



PROGRAMME

« Les ports, clés de la décarbonation des territoires »



PORT DU FUTUR
Hub d'innovations

Par le **Cerema**



24 et 25 septembre 2024



Dunkerque

Le rendez-vous de la communauté portuaire



© Dunkerque-Port

PARTENAIRES

Édition 2024



Partenaires institutionnels



Avec le soutien de



spie batignolles

Partenaires historiques



08h00

09h00

ACCUEIL CAFÉ

09h00

09h45

MOTS D'OUVERTURE

09h45

11h00

TABLE RONDE N° 1

LES CORRIDORS VERTS, entre injonction réglementaire et avantage concurrentiel pour la décarbonation.

Benoît Rochet, Directeur Général du Port Boulogne Calais

Mathieu Girardin, Executive vice-président et Head of Ferry Division du Groupe DFDS

Daniel Deschodt, Directeur Général Adjoint Dunkerque-Port

Caroline Neuman, Adjointe au Sous Directeur de la Sécurité et de la Transition Écologique des Navires

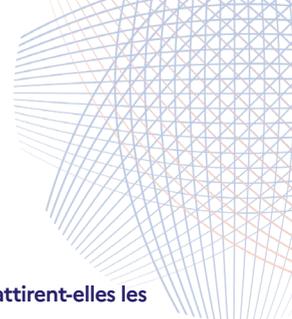
Claire Scharwatt, Directrice affaires publiques d'Amazon en France en charge du développement durable

A l'instar de Dunkerque, Calais et Douvres, de plus en plus de ports s'engagent dans l'instauration de corridors verts pour réduire la pollution du transport maritime. Les corridors verts constituent-ils un avantage concurrentiel pour les opérateurs ? Doit-on s'attendre à des injonctions réglementaires à l'avenir ? Cette table-ronde explorera la définition d'un corridor vert, des cas concrets et les nouvelles routes maritimes : assistance et propulsion véliques, nouveaux carburants. Les industriels sont-ils prêts à assumer le surcoût pour décarboner le transport ?

11h00

11h15

PAUSE



11h15

12h30

TABLE RONDE N° 2

FORMATION : Comment les industries décarbonées attirent-elles les talents de demain ?

Jean-Pierre Chalus, Président de l'Union des Ports de France (UPF)

Nathalie Mercier-Perrin, Présidente du Cluster Maritime Français

Jade Saez, Cheffe de projets Emploi/Formation et éolien offshore flottant au Pôle Mer Méditerranée

Stéphanie Verhaeghe, Directrice de l'appui aux branches en charge de l'Observatoire compétences et industries au sein d'OPCO2i

Carine Fabre, Responsable de formation, Institut de formation du GPM de Marseille

Philippe Hatron, Directeur du Programme Batteries – Groupe Orano

Si les technologies sont au rendez-vous de la décarbonation des industries, qu'en est-il des talents ? Carbon, Verkor, H2V, Siemens Gamesa... Ensemble, ces nouveaux acteurs vont permettre de créer des dizaines de milliers d'emplois dans les zones portuaires.

Malgré ces perspectives réjouissantes, l'industrie peine à recruter. Quelles sont les aspirations de la jeunesse d'aujourd'hui ? Quelle image projette l'industrie sur les potentiels candidats ? Comment réussir le pari de les séduire et de leur donner l'envie de faire carrière ?

Comment bâtir des formations, ab initio, intégrant les nouvelles technologies et élaborer un programme pédagogique pour les enseignants de demain ?

Cette table ronde dressera un état des lieux des métiers portuaires en tension et des perspectives pour rendre le secteur portuaire attractif. Elle explorera l'évolution des compétences et des métiers portuaires générée par les transitions écologiques, énergétiques et numériques et les nouveaux métiers liés à la réindustrialisation verte dans les ports.

12h30

14h00

PAUSE DÉJEUNER

14h00

15h30

SESSION TROPHÉES DE L'INNOVATION

Présentation des 8 projets sélectionnés pour la 8e édition des Trophées de l'innovation (voir p.9).

15h30

15h45

KEYNOTE

Présentation du projet INFRAPORT

Jean-Pierre Chalus, Président de l'Union des Ports de France (UPF)

Frederic Descombes, Responsable Ideas Ideaboratory

16h00

18h00

VISITE DU PORT DE DUNKERQUE

18h30

19h00

REMISE DES PRIX DES TROPHÉES DE L'INNOVATION

19h00

20h30

COCKTAIL NETWORKING

Offert par l'Union des Ports de France, le Cluster Maritime Français, Dunkerque-Port et le Cerema.



