

**PORT  
DU FUTUR**  
Hub d'innovations

**PROGRAMME**

**9<sup>e</sup>  
ASSISES**

**24 & 25 sept. 2019**

[WWW.PORTDUFUTUR.FR](http://WWW.PORTDUFUTUR.FR)

PROGRAMME DES 9<sup>e</sup> ASSISES

 **Cerema**

24 sept.  
2019

# JOURNÉE PORT DE LILLE/TERRITOIRE HAUTS-DE-FRANCE

8H00

9H00

## ACCUEIL CAFÉ

9H00

9H15

## ACCUEIL

**Philippe Joscht** DIRECTEUR CEREMA EAU, MER ET FLEUVES

**Philippe Hourdain** PRÉSIDENT DE LA CCI DE RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

9H15

9H45

## OUVERTURE DES ASSISES

**Xavier-Yves Valère** DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DE L'AXE NORD, CONSEIL DE COORDINATION INTERPORTUAIRE ET LOGISTIQUE

**Bruno Fontaine** PRÉSIDENT, NORLINK PORTS

9H45

11H00

## HINTERLAND ET REPORT MODAL : ENTRE STRATÉGIE NATIONALE ET INITIATIVE LOCALES

- Conditions sine qua non d'attractivité des Terminaux

**Alain Lefebvre** DIRECTEUR GÉNÉRAL, PORTS DE LILLE

- Plateforme multimodale et logistique Fluviofeeder à Rouen

**Guillaume Vidil** DIRECTEUR GÉNÉRAL, MARFRET

- Le canal Seine-Nord Europe, maillon manquant du réseau Seine-Escaut

**Jérôme Dezobry** PRÉSIDENT DU DIRECTOIRE, SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

- Coopération et synergies portuaires en faveur du report modal sur un axe européen majeur

**Fabienne Margail** DÉLÉGUÉE GÉNÉRALE MEDLINK PORTS - CHEF DU DÉPARTEMENT HINTERLAND, GRAND PORT MARITIME DE MARSEILLE

- Mise en place d'une navette ferroviaire : quelles collaborations, rôle des partenaires, freins et leviers

**Thibaud San Galli** OVERSEAS TRANSPORTS MANAGER, NESTLÉ WATERS



TABLE  
RONDE N°1

11H00  
12H15

## LES PORTS ACTEURS DE LOGISTIQUES URBAINES DURABLES

- Partage d'expériences

**Dominique Drapier** RESPONSABLE DE PROJETS DE DÉVELOPPEMENT, PORTS DE LILLE

**Laurent Vanden Broeck** CHEF DE PROJETS, PORT DE BRUXELLES

- Un hôtel de logistique urbaine multimodale, l'exemple lyonnais

**Clémence Aubert** RESPONSABLE DU DÉPARTEMENT AMÉNAGEMENT ET DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET PORTUAIRE, COMPAGNIE NATIONALE DU RHÔNE

- Quelle action publique pour dynamiser la logistique urbaine fluviale ?

**Didier Baudry** DIRECTEUR D'ÉTUDES, CEREMA HAUTS-DE-FRANCE

- FLUDIS une solution fluviale pour des logistiques urbaines de colis et palettes

**Gilles Manuelle** PRÉSIDENT AMME SAS



**TABLE  
RONDE N° 2**

## PAUSE DÉJEUNER

12H15

13H30



13H30  
15H00

## SESSION INNOVATION

Retrouvez les projets candidats au trophée Port du futur à partir de la page 7

15H00  
18H00

## VISITE AU PORT DE LILLE

18H00  
20H30

## COCKTAIL NETWORKING REMISE DES TROPHÉES PORT DU FUTUR

25 sept.  
2019

## SESSIONS TECHNIQUES

8H30  
9H00

### ACCUEIL CAFÉ

9H00  
9H45

### OUVERTURE

- Conseil Régional Hauts-de-France  
**Franck Dhersin** VICE-PRÉSIDENT DE LA RÉGION EN CHARGE DES TRANSPORTS ET DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS
- Les ports face à de nouveaux défis: une nouvelle stratégie nationale portuaire  
**Nicolas Trift** SOUS-DIRECTEUR DES PORTS ET DU TRANSPORT FLUVIAL, MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

9H45  
10H45

### ACTEURS PUBLICS, OPÉRATEURS PRIVÉS : QUELLE ÉQUATION POUR LES INVESTISSEMENTS PORTUAIRES ?

- Financement privé d'équipements portuaires : l'expérience de Bouygues Construction  
**Jean-Louis Laruelle** DIRECTEUR COMMERCIAL, BOUYGUES TP
- Cas des terminaux à conteneurs  
**André Merrien** EGIS
- Quelle stratégie d'investissements dans les infrastructures portuaires pour une collectivité ?  
**Denis Massol** DIRECTEUR ADJOINT, RÉGION OCCITANIE

