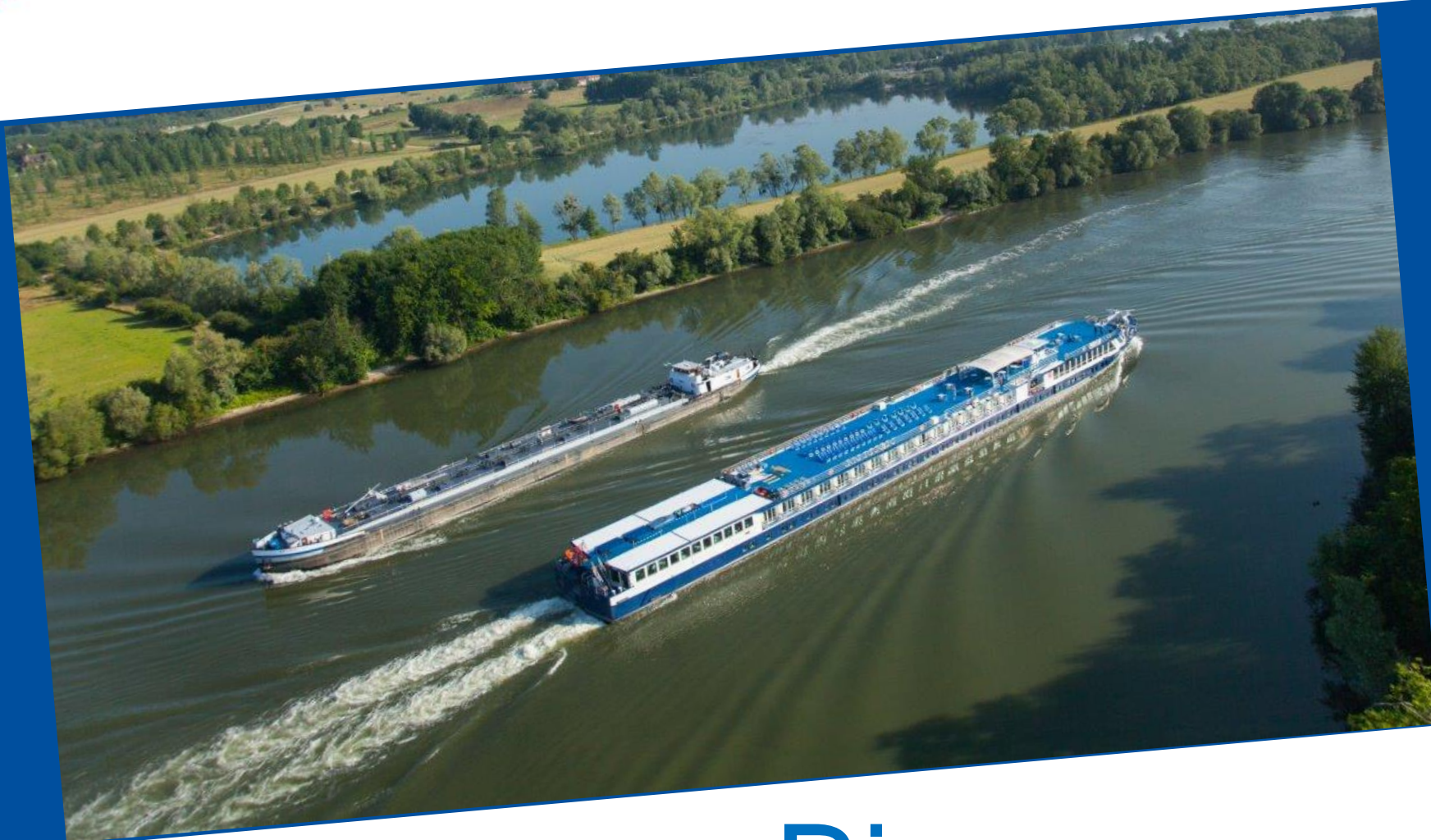




EN ASSOCIATION AVEC



Ouverture à 10h



Colloque  
« Vert le fluvial » :  
Transition énergétique  
du fluvial, la  
dynamique olympique  
en héritage



