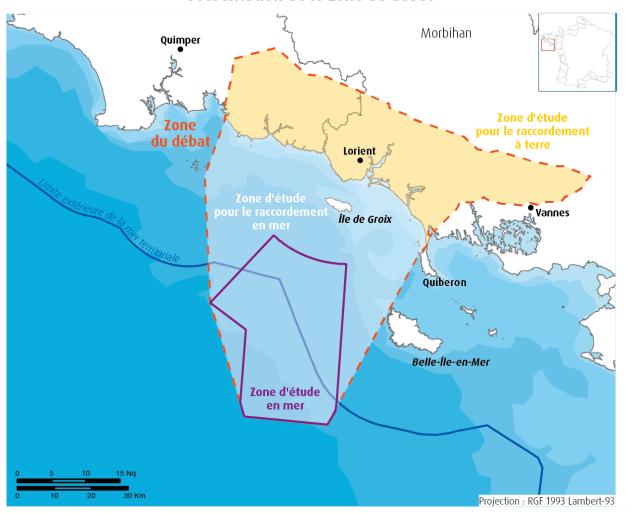
- Présentation de la réunion par la CPDP
- Rappel sur les principales caractéristiques du projet (DGEC)
- > Panorama chiffré de la filière éolienne offshore (Observatoire des énergies de la mer)
- > 3 Tables rondes
- Conclusions





Le projet en débat

Présentation de la zone du débat







Qui organise le débat ?









Les trois principes du débat

- Transparence: toutes les contributions sont publiques et accessibles par tous;
- Équivalence : il n'y a pas de parole plus importante qu'une autre : chaque avis compte ;
- Argumentation : tous les points de vue sont légitimes dès lors qu'ils sont argumentés





Les questions en débat

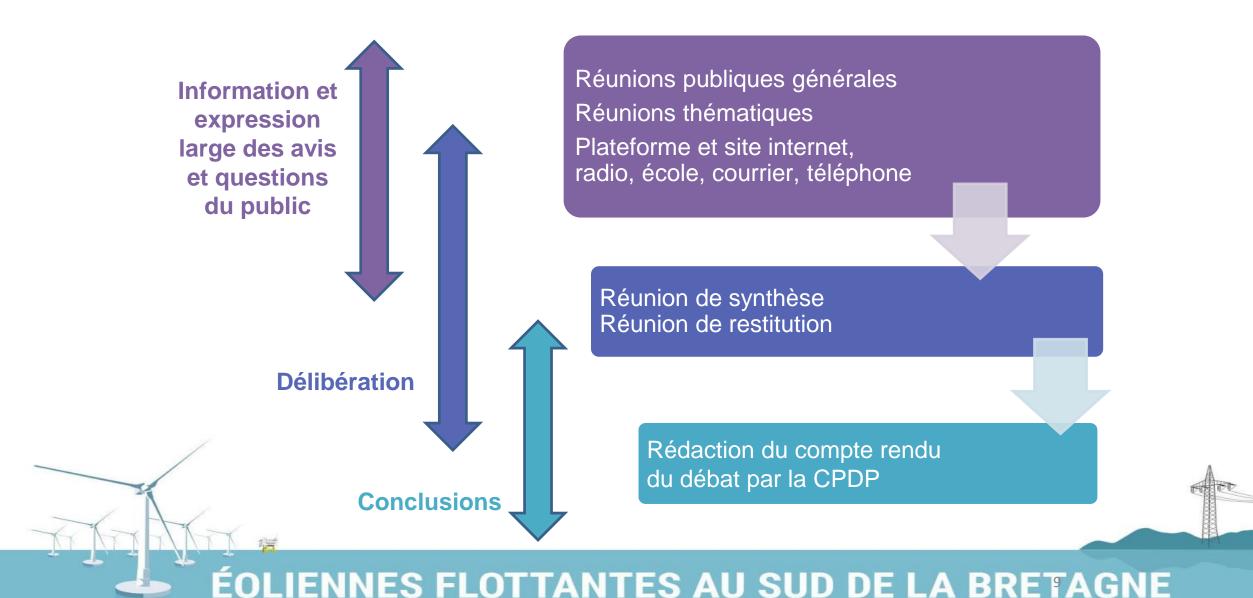
- L'opportunité : le projet doit-il se faire ?
- Quels sont les enjeux à prendre en compte, et comment les intégrer dans les cahiers des charges des futurs appels d'offres ?
- Quelles localisations pour les deux champs d'éoliennes et le raccordement au littoral et au réseau électrique terrestre ?







Le dispositif du Débat Public





Les conférences et ateliers-débats

(Palais des Congrès – Lorient, sauf *)

Date	Thème
Vendredi 18 septembre 18 h	L'éolien dans la transition énergétique
Mercredi 23 septembre 18 h	Le modèle économique de l'éolien
Vendredi 9 octobre 18 h	Filière économique, emplois et formation
Lundi 12 et Mardi 20 octobre 18 h	L'environnement marin
Mercredi 28 octobre 18 h	Le raccordement à terre et les emprises terrestres
Vendredi 30 octobre 18 h	Les usages de la mer
Vendredi 6 novembre	* Les usages de la mer – La Turballe, Salle de Kerhuel





ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Rappel sur les principales caractéristiques du projet

Bertrand Durin, Directeur de projet débat public énergies marines et hydrauliques, Ministère de la Transition énergétique

Les porteurs du projet



Fraternité







Vidéo de présentation du projet

L'éolien en mer

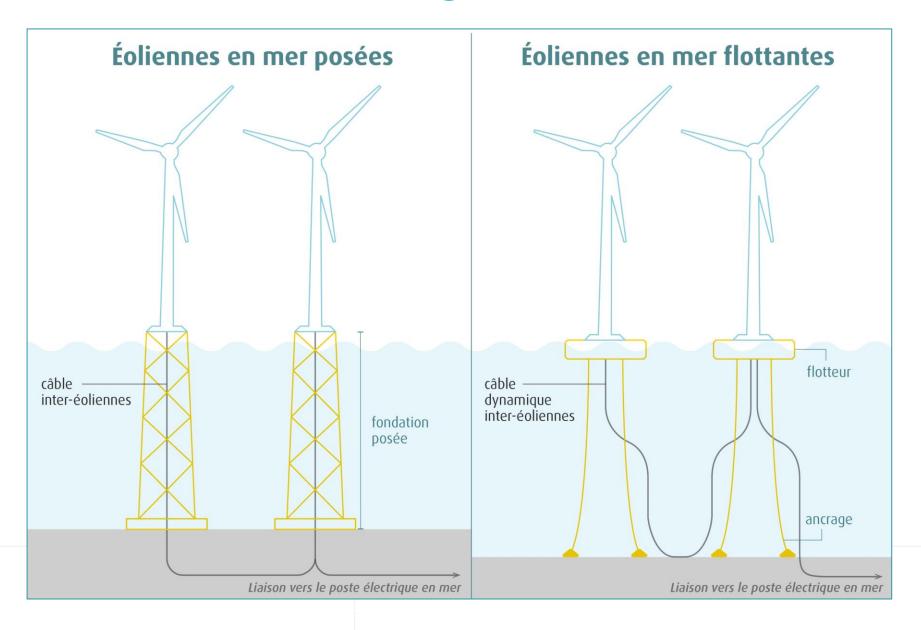
Un développement indispensable pour atteindre l'objectif de 40 % d'électricité d'origine renouvelable en 2030



© Hans Hillewaert

- Un fort potentiel :
 - un gisement de vent important
 - un impact paysager plus limité qu'à terre
- État des lieux :
 - Des projets en cours, notamment en Bretagne et dans les Pays de la Loire
 - À ce jour, aucun parc en activité

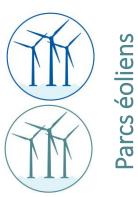
Le flottant, une technologie innovante



- Installation des éoliennes plus loin des côtes, indépendamment de la qualité et de la profondeur du fond océanique
- Des vents plus forts et plus réguliers, ce qui limite l'intermittence des éoliennes
- Particulièrement adaptée à la profondeur des côtes bretonnes

Deux parcs d'éoliennes flottantes et leur raccordement

Élaboration du projet, débat public





Maîtrise d'ouvrage : État, en association avec la Région Bretagne

Construction et exploitation

1er parc éolien 250 MW

Choix d'un développeur éolien en 2021

2ème parc éolien 500 MW

Choix d'un développeur éolien en 2024





RTE porte le projet de raccordement



RTE réalise et exploite le raccordement



Débat public : préciser les éléments à inclure dans le cahier des charges des futurs développeurs éoliens

Pourquoi le sud de la Bretagne ?



