



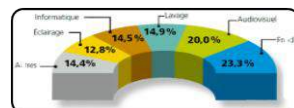
L'association SMILE



Objectifs du Projet SMILE



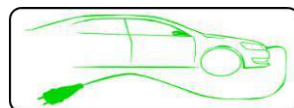
Intégrer massivement les **énergies renouvelables**, et améliorer leur insertion sur les marchés et les réseaux



Maîtriser les demandes d'électricité et **l'adéquation consommation - production** au plus juste



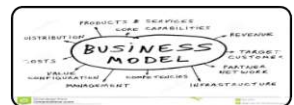
Développer une interconnexion des **plateformes** et d'analyse des flux de **données énergétiques** d'origines très diverses



Intégrer les véhicules électriques dans le panel des solutions de **mobilité durable**.



Sécuriser les réseaux numériques associés aux réseaux électriques via des outils de test et de labellisation de **cyber sécurité** et **d'interopérabilité**.



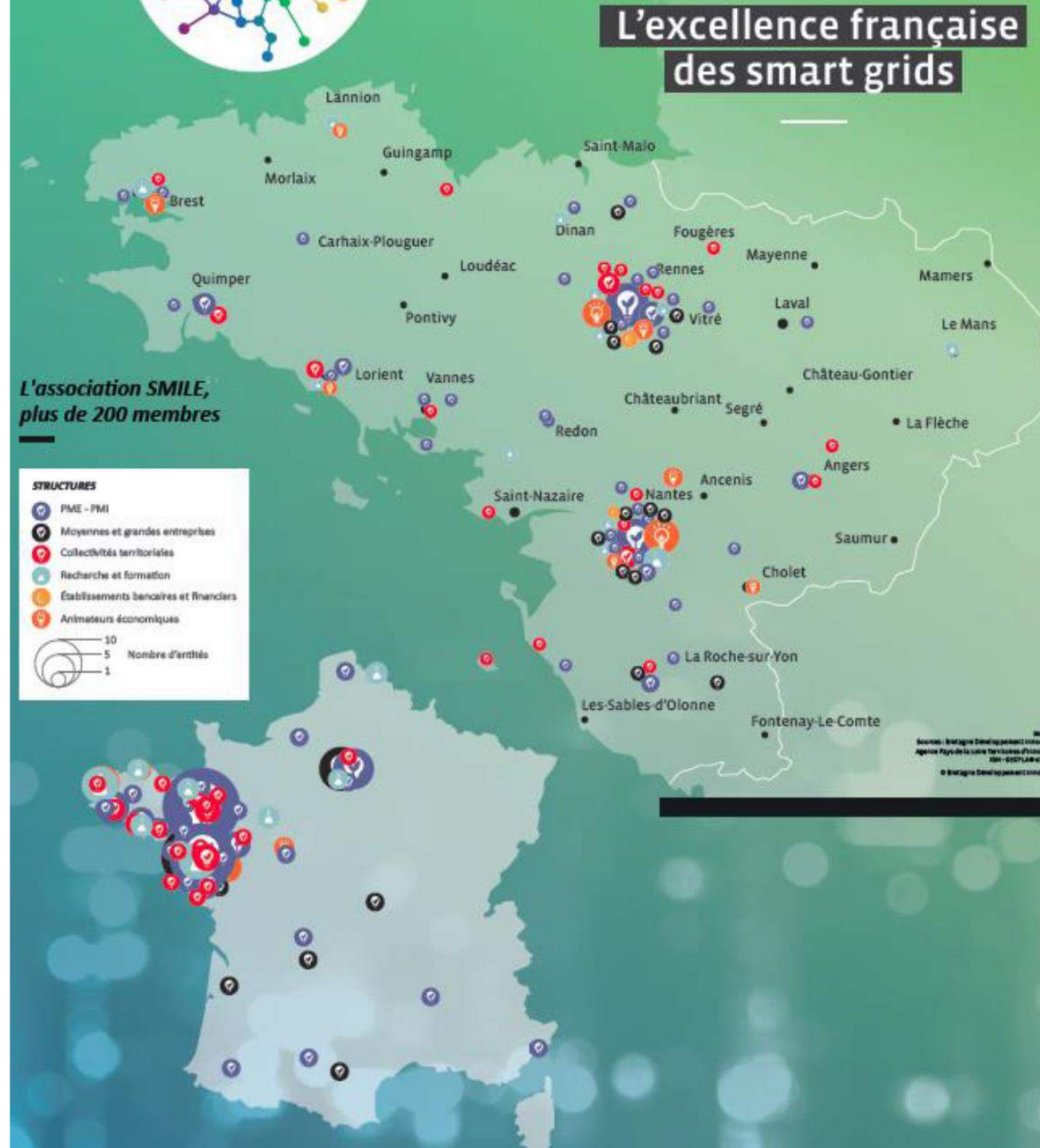
Valider les **modèles économiques** et la **viabilité** des technologies et services





L'association SMILE, 291 adhérents

- Présidée par les Régions Bretagne et Pays de la Loire
- PME/PMI
- Grands groupes
- Collectivités territoriales
- Animateurs Économiques
- Recherche & Formation
- Etablissements financeurs





Les thématiques des 74 projets SMILE

BRETAGNE 

 Région
PAYS DE LA LOIRE

Bienvenue au showroom !
Smile, les solutions énergétiques
pour le monde de demain !