Avec la participation annoncée de **Rodolphe Saadé**, PDG DE CMA CGM



TABLE  
RONDE N°3

### PAUSE

10H45  
11H15



11H15

12H30

## LA PLACE PORTUAIRE, ESPACE D'INNOVATIONS

- Les pôles de compétitivité : accompagner les acteurs de l'innovation portuaire

**Didier Burnel** CHARGÉ DE MISSION, PÔLE MER BRETAGNE ATLANTIQUE / **Philippe Deysine**

DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL, NOVALOG / **Alex Lavergne** ANIMATEUR DU DOMAINE D'ACTIVITÉ STRATÉGIQUE PORTS, LOGISTIQUE ET TRANSPORTS MARITIMES, PÔLE MER MÉDITERRANÉE / **Anna Melsen** COORDINATRICE DU PROGRAMME I-FRET, I-TRANS

- Pas d'e-Navigation dans les ports sans une mise aux normes des équipements des capitaineries

**Jean-Charles Cornillou** CONSEILLER TECHNIQUE, CEREMA EAU, MER ET FLEUVES

- Positionnement précis par satellite : vers une autonomisation et une sécurisation des séquences opérationnelles dans l'environnement portuaire ?

**Éric Brel** EXPERT APPLICATIONS ET SERVICES AVAL, CNES

- Le Havre Smart Port City, innover pour transformer les métropoles industrielles et portuaires

**Cyril Chedot** CHEF DU SERVICE PLANIFICATION DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE HAROPA-PORT DU HAVRE

Avec la participation annoncée de **Rodolphe Saadé**, PDG DE CMA CGM



TABLE  
RONDE N° 4

## PAUSE DÉJEUNER

12H30

13H45

13H45

14H00

Plateformes offshore multi-usages : co-activités ; économie circulaire ; vie en mer ; bilan de situation et perspectives d'évolution des projets et des acteurs français

**Antoine Rabain** CLUSTER MARITIME FRANÇAIS

14H00

15H00

## LE PORT DISTRIBUTEUR D'ÉNERGIE

- Énergie renouvelable et efficacité énergétique des ports : état de l'art

**Juan Manuel Suárez** PIANC

- Vers une voie d'eau à haut niveau de services pour ses usagers

**Juliette Duszynski** CHEFFE DU SERVICE PROMOTION DU TRANSPORT FLUVIAL,

VNF DIRECTION TERRITORIALE BASSIN DE LA SEINE

**Sabine Van Honacker** ADJOINTE AU CHEF DE SERVICE DÉVELOPPEMENT VOIE D'EAU,

VNF DIRECTION TERRITORIALE NORD-PAS-DE-CALAIS

- Projet Hydrovar

**Jérôme Giraud** DIRECTEUR, PORT DE TOULON

- Les infrastructures GLN dans les ports

**Alain Giacosa** DIRECTEUR PLATEFORME GLN CARBURANT MARIN ET FLUVIAL



TABLE  
RONDE N° 5

15H00  
16H00

### LE PORT PRODUCTEUR D'ÉNERGIE

- Mise en place d'un champ photovoltaïque sur une ancienne base militaire du Port de Lorient

**Patrick Eveillard** DIRECTEUR GÉNÉRAL, X SEA



TABLE  
RONDE N° 4

- Mutualiser la production de chaleur : l'exemple du réseau de chaleur industriel-urbain sur la ZIP de Saint-Nazaire et de Montoir