Des atouts naturels



Des infrastructures existantes



Des acteurs locaux engagés pour la transition énergétique



Une volonté de renforcer la sécurité d'approvisionnement électrique



Un potentiel économique



Une opportunité pour le développement et la modernisation des ports



Des perspectives de retombées fiscales locales

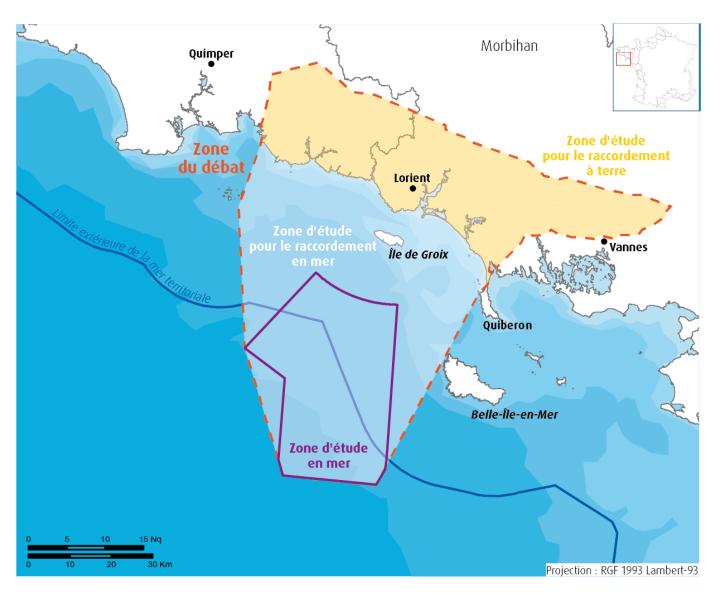


Débat public : identifier une zone préférentielle et son corridor de raccordement

– Au sein de la zone d'étude en mer, quelle zone préférentielle d'environ 600 km² serait la plus favorable à l'accueil des deux parcs d'éoliennes flottantes?

À noter : une fois construit, le 1^{er} parc de 250 MW occupera environ 50 km²

- Quel corridor associé à la zone préférentielle serait à étudier pour le raccordement au réseau de transport électrique, afin d'engager ultérieurement la concertation dite « Fontaine » sur cette base ?
- Quelles modalités propices à la bonne intégration des parcs ?
- Quels éléments de contenus pour la rédaction du cahier des charges ?





ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Les enjeux repérés par la CPDP sur la question des retombées économiques et de la filière éolien flottant Karine Besses - CPDP



Quelques questions qui se posent

- Quelles retombées économiques et pour l'emploi peut-on attendre des nouveaux parcs éoliens flottants au sud de la Bretagne ?
- Quelle est la capacité du tissu économique local à se positionner sur la chaîne de la valeur de la filière, sur quel segments?
- Quels seront les compétences nécessaires et les besoins de formation, et à quelle échéance, compte tenu des délais d'études et de réalisation d'un parc éolien ?





Tables rondes

	<u>Table</u>	ronde 1 : quelles stratégies pour le développement de la filière éolien flottant ?
		Bertrand DURIN, Directeur de projet débat public énergies marines et hydrauliques, Ministère de la transition énergétique
		Georgette BREARD, Vice-Présidente en charge de la formation, Région Bretagne Claire HUGUES, Conseillère régionale en charge de l'ambition régionale
>	<u>Table</u>	e ronde 2 : quelles capacités de nos territoires et du tissu économique local à se positionner ?
		Philippe THIEFFRY, Chef de mission Bretagne Ocean Power Matthieu BLANDIN, Vice-Président de Neopolia en charge du Cluster Energies Marines Renouvelables
>		e ronde 3 : quelles compétences nécessaires pour la création d'emplois pérennes et quels besoins en ation ?
		Tangi de ROCHEFORT, Chef de projet innovation emploi entreprise, Région Bretagne Fabrice HURÉ, Responsable de l'ingénierie de formation, AFPA Philippe BACLET, WEAMEC, Organisme Formation/innovation Pays de la Loire
	1	

ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Panorama chiffré de la filière éolienne offshore

Etienne POURCHER, Coordonnateur de l'Observatoire des énergies de la mer, porté par le Cluster Maritime Français

QUI SOMMES NOUS?



L'Observatoire publie un rapport annuel présentant les chiffres socio-économiques de la filière EMR en France : emploi, chiffre d'affaires, investissement



QUI SOMMES-NOUS?

L'Observatoire des énergies de la mer a pour objectif de fédérer les soutiens à la filière des énergies marines renouvelables au-delà des clivages politiques et de contribuer à construire un consensus national autour du développement de cette filière.

Il a été créé par le Cluster Maritime Français (CMF) qui travaille en lien étroit avec le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et le Groupement des Industries de Construction et d'Activités Navales (GICAN). Il est accompagné par les grands acteurs de la filière.

Il est mis en œuvre par C2Stratégies et Bluesign et animé par Christophe Clergeau, Marc Lafosse et Étienne Pourcher.

1. Les chiffres clés de la filière française des EMR

Déjà des retombées suite au démarrage de la construction des parcs français

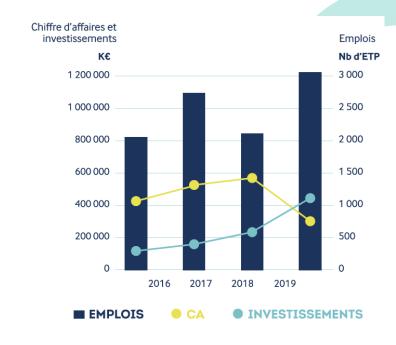






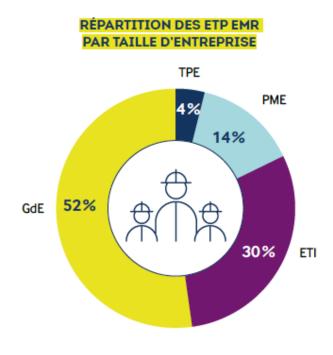


	Structures de formation et de R&D	Développeurs Exploitants	Entreprises prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur	Institutionnels	TOTAL
Nombre d'ETP* *emplois équivalent temps plein	257	437	2 323	47	3 064
Chiffre d'affaires 2019 (k€)	9 585	200	294 178	1 750	305 712
Investissements 2019 (k€)	2 688	289 968	82 037	77 320	452 013
Répondants	32	15	205	39	291

