

H2 Breakfast

29 août 2025

8h30 – 9h30

...En ligne...



BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE

BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE



BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

Ordre du jour

H2 Breakfast du vendredi 29 août 8h30-9h30

1. **Informations générales filière hydrogène** par *Elodie Boileux, Bretagne Développement Innovation*
2. **Les activités d'intégration énergétique dans la décarbonation maritime** par *Matthieu Blanc, Chef d'entreprise Actemium Marine*
3. **Présentation d'Energy Observer 3**, par *Didier Bouix, General Manager Energy Observer*
4. **Présentation des modules de formation et des opportunités d'alternance**, par *Johan Vibert, Enseignant pôles énergie et électronique et Farah Rammal, Professeure associée & Responsable Pôle Energie, GIP CEI / ESTI Redon*
5. **Echanges avec les intervenants**
6. **Informations générales filière : agenda & conclusion**

Informations générales filière hydrogène

par Elodie Boileux, BDI

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



**BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**

Etude d'opportunité – EcoH2 Breizh1

Consultation lancée



Etude d'opportunité pour la création d'un écosystème territorial de production et d'usages d'H2 renouvelable dans le cadre du projet EcoH2 Breizh1

La consultation concerne une étude d'opportunité d'usages d'hydrogène renouvelable qui vise à permettre à la Communauté de Communes Pleyben-Châteaulin-Porzay d'accompagner les potentiels consommateurs et producteurs d'hydrogène (mobilité, industrie, stationnaire) dans leur réflexion de décarbonation, collectivement sur l'ensemble d'un territoire (regroupement de collectivités, zone industrielle...).

 [Lien](#)

 Deadline : 4 septembre



BRETAGNE⁰⁵
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BRETAGNE⁰⁵
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE

Etude formation H2

Etude en préparation



Étude sur les besoins en formation et recrutement de la filière H2 en Bretagne

- ◆ Porteur : Bretagne Développement Innovation
- ◆ Objectif #1 : Connaître les acquis et besoins en formation initiale et continue avant et post bac (acteurs, projets, équipements) de la filière hydrogène et favoriser la mise en relation entre acteurs
 - ◆ Objectif #2 : Permettre la formation de toute la chaîne de valeur de l'hydrogène, ce qui implique de disposer d'un état des lieux de la formation H2 (acteurs, formations, équipements) au regard des besoins en compétences actuelles et à venir
- ◆ Cadre d'étude : Filière Bretagne Hydrogène Renouvelable

👉 Méthodologie : Enquête réalisée par BDI via un questionnaire soumis aux acteurs de la filière



Lancement : Septembre 2025
Restitution finale : Mars 2026



Etude Waste to H2

Etude démarrée



Étude réglementaire et économique sur la valorisation des déchets pour la production d'hydrogène renouvelable (Waste to H2)

- ◆ Porteur : Bretagne Développement Innovation
- ◆ Objectif : Définir un modèle réglementaire et économique reproductible de production d'H2 à partir de déchets
- ◆ Méthodologie : Etat de l'art réglementaire / modélisation économique / analyse de répliquabilité
- ◆ Cadre d'étude : Projet REDII Ports et Boucle H2 BrestPort

👉 Cabinet retenu : EY

📅 Restitution finale : Décembre 2025



Hydrogène une réalité dans les territoires

Document France Hydrogène



Le document est en ligne depuis le 1^{er} juillet

- ◆ Dans une publication inédite, France Hydrogène dresse un panorama des **réalisations de la filière dans toutes les régions**
- ◆ Etat des lieux factuel du développement de la filière au travers d'une série de cartographies illustrées par des exemples de réalisations dans toutes les régions.

👉 Retrouvez le document en ligne
: www.france-hydrogene.org/publication/hydrogene-une-realite-dans-les-territoires.



Clean Maritime Day

19 septembre 2025

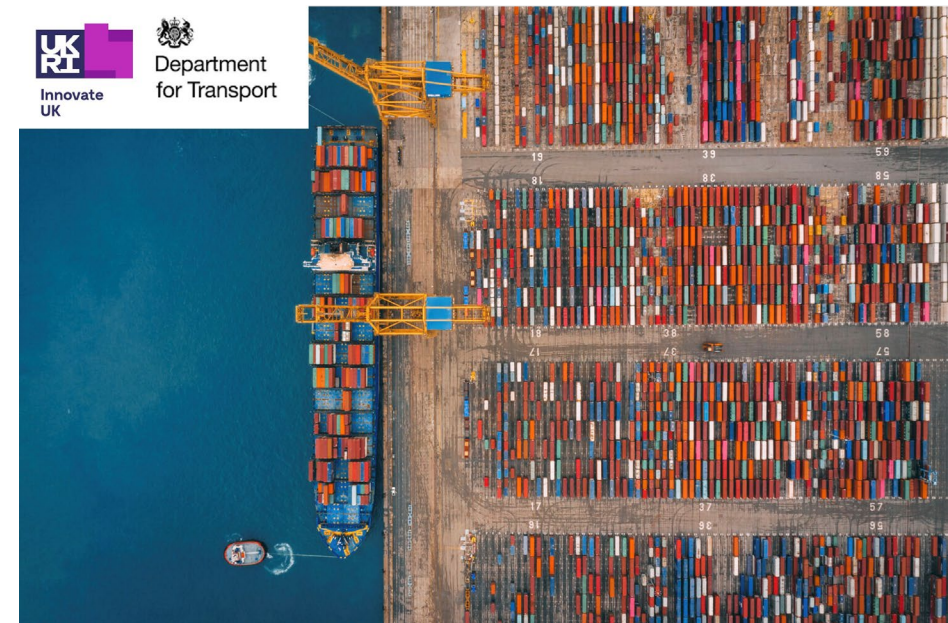


Des rencontres B2B autour de la décarbonation maritime, ouvertes aux entreprises et acteurs internationaux.

- ◆ Innovate UK organise, en marge du Clean Maritime Day **des rencontres B2B**
- ◆ Sujets : Les e-fuels et les systèmes alternatifs de propulsion étant deux des thèmes clés de l'évènement, cette opportunité peut intéresser certaines entreprises du secteur H2.
- ◆ BDI se tient à votre disposition pour tout complément d'information ou pour vous accompagner dans le développement de votre profil sur la plateforme.

👉 Retrouvez les informations en ligne

https://www.b2match.com/e/clean-maritime-days-innovate-uk?utm_medium=email&_hsmi=116195995&utm_content=116195995&utm_source=hs_email

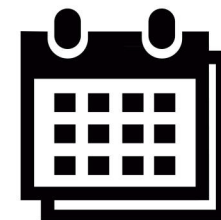


BRETAGNE⁰⁵
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BRETAGNE⁰⁵
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE

BrittanHy day

Prenez date pour le 25 septembre



Le rendez-vous annuel de la filière hydrogène en Bretagne se tiendra à Lorient, à la Cité de la Voile Eric Tabarly et au K2



Sponsors :



Partenaires techniques :



Au programme : conférences, espaces d'expositions, B2B et village des solutions.

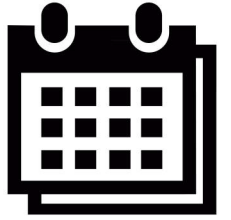
Le public : Acteurs économiques et académiques du Grand Ouest et délégations européennes

BRETAGNE^{DE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

BRETAGNE^{DE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE

BrittanHy day

2 jours d'événements



- ◆ **24 septembre** : voyage de presse, démonstration d'avitaillement H₂ et dîner VIP
- ◆ **25 septembre** : journée officielle BrittanHY Day

Chiffres clés

- ◆ **3 organisateurs** : BDI, Lorient Agglomération, Région Bretagne
- ◆ **4 sponsors** : ADEME, Banque des Territoires, IVECO, TotalEnergies
- ◆ **5 partenaires techniques** : Argo-Anleg, CCI Bretagne, Fétis Group, H2Gremm, KChallenge, Bretagne Supply Chain
- ◆ **25 intervenants**, une **vingtaine** d'entreprises exposantes et une quinzaine de **solutions** mises en avant, **3 tables-rondes**,...