Bienvenue



**Victorien ERRUSARD**  
Navigateur  
Président d'Energy Observer







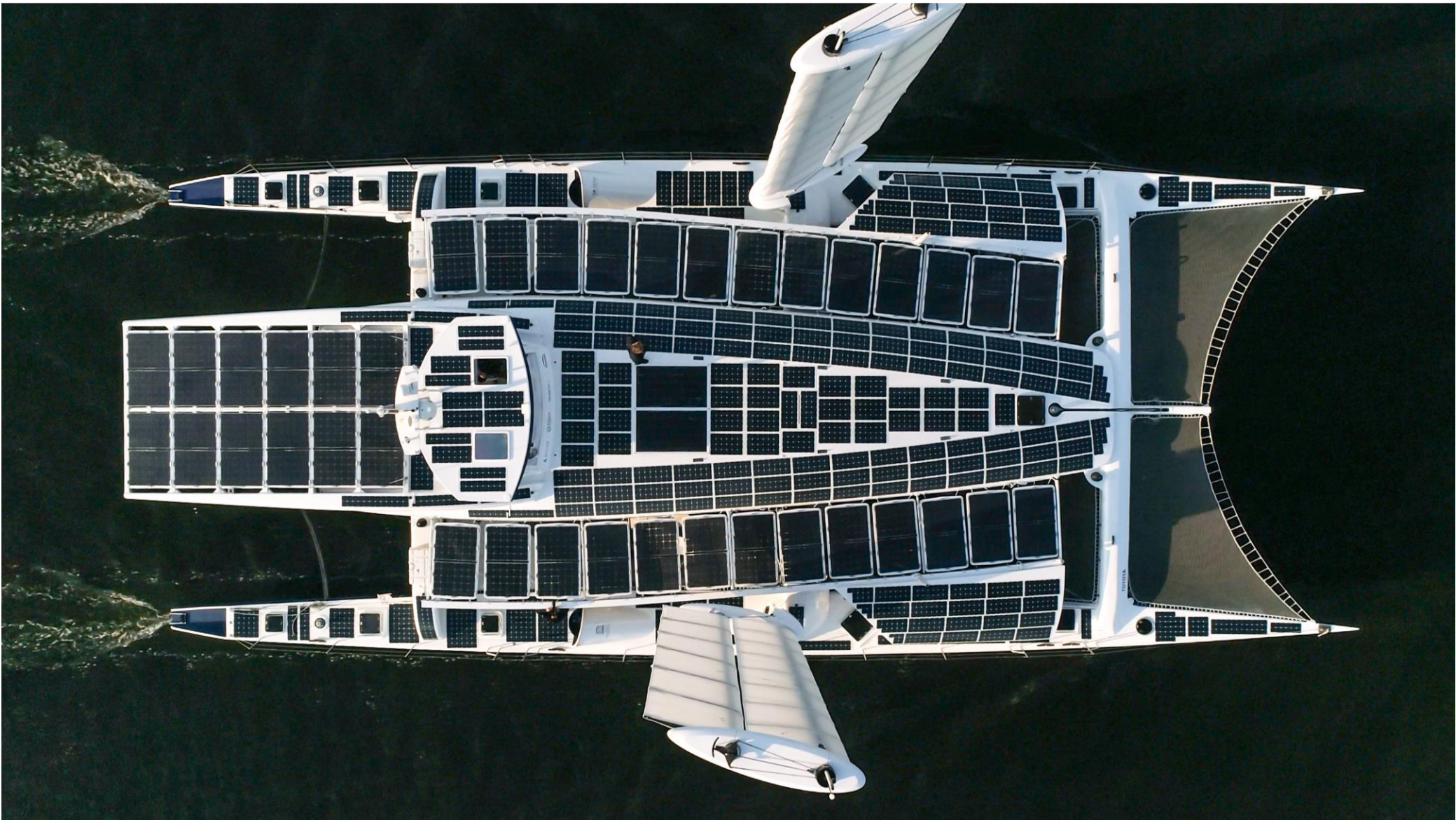
EN ASSOCIATION AVEC







EN ASSOCIATION AVEC





Des alarmes sont inhibées  
Alarmes acquittées 1

jeudi 6 mai 2021 22:16:08

Pilotage autorisé

Utilisateur connecté Navigateur

Arrêt système  
Acquittement des alarmes

General

Électricité 400V

Electricité 24V

Batteries 400V

Batteries 24V

Fluides tribord

Fluides bâbord

Réservoirs et ECS

Electrolyseur

Circuits hydrogène

Pile bâbord

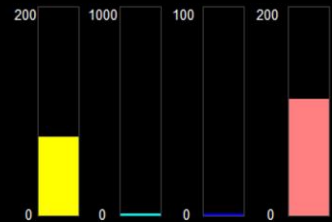
Moteurs

Pilotage

Mise en service

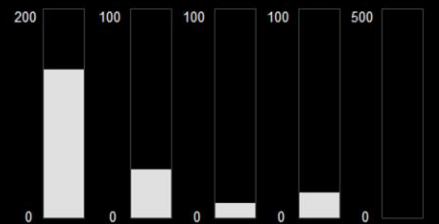
Liste des alarmes

Réglage



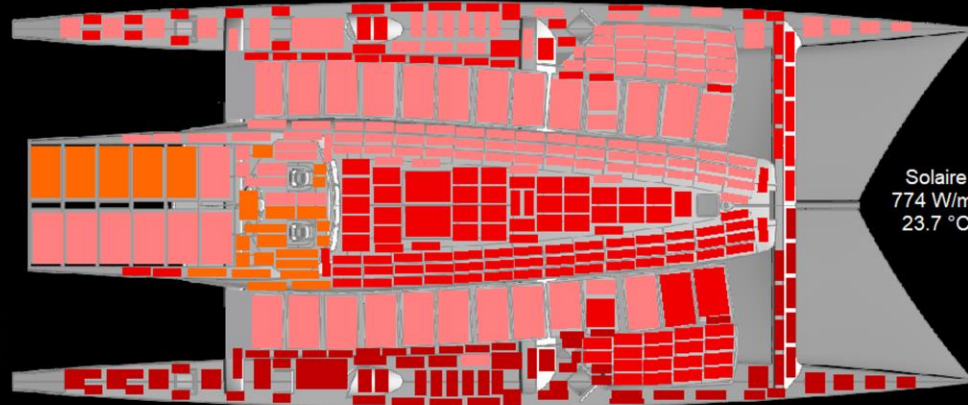
Solaire 76.0 kWh  
Eolien 15.8 kWh  
Hydrolien 1.9 kWh  
Pile 111.8 kWh

Puissance PV (W) Historique ensoleillement (W/m²)