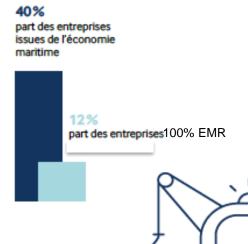


- → de 3 000 emplois (+47% sur un an)
- → + de 300 M€ de chiffre d'affaires (69% à l'export)
- □ Des investissements en nette hausse (+70%)

Entreprises : diversité de taille et d'activités



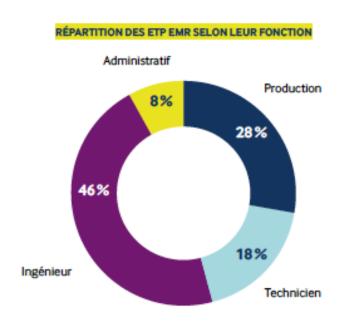




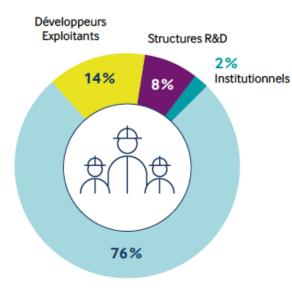
- 15% issues de la construction navale
- ☐ 12% entreprises 100% EMR
- ☐ 7% de l'Oil & Gas
- 6% des travaux maritimes et portuaires

- ☐ Toutes les tailles d'entreprises concernées par le développement de la filière
- ☐ Des activités diversifiées au sein du secteur (études, fabrication, installation, etc.)
- ☐ Un vecteur de diversification pour les entreprises (88% ne sont pas issues des EMR)

Emplois: Une filière qui s'industrialise



RÉPARTITION DES ETP DANS LA FILIÈRE EN FONCTION DES CATÉGORIES D'ACTEURS



Entreprises prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur

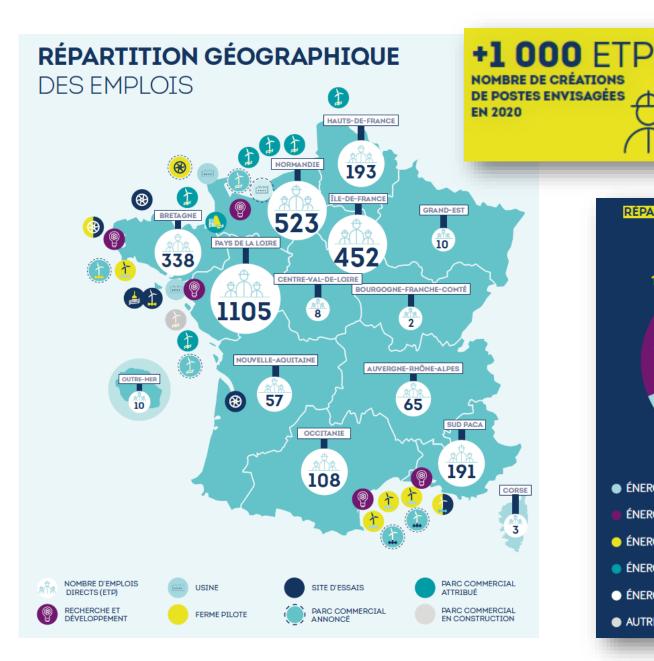
+854 ETP

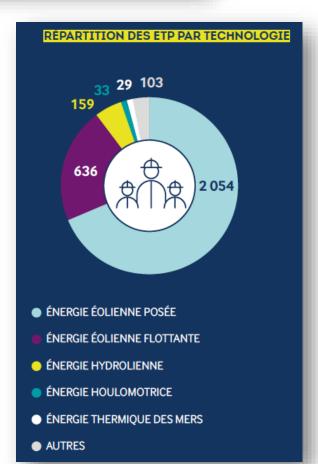
chez les prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur, portant le total à 2 323 ETP sur les 3 064 de la filière.

DONT 759 ETP

pour l'éolien en mer posé, confirmant ainsi la dynamique d'industrialisation de la filière en France.

- ☐ Une dynamique amenée à s'amplifier avec la construction des parcs de l'AO 1
 - Implantations d'usines récente (LM Wind), future (SGRE) et hausse de l'activité chez les historiques (GE, Chantiers de l'Atlantique, etc.)





Des emplois localisés dans les régions accueillant des projets ainsi que des infrastructures de production et sur les technologies matures

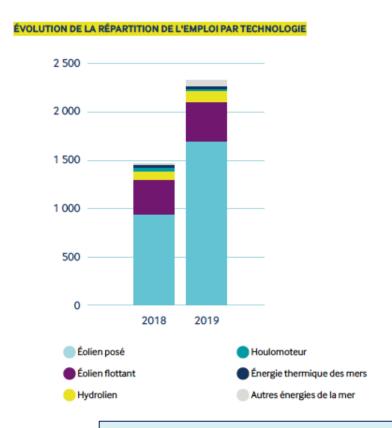
2. Les chiffres de l'éolien en mer en France

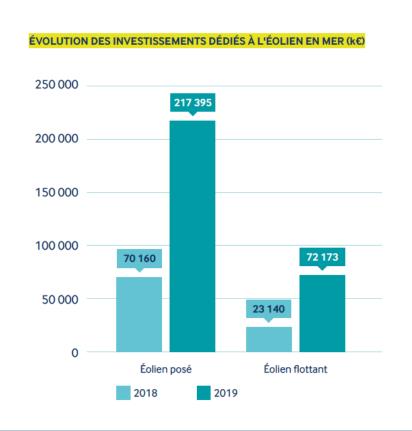
Les chiffres de l'éolien en mer

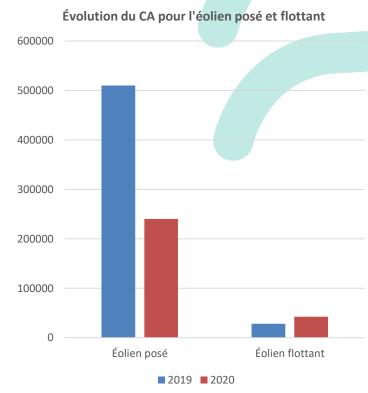
	ETP	CA 2019 (M€)	INV 2019 (M€)
Éolien posé	2 054	240 M€	277 M€
Éolien flottant	636	42 M€	82 M€
Total	2 690	282 M€	359 M€

La place de l'éolien en mer dans les EMR :
□ 89% de l'emploi (68% pour le posé, 21% pour le flottant)
□ 96% du chiffre d'affaires (82% pour le posé, 14% pour le flottant)
□ 99% de l'investissement (75% pour le posé, 22% pour le flottant)

Des investissements qui tirent l'emploi, avant le chiffre d'affaires







- ☐ Nette hausse de l'emploi dans l'éolien posé sur un an (+81%)
 - Investissements des développeurs en nette hausse (+210% sur un an)
- □ +50% de chiffre d'affaires dans l'éolien flottant (-53% pour le posé, à l'export)

3. Les chiffres clés des EMR en Bretagne et Pays de la Loire

Les chiffres des Pays de la Loire









	Structures de formation et de R&D	Développeurs Exploitants	Entreprises presta- taires et fournisseurs de la chaîne de valeur	Institutionnels	TOTAL
Nombre d'ETP* *emplois équivalent temps plein	43	29	1 022	12	1 105
Chiffre d'affaires 2019 (k€)	4 000	-	91 544	1500	97 044
Investissements 2019 (k€)	400	64 716	37 292	3 595	106 003
Répondants	2	-	34	8	44

1ère région en termes d'emplois (+43% en un an) avec GE renewable energy et Chantiers de l'Atlantique