L'intégration électrique au cœur de la décarbonation du maritime

*Matthieu Blanc,
Chef d'entreprise Actemium Marine Systems*

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



**BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**

L'intégration électrique au cœur de la décarbonation du maritime

Matthieu Blanc

Chef d'entreprise Actemium Marine Systems

Nos références en intégration hydrogène

“Partenaire
en systèmes
électriques”

Drague Hydromer



Région Occitanie
Chantiers Piriou
PAC Hélion 200 kW
1.6t d'H2 stockés à 500 bars

Baliseur océanique H2



Armements Phares et Balises
Chantiers Socarenam
PAC Eodev 70 kW

Barge ZULU 06

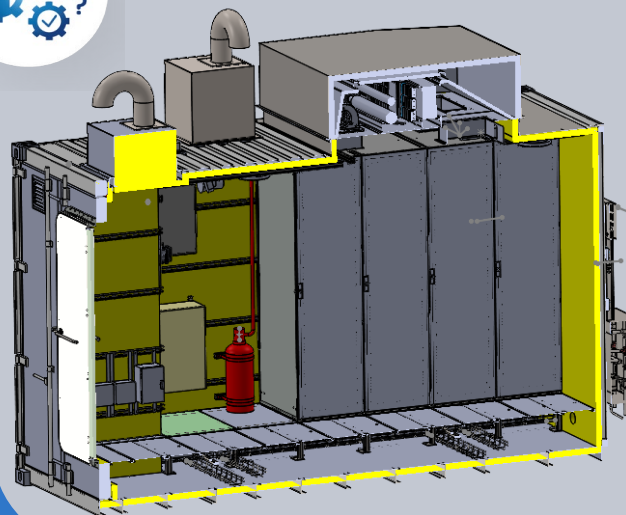


Sogestran
2 PAC Ballard de 200 kW
300 kg H2 stockés à 350 bars,
transport de 400t de marchandises en mode ZE

Nos expertises



Conception



Fabrication en atelier



Intégration



Commissioning



“Partenaire
en systèmes
électriques”

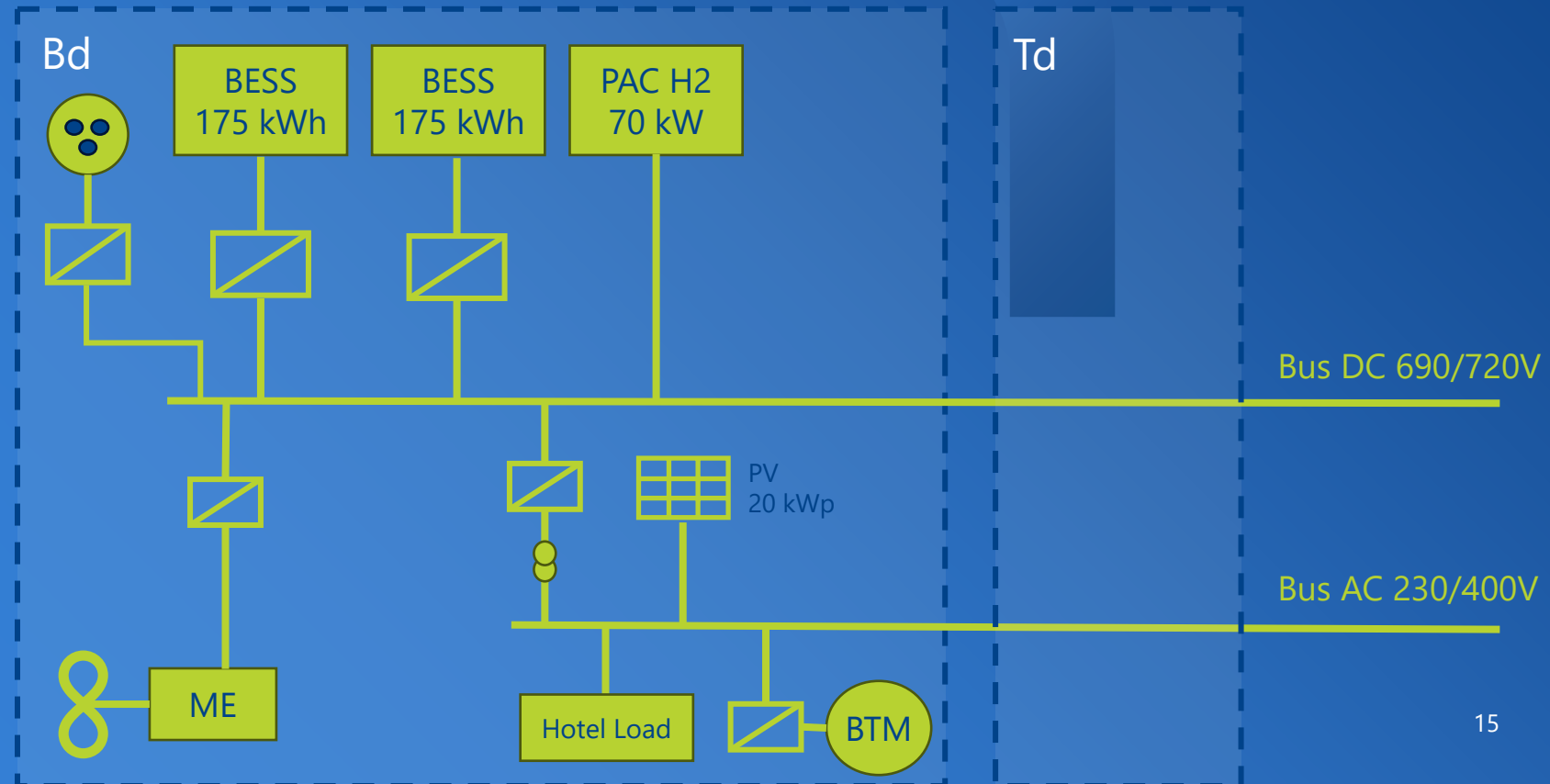
Nos projets en cours



Ocean 90



Chantier : Endema Shipyard
PAC : 2 x 70 kW - EODEV
Batterie : 700 kWh batteries
PV : 40 kWc



Nos projets en cours



Swap2Zero



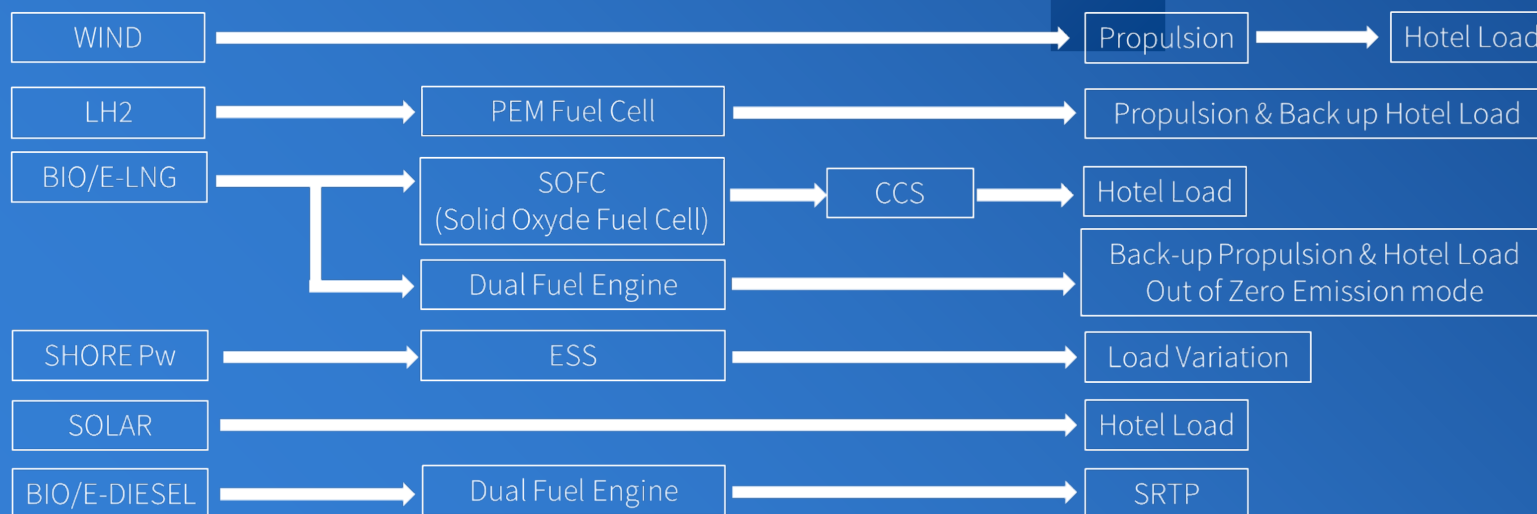
Consortium : Ponant / LMG
Marin / D-ice / Actemium
Marine