© Dunkerque-Port

08h00

09h00

ACCUEIL CAFÉ

09h00

09h30

INTRODUCTION DE LA 2E JOURNÉE

Témoignage de la région Hauts-de-France

09h30

10h45

TABLE RONDE N° 3

ENERGIE & CARBURANTS ALTERNATIFS, les ports et les armateurs à l'heure des choix.

Sarah Amri, Directrice des finances et des systèmes d'information, membre du directoire du Port de Marseille Fos

Geoffroy Caude, Référent portuaire et fluvial, membre associé de l'Inspection générale de l'environnement et du Développement durable (IGEDD)

Erwan Jacquin, Co-fondateur et président de l'institut Meet 2050

Christophe Logette, Directeur du Cedre

Nicolas Ganaye, Président de Sermap et président du Comité Marseillais des Armateurs de France

Méthanol, ammoniac, hydrogène, électricité... Quels carburants alternatifs sont aujourd'hui les plus prometteurs ? Les infrastructures portuaires et la réglementation sont-elles aujourd'hui prêtes pour la distribution de ces nouveaux carburants ? Quels sont les enjeux de disponibilité ? Quelles sont les évolutions dans les stratégies d'avitaillement des armateurs ?

Quelle sera la future cartographie de l'avitaillement ? Comment surmonter les défis de la collaboration entre secteurs et de l'innovation technologique ? Focus sur la complexité de bâtir des nouvelles filières compétitives dans un environnement où les ports sont des maillons essentiels.

10h45

11h15

PAUSE



11h15

12h30

TABLE RONDE N° 4

PORTS DU FUTUR, PATRIMOINE DE DEMAIN ? Comment la transition écologique et l'adaptation au changement climatique affectent l'édification portuaire aujourd'hui ?

Jean-Louis Kerouanton, Enseignant Chercheur en histoire des sciences et des techniques, Vice-président immobilier durable, Nantes Université

Brice Piechaczyk, Co-fondateur de l'agence ENIA Architectes

Carola Hein, Professeure d'Histoire d'architecture et d'urbanisme à l'Université technologique de Delft (Pays Bas) et expert en architecte auprès de l'AIVP

Jean-Denis Salesse, Responsable de la planification de l'aménagement des espaces urbano-portuaires au sein d'Haropa Port

Comment les ports peuvent-ils concevoir un bâti qui intègre, dès sa conception, les impératifs de cycle d'usage pour durer dans le temps ainsi que les contraintes de recyclage des matériaux et autres composants, pour être modulables et ainsi avoir plusieurs usages possibles ?

12h30

14h00

PAUSE DÉJEUNER





© Dunkerque-Port

14h00

15h00

TABLE RONDE N° 5

TRANSPORTS MASSIFIÉS : Des nouveaux leviers pour transformer l'essai ?

Laurent Livolsi, Professeur d'Université en Science de gestion et de management au Centre de Recherche sur le Transport et la Logistique (CRET LOG), Université d'Aix

Emilie Carpels, Directrice du projet fluvial IKEA France

Claire Merlin, Directrice générale du Port de Strasbourg

Thomas Doublic, Chef du département du transport fluvial, DGITM

Philippe Lestrade, Directeur de MSC France

État des lieux du transport massifié pré-post acheminement dans les ports. Quelles sont les perspectives avec le lancement de la stratégie nationale ferroviaire et l'avènement de la stratégie nationale fluviale en cours de construction ? Comment ces stratégies s'articuleront-elles avec la stratégie nationale portuaire ? Quelles seront les répercussions opérationnelles pour les places portuaires (aménagement, logistique...) ?

15h00

16h00

TABLE RONDE N°6

COLLABORATIONS INDUSTRIALO-PORTUAIRES : De l'ambition aux actions concrètes, au bénéfice des territoires.

David Lefranc, Directeur de l'aménagement et de l'environnement, Dunkerque-Port

Rafael Ponce, Directeur Général d'ÉcosystèmeD

Christine Rosso, Directrice du Port de Toulon/Ports & Concessions, CCI du Var

Marie-Laure Baron, Enseignant chercheur, Université du Havre

Lorraine Bertrand, Responsable du service Entreprises, Innovation et Enseignement Supérieur à Saint-Nazaire Agglomération

Quelles démarches collaboratives adoptent les autorités portuaires pour organiser la transition écologique et énergétique au sein de leur port ?