+106 M€ d'investissement en lien avec le parc éolien au large de Saint-Nazaire 62% des entreprises se positionnent sur l'éolien posé

Activités principales : R&D et fabrication

Les chiffres en Bretagne :

Une hausse de l'emploi significative







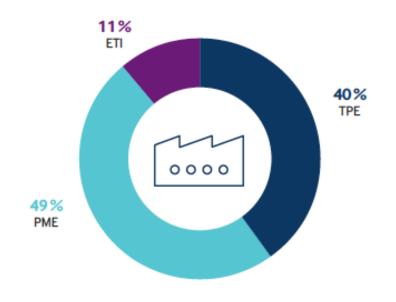


	Structures de formation et de R&D	Développeurs Exploitants	Entreprises presta- taires et fournisseurs de la chaîne de valeur	Institutionnels	TOTAL
Nombre d'ETP* *emplois équivalent temps plein	84	47	197	10	338
Chiffre d'affaires 2019 (k€)	4 800	-	10 003	0	14 803
Investissements 2019 (k€)	1 795	8 495	15 608	39 075	64 973
Répondants	15	-	63	7	85

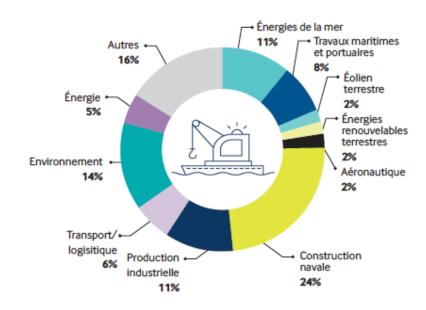
- ☐ +135 ETP sur un an
- ☐ Une dynamique qui devrait se confirmer avec la construction du parc de Saint-Brieuc, avant la montée en puissance de l'éolien flottant

Près de 140 entreprises déjà mobilisées en Bretagne

RÉPARTITION DES ENTREPRISES RECENSÉES PAR TAILLE

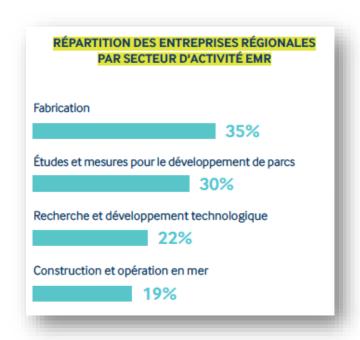


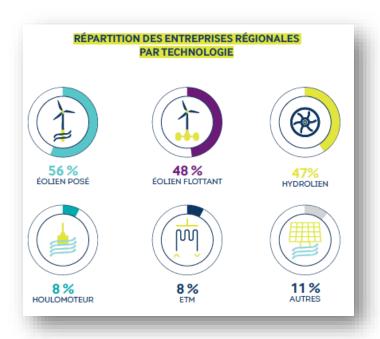
RÉPARTITION DES ENTREPRISES RECENSÉES SELON LEUR SECTEUR D'ORIGINE



- ☐ Plus de petites entreprises impliquées qu'à l'échelle nationale
- ☐ Une représentation plus importante des entreprises issues de l'économie maritime (48%)

Une filière impliquée à toutes les étapes des projets et des compétences industrielles au service de toutes les technologies





- Des compétences multiples
- ☐ D'ores et déjà de l'activité dans l'éolien flottant pour près de la moitié des sociétés interrogées

L'Observatoire des énergies de la mer vous remercie pour votre attention

L'OEM est une initiative du



En lien étroit avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER), le Groupement des Industries de Construction et Activités Navales (GICAN), en liaison avec France Energie Eolienne (FEE) et le soutien de l'Ademe



ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE

Table ronde 1 : quelles stratégies pour le développement de la filière éolien flottant ?

- Bertrand Durin, Directeur de projet débat public énergies marines renouvelables, Ministère de la Transition écologique
- Georgette BREARD, Vice Présidente en charge de la formation, Région Bretagne
- Claire HUGUES, Conseillère en charge de l'ambition maritime régionale, Région Pays de la Loire

Projet d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne Débat public

Réunion thématique – Filières économiques

Stratégie de l'État

9 octobre 2020









Des points communs à l'éolien posé et flottant

Maintenir et sécuriser l'implantation des industriels de rang 1*:

- plusieurs usines implantées en France : *General Electric* à Saint-Nazaire et Cherbourg, Siemens-Gamesa au Havre et les Chantiers de l'Atlantique à Saint-Nazaire, notamment ;
- donner de la visibilité et des perspectives sur les plans de charge : maîtriser les calendriers des projets, et annoncer des appels d'offre régulier (objectifs de la PPE);
- -accompagner le développement des ces industriels vers des machine de plus forte puissance via des aides techniques pour les projets européens ou l'aménagement des ports.

Contribuer à la monter en compétence des sous-traitants de rang 2 :

- marges d'action limitées sans porter préjudice au fonctionnement du marché intérieur de l'Union européenne;
- possibilité d'accompagner le tissu local à répondre aux appels d'offre.

Spécificité de l'éolien flottant

Technologie d'avenir pour l'éolien en mer

- –plus de zones accessibles car adaptée à des fonds marins plus profonds : meilleurs gisements de vents et turbines plus éloignées des côtes ;
- assemblage en zone portuaire et remorquage jusqu'au site de production, moins de dépendance aux installateurs.

Enjeu fort sur la technologie des flotteurs

- -intérêt des fermes pilotes pour tester différentes technologies, structurer une filière des flotteurs en France et anticiper les aménagements des zones portuaires ;
- -la France est positionnée dans le peloton de tête avec le Japon et l'Écosse ;
- objectif d'atteindre le coût actualisé de l'énergie de l'éolien posé à horizon 2025 grâce à la demande et aux effets d'échelle



Stratégie de la Région Bretagne Madame Georgette BREARD Vice Présidente en charge de la formation, Région Bretagne



La Région des Pays de la Loire

Déterminée à poursuivre la construction d'une filière pérenne des EMR

Stratégie Ambition maritime régionale

2018/2022

1 AR TIME





Planification maritime Une dimension interrégionale qui s'impose

Stratégie Ambition maritime régionale

2018/2022

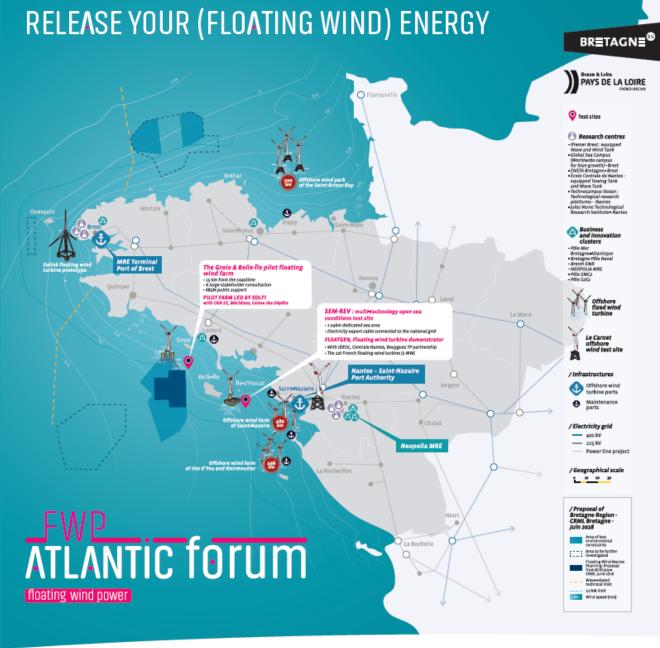
1 AR TIME





Urgence

Donner à tous de la lisibilité à long terme













La filière EMR en Pays de la Loire

Un écosystème complet et dynamique

Stratégie Ambition maritime régionale

2018/2022

1 AR TIME





L'expérience de deux parcs posés et des outils de production en bord à quai



© Chantiers de l'Atlantique







Une palette de soutien régional

Adaptée à la diversité des besoins

Stratégie Ambition maritime régionale

2018/2022

1 AR TIME









Quelques Rappels

- Les hôtesses vous tendront le micro
- Merci de vous présenter
- Et d'être concis
- Vous pouvez aussi poser une question ou formuler un avis par écrit ou ultérieurement sur le site





ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Table ronde 2 : quelles capacité de nos territoires et du tissu économique local à se positionner ?