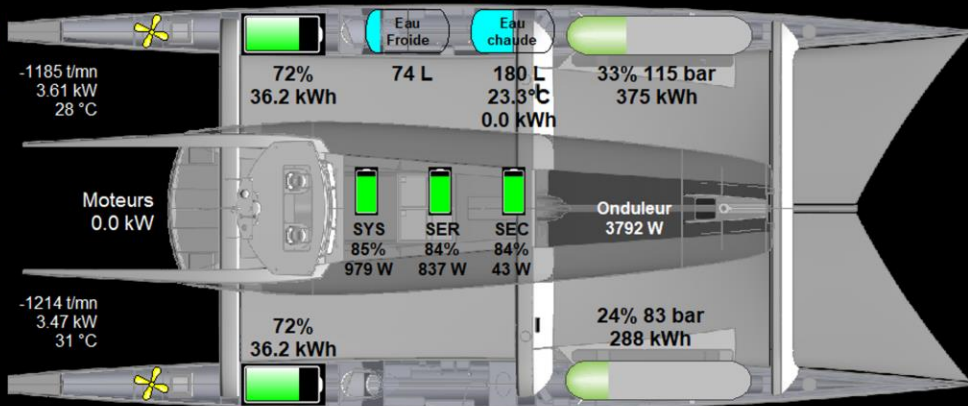
Motorisation 141.0 kWh  
Système 23.3 kWh  
Servitudes 7.4 kWh  
Onduleur 12.5 kWh  
Electrolyseur 0 kWh

Visu alarmes Goutte d'eau tribord 1168 W 50 % Goutte d'eau bâbord 1480 W 49 % Champ 01 1115 W 40 % Champ 02 990 W 30 % Champ 03 718 W 27 % Champ 04 981 W 32 % Champ 05 1082 W 43 % Champ 06 1269 W 43 % Champ 07 1221 W 43 % Champ 08 1085 W 41 % Champ 09 427 W 15 % Champ 10 679 W 29 % Champ 11 477 W 19 %



Heure au méridien 14:16:8 (heure à bord)