Co-funded by the European Union
Emissions Trading System
Innovation Fund



A NEW ENERGETIC MODEL BASED ON SUSTAINABLE ENERGY:



Merci de votre attention

Matthieu Blanc

Chef d'entreprise Actemium Marine Systems

matthieu.blanc@actemium.com

Présentation d'Energy Observer 3

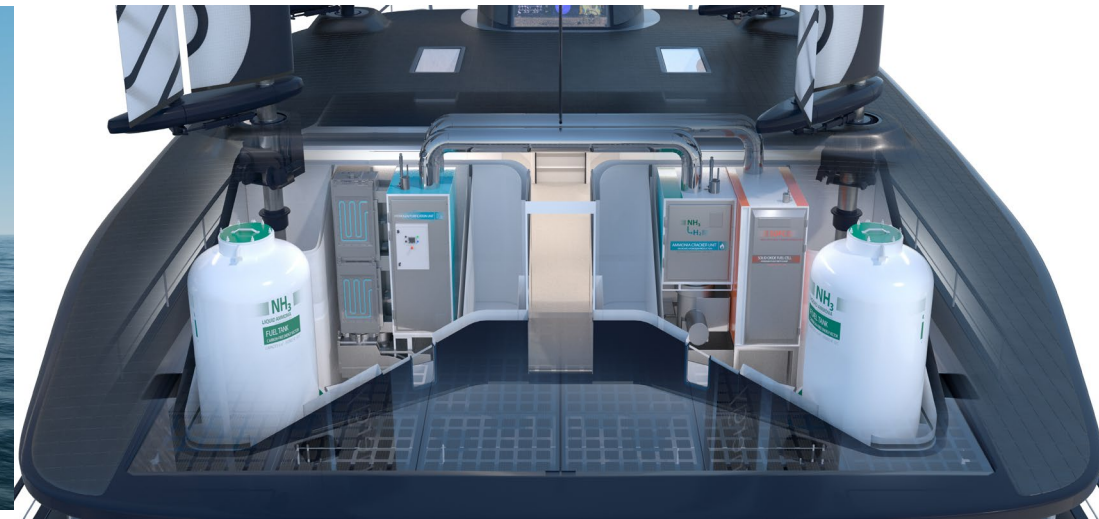
*Didier Bouix,
General Manager Energy Observer*

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



**BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**



Brittany Breakfast - 28/08/25



Didier BOUX
EO Concept, filiale d'Energy Observer
Directeur général
didier.bouix@energy.observer
Tél. 06 75 55 90 21



BRETAGNE ^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

Notre Equipe



EO Concept - Filiale Energy Observer



18 Chaussée Eric Tabarly | 35400 St-Malo, France



Victorien ERUSSARD
Président et CEO



Didier BOUIX
Directeur général



Nicolas BERTHELOT-EIFFEL
Architecte naval



Timothée DRUGEOT
Dr. Ingénieur
Viellissement pile à
combustible



Sébastien GERME
Ingénieur R & D senior
Systèmes haute
température



Lucas RICOUX-EXUBIS
Ingénieur projet, spécialité
cryogénie



Yoan FAUVEL
Dr. Ingénieur en
Informatique,
Mathématique et IA



Alexandre CARLO
Ingénieur Matériaux
et Analyse Cycle de Vie



Paul MENESTREAU
Ingénieur projets
Solutions énergétiques
innovantes pour le maritime
et le portuaire



Jeanne HIEL
Stagiaire Ingénieur
ESTACA La Rochelle
Modélisation Interactions stockage LH₂ - Piles
à combustible



Mail : contact.eoc@energy.observer



Nos missions et projets phares



EO Concept est un bureau d'études et d'ingénierie et spécialisé dans les architectures énergétiques innovantes pour les secteurs naval et portuaire.

Plusieurs membres de l'équipe ont activement contribué au projet fondateur Energy Observer. EO Concept s'inscrit dans cet héritage en poursuivant le développement de technologies de rupture, poussant les solutions énergétiques dans leurs retranchements.

Parmi ses projets emblématiques :

- **EO1** – Catamaran expérimental, premier navire hydrogène autonome lancé en 2017.
- **EO2** – Porte-conteneurs feeder de 160 m propulsé par des piles à combustible et de l'hydrogène liquide.
- **EO3** – Navire laboratoire intégrant l'ammoniac, vecteur d'hydrogène, avec piles à combustible.

Missions et compétences

- Prestations de services d'ingénierie
- Etude d'impacts multicritères - Analyse cycle de vie
- Architecture énergétique et navale
- Stockage cryogénique
- Sécurité embarquée
- Supervision de chantier
- Hybridation systèmes énergétiques
- Barges d'électrification portuaire
- Refit de navires



2017 – 2026

Electrolyse PEM

Pile à combustible PEM 70 kW

Hydrogène gazeux 350 bar



2030 – 2055

Pile à combustible PEM 4,8 MW

Hydrogène liquide



2027 – 2039

Pile à combustible PEM et SO

Moteur à Combustion Interne

Ammoniac

En **QUÊTE** de la
NEUTRALITÉ
CARBONE

EXPÉDITION 2025-2033

 ACCOR |  DELANCHY |  Qair |  NATIXIS


ROULLIER

TOYOTA


CHART



2025-2033

Objectifs et Feuille de route

Energy Observer entame une nouvelle expédition de **9 ans à travers le globe**, avec pour quête de relever les grands enjeux et trouver des solutions pour atteindre la **neutralité carbone**.

En 2027, la mise à l'eau d'**Energy Observer 3** marquera un **passage de témoin** avec notre premier navire laboratoire, lancé 10 ans plus tôt. Cette nouvelle odyssée se concentre sur l'exploration de **solutions concrètes** pour répondre aux défis climatiques, en combinant **technologie, innovation et actions**.