**Systemes énergétiques
insulaires** 

 **Projets & Adhérents**

**Autoconsommation
collective & bâtiments
intelligents** 

 **Mobilité durable**

**Evolution des réseaux,
flexibilité & territoires
intelligents** 

 **Maîtrise de la demande en
énergie : devenir
consomm'acteur**



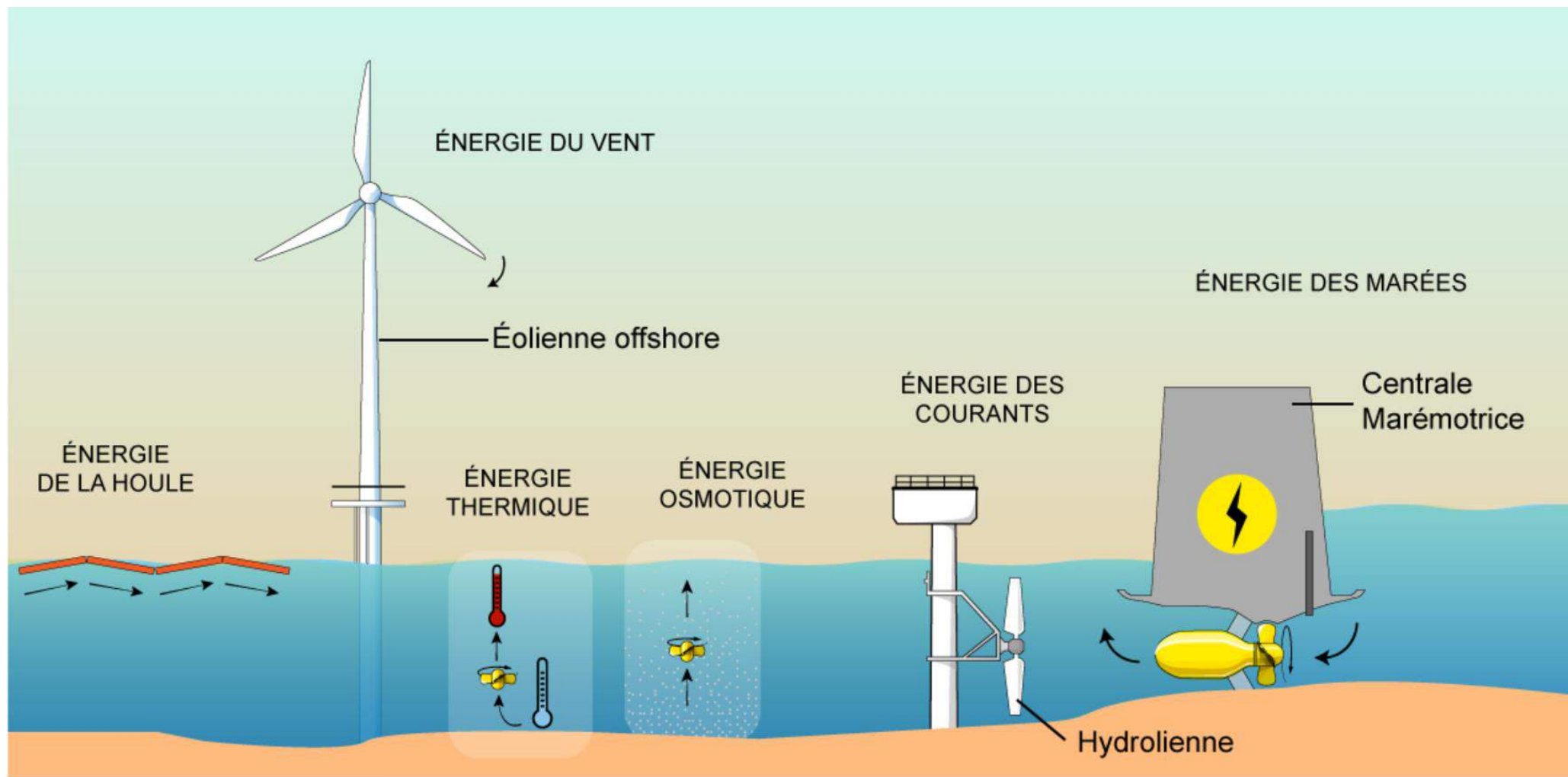


BRETAGNE ^{BE}
OCEAN POWER

VOTRE MEILLEUR PARTENAIRE

LA PUISSANCE D'UN COLLECTIF
AU SERVICE DES PROJETS DANS LES ÉNERGIES MARINES

Les technologies Energies Marines



Les technologies Energies Marines

EOLIEN OFFSHORE

- Maturité technologique
- 22 GW / 5000 éoliennes installées en Europe
- Taille des turbines en hausse
- Des coûts en forte baisse



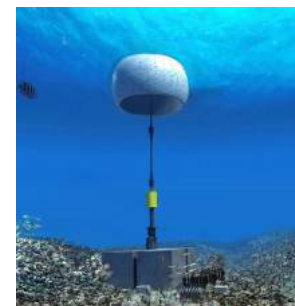
HYDROLIEN

- Plusieurs démonstrateurs
- 150 technologies identifiées
- Perspectives commerciales à préciser