**Adeline Thomas** DIRECTRICE STRATÉGIES DE TRANSITION ET INNOVATION TERRITORIALE, SAINT-NAZAIRE ET AGGLOMÉRATION

**Franck Mousset** DIRECTEUR DE L'AMÉNAGEMENT DE L'ESTUAIRE, GRAND PORT MARITIME DE NANTES SAINT-NAZAIRE

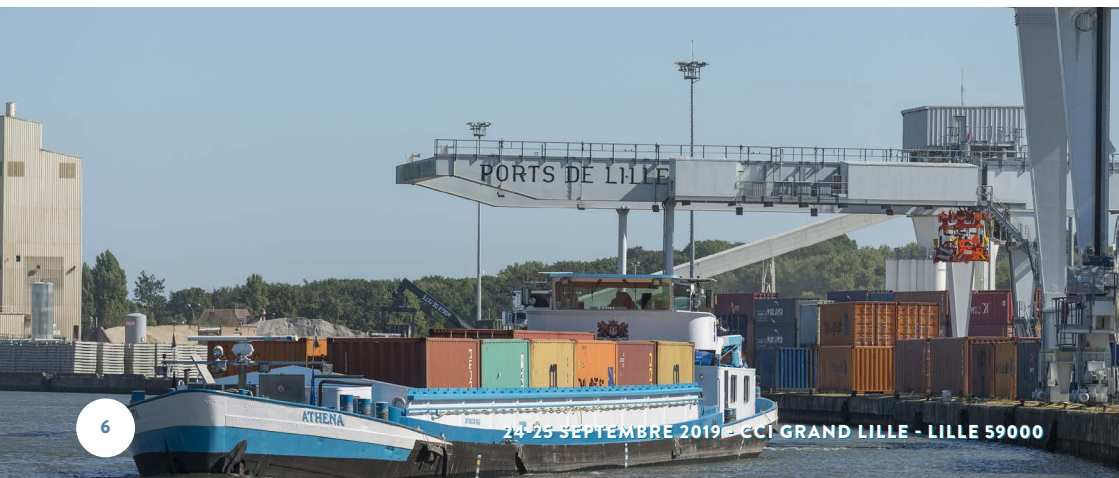
- Récupération de l'énergie des vagues bord à quai : résultats du projet national EMACOP

**Philippe Sergent** DIRECTEUR SCIENTIFIQUE, CEREMA EAU, MER ET FLEUVES

16H00  
16H30

### SYNTHÈSE DES JOURNÉES ET CONCLUSION

**Geoffroy Caude** CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Port Atlantique La Rochelle (PALR) a lancé un projet d'aménagements structurants appelé « Port Horizon 2025 » destiné à lui permettre de maintenir sa compétitivité pour des trafics historiques, tels que les produits forestiers, et encourager l'implantation de nouvelles activités liées notamment aux Énergies Marines Renouvelables. Ce projet important d'un montant de 80 M€ est soumis à une étude d'impact au titre de la loi sur l'eau. À ce titre, compte tenu du programme d'approfondissements des accès maritimes, PALR a engagé des études visant à évaluer les incidences des travaux de dragage (550 000 m<sup>3</sup>) et déroctage (700 000 m<sup>3</sup>) sur le milieu marin. Dans ce cadre, il s'est avéré que la maîtrise de la turbidité générée par le chantier constituait un enjeu fort pour l'environnement marin et l'économie locale compte tenu de la présence notamment des parcs conchylicoles à proximité (baies d'Aiguillon et d'Yves, île de Ré).

**I-Sea** propose un nouveau service de caractérisation environnementale par satellite qui fait suite au projet « Plume-Sat », financé par le PIA sur proposition de l'Agence Française pour la Biodiversité. Il adresse les besoins des opérateurs portuaires et EMR, et de la communauté maritime plus généralement, de disposer des technologies les plus avancées et pertinentes pour l'appui à la prise de décision visant la réduction des effets et impacts des travaux en mer sur la qualité de l'eau.

Ce service se positionne aussi bien en amont en appui aux études d'impact, la ressource satellitaire est alors exploitée pour appuyer l'état initial, que pendant la phase travaux. Dans ce second temps, l'outil satellite vient compléter les dispositifs traditionnels par une vision réelle, dynamique, de la situation sur la zone chantier et les zones littorales adjacentes. Le Port Atlantique de La Rochelle, qui a été pionnier dans l'appropriation de cette nouvelle technologie, est le grand témoin utilisateur et partagera son retour d'expérience.

SERVICE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE  
PAR SATELLITE



NUMÉRIQUE



## CONTACT

I Sea environnement  
**DEHOUCK Aurélie**  
Présidente

25 rue Marcel Issartier  
33 700 - Mérignac

06 17 18 25 33

aurelie.dehouck@i-sea.fr

http://i-sea.fr

## STREAMS



À tous les points de la *supply chain* et notamment dans les ports, des données sont produites consommées et transformées sous de multiples formats avec une multitude de technologies. Les ports constituent ainsi des « data hot spots » où par mauvaise qualité, hétérogénéité, incomplétude ou désynchronisation des données, la fluidité des flux d'information et de marchandises est altérée.

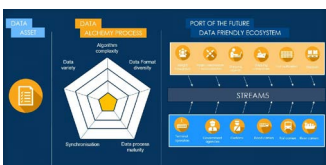
Inspiré du concept de *data pipeline* promu par l'UN/CEFACT, **STREAMS** est une plateforme d'enrichissement des données (*data alchemy*) issue des travaux de recherche et développement réalisés dans le cadre du MGI Lab. Dépassant le seul recours à la normalisation, le projet consiste à déployer un moteur d'agrégation (*business rules, pattern matching, machine learning*) afin de valoriser les données à disposition des acteurs portuaires.