* Planning prévisionnel susceptible d'évoluer en fonction de l'étude précise des routes maritimes. Certaines années peuvent ne pas être des années calendaires mais être décalées



2025 Mission Capture Carbone

SAINT-MALO (FRANCE)
DUNKERQUE (FRANCE)
ROTTERDAM (PAYS-BAS)
BERGEN (NORVÈGE)
REYKJAVIK (ISLANDE)
BREST (FRANCE)

SAN SEBASTIAN (ESPAGNE)
PORTO (PORTUGAL)
GIBRALTAR (ESPAGNE)
MONACO(MONACO)
MISSION MED
MONACO(MONACO)



2026

Mission Réseaux et Infrastructures

MISSION MED
MONACO (MONACO)
TANGER (MAROC)
VIGO (ESPAGNE)
SAINT-MALO (FRANCE)
LONDRES (ROYAUME UNI)
OSLO (NORVÈGE)

COPENHAGUE (DANEMARK)
STOCKHOLM (SUÈDE)
HELSINKI (FINLANDE)
GDANSK (POLOGNE)
HAMBOURG (ALLEMAGNE)
AMSTERDAM (PAYS BAS)
PARIS (FRANCE)



2027 Mission Mobilité Durable

SAINT-MALO (FRANCE)
DUNKERQUE (FRANCE)
LE HAVRE (FRANCE)
CHERBOURG (FRANCE)
BREST (FRANCE)
NANTES (FRANCE)
LA ROCHELLE (FRANCE)
BORDEAUX (FRANCE)
SAINT-SÉBASTIEN (ESP.)
BILBAO (ESPAGNE)

PORTO (PORTUGAL)
LISBONNE (PORTUGAL)
MALAGA (ESPAGNE)
VALENCE (ESPAGNE)
BARCELONE (ESPAGNE)
MONTPELLIER (FRANCE)
MARSEILLE (FRANCE)
NICE (FRANCE)
MONACO
PARIS (FRANCE)

2028

Mission Intelligence Artificielle et Transition Énergétique

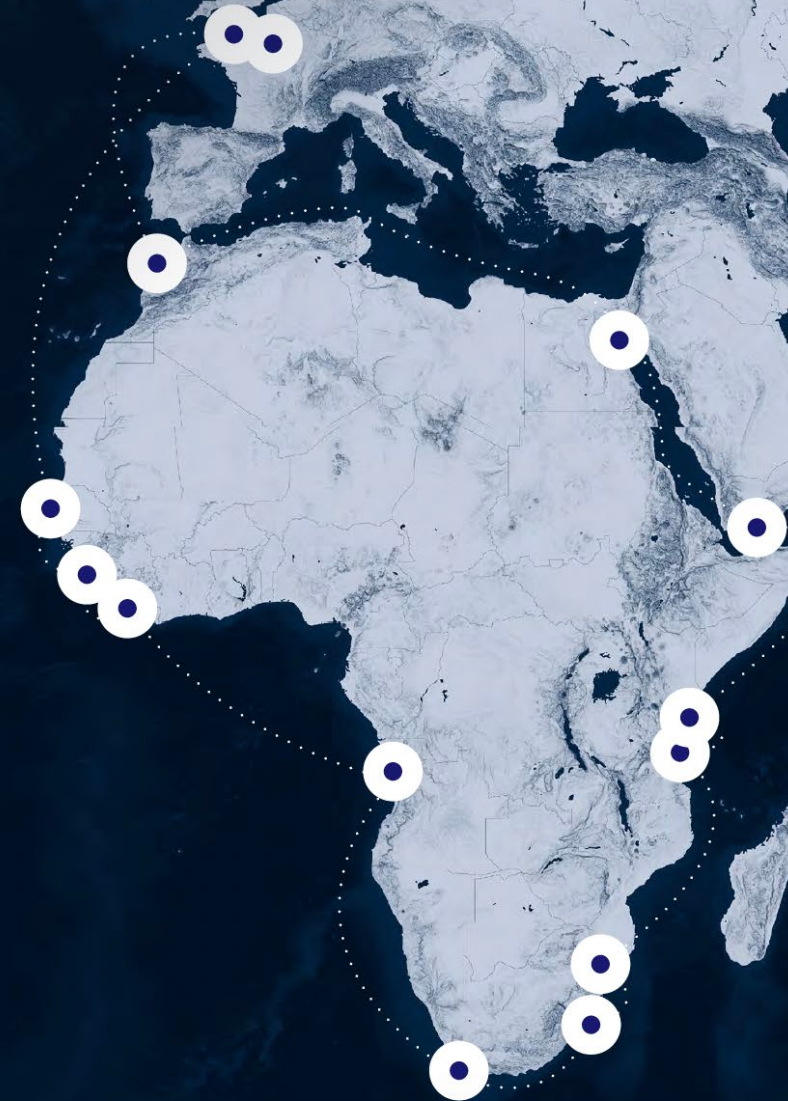
SAINT-MALO (FRANCE)
HOUSTON (ÉTATS-UNIS)
MIAMI (ÉTATS-UNIS)
WASHINGTON (ÉTATS-UNIS)
NEW YORK (ÉTATS-UNIS)
BOSTON (ÉTATS-UNIS)
QUÉBEC (CANADA)
MONTRÉAL (CANADA)
TORONTO (CANADA)
CHICAGO (ÉTATS-UNIS)
PARIS (FRANCE)



2029

Mission Matériaux Stratégiques et Économie Circulaire

PARIS (FRANCE)
CASABLANCA (MAROC)
SUEZ (ÉGYPTE)
ADEN (YÉMEN)
MOMBASA (KENYA)
DAR ES SALAM (TANZANIE)
MAPUTO (MOZAMBIQUE)
DURBAN (AFRIQUE DU SUD)
LE CAP (AFRIQUE DU SUD)
LUANDA (ANGOLA)
MONROVIA (LIBERIA)
CONAKRY (GUINÉE)
DAKAR (SÉNÉGAL)
SAINT-MALO (FRANCE)



2030-2031

Mission Énergies Fossiles, Renouvelables et Nucléaires

SAINT-MALO (FRANCE)
GIBRALTAR (ESPAGNE)
CASABLANCA (MAROC)
LE CAIRE (ÉGYPTE)
CANAL DE SUEZ (ÉGYPTE)
NEOM (ARABIE SAUDITE)
YANBU (ARABIE SAUDITE)
JEDDAH (ARABIE SAUDITE)
MASCATE (OMAN)
ABU DHABI (ÉAU)
DOHA (QATAR)
DAMMAM (ARABIE SAUDITE)
MUMBAI (INDE)

PERTH (AUSTRALIE)
ADÉLAÏDE (AUSTRALIE)
SYDNEY (AUSTRALIE)
TOKYO (JAPON)
SÉOUL (CORÉE DU SUD)
SHANGHAI (CHINE)
HONG KONG (CHINE)
HO CHI MINH VILLE (VIETNAM)
SINGAPOUR (SINGAPOUR)
COLOMBO (SRI LANKA)
CHENNAI (INDE)
CANAL DE SUEZ (ÉGYPTE)
PARIS (FRANCE).