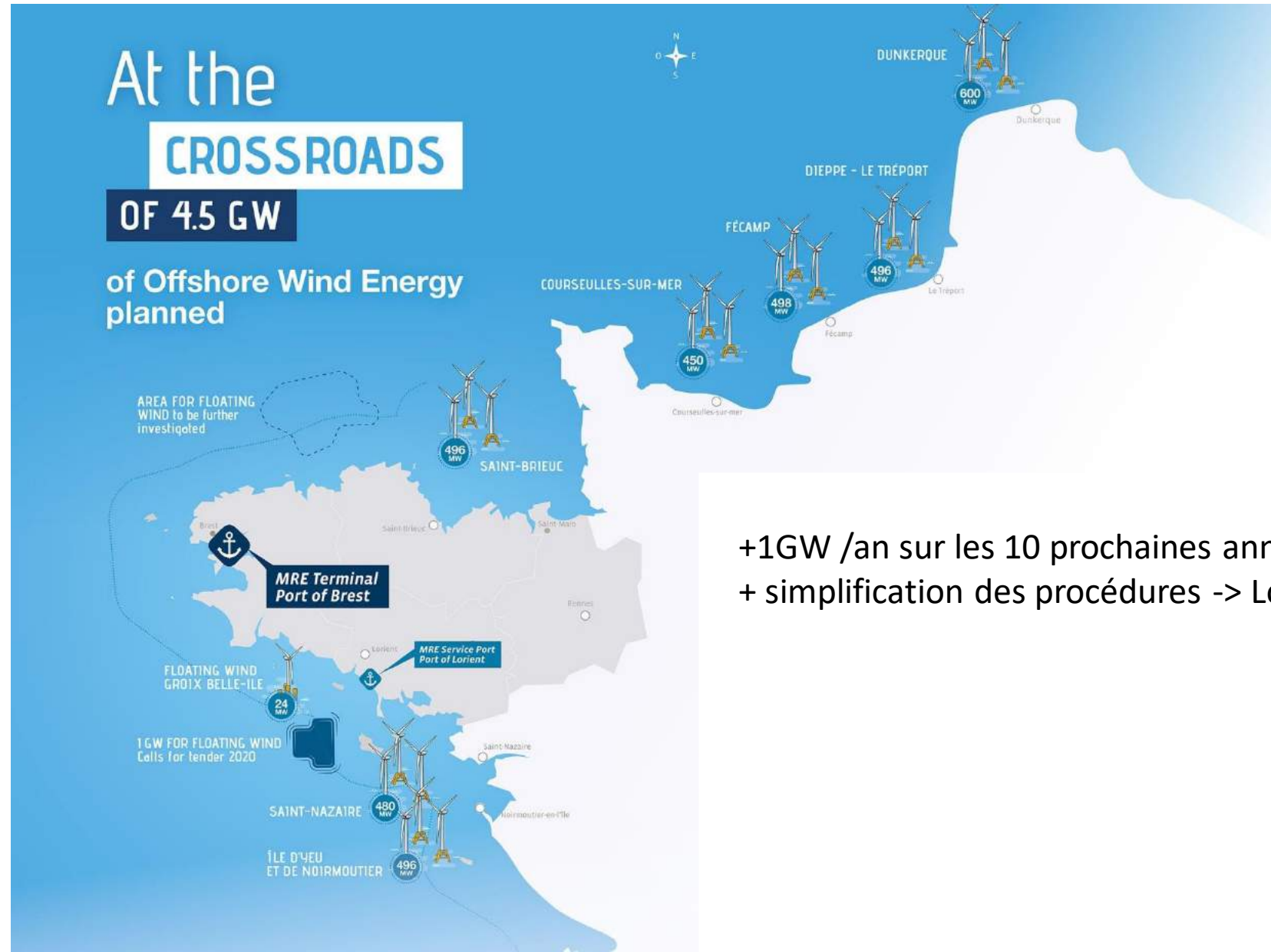


HOULOMOTEUR

- De nombreuses expérimentations sur différentes technologies
- Maturité technologique faible
- Potentiel prometteur



Les projets Eolien Offshore en France



+1GW /an sur les 10 prochaines années -> PPE
+ simplification des procédures -> Loi ESSOC

Les EMR en Bretagne



Thank you !



BRETAGNE^{BE}
OCEAN PO'//ER

A potent MRE
industry accelerator

BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BREIZH
EMR

POLE MER
BRETAGNE ATLANTIQUE

BRETAGNE^{BE}
COMMERCE
INTERNATIONAL

CCI BRETAGNE

**7TECHNOPOLES
BRETAGNE**

bpn

/ Avec le soutien de



BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BRETAGNE^{BE}