- Philippe THIEFFRY, Chef de mission Bretagne Ocean Power
- Matthieu BLANDIN, Vice Président du cluster éolien off shore et énergies marines renouvelables, NEOPOLIA

Les intervenants



Philippe THIEFFRY

Chef de mission Bretagne Ocean Power

Mail: p.thieffry@bdi.fr



Matthieu BLANDIN

Vice-Président Neopolia, Cluster Eolien Offshore & EMR

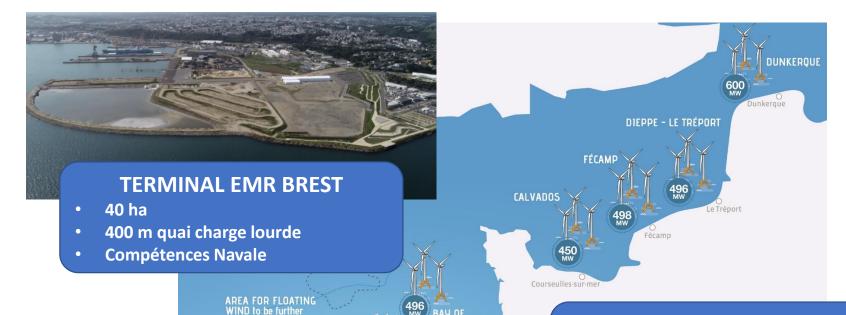
Mail: emr@neopolia.fr





Les atouts des Régions Bretagne et Pays de la Loire

 Un Grand Ouest avec une offre structurée en réseau pour répondre aux enjeux industriels et portuaires pour l'éolien flottant



SAINT-NAZAIRE

YEU and NOIRMOUTIER

LORIENT • Terre-pleins pour le stockage et la maintenance d'équipements

Offre de service diversifiée

NANTES ST.NAZAIRE Grand Port Maritime

- 12 ha Hub d'assemblage à St.Nazaire
- Usines Chantiers de l'Atlantique, GE



Les compétences Bretonnes

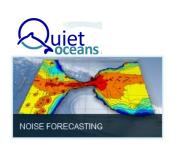
LES ÉNERGIES MARINES EN BRETAGNE :

UNE FILIÈRE PORTÉE PAR PRÈS DE 140 ENTREPRISES IMPLIQUÉES













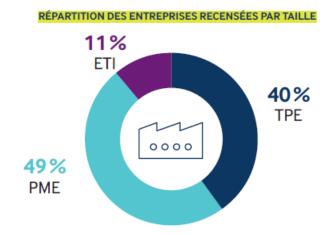




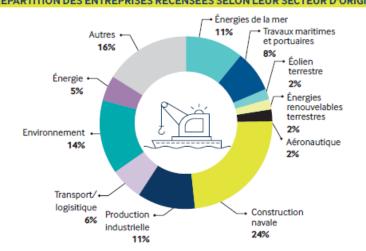


Les compétences Bretonnes

UNE FILIÈRE PORTÉE MAJORITAIREMENT PAR DES TPE/PME ISSUES DE L'ÉCONOMIE MARITIME



DÉDA DITION DES ENTREPRISES RECENSÉES SELON LEUR SECTEUR DIODICINE



- Difficulté pour ces PME/TPE d'accéder à ces projets (très) longs et complexes
- ... et difficultés pour les porteurs de projet d'identifier ces compétences locales
- Accompagnement nécessaire des entreprises dans leur apprentissage (outils industriels, certifications, formation du personnel ...)
- → En 2018, la Région Bretagne se dote d'un outil opérationnel

















NEOPOLIA

CHIFFRES CLES





240 Entreprises

32 000 Emplois





+50 M€
Chiffre d'affaires

130
Expertises
métiers

- Un Réseau d'entreprises à vocation business, organisé sur la filière, basé en Pays de la Loire
- Collaboration avec Solutions&Co, l'agence de développement économique de la Région des Pays de La Loire. Annuaire des compétences.
- 5 business Clusters: Aerospace, Mobility, Marine, Energies et Eolien Offshore & EMR
- Le Cluster Eolien Offshore & EMR: 100 entreprises membres









Neopolia

Offres commerciales collaboratives



- Des Expertises & savoir-faire sur l'ensemble de la chaine de valeur de la filière
 - Études & Ingénierie
 - Aménagements et logistique portuaire
 - Outillages et sous-ensembles
 - Transport & travaux maritimes
 - Installation et Opération & Maintenance











Retour d'expérience St Brieuc & St-Nazaire

Succès et Expertises

- Fabrication de jackets sur le polder de Brest
 - 250 emplois sur 2 ans
- Sous-traitance pour les usines implantées GE et CHANTIERS
- Logistique portuaire sur les hubs de Brest et St. Nazaire (assemblage des turbines ...)
- Réalisation de sous-ensembles mécanosoudés
- Exploitation et maintenance
 - ≈100 emplois sur 25 ans

Points de vigilance

- Activités maritimes
 - Navires sous pavillon étranger
 - Navires ultraspécialisés
- Peu d'exigence contractuelle de contenu local pour le porteur du projet et ses sous-traitants
- Peu d'expérience en éolien offshore en France, systématiquement demandée dans les AO







Les opportunités du projet Bretagne Sud

- Des concepts de flotteurs acier ou béton (min 50m de large min 3000t acier et 10000t béton) et des turbines de très grande taille (>10mW)
 - Opportunité d'assemblage et/ou fabrication de sous-ensembles localement
- L'éolien flottant est une nouvelle filière avec une logique industrielle différente et des besoins portuaires terrestres conséquents
 - La construction et l'assemblage des flotteurs se fait à proximité du site
 - Les flotteurs sont amenés sur site en flottaison avec des remorqueurs classiques
 - Les ancres et lignes d'ancrage sont déployés avec des navires classiques
- Le port de Lorient répondra comme
 - base logistique en phase d'installation, pour les systèmes d'ancrage notamment
 - base de maintenance en phase d'exploitation
- Un accès aux PME locales qui doit néanmoins être facilité à travers
 - Une prise en compte de l'impact socio-économique
 - Des critères d'attribution des projets spécifiques
 - Une méthodologie d'attribution des marchés adaptée
- -> Etat
- -> Porteurs de projet













ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE



Table ronde 3 : quelles compétences nécessaires pour la création d'emplois pérennes et quels besoins en formation ?

- Tangi DE ROCHEFORT, Chef de projet innovation emploi entreprise, Région Bretagne
- Fabrice HURE, responsable de l'ingénierie de formation, AFPA
- Philippe BACLET, Directeur, WEAMEC (West Atlantic Marine Energy Community)



Comment confirmer les créations d'emplois annoncées et le développement du secteur de la formation ?