Réindustrialisation verte et ZIBAC pour les grands ports, label « Ports Propres » pour les ports de plaisance... quels labels et quels outils sont, aujourd'hui, disponibles pour la collaboration vers les transitions ? Comment ces enjeux sont-ils gérés par les différents ports ?

16h00

16h30

SYNTHÈSE DES ASSISES PORT DU FUTUR

Geoffroy Caude, Référent portuaire et fluvial, membre associé de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD)



Les projets candidats à la 8e édition des Trophées de l'innovation

14^{èmes} Assises Port du Futur

CATÉGORIE **INFRASTRUCTURE**

Projet n°1



BIO-UV GROUP

BIO-UV Group : BIO-SEA, un dispositif pour assainir l'eau non traitée présent dans les flotteurs ou ballast et ainsi limiter la prolifération des espèces invasives dans les ports et sur les côtes.

Depuis sa création en 2000, BIO-UV Group conçoit, produit et commercialise des systèmes de désinfection et de traitement de l'eau par ultraviolets (UV-C), ozone et électrolyse au sel. La mission du groupe est de sécuriser et protéger la ressource en eau. Au sein de BIO-UV Group, BIO-SEA est spécialisée dans la conception et la fabrication de solutions équipées de la technologie UV et adaptées au traitement et à la désinfection des eaux de ballast depuis 2011. Au fil des ans, BIO-SEA est devenue un leader français dans l'industrie maritime pour la filtration et le traitement de l'eau de mer par UV-C, ayant produit et livré plus de 800 systèmes à des navires présents dans le monde entier.

La solution proposée consiste à développer un système mobile de traitement des eaux de ballast dédiée aux structures éoliennes flottantes et autorités portuaires. L'enjeu consiste à traiter des eaux fortement chargées en micro-organismes, matières en suspension et polluants afin de préserver l'eau des ports et la qualité des rejets en mer conformément à la convention de l'Organisation Maritime Internationale (IMO) sur le traitement des eaux de ballast. Le projet porté par BIO-UV Group permet de limiter la prolifération des espèces invasives dans les ports, les côtes et les zones littorales marines ainsi que la contamination des écosystèmes marins avec des virus et bactéries pathogènes.

Projet n°2



ECOCEAN

ECOcean : Biohut®, une solution novatrice pour faire des infrastructures portuaires un sanctuaire pour la biodiversité.

La solution proposée est applicable aux ports de plaisance, aux ports commerciaux et à toutes autres formes de structures artificielles (bouées et parc éolien flottants). En ce qui concerne les environnements d'eau douce, notre solution est également adaptée aux parcs photovoltaïques flottants. Le Biohut® est une solution novatrice visant à restaurer les nurseries marines en protégeant les post-larves et les jeunes poissons contre les prédateurs. En utilisant différentes configurations de Biohut®, Ecocean transforme les quais, les pontons et autres structures côtières en sanctuaires de biodiversité pour de nombreuses espèces aquatiques, facilitant ainsi la transition des juvéniles vers la vie en milieu ouvert.

Ce processus est crucial car en milieu naturel, le taux de mortalité des jeunes poissons peut atteindre 90%, et ce chiffre peut grimper jusqu'à 100% dans les ports. L'innovation fondamentale de la solution réside dans l'approche pionnière de la restauration des zones portuaires il y a une décennie. À l'époque, aucune autre entreprise n'avait développé de solution pour l'artificialisation des côtes, faisant d'Écocean un véritable précurseur dans le domaine. Les Biohut®, structures novatrices, brevetées dès leur conception, ont suscité un vif intérêt dès leur déploiement initial en raison de leurs résultats écologiques exceptionnels, rapidement reconnus et convoités par la communauté scientifique.

CATÉGORIE ÉQUIPEMENT

Projet n°3

ECOSOFTEC : OCEAM

Un dispositif pour réduire les émissions de polluants des navires.