OCEAN PO'//ER



Dieppe -
Le Tréport
496 MW

Dunkerque
~ 600 MW

Fécamp
498 MW

Courseulles-sur-Mer
450 MW

Saint-Brieuc
496 MW

Groix
24 MW

Saint-Nazaire
480 MW

Yeu -
Noirmoutier
496 MW

Gruissan
24 MW

Faraman
24 MW

Leucate
24 MW

LE RÉSEAU EN MER



Plus de 10 GW d'éolien en mer mis en service en 15 ans

Construire un réseau de **raccordement des énergies marines**, c'est-à-dire un réseau marin planifié de manière cohérente et efficace avec les capacités d'accueil à terre et le potentiel de développement en mer

- Éolien posé AO1
- Éolien posé AO2
- Éolien posé AO3
- Éolien flottant

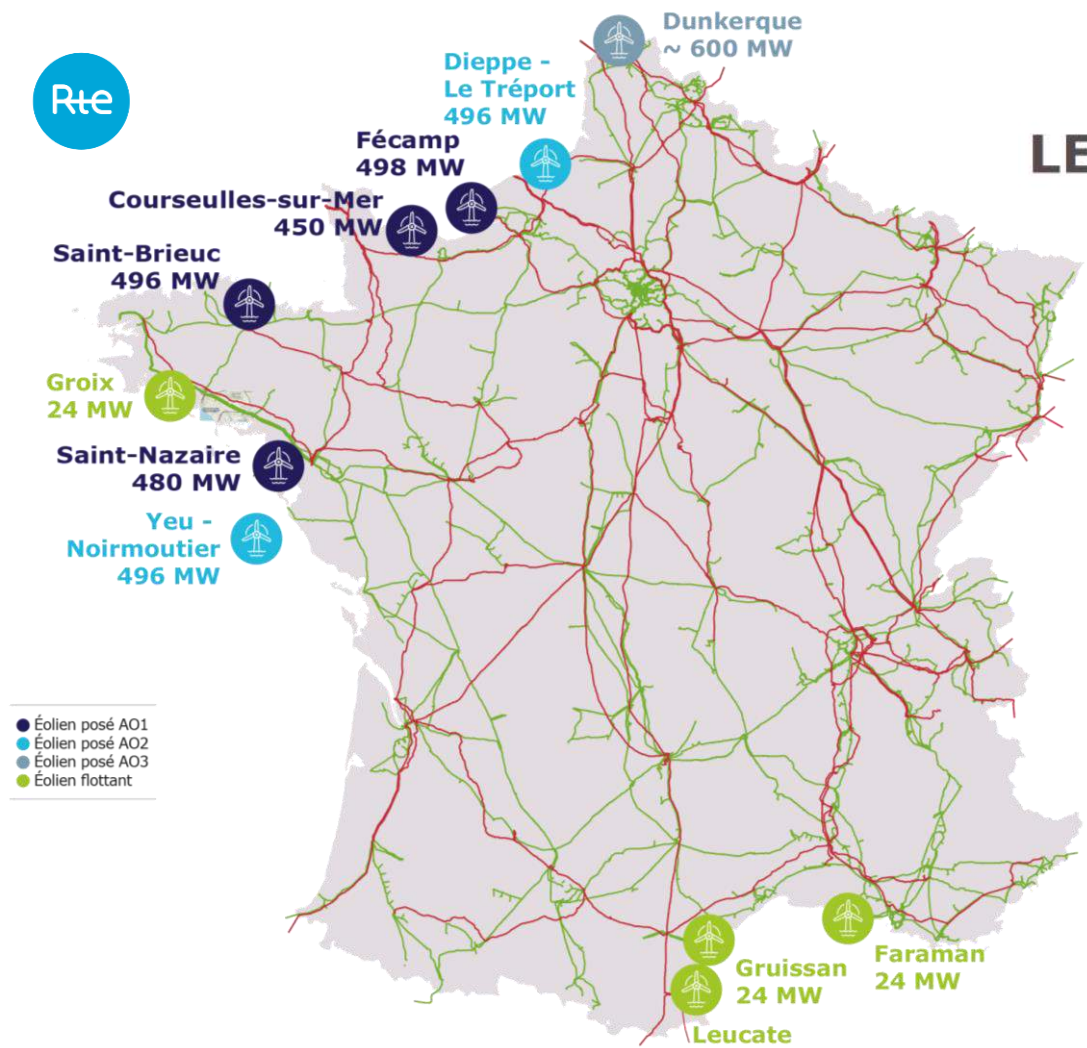
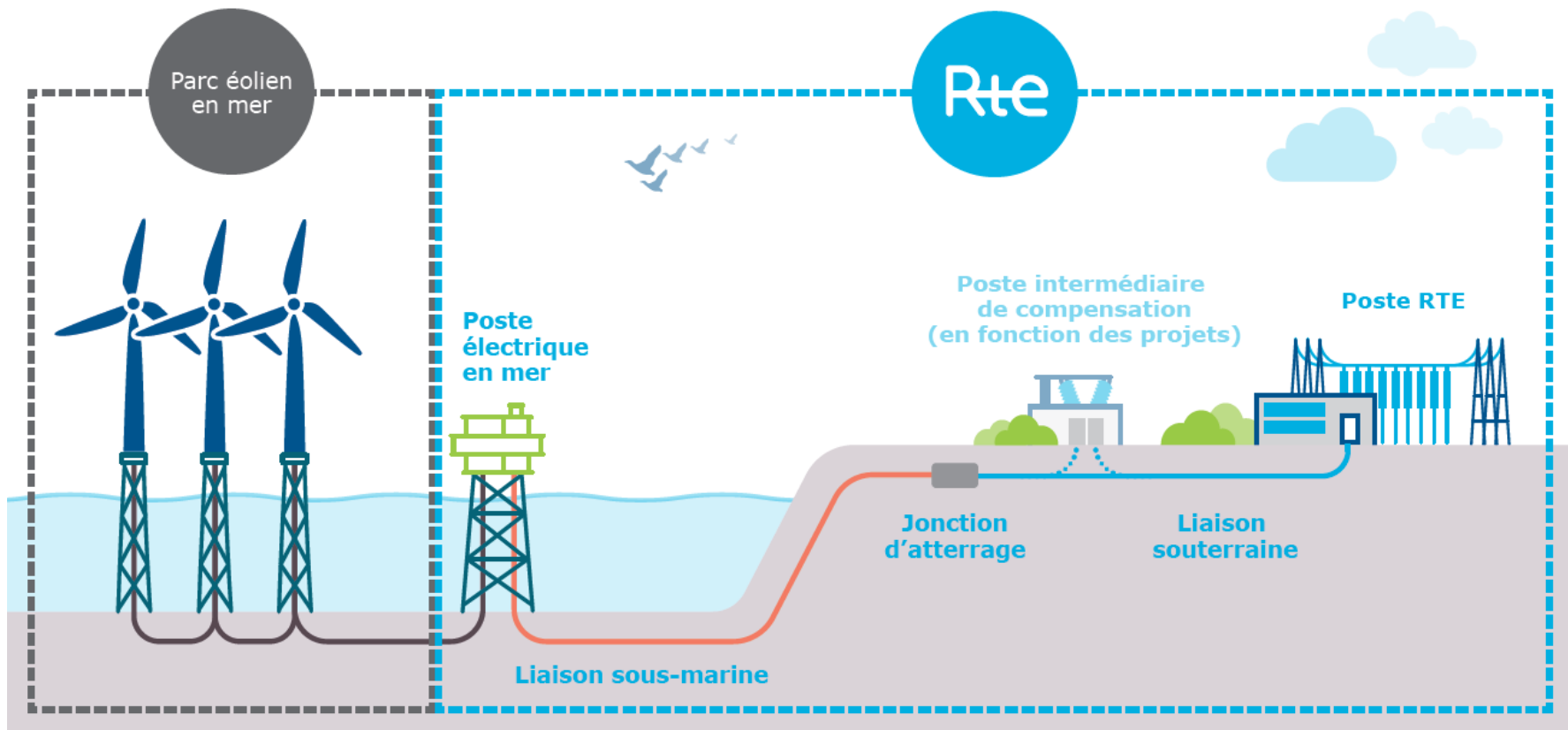