Réunis au sein des Commissions Territoriales Emploi Formation sous l'égide de l'Etat et de la Région :

- Les partenaires emploi / formation / insertion
- Les collectivités locales
- Les représentants économiques
- Partenaires sociaux
- Les organismes de formation

□ Identifier les enjeux des territoires

□Elaborer les plans d'actions

□Coordonner la mise en œuvre et les acteurs

- Les équipes territoriales du Conseil régional





L'offre de formation actuelle QUALIF Emploi Programme :

- Industries: soudeur, tourneur, chaudronnier, maintenance industrielle (300 places): AFPA, GRETA, DIAFOR, GBS, EPLEFPA
- Industrie nautique (plasturgie et matériaux composites)
 100places : AFPA, GRETA
- Mer : navigation commerce capitaine, mécanicien... CEFCM (Lorient, Concarneau, ETEL,...)

3 Mots clés:

- Souplesse : enrichir et adapter les formations aux compétences attendues et articuler les dispositifs pour des parcours sur-mesure
- Développement : déployer des formations supplémentaires
- Innovation : concevoir des formation nouvelles pour s'adapter à des besoins émergeants



Méthodologie et conditions de réussite



IMPLICATION DES EMPLOYEURS

3 niveaux d'implication :

- 1. Identifier les besoins
- 2. Elaborer une offre de formation pertinente
- 3. Mobiliser les publics :
 - Informer sur les métiers : forums, stages découverte...
 - Participer à la formation : sélection, stage, alternance, mise à disposition de formateurs
 - Recruter: sécuriser l'accueil pour conserver les compétences.





- Les dispositifs d'accompagnement des personnes en recherche de projet : la gamme PREPA
- L'accompagnement à la qualification des demandeurs d'emploi
- L'Industrie Recrute en Bretagne
- L'appel à projet régional pour une gestion Inclusive des ressources humaines

Commission particulière du débat public Éoliennes flottantes au sud de la Bretagne





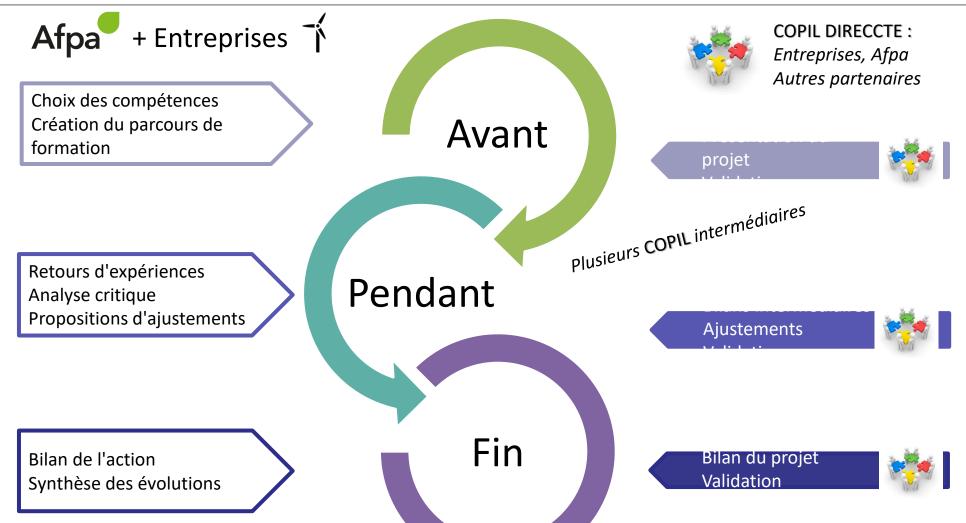


Les métiers et les compétences de demain

09 octobre 2020 - Lorient

Processus des expérimentations





Les centres d'expérimentation



Trois centres de formation Afpa mettent en œuvre des expérimentations selon une structure commune complétée de certificats spécifiques éoliens :

- terrestre,
- en mer.

Calendrier des expérimentations :

Caen Ifs:

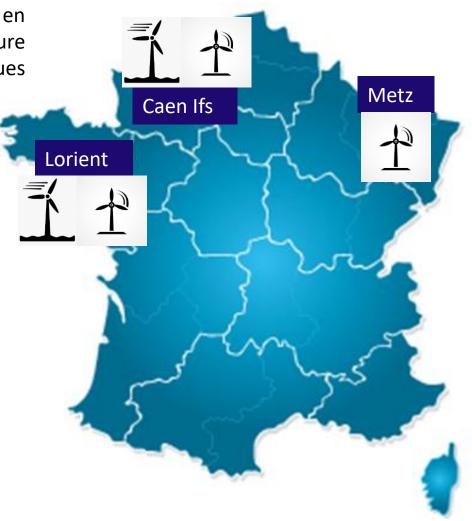
De décembre 2017 à décembre 2019 : 2 actions consécutives

Metz:

De décembre 2017 à août 2020 : 3 actions consécutives

Lorient :

De mai 2018 à octobre 2020 : 3 actions consécutives



Les objectifs de l'incubateur



- 1/ Vérifier la pertinence de la création d'un titre professionnel TSME Technicien supérieur de maintenance d'éoliennes - qui couvre :
 - soit l'ensemble des compétences de l'éolien terrestre et de l'éolien en mer ;
 - soit par options, les compétences de l'éolien terrestre ou bien les compétences de l'éolien en mer.
- 2/ Vérifier que les compétences identifiées sont celles attendues par les entreprises au travers d'une formation expérimentale de technicien supérieur de maintenance d'éoliennes qui embarque toutes les compétences nécessaires à une employabilité immédiate.
- 3/ Identifier les équivalences possibles avec le titre professionnel de technicien supérieur de maintenance industrielle.

Evolution du référentiel initial de compétences



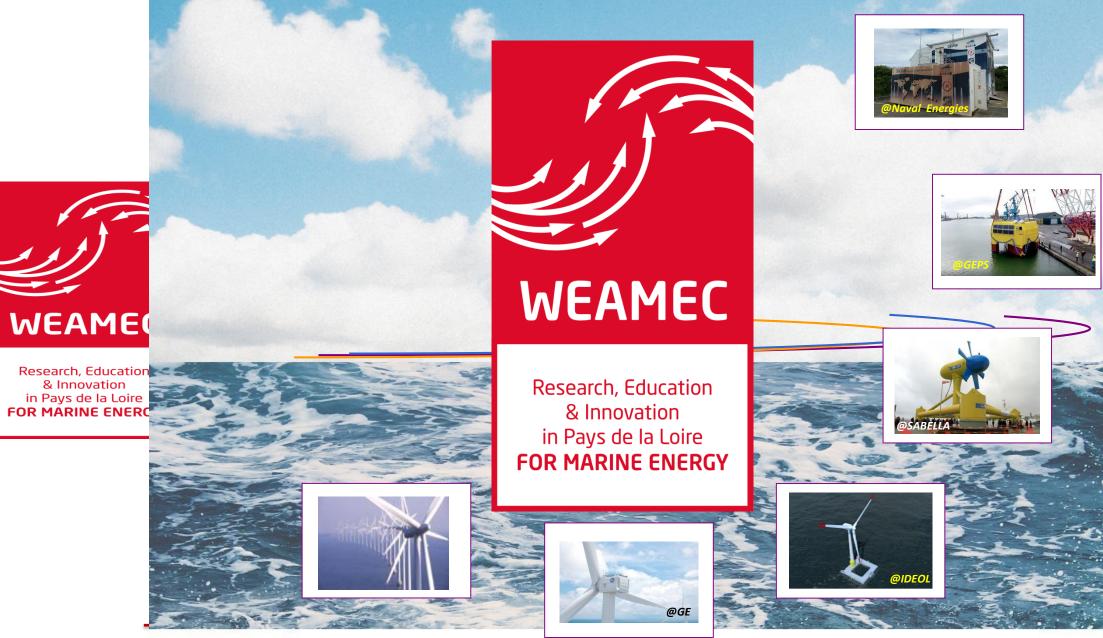
Les compétences repérées initialement ont été validées par les entreprises partenaires et confirmées par les enquêtes.