À titre d'illustration, depuis des années les manifestes des navires sont soumis électroniquement auprès de l'administration des douanes et sont traités comme des listes de marchandises à décharger. **STREAMS** enrichit ce document en lui appliquant de multiples traitements algorithmiques et le transforme en un document augmenté multi-usages pouvant servir de support d'analyse de risques, de prévisions des marchandises à contrôler ou de liste de chargement multimodal.

Ainsi, pour les autorités portuaires et de contrôles, il sera possible d'optimiser la gestion des aménagements et des ressources de contrôle ainsi qu'améliorer la visibilité des marchandises à contrôler.

Pour les opérateurs de terminaux, les agents maritimes, commissionnaires en douane et commissionnaires de transport, il est possible de détecter les erreurs au plus « tôt », d'anticiper les mouvements de marchandises complexes, de renforcer l'attractivité du transport maritime à courte distance et d'améliorer la connexion avec les services multimodaux.

Ce projet est développé en collaboration avec le Grand Port Maritime de Marseille dans le cadre de l'initiative « French Smart Port in Med ».



## CONTACT

MGI logistique  
**REYNAUD Christophe**  
 Responsable Innovation

Immeuble le Murano,  
 22 avenue Robert Schuman :  
 13 002 - Marseille

04 91 14 26 60

c.reynaud@gyptis.fr

www.mgi-ci5.com



La digitalisation de la gestion des ports et de l'économie portuaire est un phénomène mondial qui est en pleine accélération. Déjà, les ports de Singapour, Rotterdam ou Hambourg ont fait de leurs avancées numériques l'un des piliers de leur compétitivité.

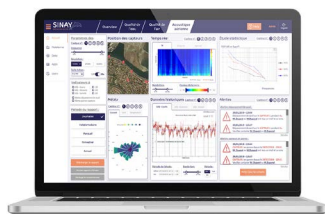
SINAY a développé la première plateforme d'intelligence artificielle dédiée aux industries maritimes : **Maritime Date Solution**.

L'une des applications concerne le monitoring environnemental en temps réel des ports. Ainsi, des tableaux de bord de suivi des paramètres météo-océanographiques ont été réalisés pour les ports de Cherbourg ou de Port-la-Nouvelle (en cours) lors de travaux maritimes. L'application a permis de suivre des aspects environnementaux en temps réel sur les paramètres suivants : eaux marines, air, bruit sous-marin, bruit aérien, houle.

La plateforme a aussi été utilisée pour produire des alertes de dépassements de seuils (bruit, qualité des eaux, de l'air) mais également des modélisations prédictives (bruit sous-marin, présence de mammifères marins).

Enfin, SINAY est partenaire du consortium Le Havre Smart Port City où l'utilisation des technologies du big data va être testée pour optimiser le futur réseau de mesure de la qualité de l'air du GPMH.

MARITIME DATA SOLUTION



## CONTACT

**SINAY environnement**

**RIOU Stéphane Alain**  
VP Sales & Marketing

117 cours Caffarelli  
14 000 - CAEN  
02 50 01 15 50



02 50 01 15 50

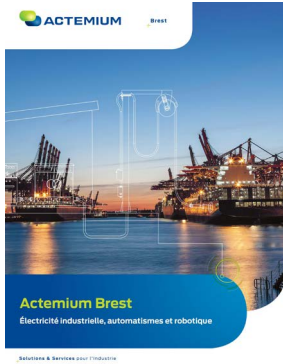


[stephane.riou@sinay.fr](mailto:stephane.riou@sinay.fr)



<https://sinay.fr>

STATION DE CONVERSION



**CONTACT**

**GTIE SYNERTEC**

**NOBLET Thomas**  
*Chef d'entreprise*

22 rue Gaston Planté - BP 70 076  
 29 802 - Brest Cedex



02 98 34 64 00



thomas.noblet@actemium.com



www.actemium.com

L'objectif principal du projet consiste à supprimer les émissions polluantes atmosphériques (CO<sub>2</sub>, particules fines, NOx, SO<sub>x</sub>) généré par les porte-conteneurs lorsqu'ils sont en escale en les connectant au réseau terrestre.

Une **station de conversion** permet d'adapter le courant du réseau électrique disponible à terre aux besoins des navires, en fréquence et en tension. Cet équipement répond à deux enjeux environnementaux fondamentaux pour le port de Dunkerque: la suppression de la pollution atmosphérique générée par les bateaux dans les ports et la réduction de leurs nuisances sonores. Il répond aussi à des enjeux économiques par la réduction de la consommation de carburant des bateaux et la valorisation de l'image environnementale de la ville portuaire.