Départ = J + 92



Vitesse fond SOG 7.8 kn Loch 2021 5818 NM Loch totalisateur 35220 NM

12628 W  
Photovoltaïque

7081 W  
Hydrolien

21.3 kW  
Eolien

30368 W  
Pile

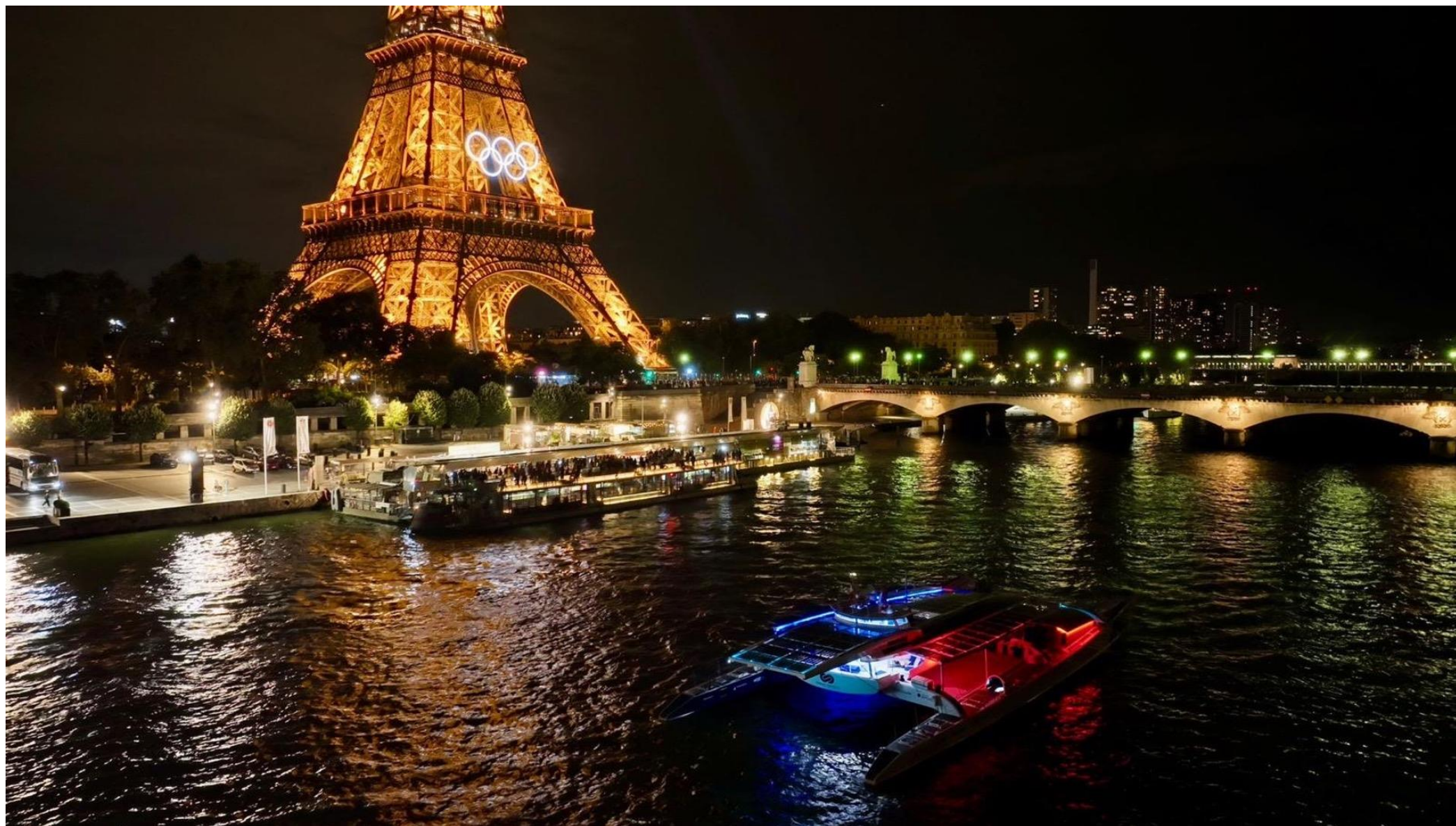
66982 W

0.25h ⇒

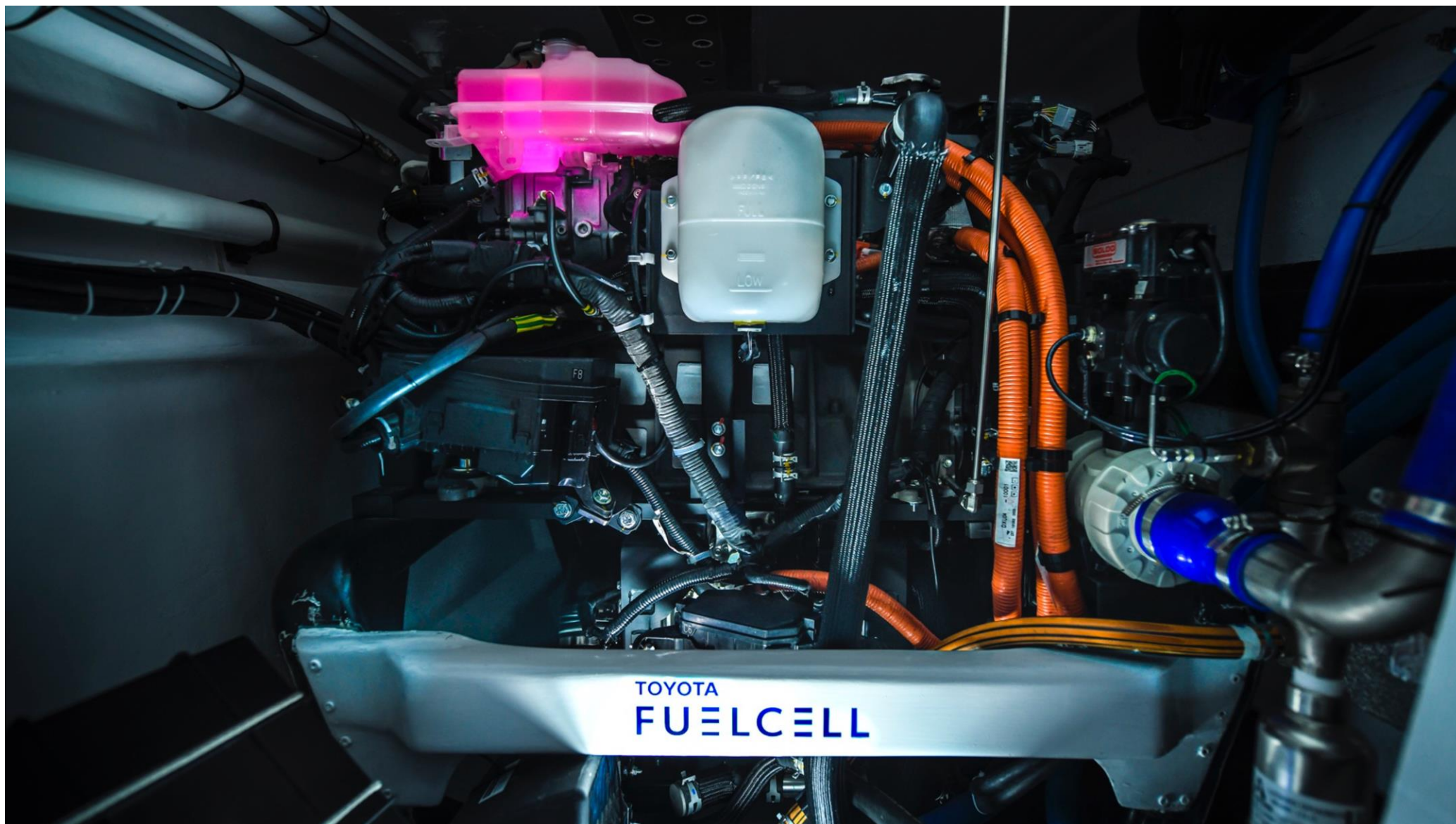




EN ASSOCIATION AVEC









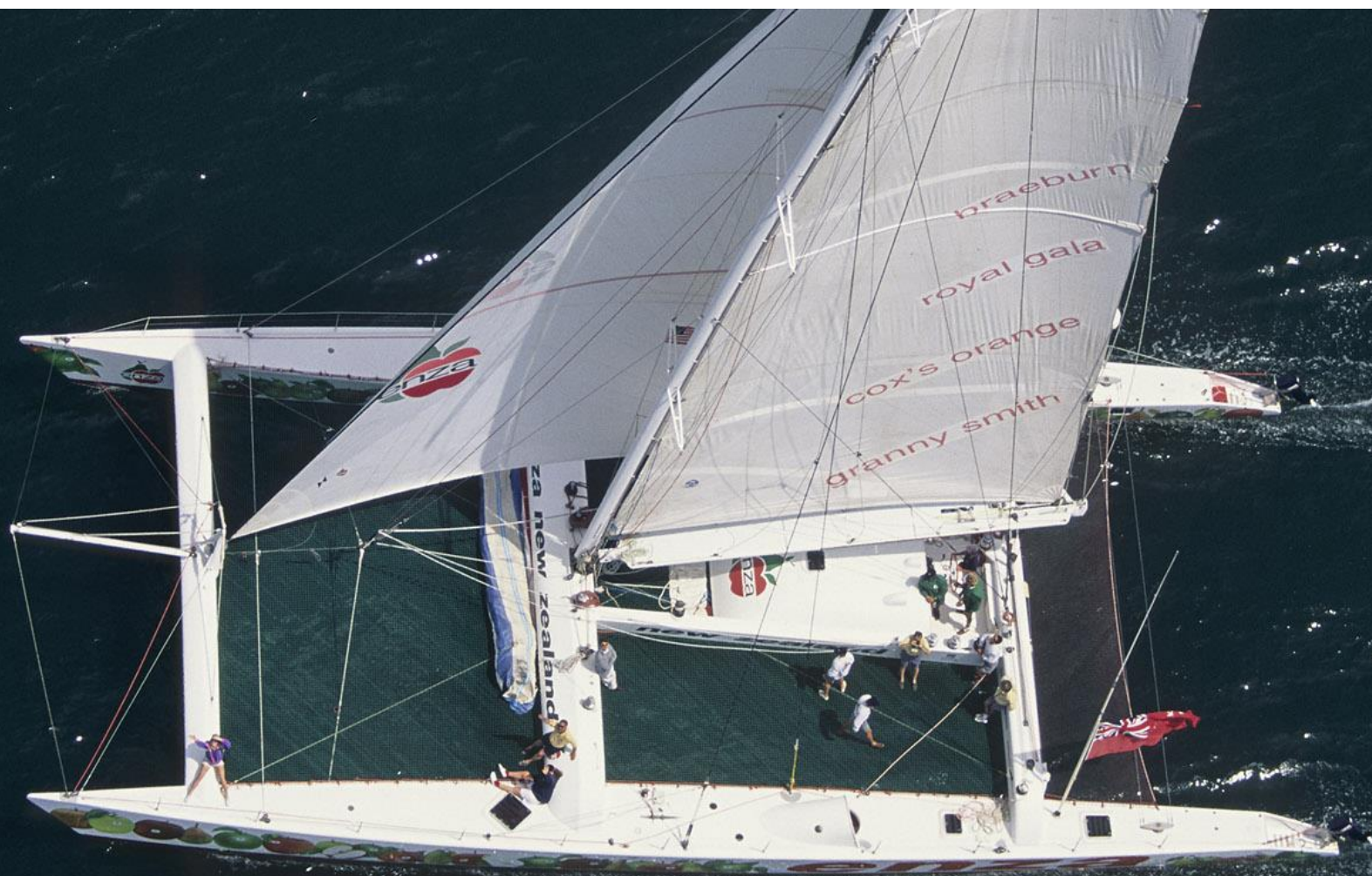
EN ASSOCIATION AVEC







EN ASSOCIATION AVEC

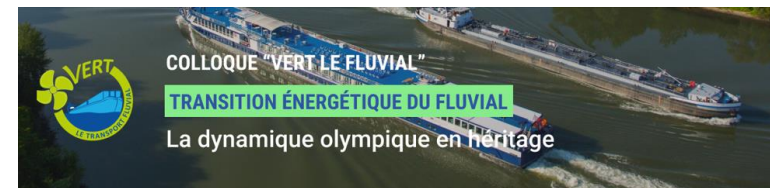




**Victorien ERRUSARD**

Navigateur

Président d'Energy Observer





**Cécile AVEZARD**, directrice générale des Voies navigables de France

**Floriane TORCHIN**, directrice des transports ferroviaires et fluviaux et des ports – DGITM

**Marc GUILLAUME**, préfet de la Région Ile-de-France



## Ce matin

### La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification des JOP

- Témoignages de gestionnaires de réseaux, de bureaux d'études, d'acteurs portuaires et de la construction navale
- Zoom sur la dynamique européenne de verdissement

### 11.40 Vitrine des innovations - Avec le soutien du Plan d'aide à la modernisation et à l'innovation (PAMI porté par VNF)

- Présentation par les entreprises de leur retex des solutions énergétiques éprouvées selon différents types d'unités et d'usages