La technologie OCEAMM permet aux armateurs de réduire jusqu'à 90% les émissions de particules polluantes produites par les fumées de leurs navires fonctionnant aux fiouls, et ce sans devoir renouveler leur flotte. Elle leur permet ainsi de participer à l'amélioration de la qualité de l'air et de prendre leur part dans le cadre de la mise en place des ZFE.

OCEAMM (Optimisation de la Combustion et des Emissions dans l'Air des Moteurs Marins) est un dispositif simple de mise en oeuvre, qui diffuse un catalyseur dans l'air de combustion des moteurs. Celui-ci élimine les imbrûlés solides cancérigènes contenus dans les gaz d'échappement, sans perturber le fonctionnement du moteur ni créer de pollution induite. Les moteurs ainsi équipés par OCEAMM fonctionnent mieux, polluent beaucoup moins, ce qui est favorable à l'image et donc à l'activité de l'Armateur-Partenaire. Il est important de relever qu'il n'y a pas à ce jour de technologie équivalente connue.

Projet n°4

QUIET OCEAN

La bouée smartURN pour des mesures automatiques du bruit sous-marin.



Les bruits sous-marins générés par les activités maritimes de l'homme constituent une menace sérieuse pour la biodiversité marine, et avec plus de 90.000 navires dans le monde, le transport maritime y contribue de manière importante. Les ports et les armateurs ont un rôle essentiel à jouer dans la résolution de cette problématique.

La bouée SmartURN, innovation technologique développée par Quiet-Oceans s'adresse aux gestionnaires de port, aux armateurs, et aux entités étatiques et interétatiques tel que la Commission Européenne et International Maritime Organisation (IMO) dans le cadre de leurs réglementations récentes respectives.



Elle a été déployée en 2023 au large de Fos-sur-Mer et est actuellement opérationnelle au large du Port de Gênes (Italie) depuis mars 2024. Déployée le long des accès des ports, la bouée SmartURN permet de mutualiser les coûts et de proposer une première évaluation du bruit rayonné sous-marin (URN) des navires entrant ou sortant du port. La mesure a lieu sans interférer avec les opérations commerciales du navire. Pour les gestionnaires de port, les services étatiques et interétatiques, ces données sont fiables et objectives, et disponibles sur un portail dédié. L'analyse des données permet une vision globale des niveaux sonores dans la zone portuaire et de l'état de santé sonore du milieu, et à terme de prendre les mesures adéquates pour réduire la pollution sonore sous-marine afin de le protéger.

CATÉGORIE **DIGITAL**

Projet n°5

EASYPORT

My ETA, une solution de tracking de la marchandise de l'annonce à la sortie du port.

easypport

Pour répondre aux défis actuels du secteur maritime, le GIE easypport a développé un outil de prédiction d'arrivée des marchandises basé sur des algorithmes d'Intelligence Artificielle avancés, My ETA.

L'heure prévue d'arrivée des navires dans un port (Estimated Time of Arrival) est un élément central qui détermine les temps d'escales portuaires et conditionne l'ensemble des flux transport et logistique.

À partir d'un numéro de conteneur, d'un identifiant marchandise, d'une référence de navire, My ETA affiche un intervalle de dates prévisionnelles pour l'arrivée des marchandises sur rade. Outre cette donnée précieuse, My ETA est en mesure de retracer le parcours des marchandises et offre une visibilité sous forme de frise chronologique aux utilisateurs de l'application. Les dates prévisionnelles sont renseignées et affinées au fil du temps (arrivée sur rade, attente sur rade, accostage, début de déchargement), puis remplacées par les dates réelles, une fois celles-ci communiquées. Cet outil innovant offre aux importateurs et exportateurs une planification précise et réactive, leur permettant d'optimiser la prise en charge de leurs marchandises sur les terminaux portuaires. L'innovation de My ETA repose sur sa capacité à combiner l'intelligence artificielle, une réactivité en temps réel, une intégration de données multi-sources (données PCS, GPS ...) et une interface utilisateur intuitive, tout en offrant des prédictions précises et fiables. Ces caractéristiques permettent aux acteurs de la chaîne d'approvisionnement de naviguer efficacement dans un environnement complexe et incertain, améliorant ainsi la planification, la gestion des ressources, et la réduction des coûts. A terme, My ETA pourra également être davantage réactif en prenant en compte des événements imprévus tels que les conditions météorologiques changeantes, incidents maritimes, tensions géopolitiques, etc.

MGPS

OPERA, un système de gestion pour optimiser l'exploitation des terminaux portuaires.