Avec plus de 8 MVA, cette station sera la plus puissante jamais réalisée en Europe.

Il s'agit ensuite d'une réalisation sur mesure adaptée au besoin du Grand Port Maritime de Dunkerque: la puissance, la tension et la fréquence ont été déterminées par le type de navire à raccorder.

Cette opération a été réalisée, en copération, par deux entreprises d'Actemium, celle de Brest pour son expertise dans les stations de courant de conversion et celle de Boulogne pour sa présence locale. Cette association entre deux entreprises du groupe Vinci Energie a permis de proposer une offre ensemblière (génie civil, réseaux, réalisation d'une station de conversion électrique).

Une des innovations majeures de la solution Actemium est le raccordement électrique haute tension qui peut être réalisée par du personnel non électricien grâce au système automatisé développé spécifiquement pour cet usage.

Le projet **AMARCRETE** a pour objectif de valoriser les amarres des navires mises au rebut, aujourd'hui non recyclées, pour des applications dans la filière béton.

Labellisée par le Pôle Mer Bretagne Atlantique et co-financée par l'ADEME, l'étude consiste à déterminer la faisabilité d'incorporer des fibres issues d'amarres recyclées dans le béton.

Ce projet innovant, inscrit dans une démarche de développement durable, présente à la fois des intérêts environnementaux (réduction des déchets, économie des ressources naturelles), d'économie industrielle et territoriale et des gains économiques potentiels tant pour les armateurs utilisant ces matériaux que pour les industriels du béton.

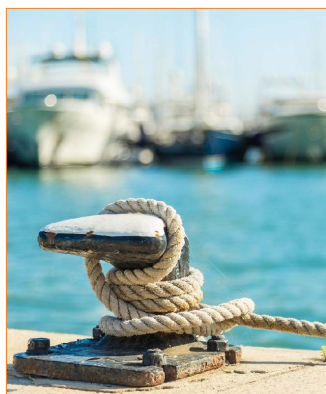
Ce projet consiste donc à déterminer la faisabilité d'incorporer des fibres issues d'amarres recyclées dans le béton en levant des verrous bien identifiés : identifications des gisements, industrialisation de la découpe des amarres, formulation des bétons fibrés, etc.

Le projet doit ainsi révéler les types de béton et les applications potentielles où ces fibres apportent un gain mécanique significatif afin de se substituer aux fibres polymères traditionnelles.

Ces fibres d'amarres réemployées dans le béton seront ensuite testées à l'échelle industrielle pour une des applications identifiées.

À l'issue de ce projet, un bilan technico-économique de cette solution industrielle sera réalisé pour le lancement d'une nouvelle filière de retraitement des amarres et d'une nouvelle offre commerciale.

AMARCRETE



## CONTACT

Centre d'Études et de Recherches  
de l'Industrie du Béton

**LE MENN Jean-Baptiste**  
Ingénieur Économie circulaire

1 rue des Longs Réages  
28 233 - Épernon

Courriel: [jb.lemenn@cerib.com](mailto:jb.lemenn@cerib.com)



02 37 18 48 40



[jb.lemenn@cerib.com](mailto:jb.lemenn@cerib.com)



[www.cerib.com](http://www.cerib.com)

DUNKERQUE LNG



## CONTACT

Grand Port maritime de Dunkerque  
**CARON Frédéric**  
 Chef du pôle infrastructures portuaires

Port 2505, 2505 route de l'écluse  
 Trystram - BP 46 534  
 59 386 - Dunkerque



06 88 23 41 04



fcaron@portdedunkerque.fr



www.dunkerque-port.fr

Le Grand Port Maritime de Dunkerque, nœud multimodal de transport, est en mesure de contribuer de manière significative au développement d'un marché d'utilisation du GNL comme carburant alternatif aux produits pétroliers.

Cet avantage concurrentiel résulte de la combinaison de son positionnement géographique, étant le premier grand port à l'entrée dans le range nord européen et à proximité des rails de navigation en Manche - Mer du Nord, de la présence du terminal méthanier à Loon-Plage et de ses infrastructures existantes et futures pour répondre aux opportunités identifiées dans le secteur des transports maritimes, fluviaux, routiers et ferroviaires.

**Dunkerque LNG** (avec le support de tous ses actionnaires) s'est ainsi engagé aux côtés du Grand Port Maritime de Dunkerque dans le cadre d'un projet global consistant à concevoir, construire et exploiter un service d'avitaillement GNL par voies terrestre, maritime et fluviale depuis le port de Dunkerque.

La baie terrestre permettra notamment de charger les camions citernes et conteneurs spécifiques de Charles André pour le compte de Total Marine Fuels afin d'alimenter le « Honfleur » de Brittany Ferries à Ouistreham.