Ajustements réalisés :

- ▶ La certification BZEE est beaucoup moins attendue par les entreprises.
- La formation GWO est privilégiée et semble s'imposer comme seule référence.
 - ⇒ Seules les compétences relatives au GWO sont conservées, sans le module « Survie en mer » car durée de vie limitée et acquisition à l'embauche si besoin est.
- Ajout des savoir-faire « Habilitation électrique HC » et « Manutention charges lourdes ».
- Réduction des savoir-faire « Fibre optique » et « Matériaux composites ».
- Renforcement du savoir-faire « Anglais ».



Merci de votre attention



















WeAMEC : un écosystème RFI très dense







www.weamec.fr



Porte d'entrée et vitrine de l'Ecosystème

Observatoire de l'écosystème R - I - F

Recherche

Véritable économie de la R et D des EMR en PdlL

Amplificateur de la dynamique (Feuilles de route / AAP)







Eolien offshore : plus de 50 projets WEAMEC en cours

Outils de conceptions avancés

(aéro-hydro-structure- commande)

* Machines: FRYDOM - HELOFOW - DOMTEM

* Contrôle commande : O2 GRACE - SOFWIND - FANWIND - CRYO EMR

* Fermes : EOS - ECOSFARM

Fondations et ancrages

MUSCAS - ROS 3D - DYNA - SHM Grout REDENVEOL - ANCRE ENR - CA2COM

Production électrique

- * Conception turbines : OCEOS
- * Câbles: OMCEND CELT4WIND
- * Raccordements électriques OWARD, ORIGAMI
- * Services réseau : COMEOL

Logistique et installation

OPT EMR

Collisions COLFOW

Ressource en vent

- * Base de données modélisation RC Pddl – WIND2SIM
- * Caractérisation LIDAR Turbulence FLOATEOLE / MATILDA / WAKEFUL

Pâles

- * Optimisation couplage aéro : ASAPE
- * Vieillissement env. marin : FIRMAIN CEAUCOMP
- * Monitoring RIVERS
- * Recyclage

Biocolonisation

LEHERO - 12FLOW

Caractérisation de l'environnement marin

* Colonne d'eau : ECHOSONDE * Benthos : HOOPLA * Sous-sol : PROSE

Tests en mer au SEMREV



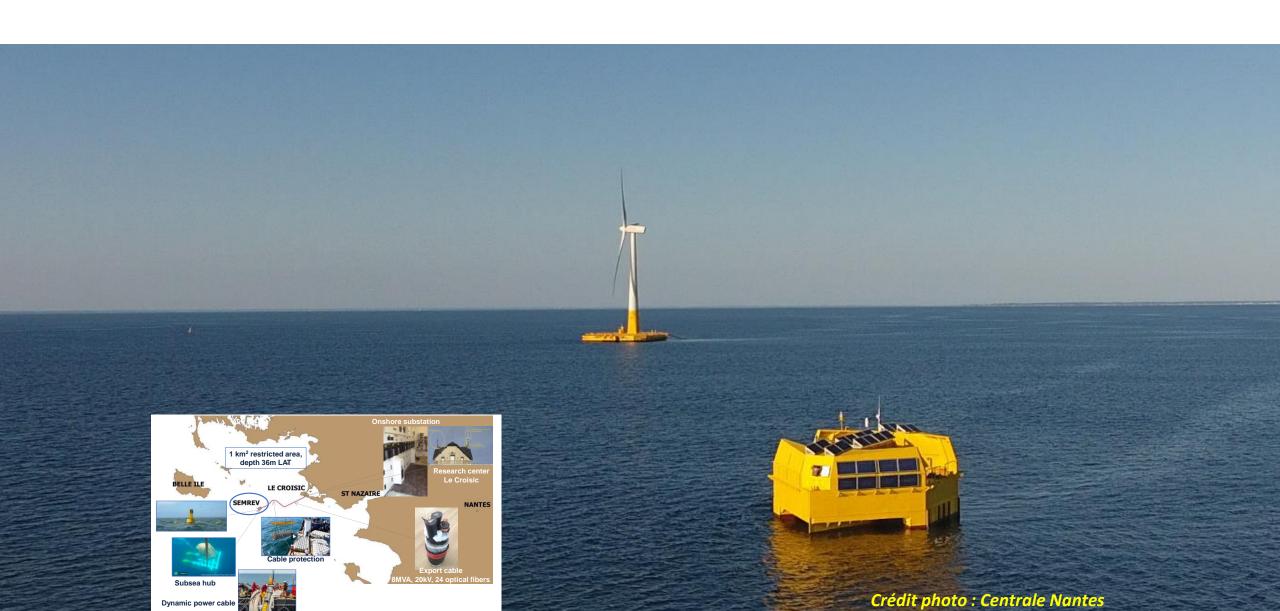
Voir détails des projets sur site internet <u>WEAMEC</u> (<u>https://www.weamec.fr/en/</u>)
Contactez nous pour monter de nouveaux projets avec nos partenaires











WEAMEC Research, Education & Innovation in Pays de la Loire FOR MARINE ENERGY

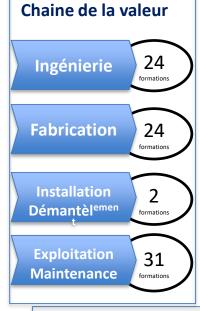
CARTOGRAPHIE WEAMEC DES FORMATIONS EMR

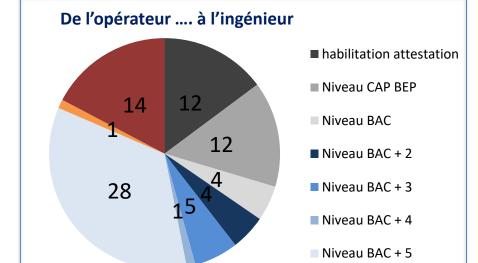
Au niveau Régional,

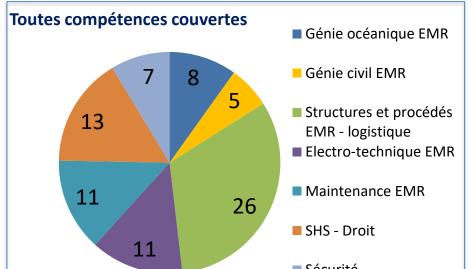
81 formations « EMR » répertoriées sur le <u>site WEAMEC</u> (Fiches)



- 34 formations initiales et 47 continues en lien avec les EMR
 - De l'opérateur à l'ingénieur jusqu'aux thésards (formation par la Recherche)
 - Qui couvrent l'ensemble des compétences de la chaine de valeur











FORMATION CONTINUE WEAMEC

Parcours "Essentiel"

VAGUES VENT COURANT

Les Fondamentaux

Technologies

Ressources

Sciences humaines et Sociales

ESPACE MARITIME

Un espace partagé

DROIT DE LA MER ET DES EMR

TECHNOLOGIES OFFSHORE

Etat de l'art des EMR

HYDRODYNAMIQUE

des technologies EMR

GEOTECHNIQUE MARINE

PRODUCTION et RACCORDEMENT ELECTRIQUE

CERTIFICATION



Se perfectionner / Se reconvertir



ANGLAIS des EMR

Opérée et certifiée (2016) par





Partenaires académiques



www.weamec.fr



G-TEC

















₩ GĒOTEC







Pool de ~ 30 formateurs académiques et industriels Capacité de déclinaison à la carte (INTRA)