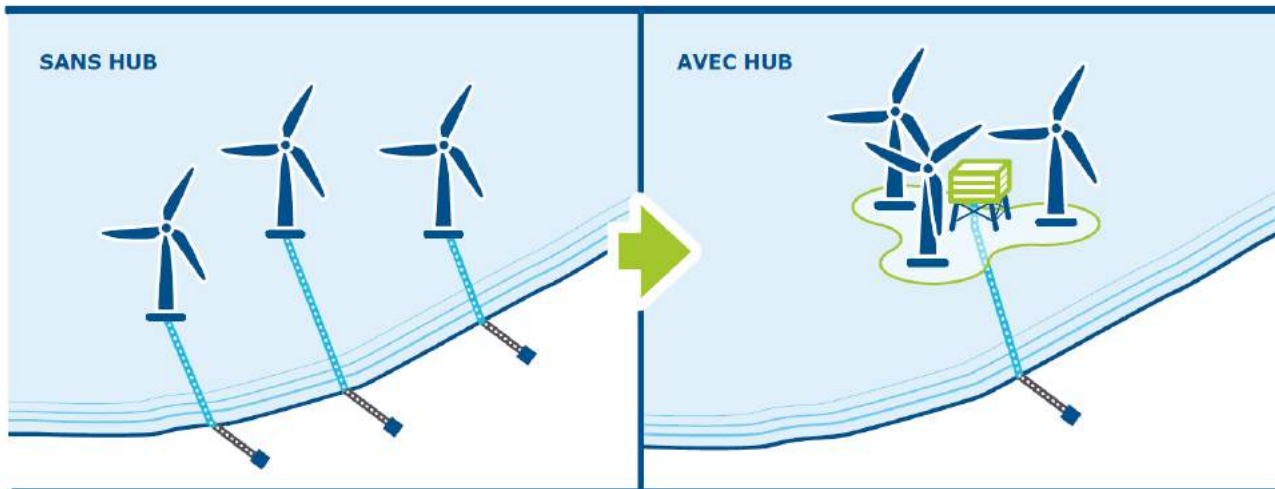
Schéma de principe des futurs raccordement des parcs éoliens en mer (évolutions réglementaires)





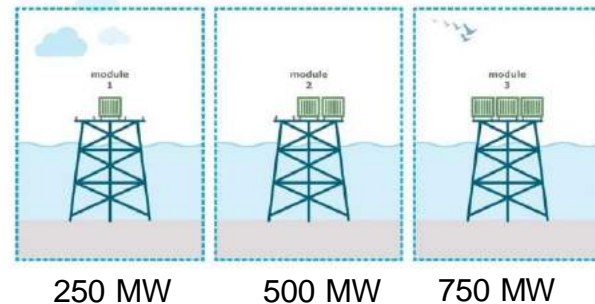
Des mesures concrètes pour favoriser le développement des EMR