Par ailleurs, l'infrastructure existante de déchargement et de rechargement de navires sera adaptée en station d'avitaillement maritime et sera dimensionnée pour pouvoir accueillir des navires de petite taille dont notamment le navire souteur affrété par Total en vue de l'avitaillement en GNL des porte-conteneurs de CMA-CGM. Ce navire souteur, d'une capacité de stockage de 18 600 m<sup>3</sup> et d'une longueur de 135 mètres armé par la société MOL, pourra alimenter les porte-conteneurs de CMA-CGM, dont le besoin en soute GNL sera de 300 000 tonnes/an, qui devraient entrer en flotte dès 2020/2021.

En parallèle, le projet a été enrichi par le projet de création d'une station-service de distribution au détail de GNL à destination du transport routier.

Le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR) vient de finaliser son **Schéma Directeur du Patrimoine Naturel** (SDPN) qui est un document d'orientations se basant sur des inventaires de la faune, de la flore et des habitats naturels du milieu terrestre et du milieu marin et sur une évaluation de leur intérêt écologique afin de donner les moyens au GPMDLR de mieux prendre en compte le milieu naturel dans sa politique d'aménagement.

Si les récifs peu profonds ont été largement étudiés depuis les années 60, la structure et le fonctionnement des récifs mésophotiques, compris généralement entre 30 et 150 m de profondeur, restent encore très largement méconnus. Ce constat est encore plus marqué dans l'océan Indien où très peu d'études ont été entreprises dans la région Sud-Ouest.

Les suivis ont d'ailleurs mis en évidence un intérêt écologique « fort » des peuplements benthiques et ichthyologiques des stations au-delà de 40 mètres de profondeur. A minima, deux espèces benthiques jamais décrites à La Réunion ont été découvertes, à ces dernières s'ajoutent d'autres espèces qui nécessiteraient des prélèvements pour être identifiées avec certitude (ex : gorgones, antipathaires, éponges, hydraires).

Le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR) a donc décidé au travers de son SDPN d'améliorer la connaissance de la biodiversité marine en zone profonde. Cette démarche volontaire et innovante qui va au-delà des missions du GPMDLR permettra d'améliorer la connaissance de la biodiversité marine et de mettre en place une gestion concertée du patrimoine naturel en partenariat avec l'ensemble des acteurs du territoire de La Réunion.

SCHEMA DIRECTEUR DU PATRIMOINE NATUREL



## CONTACT

Grand Port Maritime de La Réunion  
**HAM-CHOU-CHONG Gilles**  
*Directeur Général Adjoint*

2 rue Evariste de Pamy  
 97 420 - Le Port  
 gilles.ham-chou-chong@reunion.  
 port.fr



02 62 42 90 10



gilles.ham-chou-chong  
 @reunion.port.fr



www.reunion.port.fr

PORT2



Le Cercle d'Étude Philanthropique et Scientifique (C.E.P.S.) a choisi comme projet scientifique et culturel, l'aventure fluviale de l'Ardoise. Depuis l'ouverture du site du port de plaisance **PORT2** en 1995, l'installation entièrement flottante, sans bétonnage ni pieux dans la baie de l'Ardoise a préservé la faune et la flore et a permis la préservation de vestiges de l'ancien port de l'Ardoise. L'eau claire de la rivière, la Cèze, permet le développement d'une grande variété de poissons, d'une zone où plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques nidifient en toute tranquillité, car le concept de port flottant n'a quasiment aucune emprise sur la berge végétalisée. Cet écosystème naturel répond à une demande écologique tout en respectant la réserve Natura attenante.

Dans un contexte de standardisation mondiale, la baie de L'Ardoise n'a pas vocation de devenir un port à conteneurs. Le Cercle d'Étude Philanthropique et Scientifique est engagé dans un processus de réhabilitation de l'ancienne digue en pierre en partenariat avec PORT2 plaisance garant d'un environnement durable et écologique préservé.

La solide structure existe déjà, les travaux de requalification des pontons flottants sont une étape indispensable afin d'intégrer les nouvelles réglementations fluviales et nautiques, intégrant la préservation de l'environnement, le recyclage des matériaux du port, la gestion des déchets, les énergies renouvelables, dans le but d'améliorer l'accueil des plaisanciers et des autres usagers, les locaux, les randonneurs et les cyclistes. La valorisation par une capitainerie autonome et écologique est un atout indéniable pour réussir le pari de développer une activité touristique, industriel et commerciale en préservant le patrimoine écologique.