# La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification

**Claire MERLIN, AFPI**

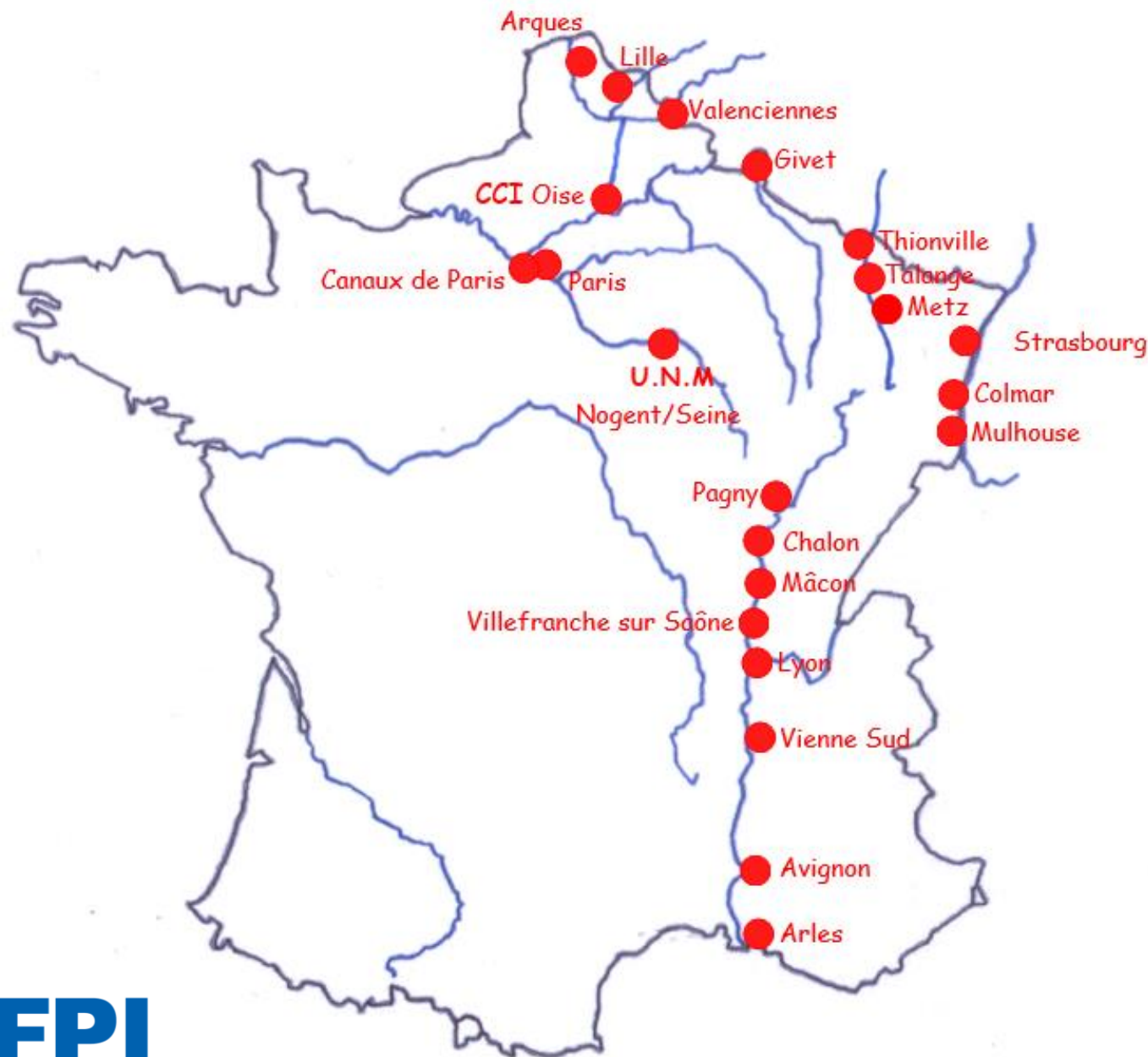
**Olivier JAMEY, CPP**

**Manon ROSARIO, ACTEMIUM MARINE**

**Nicolas PERRIN, ENEDIS PARIS**

# L'association française des ports intérieurs (AFPI)

- L'association représentative des gestionnaires de ports fluviaux
- 23 membres, sur l'ensemble des bassins fluviaux
- 2 membres associés (VNF et CNR)





# Le positionnement des ports intérieurs

## Une sensibilité réelle aux enjeux de décarbonation

- Une orientation majeure des politiques publiques françaises
- Une obligation réglementaire issue du règlement AFIR de septembre 2023 :
  - Au moins une borne par port du réseau central du RTE-T au 31 décembre 2024 (concerne les ports principaux tels que Paris, Strasbourg, Lille, Lyon...)
  - Au moins une borne par port du réseau central du RTE-T au 31 décembre 2029 (concerne d'autres ports tels que Valenciennes, Nogent-sur-Seine...)
- Une démarche bien engagée de prise en compte de la problématique, en partenariat avec VNF (étude de programmation sur les sites et les conditions d'installation, d'évaluation des coûts...)

# Le port de Strasbourg

## Deux problématiques distinctes

- La croisière rhénane  
200 000 passagers par an
- Les bateaux promenades  
(société BATORAMA, filiale du port)  
800 000 passagers par an