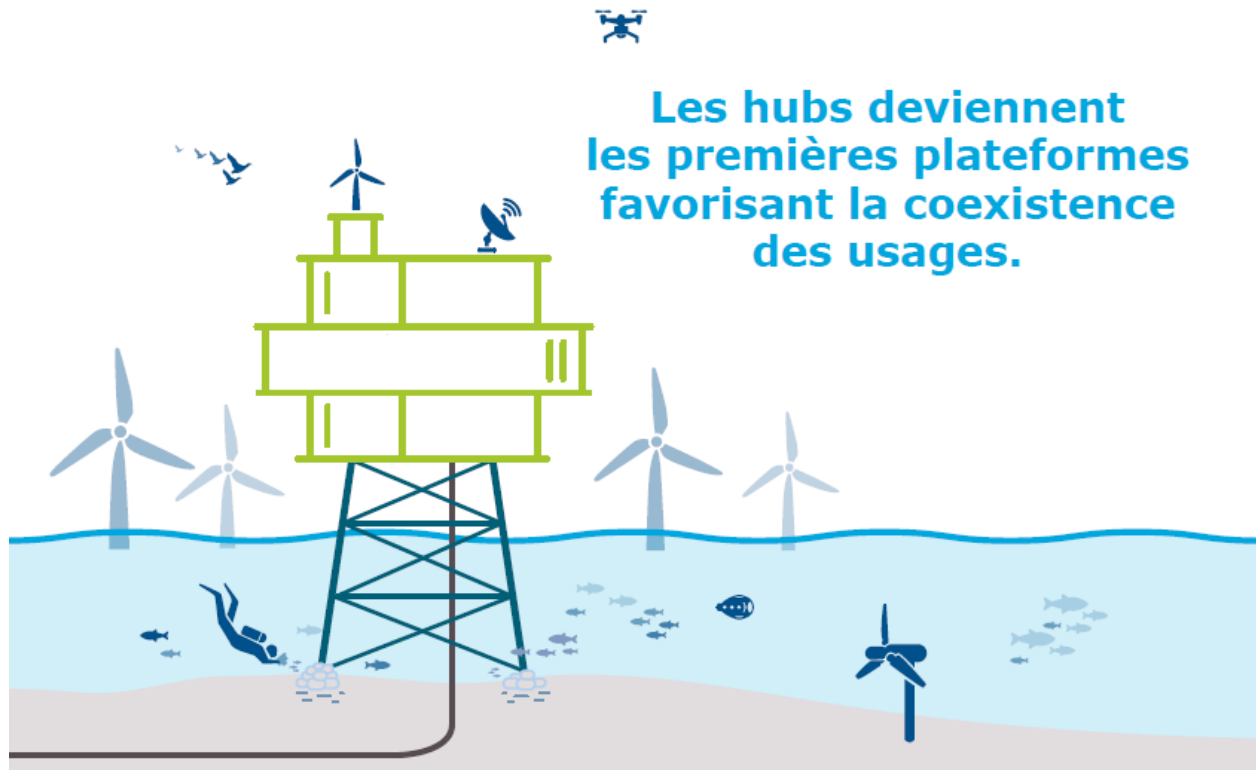
mutualiser



- ⚡ énergie =
- 💰 coûts ↙
- 🍃 impact ↙

RTE propose de mutualiser les infrastructures du réseau électrique en mer via une solution innovante : les HUBS de raccordement.





Innovation et intégration des EMR dans le système électrique intelligent



- Programme d'études sur les impacts environnementaux

- Développer des plateformes modulaires et multi-usages
- Intégrer des liaisons électriques aux caractéristiques spécifiques
- Innover dans les méthodes de détection des avaries
- Monitoring et supervision Offshore
- Services rendus par l'offshore pour la qualité de l'électricité et la stabilité du système

Raccordement du parc éolien en mer de Saint-Nazaire



©RTE – Valery Joncheray

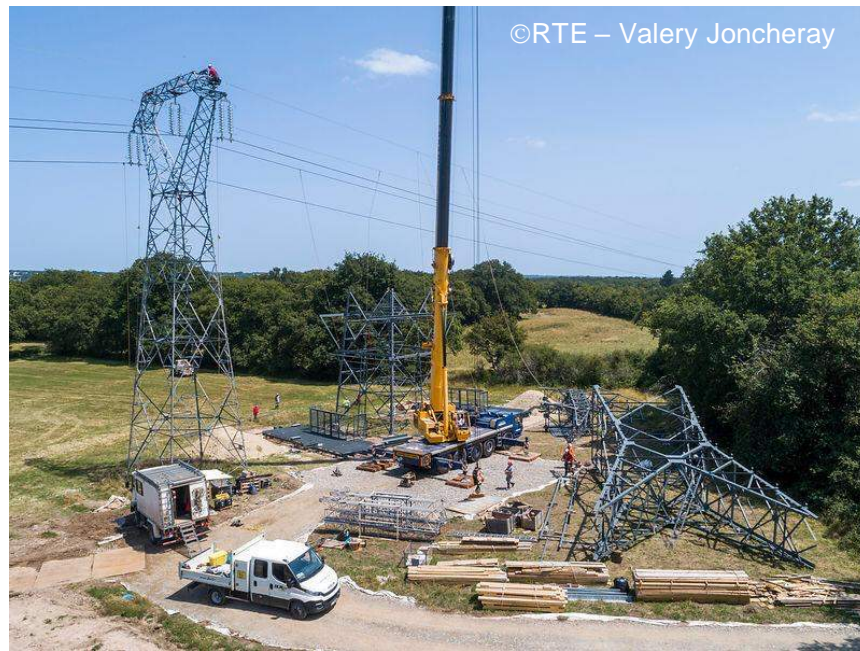


Raccordement du parc éolien en mer de Saint-Nazaire





Raccordement du parc éolien en mer de Saint-Nazaire





OFFSHORE • MARINE • FERROVIAIRE • DEFENSE • INDUSTRIE • EMR

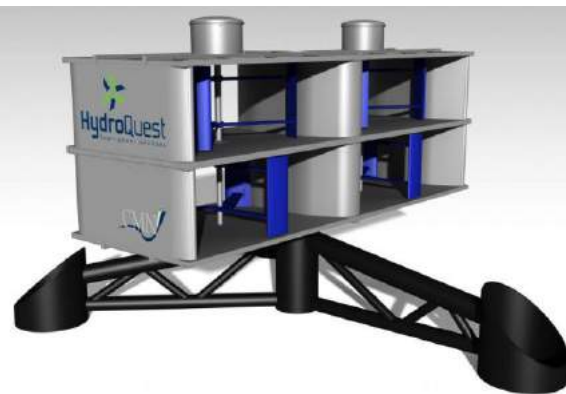
Réalisations EMR, ENR & ZNI

- Hydrolienne SABELLA D03 – alternateur, variateur et convertisseur,
- Hydrolienne HydroQuest CMN Paimpol Brehat – variateur, convertisseur et export DC,
- Smart Grid ENEDIS Glenan – convertisseur et contrôle-commande,
- Sous-station Eolienne en mer Q34 Rentel – Alimentation secourue 400V-AC & 110V-DC,
- Hydrolienne HydroQuest Carcassone – Alimentation AC, variateur et convertisseur,
- Hydrolienne Alstom – Alimentation secourue (étude complète),
- En cours et en projet : Houlomoteurs, hydroliennes, smart-grids, hydrolyseurs H2...