2032

Mission Eau : Accès à une Ressource Vitale

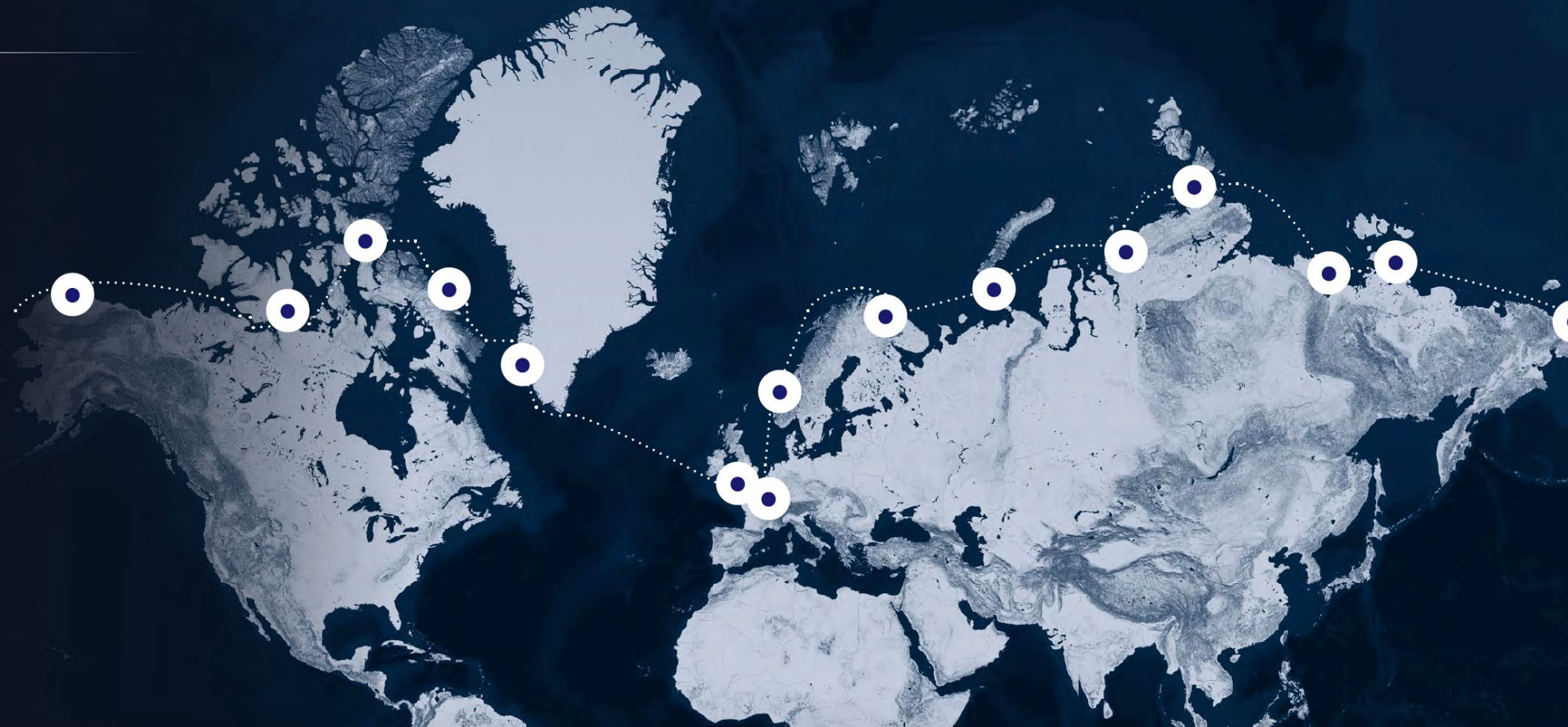
SAINT-MALO (FRANCE)
MANAUS (BRÉSIL)
CARTHAGÈNE DES INDES (COLOMBIE)
FRANCHISSEMENT DU CANAL DE PANAMA (PANAMA)
VW (ÉQUATEUR)
LIMA (PÉROU)
SANTIAGO (CHILI)
PUNTA ARENAS (CHILI)
PORT LOCKROY (PÉNINSULE ANTARCTIQUE)
PARADISE BAY (PÉNINSULE ANTARCTIQUE)
DECEPTION ISLAND (PÉNINSULE ANTARCTIQUE)
USHUAIA (ARGENTINE)
BUENOS AIRES (ARGENTINE)
MONTEVIDEO (URUGUAY)
SÃO PAULO (BRÉSIL)
RECIFE (BRÉSIL)
RETOUR À PARIS (FRANCE)



2033

Mission Tour du Monde Arctique : Adaptation et Changement Climatique

SAINT-MALO (FRANCE)
BERGEN (NORVÈGE)
MOURMANSK (RUSSIE)
DÉTROIT DE KARA (RUSSIE)
RP DIKSON (RUSSIE)
DÉTROIT DE VILKITSKI (RUSSIE)
TIKSI (RUSSIE)
DÉTROIT DE LAPTEV (RUSSIE)
LAVRENTIYA (RUSSIE)
BARROW (ALASKA - ÉTATS-UNIS)
CAMBRIDGE BAY (CANADA)
PASSAGE DU NORD-OUEST (CANADA)
DÉTROIT DE DAVIS (GROENLAND)
NUUK (GROENLAND)
PARIS (FRANCE)



Description technique du navire EO3

Caractéristiques techniques

Type:	Catamaran
Catégorie :	Division 222 : Navires de charge de jauge brute inférieure à 500 GT
Longueur :	28 - 32 m
Largeur :	12 m
Tirant d'eau	< 2,2 m
Tirant d'air	<17 m
Equipage :	6 pers
Capacité d'accueil :	Offshore: 12 passagers / Shore: 30 passagers.

Caractéristiques énergétiques

Puissance nominale :	50 kW @ 5 kts
Gamme de puissance :	10 - 160 kW
Batterie :	134 kWh
Ammoniac :	7,5 t (~39 MWh)

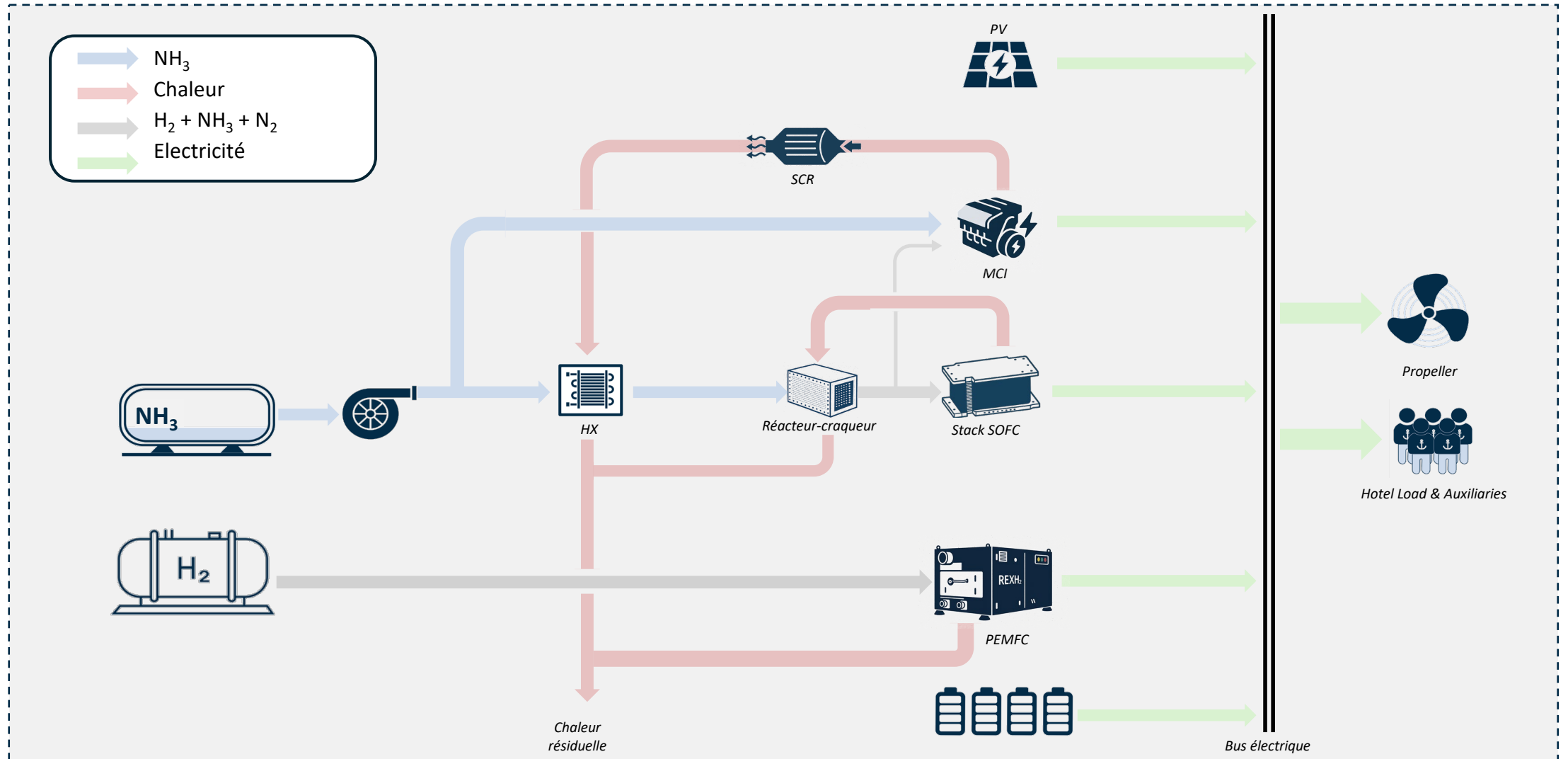
Caractéristiques opérationnelles

Commissioning :	2027
Hybridation phase 1 (2027 - 2029) :	PEMFC
Hybridation phase 2 (2029 - 2033) :	ICE / SOFC / PEMFC
Autonomie :	1950 NM @ 5 Nds