L'utilisateur final (terminal à conteneurs) rencontre, avec la massification des trafics, des contraintes qui amputent son exploitation dans quatre directions fondamentales : La recherche d'espace, de productivité, d'économie de ressources et pour finir d'amélioration de l'environnement par la réduction de son empreinte carbone. OPERA 3C (Optimisation de la Performance des Espaces de Rangement en Architecture Combinatoire, Continue, et Chaotique) est un module interfacable avec tous les TOS du marché (TOS : système de gestion des opérations portuaires :Terminal Operating System) dont le but premier est d'optimiser l'utilisation des ressources (foncier, machines, hommes), tout en respectant au maximum les choix technologiques en place (type d'engin de manutention, philosophie de stockage, type de trafic, TOS existant) :

- 30% de surface donc de foncier et donc d'investissements très lourds
- 30% de productivité par l'apport naturel de ressources mieux organisées
- 30% de ressources par l'économie de ressources induites par les gains précédents
- 30% de décarbonation par une chute de 30% GLOBALE de l'activité

L'outil s'appuie sur un concept innovant, basé sur le principe dit du « tout mélangé » et des opérations de manutention dites « combinatoires », ou SEUL l'évènement décide de l'ordonnancement des opérations.

CATÉGORIE **CONCEPT/IDÉE**

SOFRESID

Une barge flottante et mobile pour avitaillement et distribution d'hydrogène.



Le projet de barge seaguel développé par Sofresid est un projet d'avitaillement et de distribution d'hydrogène. Les principaux objectifs identifiés pour l'essor de ce concept sont les suivants :

- Développer, dimensionner et tester une station mobile flottante de ravitaillement en hydrogène avec une grande capacité de distribution (2t/jour)
- Démontrer une solution de ravitaillement en hydrogène reproductible pour une grande variété d'usages finaux (mobilité routière, véhicules lourds, navires maritimes et fluviaux), facilement adaptable en fonction des exigences locales et des besoins des clients.

- Développer et démontrer une solution clé en main avec des processus opérationnels et logistiques prédéfinis pour aider le secteur maritime et fluvial à développer davantage ses navires à hydrogène.
- Construire de nouveaux modèles économiques impliquant différents acteurs (opérateurs HRS, opérateurs de navires, autorités portuaires...) qui ne sont pas habitués à travailler ensemble et ont besoin de construire de nouveaux modèles de consortiums et de partenariats.

Projet n°8

CARGOMORPHOSE

Un projet pour la création d'une filière écoresponsable du recyclage des flottes sous pavillon européen.

CARGOMORPHOSE
UN PROJET DE LA COMMISSION EUROPÉENNE

Notre ambition est de créer une filière écologique dédiée au réemploi des composants des navires en fin d'exploitation, en minimisant les transformations des pièces. Nous visons ainsi à constituer une nouvelle source de matériaux répondant à l'impératif de réduction de l'empreinte carbone dans le secteur de la construction. Les possibilités d'usage, les capacités structurelles des composants offrent l'opportunité de repenser nos méthodes de conception. Notre jeune entreprise propose d'exploiter ce nouveau gisement de matériaux, permettant de réduire de plus 85% l'empreinte carbone des constructions de demain. Contrairement à la filière classique, qui se concentre sur le démantèlement et le recyclage partiel de l'acier des navires, Cargomorphose déconstruit et réemploie cet acier à l'aide d'un écosystème d'entreprises existantes..

PARTENAIRE DE L'ÉDITION 2024



DUNKERQUE-PORT

Avec un trafic de l'ordre de 50 MT / an, Dunkerque est l'un des principaux ports du range nord-européen.

Il constitue également, avec les autres ports maritimes des Hauts-de-France, l'un des tout premiers complexes portuaires français.

L'écosystème portuaire dunkerquois intègre aujourd'hui de nombreuses activités maritimes, logistiques et industrielles, avec l'engagement d'atteindre la neutralité carbone en 2050 pour l'ensemble de ses activités. Le nouveau modèle économique du port, à la fois plus durable et plus résilient, s'appuie sur plusieurs axes de développement :

- Les échanges et la production des énergies nouvelles bas carbone et de transition, qui font de Dunkerque la 1^{ère} plateforme énergétique européenne.
- Le développement d'une zone industrielle bas-carbone de référence à l'échelle européenne. Dunkerque est aujourd'hui le cœur de la vallée de la batterie électrique des Hauts-de-France.
- L'activité conteneurs, dont le trafic a été multiplié par 3 ces 10 dernières années..
- Le développement des activités logistiques, avec la construction de plus de 400 000 m² de nouveaux entrepôts d'ici à 2028. Dunkerque est également devenu un acteur français incontournable de la logistique des produits sous température dirigée (fruits & légumes, produits surgelés).
- Les échanges avec les Îles Britanniques, tous types de trafics confondus.