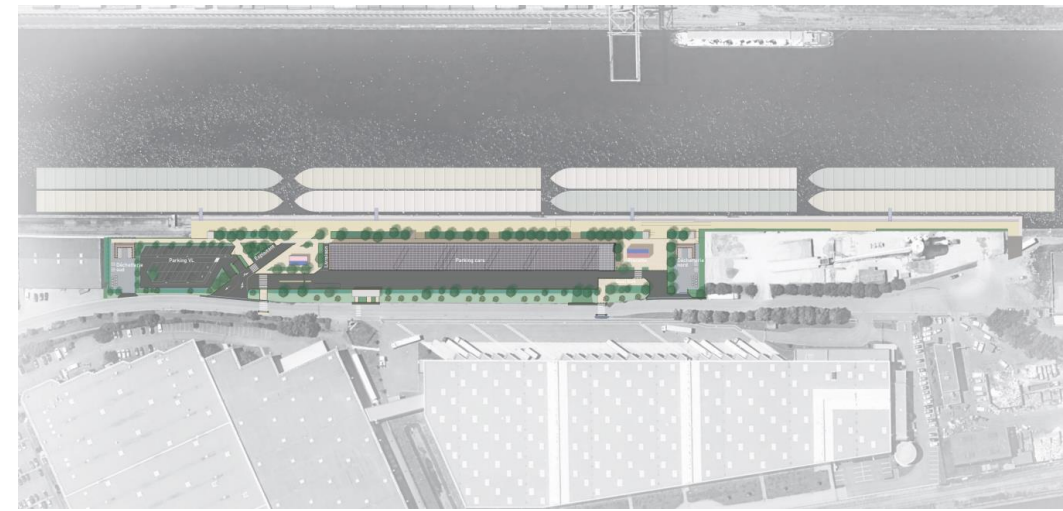




# L'accueil des bateaux de croisière

## Un projet ambitieux de nouvelle gare fluviale

- Un projet de nouvelle gare croisière au cœur de la zone portuaire
- Un dispositif comprenant 8 bornes d'alimentation des bateaux à quai
- Des services complémentaires proposés aux bateaux (approvisionnement en eau potable, évacuation des eaux usées)
- Un projet qualitatif d'aménagement des espaces d'accueil des voyageurs
- Un projet évalué à 5,5 M€ pour une mise en service à l'horizon 2025



# La décarbonation des bateaux promenades

Une conversion progressive de la flotte au tout électrique

- Des bateaux circulant en cœur de ville sur le réseau des canaux strasbourgeois
- Des bateaux aujourd'hui alimentés au GTL
- Un projet de décarbonation de la flotte, ayant débouché sur l'option tout électrique
- Un premier bateau récemment livré, le « *Strasbourg* », actuellement en phase d'essais et de qualification
- Un projet « Caravelle » de conversion progressive de la flotte, pour un investissement de 30 M€





# Les ports dans le futur « mix énergétique fluvial »

## Un rôle restant encore à préciser

- Un objectif ambitieux de décarbonation de l'ensemble de la flotte fluviale, porté par les armateurs avec le soutien des pouvoirs publics, plus que par les ports
- Un souci permanent des ports d'offrir à leurs clients le meilleur service, notamment en termes d'avitaillement
- Un ensemble de clients et de partenaires sur les ports intérieurs (bateaux, mais aussi trains et camions), susceptibles de faire appel à des filières différentes
- Des solutions à développer en synergie avec les activités industrielles accueillies sur les plateformes portuaires
- Une démarche d'anticipation et de planification à développer sur les zones industrialo-portuaires (exemple du projet ZIBAC à Strasbourg)

# La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification

**Claire MERLIN, AFPI**

**Olivier JAMEY, CPP**

**Manon ROSARIO, ACTEMIUM MARINE**

**Nicolas PERRIN, ENEDIS PARIS**



# Le Paris Trocadéro



- |                       |                           |                             |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 3 ASSEMBLÉE NATIONALE | 7 NOTRE-DAME DE PARIS     | 11 OBÉLISQUE DE LA CONCORDE |
| 4 MUSÉE D'ORSAY       | 8 INSTITUT DU MONDE ARABE | 12 GRAND ET PETIT PALAIS    |
| 5 ACADÉMIE FRANÇAISE  | 9 HÔTEL DE VILLE          | 13 PALAIS DE CHAILLOT       |
| 6 CONCIERGERIE        | 10 MUSÉE DU LOUVRE        |                             |



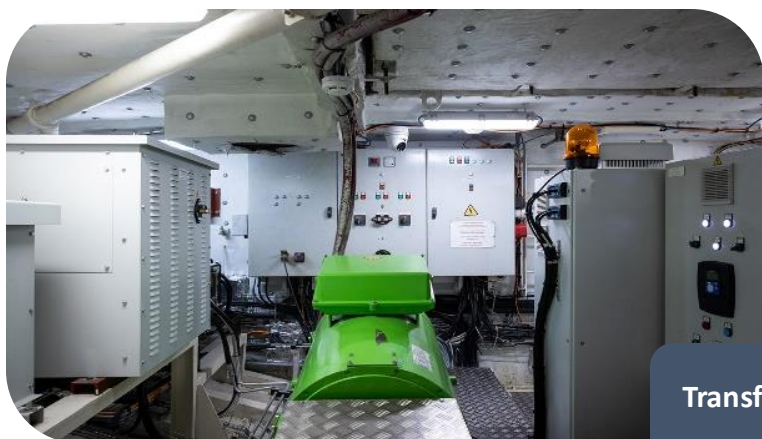
# Retrofit 100% électrique



Transformation des locaux  
rangements en locaux  
batteries



Interface modification  
quai



Transformation des locaux  
machines



Refonte de la  
timonerie



# La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification

**Claire MERLIN, AFPI**

**Olivier JAMEY, CPP**

**Manon ROSARIO, ACTEMIUM MARINE**

**Nicolas PERRIN, ENEDIS PARIS**













# La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification

**Claire MERLIN, AFPI**

**Olivier JAMEY, CPP**

**Manon ROSARIO, ACTEMIUM MARINE**

**Nicolas PERRIN, ENEDIS PARIS**



# La dynamique européenne de verdissement pour le fluvial

**Muhammed ELEMENTER**, Commission européenne



# Le cadre politique - remarques générales

- La commission a adopté le pacte vert en 2019 :
  - La fin des émissions nettes de gaz à effet de serre en 2050.
  - Le pacte est mis en œuvre grâce à la loi européenne sur le climat en 2021, qui prévoit également une réduction des gaz à effet de serre de 55% en 2030.
  - L'objectif de réduction des gaz à effet de serre de 55% a engendré un paquet législatif, connu comme Fit-for-55.
- La nouvelle présidente de la Commission européenne a annoncé que nous devrions maintenir le cap sur les objectifs du pacte vert et que le nouveau commissaire transport devrait rendre le transport européen encore plus durable et compétitif.