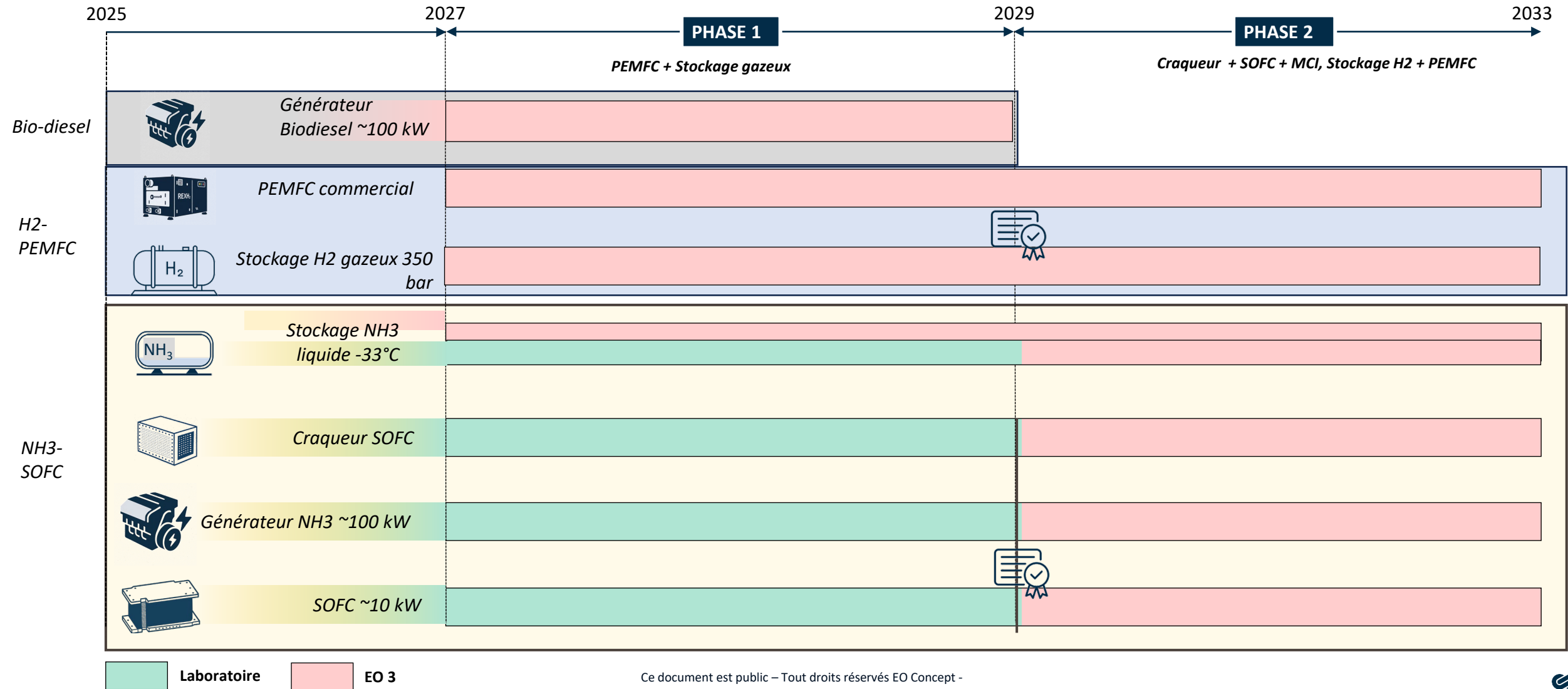


Illustration 3D du navire EO3 (©Kadeg Boucher)

Chaîne énergétique du navire



Chaîne énergétique du navire



Bilans et perspectives (1/3)



Energy Observer poursuit son engagement pour un maritime décarboné à travers une approche concrète et collaborative.

- **Expérimentation in situ** des solutions de décarbonation, avec
 - Une valorisation des retours d'expérience, notamment sur l'hydrogène et ammoniac,
 - Explorer de nouvelles solutions de rupture pour accélérer l'innovation et la transition énergétique.
- **Ancrage territorial renforcé** pour **EO CONCEPT**, en développant des solutions technologiques adaptées aux besoins locaux et aux enjeux globaux.
- **Déploiement de partenariats public-privé** afin de passer à l'échelle dans l'exploitation, la distribution et l'électrification des navires et des ports.

Une dynamique forte persiste, portée par l'urgence climatique et la volonté de faire du maritime un secteur pionnier de la transition écologique.

Retour sur 3^e Conférence des Nations Unies sur l'Océan (UNOC3) – Nice, 9–13 juin 2025.

- **Moment important structurant pour le lancement de nos projets**
- **Mobilisation importante:** Plus de 14 000 participants, dont représentants de 175 États, 75 chefs d'État, des ONG, des scientifiques, etc
- **Déclarations majeures :**
 - Adoption de la déclaration politique « **Our Ocean, Our Future : United for Urgent Action** » réaffirmant l'engagement collectif en faveur de l'ODD 14 (océans durables)
 - Signature de l'« **Appel de Nice** » : 96 pays se sont engagés à négocier un traité ambitieux contre les plastiques
- **Financement structurant :**
 - 8,7 milliards d'euros mobilisés via le **Blue Economy and Finance Forum (BEFF)** sur cinq ans.
 - Un plan de 15 milliards d'euros engagé par la Banque Européenne d'Investissement (BEI) pour la protection des ressources hydriques de l'UE
- **Progrès vers la protection marine :**
 - Plaidoyer fort pour la ratification du **High Seas Treaty** (Traité sur la haute mer) permettant la création d'aires marines protégées hors juridiction nationale
- **Mesures opérationnelles proposées :**
 - Promotion de l'efficacité énergétique en mer : optimisation des carènes, entretien des navires, routage météo.
 - Sobriété navale : réduction volontaire des vitesses (jusqu'à -30 % d'émissions), limitation des trajets à vide, mutualisation des flux



Bilans et perspectives (3/3)

Malgré un contexte géopolitique et un marché de l'énergie contraints, des leviers existent

- **Anticipation des réglementations** (Fuel EU Maritime, IMO pack MEPC 83)
- **Mise en place du Plan Stratégique de Décarbonation du Maritime (PSDM)**, qui vise à financer des projets pilotes (navires démonstrateurs, énergies décarbonées, ports et corridors) à partir des taxes ETS.
- **Mise en œuvre dès 2026** de mécanismes incitatifs comme l'**IRICC** (Incitation à la Réduction de l'Intensité Carbone des Carburants), pour favoriser l'adoption progressive de carburants alternatifs et vecteurs alternatifs : électricité, hydrogène, biométhane.