Retour d'expériences

- Bien du 1^{er} coup est possible, même sur site totalement isolé,
- Expérience des environnements sévères: un + indéniable,
- Multidisciplinarité technique : un atout certain,
- Equipements avec REX : la sécurité et l'efficacité,
- Tests usine « en charge » : un indispensable mais ..,
- En phase prototype ou pré-séries, les projets doivent être menés par la technique,
- D'une « somme de détails » => « multiplication de détails »,



Répliquabilité

- Etre dans des rapports de puissance de 1 à 3 est raisonnable pour capitaliser l'expérience technique, et donc conserver les topologies,
- L'objectif de diviser les coûts au KW par deux entre démonstrateur et pré-série est raisonnable,
- Pour une PME, le retard sur l'effet série est rédhibitoire,
- Forte difficulté d'une PME pour maintenir son marché en phase série => il y a des opérateurs qui ne pourront pas travailler avec des PME Françaises,



SHAKE THE FUTURE.



AMI Sea-GRID



Eric MATHIEU
SMILE

Le 26/06/2020



AMI Sea-GRID

Sea-GRID est un appel à manifestation d'intérêt proposé par :



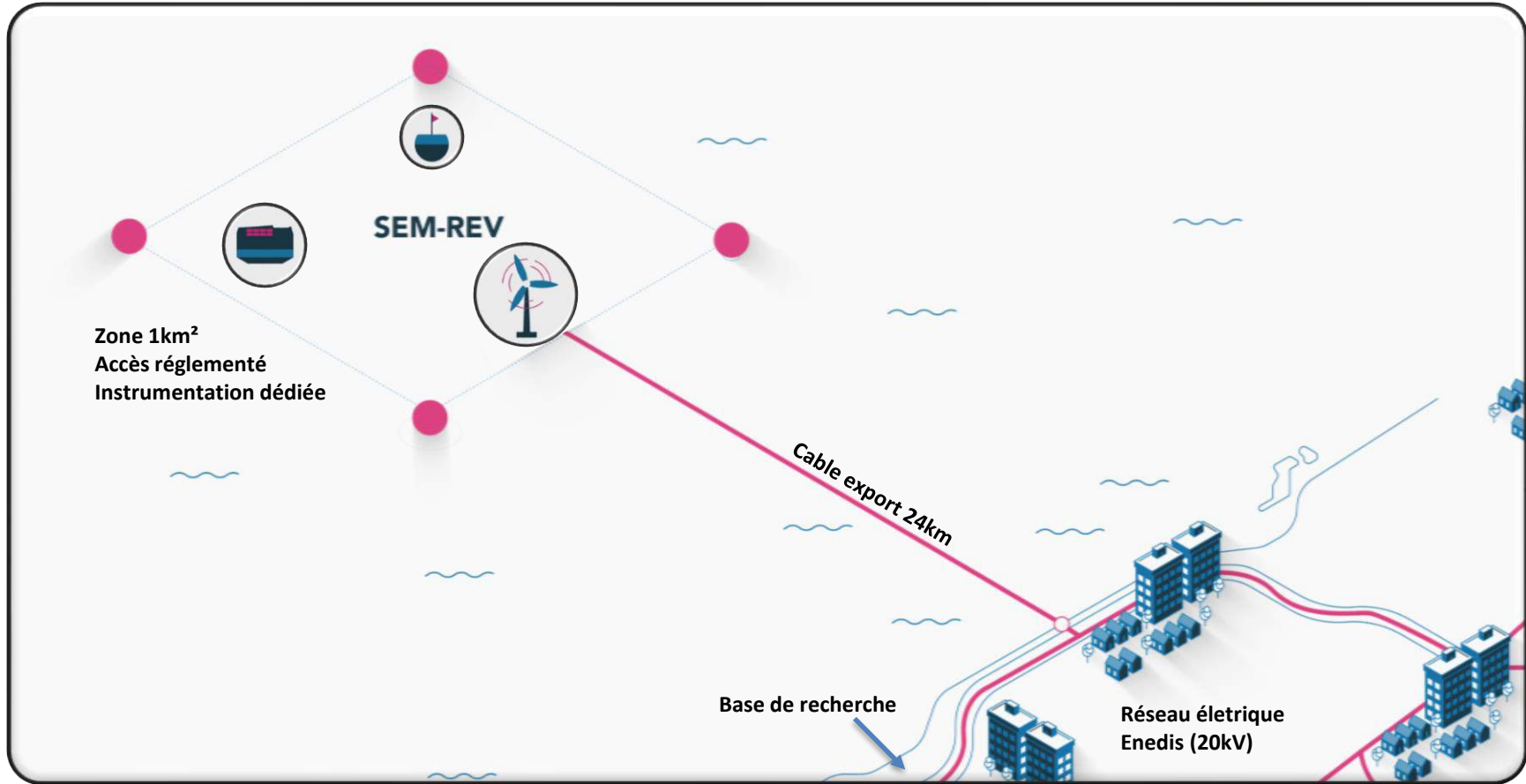
AMI *Sea-GRID* ⚡



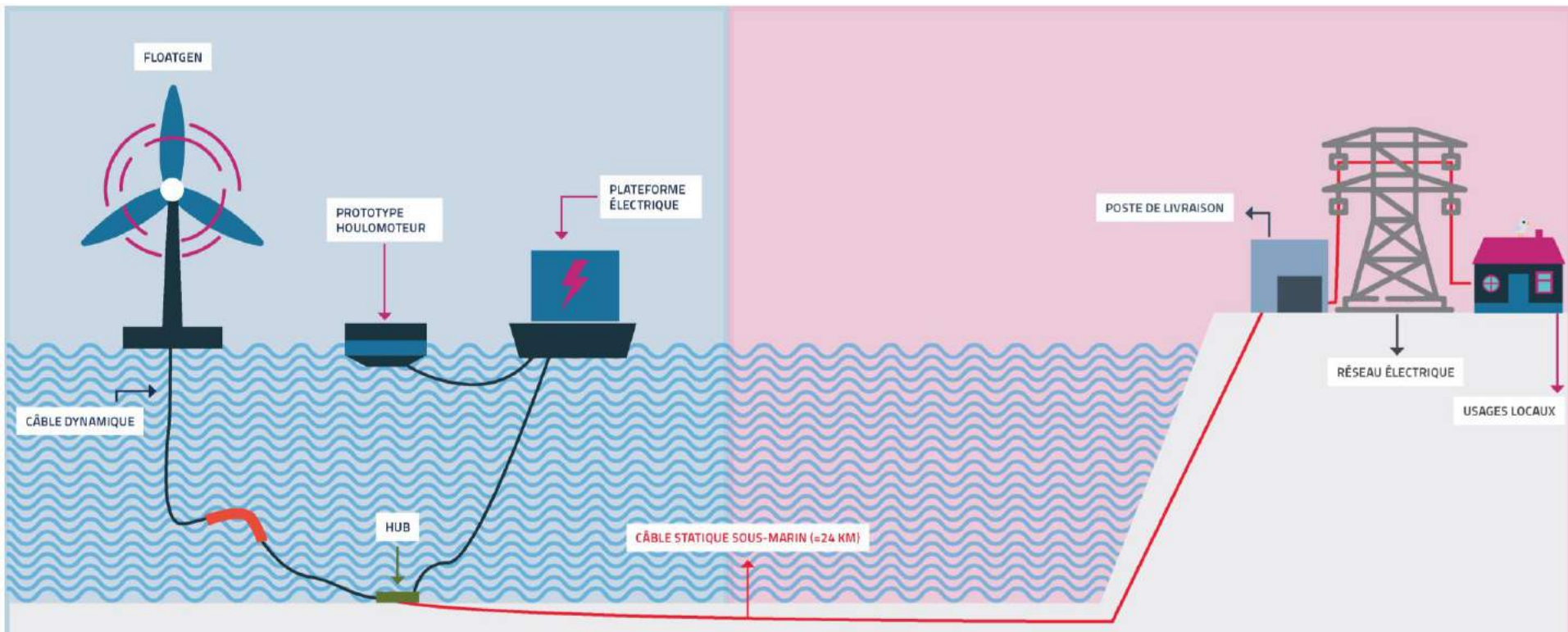
Avec le soutien de :