Le projet a intégré dès sa conception, les problématiques du changement climatique. Le projet PORT2 plaisance a fait ses preuves par son adaptation aux inondations d'une amplitude de près de huit mètres, grâce à une structure flottante et articulé sur la berge et sa résistance aux vents violents des tempêtes de plus en plus fréquentes (câbles croisés sur corps-mort suivant les principes de *tensigrity*). Les expérimentations et les retours d'exploitation grandeur nature serviront de bancs d'essais, pour la conception d'un système opérationnel, pour les organismes et entreprises participantes.

## CONTACT

C.E.P.S et  
SARL Port-2 ports et V  
ROGER Ariane  
Gérante de la Sarl PORT 2

Route du Port  
30 290 - L'Ardoise



06 77 08 11 10



port-2@wanadoo.fr

Le projet **NEAC** (Navette Electrique Autonome sur le Canal) est une solution de transport autonome maritime ou fluvial, initié par un consortium (en cours de constitution) autour de Caen la Mer, Ports de Normandie, les universitaires de l'UNICAEN et de l'ENSICAEN et la société de projet NEAC-INDUSTRY. L'objectif recherché, permettra de proposer à travers une mobilité non polluante, mais surtout autonome, un service de Mobilité (MaaS) au service des habitants et de logistique fluviale économique.

Outre les contraintes réglementaires et d'adoption du concept d'un transbordeur autonome et connecté, il conviendra de démontrer le fonctionnement des solutions algorithmiques issues de la théorie de la commande, de l'observation et du traitement du signal et de l'image afin de déterminer en temps-réel la position exacte du bateau, de prendre connaissance de son environnement proche (obstacle, point d'amarrage sur le quai, etc.), d'étudier la capacité à redéfinir rapidement sa trajectoire et sa mission, de contrôler la position du bateau autour de la trajectoire de consigne en dépit des perturbations tendant à l'écartier de celle-ci.

Ce projet, basé sur une étude des besoins de déplacements, une recherche de réduction des coûts pour offrir une offre de transport sur la presqu'île de Caen, visera à démontrer qu'une solution de mobilité fluviale électrique et automatisée peut être une alternative à la construction d'infrastructures lourdes, tout en offrant des opportunités de transport résilient dans un environnement sujet aux variations climatiques et maritimes.

Le premier objectif de NEAC consiste à concevoir, développer et tester une navette fluviale électrique autonome (à propulsion hybride hydrogène) permettant le transport de huit à douze personnes d'une rive à l'autre du canal de Caen.

Dans un deuxième temps le fonctionnement en essais de plusieurs navettes sera étudié pour simuler des « trains » de navettes pouvant être nécessaires à certaines heures (transport de personnes ou de fret).

NEAC NAVIRES



## CONTACT

**NEAC INDUSTRY**

**ALLIOT Alain**  
CEO & Chef du Projet

117 Cours CAFFARELLY  
14 000 - CAEN



06 77 13 01 03



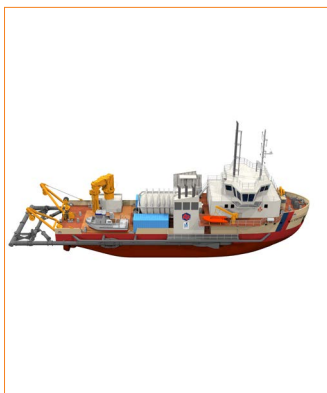
alain.alliot@gmail.com

L'ORSTEA



Situé sur le plus grand estuaire d'Europe, Bordeaux Port Atlantique accueille des navires et opère jusqu'au centre de l'agglomération Bordelaise.

La montée et la descente des navires s'opèrent par un chenal de navigation régulièrement entretenu et le Port de Bordeaux a besoin de disposer de moyens de dragage conséquents, qui lui sont fournis par le GIE Dragages Ports. Compte tenu de sa position au cœur du territoire de l'agglomération bordelaise, et conscient des enjeux environnementaux notamment en matière de qualité de vie des citoyens, le Port de Bordeaux a souhaité disposer d'un engin de dragage le plus vertueux possible.



Le projet consiste à construire une drague à injection d'eau, respectueuse de la qualité de vie des riverains vis-à-vis de la qualité de l'air et de la richesse écologique de l'estuaire de la Gironde.

Le projet donnera lieu à la première construction neuve d'un navire *dual-fuel* (gazole/gaz naturel liquéfié) en France (hors méthaniers).

Comparé au diesel, l'utilisation du gaz naturel comme carburant permet notamment de réduire de 25% les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), de 80% celles d'oxydes d'azote (NOx), et d'éliminer presque totalement les émissions d'oxydes de soufre et de particules fines.