Merci pour votre attention et votre soutien



Présentation des modules de formation et des opportunités d'alternance,

par Johan Vibert et Farah Rammal, GIP CEI / ESTI Redon

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

**BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



**BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**

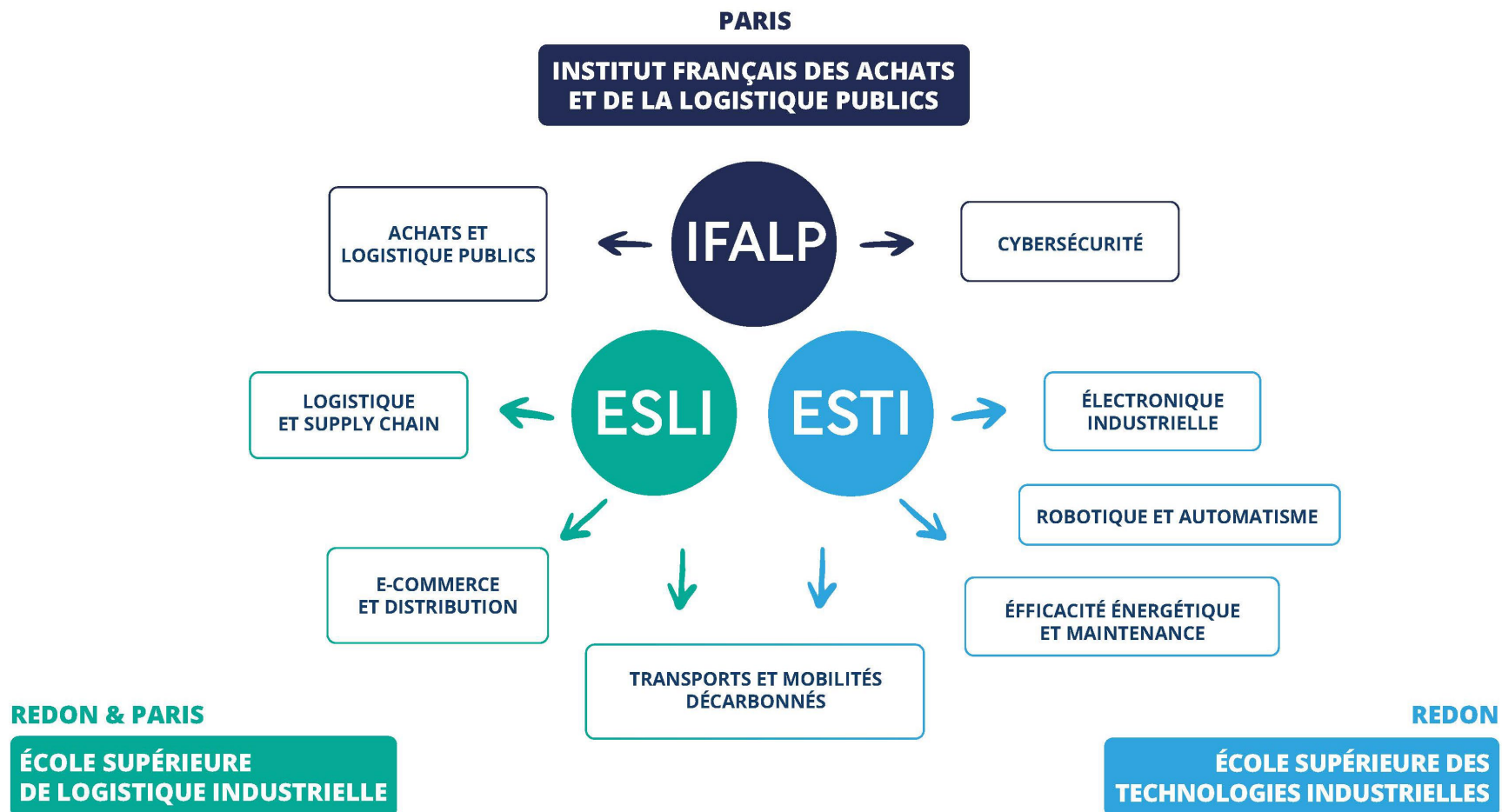


Présentation Formations Energie GIP CEI / ESTI

Farah RAMMAL

Johan VIBERT





Approche pédagogique

Pédagogie fondée sur
« **Apprendre dans et par l'action** »

Périodes école

Cours assurés par des **enseignants-chercheurs** et des **professionnels experts**

Mise en pratique par des **TD / TP / Visites**
Projets de recherche/innovation en petits groupes

Périodes entreprise

Mise en pratique des concepts **en situations réelles**

Immersion professionnelle en entreprise
Développement des compétences techniques et transversales

Formations ESTI

	ÉLECTRONIQUE	ÉNERGIE	ROBOTIQUE	INGÉNIEUR
BAC	TITRE RNCP NIVEAU 4 - EMCM			
1 ^{re} ANNÉE	BAC+2 ETD	BTS ATI	BTS ATI	
2 ^e ANNÉE	ÉLECTRONICIEN DE TESTS ET DÉVELOPPEMENT	ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR	ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR	
3 ^e ANNÉE	LICENCE PRO PASTEL ÉLECTRONIQUE Parcours : Production et Assemblage des Systèmes électroniques (PASTEL) 	LICENCE PRO ME2D2 MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE, ÉLECTRICITÉ ET DÉVELOPPEMENT DURABLE Parcours : Écotechnologies et Maintenance (ME2D2) 	LICENCE PRO ISAR MÉCATRONIQUE ET ROBOTIQUE Parcours : Ingénierie des Systèmes Automatisés & Robotique (ISAR) 	DIPLÔME D'INGÉNIEUR SYSTÈME D'INFORMATION ET ÉLECTRONIQUE AVANCÉE (SIEA) 
4 ^e ANNÉE	MASTÈRE 2 EISC MANAGER LOGISTIQUE ET ACHATS INDUSTRIE Option : Électronique, Industrialisation et Supply Chain (EISC)	MASTÈRE 2 SEL MANAGER LOGISTIQUE ET ACHATS INDUSTRIE Option : Smart Energy Logistics (SEL)	MASTÈRE 2 ARLP MANAGER LOGISTIQUE ET ACHATS INDUSTRIE Option : Automatisme, Robotique, Logistique, Production (ARLP) 	
5 ^e ANNÉE				

Licence Professionnelle Maitrise de l'Energie, Electricité et Développement Durable – Parcours Ecotechnologies et Maintenance

Formation **en alternance** sur 1 an

En partenariat avec l'IUT de Lorient

Diplôme visé :

Licence Professionnelle Maitrise de l'Energie, Electricité et Développement Durable
Parcours : **Ecotechnologies et Maintenance**

Objectif :

Former des **techniciens supérieurs** spécialisés dans les domaines de la **maintenance industrielle**, la production et le développement des **énergies renouvelables** et la **maîtrise de l'énergie** dans l'industrie.



Compétences développées :

- ✓ Proposer des solutions rationnelles en matière de **maîtrise de l'énergie**, dont les **EnR**
- ✓ Gérer les installations en exploitant les concepts fondamentaux de **l'énergie thermique et électrique**
- ✓ Mettre en œuvre et paramétrer les équipements afin de **mesurer et piloter les flux énergétiques**
- ✓ **Maintenir les installations** en fonctionnement avec le niveau de performance requis

Exemples de missions : **Secteur Industriel**

- Installation et exploitation de solutions de supervision énergétique (GTB / GTC).
- Mesure et analyse de la consommation d'énergie (identification des usages, collecte des données, réalisation de bilans énergétiques).
- Optimisation des équipements industriels pour réduire leurs consommations énergétiques.
- Vérification de la conformité réglementaire des équipements énergétiques.
- Planification, suivi et optimisation des opérations de maintenance préventive, curative et réglementaire des équipements énergétiques.

Exemples de missions : **Bureaux d'études énergétiques**

- Analyse de dossiers techniques, conception de plans et notes de calculs.
- Dimensionnement des installations, études de productibilité, chiffrage, rentabilité.
- Propositions techniques, sélection de matériel, relation client et fournisseurs.
- Participation aux réunions de chantier, suivis d'exécution, rédaction de DOE.
- Participation aux mises en service, contrôles techniques.
- Suivi et optimisation de la maintenance des installations.

Formation **en alternance** sur 2 ans

Diplôme visé :

MASTÈRE MANAGER LOGISTIQUE ET ACHATS INDUSTRIE
Parcours : **Smart Energy Logistics**

Objectif :

Former des **managers polyvalents** capables de gérer la **chaîne énergétique** dans sa globalité, ce qui inclut : la sécurisation des approvisionnements **en gaz et en électricité**, l'optimisation de la **stratégie d'achat**, le développement d'actions **d'efficacité énergétique**, la gestion des **réseaux intelligents**, la **décarbonation** du transport et la conduite de la **transition énergétique et environnementale** avec la chaîne des acteurs impliqués.