# Où se situe la navigation fluviale dans ce contexte I

- En 2020, la Commission a adopté sa stratégie de mobilité durable et intelligente.
  - Rappel du pacte vert qui prévoit une réduction de 90 % des émissions de gaz à effet de serre provenant des transports.
  - « Tous les modes de transport sont indispensables à notre système de transport et c'est la raison pour laquelle ils doivent tous devenir plus durable. »
- C'est pourquoi en 2021, NAIADES III, a annoncé mettre le secteur sur une voie irréversible de réduction des émissions.



# La navigation fluviale dans ce contexte II

- NAIADES III, quelques actions pertinentes :
  - Évaluer la procédure d'autorisation des dérogations visant à encourager la navigation de navires à zéro émission sur les voies navigables de l'UE.
  - L'élaboration d'une méthodologie d'indice énergétique de l'UE pour évaluer les niveaux d'intensité de carbone des bateaux de navigation fluviale.
  - Créer des possibilités de financement des bateaux utilisant des technologies de propulsion alternative et soutien de la recherche dans ce domaine.
  - Évaluer la nécessité de mesures de promotion des navires à faible teneur en carbone ou à zéro émission. → Il n'y a pas de mesure identifiée à ce stade qui va réduire les gaz à effet de serre pour la navigation fluviale.

# Mesures I - Infrastructure

- Le règlement (UE) 2023/1804 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs (AFIR) prévoit qu'au moins une installation fournissant une alimentation électrique à quai aux bateaux de navigation intérieure doit être déployée
  - dans tous les ports de navigation intérieure du réseau central du RTE-T au plus tard le 31 décembre 2024 et
  - dans tous les ports de navigation intérieure du réseau central du RTE-T au plus tard le 31 décembre 2029.

# Mesures II – Infrastructure et soutien

- La Commission européenne a aussi chargé le CCNR de proposer des améliorations des standards techniques concernant l'alimentation électrique à quai.
- La Commission européenne soutient également le déploiement d'infrastructure pour carburant alternatif avec le programme AFIF.
  - Ce programme promeut les projets concernant l'infrastructure pour des carburants alternatifs et aide à la réalisation des objectifs de l'AFIR.
  - La navigation intérieure peut profiter de ce soutien financier pour l'infrastructure et le déploiement de quelques bateaux (méthanol, ammoniac, hydrogène, batterie).



# Mesures III – les carburants

- La directive (UE) 2018/2001 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (RED III) prévoit une réduction de gaz à effet de serre dans le secteur des transports.
- Pour ce faire, chaque État membre impose aux fournisseurs de carburants l'obligation d'assurer que:
  - soit la part d'énergie renouvelable fournie au secteur des transports est d'au moins 29% en 2030;
  - soit la réduction de l'intensité d'émission de gaz à effet de serre est d'au moins 14,5% en 2030.
- Les États membre peuvent imposer un taux spécifique pour la navigation fluviale (les Pays-Bas, la Belgique).

# Mesures IV – système d'échange de quotas d'émission

- La directive (UE) 2023/939 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (ETS) a été étendue aux carburants dans certains secteurs (par exemple le transport routier).
- La navigation intérieure n'est pas dans son champ d'application. Mais la directive prévoit que les États membres peuvent unilatéralement étendre le champ d'application aux autres secteurs à partir de 2027 (Article 30 undecies).
  - Les Pays-Bas sont en train d'introduire un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre pour les carburants de la navigation fluviale.

# Mesures V - Règlementations

- La Commission européenne a demandé au projet de recherche Platina 4 de faire un inventaire en ce qui concerne les méthodologies mesurant/calculant les émissions de bateaux.
  - Sur cette base, CESNI va développer un standard pour une méthodologie de mesure et de calcul des émissions des bateaux fluviaux.
- Le CESNI travaille sur les prescriptions techniques pour faciliter l'utilisation des technologies alternatives sur un bateau, e.g. l'hydrogène.



# Conclusions

- Même si la navigation fluviale ne représente que 0,5% des émissions de gaz à effet de serre du transport, le secteur se doit d'être zéro émission en 2050.
- La commission ne pourra agir que si une méthodologie certifiée de mesure des émissions, ainsi qu'un système de monitoring est mis en place.
- Plusieurs programmes de support financier existent au sein de l'UE (CEF& AFIF, Innovation Fund, LIFE, HE, EIF,...) mais le secteur ne postule pas

# La mobilisation des acteurs pour relever le défi de l'électrification

**Claire MERLIN, AFPI**

**Olivier JAMEY, CPP**

**Manon ROSARIO, ACTEMIUM MARINE**

**Nicolas PERRIN, ENEDIS PARIS**

## Cet après-midi à 14h20

### Table ronde 2 - L'intensification des synergies public-privé pour le soutien technique et financier du verdissement

- Intervention de représentants d'établissements publics, de fédérations d'acteurs portuaires, de transporteurs

### Table ronde 3 - Le déploiement expérimental de solutions impulsées par la dynamique olympique ; regards croisés avec le secteur maritime

- Intervention de transporteurs, d'armateurs, d'un pôle de compétitivité, de bureaux d'études d'ingénierie et d'architectes

**Fin à 16h30**



# 11.40 LA VITRINE DES INNOVATIONS

4 rendez-vous de 12 minutes