## CONTACT

**GIE Dragages Ports et Grand Port  
Maritime de Bordeaux**

**GUELLEC Jean-Pierre**  
Administrateur du GIE Dragages Ports

38 boulevard des Belges  
76107 - Rouen Cedex



02 32 76 45 51



jp.guellec@dragages-ports.fr



www.dragages-ports.fr

Cette nouvelle drague qui portera le nom de **L'Ostrea**, sera dotée de tous les équipements nécessaires pour effectuer ses missions de manière efficace (système de dragage spécialement conçu, propulseurs azimutaux, positionnement dynamique, grue de forte capacité, ...) tout en accueillant l'équipage dans de bonnes conditions de confort (marques COMF-NOISE et COMFVIB, cabines et timonerie sur plots absorbants, cabines individuelles, ...).



La **Barge énergie zéro émission et multi-services portuaires** fournit à tout navire en escale puissance et énergie électrique, grâce à une pile à hydrogène « vert », ainsi que l'élimination des déchets de bord en toute sécurité et sans aucune émission polluante.

Pour pallier à l'insuffisance structurelle de connectivité électrique fixe, les solutions de générateurs mobiles présentent une alternative flexible pour amener l'électricité directement aux navires le temps de leur escale. Des générateurs à base de turbine à gaz peuvent être envisagés, mais leur bilan en émissions GES et polluantes restera très élevé. Les solutions de générateurs d'électricité utilisant des piles à hydrogène « vert » présentent quant à elles un excellent bilan environnemental, zéro émission si l'hydrogène provient de sources électriques renouvelables (via électrolyse de l'eau), et des projets de démonstrateurs émergent dans certains ports européens. Pour répondre à ces besoins, nous développons la gamme de solutions GreenHarbour®. La barge multi-services imaginée dans le cadre de ce projet sur le Port de Sète est une innovation qui emporte un système de forte puissance à base de piles à hydrogène, avec un avantage concurrentiel fort, comparativement aux autres solutions de générateurs d'électricité à quai. En effet, les systèmes modulaires GreenHarbour sont évolutifs et extensibles, ils peuvent être embarqués et utilisés sur des barges portuaires autopropulsées. Celles-ci pourront être multi-services, en sus de la fourniture d'électricité auxiliaire. Ces solutions énergétiques zéro émission peuvent donc s'adapter aux différents besoins des ports, avec des gammes de puissance variées, en fonction de la typologie des différents navires et de leurs besoins à l'escale.

Cette solution mobile est plus adaptée à la problématique portuaire que les solutions à quai : au lieu d'être contraint à la manœuvrabilité d'une solution lourde immobilisée plusieurs heures sur un quai (typiquement 12 heures pour un cargo), la marinisation d'une pile stationnaire embarquée sur une barge est une solution beaucoup plus flexible d'usage et dans un cadre réglementaire solide et mature. De plus, la possibilité de mutualiser plusieurs services (énergie et environnement, collecte des eaux et déchets) offre une opportunité de simplifier la gestion des opérations dans le port et de réduire les coûts d'intervention. Son ravitaillement sera facilité par un stockage hydrogène à haute pression pré-installé dans des conteneurs standards qui pourront être rechargés là où se trouveront les stations hydrogène haute pression ou les centres de conditionnement dédiés : il ne sera pas obligatoire d'avoir une station de recharge hydrogène à proximité immédiate des quais. Les conteneurs de stockage ensuite seront livrés à bon port pour être chargés sur la barge contenant la pile à hydrogène (*swapping* des conteneurs vides et pleins).



## CONTACT

**EPR Port du Sud de France**  
**LAMY Géraldine**  
 Responsable QSE

1 quai Philippe Régy - BP 10 853  
 34 201 - Sète cedex

04 67 46 34 04  
 lamy.geraldine@  
 portsuddefrance-sete.fr  
 www.sete.port.fr



# VOS NOTES

---

---

---

---

---

---

---

# VOS CONTACTS

---

---

---

---

---

---

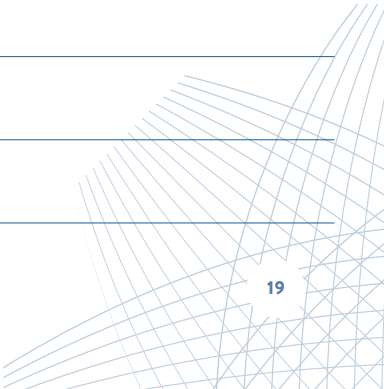
---

---

---

---

---



# ACCÈS

## CCI Grand Lille

Place du Théâtre - 59000 LILLE



carte : OpenStreetMap

# PARTENAIRES



AVEC LE SOUTIEN DE



ET LA COLLABORATION DE



[www.portdufutur.fr](http://www.portdufutur.fr)