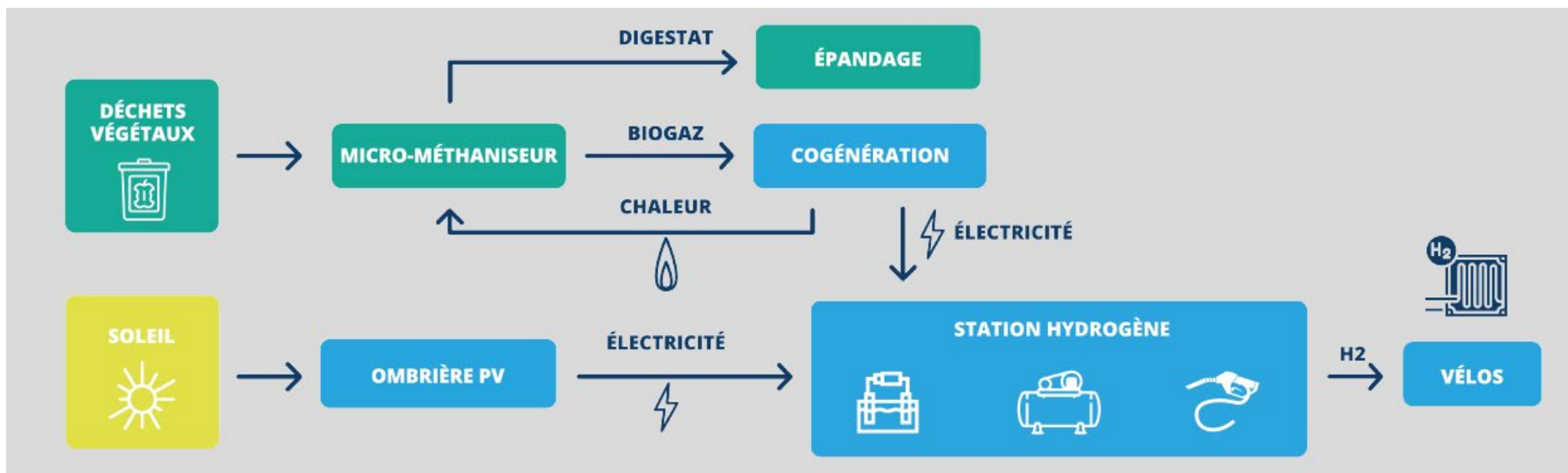
Exemples de projets de fin d'étude :

- Gestion et suivi de la mise en place de projets d'économies d'énergies pour la certification ISO 50001
- Mise en place d'une stratégie de décarbonation d'un site industriel
- Développement de l'offre de stockage de l'énergie
- Mise en place de stratégies de gestion des études pour les projets IRVE
- Accompagner le développement du service de conseil et d'études PV
- Développement de stratégies d'optimisation de la performance énergétique des bâtiments publics
- Développement et suivi des projets de chaleur renouvelable

Plateforme technologique ESTI



Ecosystème Hydrogène



Micro-Méthanisation



Ombrière PV



Station de Production, de stockage
et de distribution d'hydrogène



Vélos Hydrogène

En LPME2D2 :

- Energies renouvelables et chaîne de valeur de l'hydrogène
- Piles à combustibles et stockage d'hydrogène (bancs de test PaC)
- Caractéristiques techniques et énergétiques de la station hydrogène du GIP CEI
- Projets tuteurés : production et stockage d'énergies intégrant le vecteur hydrogène pour des usages en mobilité douce décarbonée

En Mastère SEL :

- Etude et pilotage de systèmes de production et de distribution H₂
- Nouvelles technologies de mobilités H₂
- Management de projets écosystèmes hydrogène: études techniques, économiques, réglementaires, environnementales, gestion de projet, etc.

Projets tuteurés :

- Mise en place de bancs d'essais des chaines de motorisation à hydrogène (mobilité douce)
- Dimensionnement des systèmes de stockage de l'hydrogène adaptés à la mobilité douce
- Etude expérimentale des caractéristiques des PaC
- Etude des solutions d'hybridation
- Mise en place des chaines d'acquisition et de mesures pour les essais
- Développement des protocoles d'essais
- Développement d'algorithmes pour le pilotage des PaC



Prototype de véhicule à hydrogène



BrittanHY Day



BRETAGNE
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION



LORIENT
AGGLOMÉRATION



GIP CEI - Etablissement Public

CONTACT :

Farah RAMMAL

Responsable pôle énergie

frammal@gip-cei.com

Johan VIBERT

Enseignant pôles énergie et électronique

jvibert@gip-cei.com

GIP CEI / ESTI

6, rue de la Maillardaie,
35600 REDON



Temps d'échange

BRETAGNE^{BE}
**HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

BRETAGNE^{BE}
**HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



BRETAGNE^{BE}
**DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**

Agenda

BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE

BRETAGNE^{BE}
HYDROGÈNE
RENOUVELABLE



BRETAGNE^{BE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION

L'agenda à venir



Septembre

- 10 et 11 septembre : **Forum Economique Breton**
- Jeudi 25 septembre : **BrittanHy day à Lorient** [+ infos](#)

Octobre

- Les 1 et 2 octobre : **Hyvolution Canada 2025 – Trois Rivières**
- Vendredi 24 octobre : **H2Breakfast**

Novembre

- 21 novembre, **H2Breakfast**
- 26 novembre, **réunion tri-régionale Bassin H2 Grand ouest**

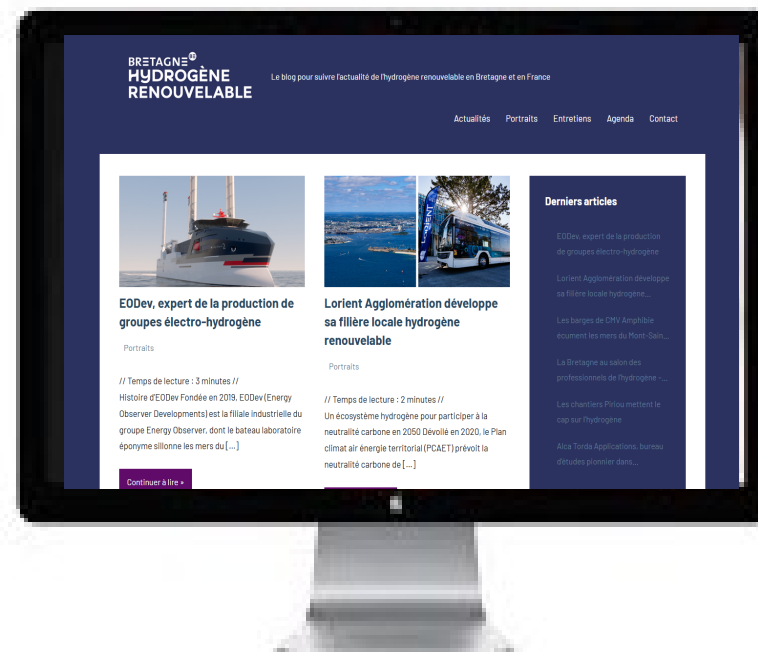
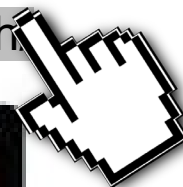


Prochain rendez-vous

H2 Breakfast 24 octobre 2025



<https://hydrogene-renouvelable.bzh>



BRETAGNE^{DE}
DÉVELOPPEMENT
INNOVATION



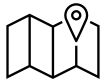
Merci de votre attention



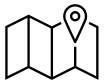
<https://hydrogene-renouvelable.bzh/>



bdi.fr/hydrogenerenouvelable



[Carte des compétences bretonnes](#)



[Carte des projets bretons](#)



[Bretagne Hydrogène Renouvelable](#)



Elodie Boileux

Cheffe de mission Hydrogène renouvelable

e.boileux@bdi.fr

+33642391225

A votre écoute pour
échanger

BRETAGNE^{BE}
**HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**

BRETAGNE^{BE}
**HYDROGÈNE
RENOUVELABLE**



BRETAGNE^{BE}
**DÉVELOPPEMENT
INNOVATION**