4ème année pour le parcours Plus de 4000 h.stagiaires







Research, Education & Innovation in Pays de la Loire FOR MARINE ENERC



Research, Education & Innovation in Pays de la Loire FOR MARINE ENERGY



Philippe BACLET

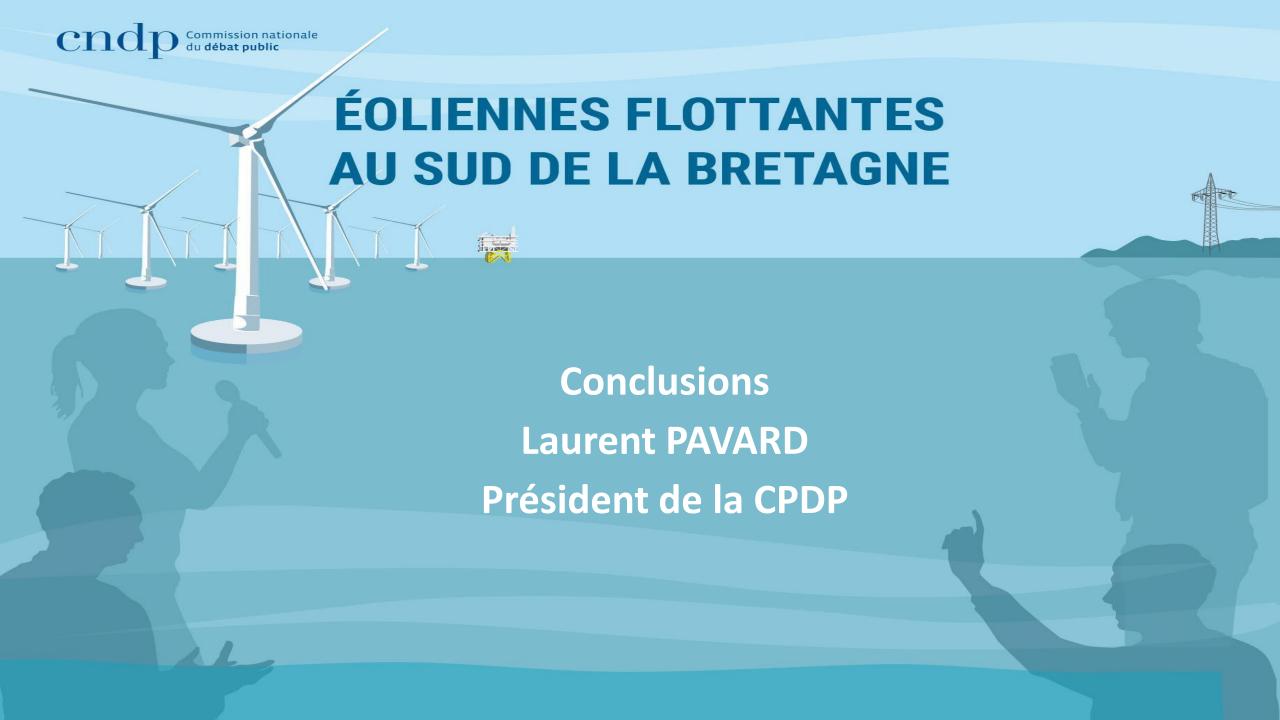
Directeur / CEO WEAMEC

+33 (0) 6 40 58 78 72 philippe.baclet@ec-nantes.fr

> École Centrale de Nantes Bâtiment E - pièce 226 1 rue de la Noë / BP 92101 44321 Nantes Cedex 3

Your challenges have solutions, please contact WeAMEC, we can make it with you!







Synthèse des échanges





ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE

Les cahiers d'acteurs



CAHIER D'ACTEUR N°0 - OCTOBRE 2020

IMAGE LOGO

NOM DE L'ORGANISME

Vous no recomensor pass votor tente. Et pourtant, d'une certaine façon, c'est bien lui. Meis vous n'avez sous les yeux que sen habit typographique. Votre tente surs le même présentation que cabil-d : même caractère, même corps, même graisse, même justification foncement de la liveal puting.

meime grässe, minne corpméme grässe, minne justification fongueur de le ligne), minne surface d'encondement; her minne after, cer le typographia n'est pas sesiement l'est de bier habiller un toote miss également celui de donner du mouvement à le forme; par le jeu du blanc entre les lignes (interligrage), par les loit

ontact wul Dupont 44 Av des Chams

244 Av des Champs Bysée 75008 Peris Tél: +33.100 00 00 00 contact@monasso.com www.monasso.com

Titre en cours de rédaction Sous titre ou texte en cours

CAHIER D'ACTEUR

Vous ne reconneisser pas votre teste. Et pourtant, d'une curtaine façon, c'est bien lui. Meis vous n'evez sous les yeux que son habit typographique. Votre teste aurs la mêtre présentation que calaid : même caractère, même corps, même grabse, grabise, même justification (longueur de la ligne), même surface d'encombrement, bert même ellure, car la typographie n'est pas seulement l'art de bien habilier un teste mais également calei de donner du mouvement à la forme; par le jeu du blanc ertre les lagres d'interfagnage), par les lois répources.

même justification (Jongueur de la Egre), même surface d'encombrement, breif même allunc, car le spoggaphie n'est pas sustiement l'art de bien habilier on tratte mais ágairment celui de donner du mouvement à la former ; par le jeu du blanc entre les lignes (interlignage), par les lois résourcement.

Vous ne reconnaissez pas votre texte. Et pourtant, d'une certaine feçon, c'est bien lui. Mais vous n'evez sous les yeux que son hebit typographique. Votre texte aurs la même présentation que calui-ci : même caractère, même corps, même graisse, grabse, même justification (longueur de la ligne), même surface d'encombrement

TITRE DE PARTIE TEXTE EN COURS

Vous ne reconneissez pas votre texte. Et pourtant, d'une certaine fisçon, c'est bien lui. Meis vous rivers sous les yeax que son habit typegyphique. Votre texte aura la referre présentation que ceul-d' même caractère, même corps, même graisse, même justification (longueur de la ligne), même surface d'encombrement; bref même alture, cur la typographie n'est pas seulement l'art de bien habiller un texte mais également celoi de donner du mouvement à la forme; par le jeu du blanc entre les lignes (interligrage), par les lois rigoureuses. Vous ne

endp (commission intern

DEDAT PUBLIC Solumes Sotterine as end de la l'invingee
Siège de la commission particulaire de début public
15, boulement de Général Luiens 50000 Loiseux
Tél.; -130 (0)6 36 97 95 92 - authorate Solution public — aveve authorated debat 5

Qui peut proposer un cahier d'acteurs ?

 Toutes les personnes morales : associations, collectivités, syndicats, organismes divers

A quoi sert un cahier d'acteurs ? :

 A faire connaître sa position sur le projet sous un format unique privilégiant la qualité de l'argumentation par rapport au poids et aux moyens

Quel est le format à respecter ?:

Utilisation du gabarit mis en ligne : de 4 à 8 pages

Quand proposer un cahier d'acteur ?:

A n'importe quel moment pendant la durée du débat

Que deviendra le cahier d'acteurs ?

- Il sera publié sur le site du débat dans les jours suivant sa transmission
- Il viendra nourrir le compte-rendu de la commission







MERCI DE VOTRE ATTENTION



ÉOLIENNES FLOTTANTES AU SUD DE LA BRETAGNE