Infrastructures SEM-REV



L'AMI Sea-GRID

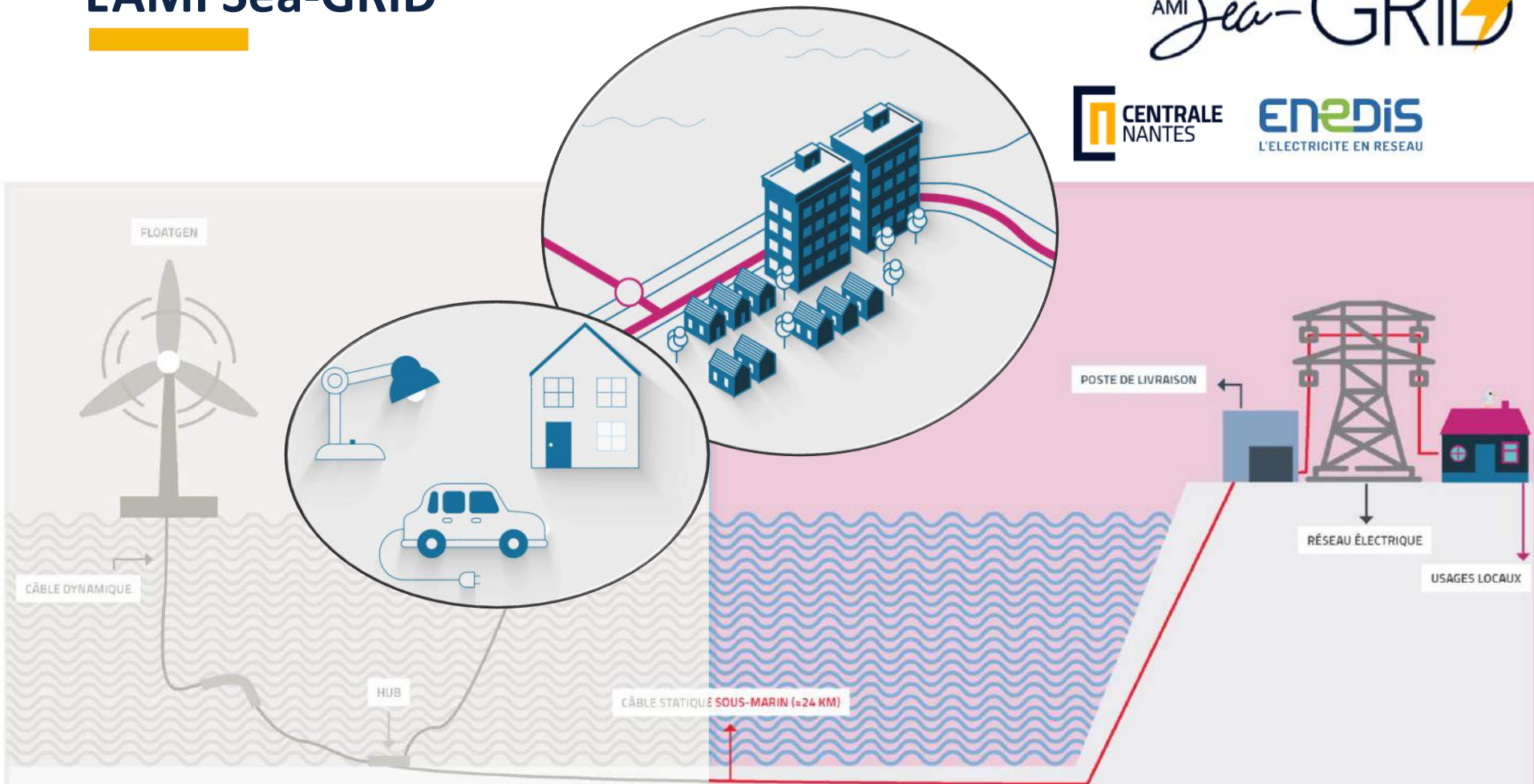


L'AMI Sea-GRID

AMI *Sea-GRID* ⚡

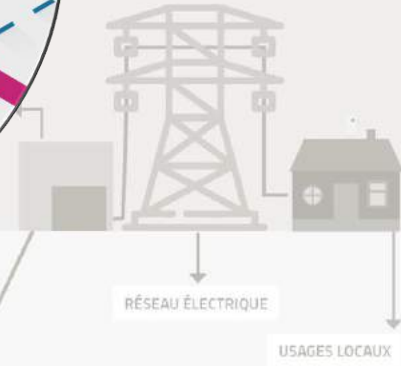
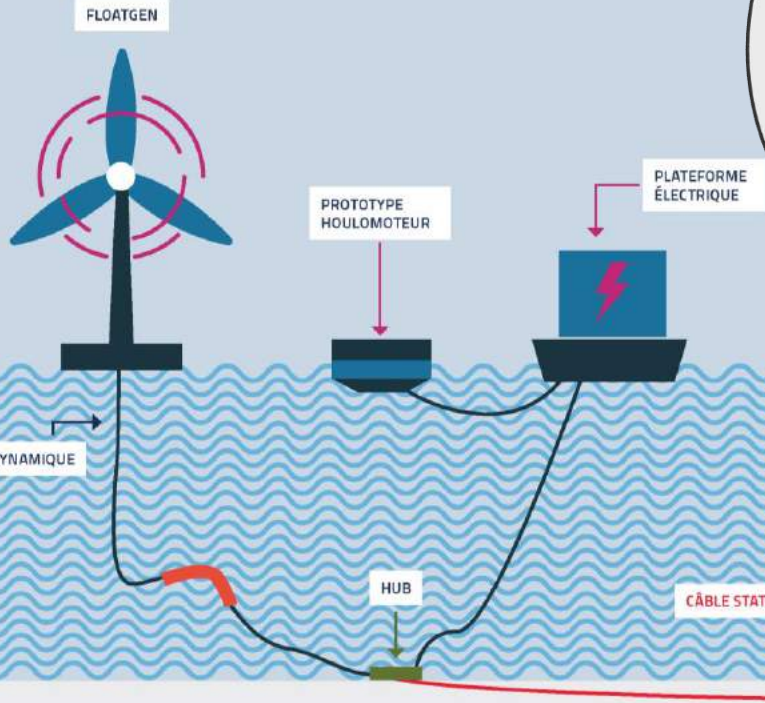
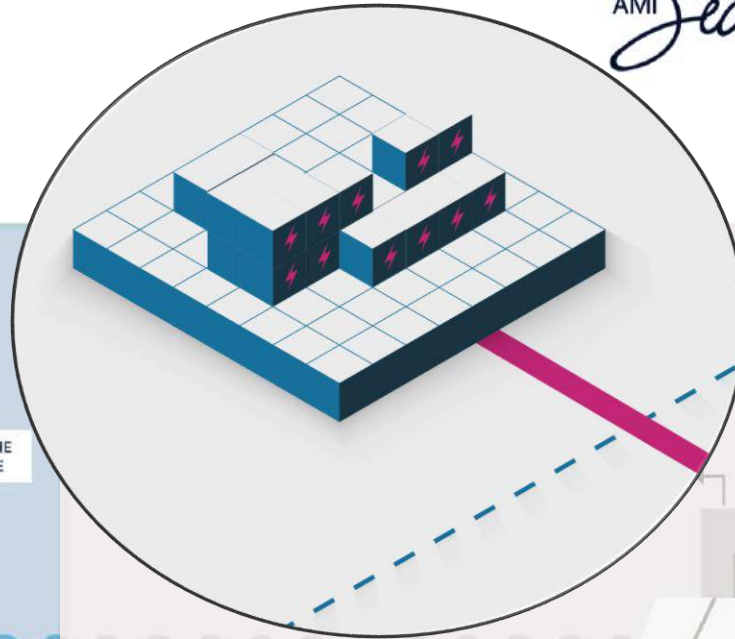
CENTRALE NANTES

ENEDIS
L'ÉLECTRICITÉ EN RESEAU



L'AMI Sea-GRID

AMI *Sea-GRID* ⚡



Critères de l'AMI



- Tout savoir sur l'AMI Sea-GRID

- www.emr-paysdelaloire.fr/actualites/ami-sea-grid/
- Le cahier des charges, le règlement
- et une vidéo <https://youtu.be/KbqiGsmAk6I>

- Calendrier

- Présentation et lancement officiel : 7 février 2020
- Clôture des candidatures au plus tard le 7 avril à 12h
- Présentation orale des projets sélectionnés devant le jury : 1^{er} et 8 juillet 2020
- Désignation des Lauréats initialement prévue lors de



- Un forum international sur les EMR

- 200 exposants
- 2500 participants sur tous les sujets EMR
- Des conférences, des rdv B2B et 5 circuits de visites d'installations techniques

- Du 8 au 11 juin 2021 à Nantes / St Nazaire

- 8 juin avec les Assises nationales des EMR du SER à St Nazaire
- 9-10 juin Seanergy à nantes
- 11 juin circuits de visites techniques

- En savoir plus :

- www.emr-paysdelaloire.fr/seanergy-2021/
- www.seanergy-forum.com/en/seanergyforum

Merci

AMI Sea-GRID ⚡



Sea-GRID est un appel à manifestation d'intérêt proposé par :



Avec le soutien de :





EMR et ZNI au sein de Smile

Les EMR dans les projets Smile

- Les EMR = une des sources du mix énergétique de demain
- Une des composantes des projets Smile



Les EMR dans les projets Smile



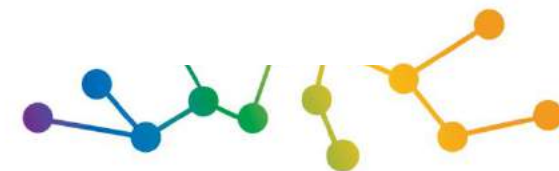
- 2 projets opérationnels avec une brique EMR
 - [Projet Ouessant](#) / ICE
 - Mise en place d'un smart grid autour de la production hydrolienne
 - Recensement des entreprises ayant des compétences ZNI
 - Déploiement de solutions smart grids
 - [SPHHER](#) : hydrolienne, associé à PV et stockage





Les EMR dans les projets Smile

- A venir : [La Glacière](#) à Etel associant hydrolienne, hydrothermie marine, PV et MDE à l'échelle d'un bâtiment





Les ZNI, marchés naturels des EMR

- Les projets ZNI dans Smile
 - Objectif « 100% ENR d'ici 2030 » → les îles avancent vite dans le déploiement de solutions smartgrids
 - Projets globaux :
 - Développement des ENR terrestres et maritimes
 - Implication forte des citoyens et collectivités sur la maîtrise de la demande en énergie
 - Smart grids / EMS / stockage
 - Développement des sujets off-grid : solutions déployables sur le réseau continental mais aussi dans d'autres ZNI



Les ZNI, marchés naturels des EMR

- Les ZNI, un marché pour les technologies des EMR intégrées dans une solution smart grid globale.
- En savoir plus sur les projets Smile sur smile-smartgrids.fr