Au total, le port de Dunkerque génère une valeur ajoutée annuelle de l'ordre de 3,8 Milliards d'euros pour un total de 29 000 emplois directs, indirects et induits. A l'horizon 2030, les nouveaux développements en cours sur le territoire industrialo-portuaire auront permis la création de 20 000 emplois supplémentaires.

PARTENAIRES INSTITUTIONNELS

**ÉCOSYSTÈME D**

ÉcosystèmeD est le partenaire incontournable au service du développement, du rayonnement et de la transition durable du territoire, de ses entreprises et de ses habitants. La structure, constituée sous la forme d'un groupement d'intérêt public (GIP), mène une action à 360° au service du développement du territoire.

Sa vision : DEVENIR LE TERRITOIRE INDUSTRIEL DU FUTUR

Dunkerque s'est donné un objectif : devenir le territoire industriel du futur et réussir sa transition vers l'industrie décarbonée et les énergies nouvelles du XXI^e siècle et, ce faisant, répondre aux grands enjeux climatiques, économiques et sociaux de notre époque. Fidèle à « l'esprit de Dunkerque », notre territoire a su anticiper, réfléchir et initier la mise en œuvre de ces mutations. Notre structure constitue aujourd'hui l'outil au service du territoire et de ses partenaires pour concrétiser la vision et atteindre les objectifs fixés.

**ULCO**

Le master « Management Portuaire et Maritime » forme des étudiants à exercer dans le domaine de la Logistique portuaire et du transport maritime. Il est conçu pour donner des compétences opérationnelles dans tout le processus d'exploitations portuaires et de la gestion des flux, liées au transport maritime des marchandises.

L'exploitation de ces différentes activités (logistiques, portuaires, transitaires, maritimes, etc.) s'inscrit dans un contexte désormais marqué par une mondialisation exacerbée, des changements climatiques patents qui appellent de nouvelles perspectives (décarbonation et autres), le tout dans un environnement impacté fortement par des progrès techniques très rapides (tels que l'IA, la Blockchain, l'Internet des objets, la digitalisation, pour ne citer que ces quelques aspects). C'est dans ce sens que le Master MPM de l'ULCO adopte une approche moderne basée sur la modélisation et la maîtrise des outils les plus actuels développés pour faire face à ces nouveaux progrès techniques. A l'issue de ce programme, les étudiants seront en mesure d'assurer la gestion des opérations de transit à l'international, de la consignation des navires, de la gestion d'une ligne maritime, celle d'un terminal à conteneurs avec toutes les problématiques de la manutention portuaire qui en découlent.

AVEC LE **SOUTIEN** DE



ARCELOR MITTAL

ArcelorMittal, en tant que leader mondial de la production d'acier, vise à atteindre la neutralité carbone au niveau mondial d'ici 2050. Nos valeurs sont la sécurité, le développement durable, la qualité et le leadership.

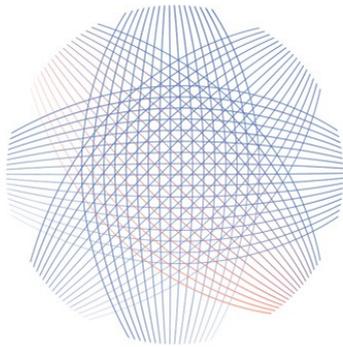
ArcelorMittal Palplanches est le leader mondial de la technologie des palplanches en acier, offrant les solutions de fondation les plus innovantes. Nos produits sont utilisés dans le monde entier pour la construction de murs de quai, de voies navigables, de barrières de protection contre les inondations, de projets d'ouvrages d'art et d'infrastructures de confinement. Nous offrons des solutions complètes, basées sur notre large gamme de produits et de services, un soutien technique expert depuis les premières étapes de la conception d'un projet jusqu'à son achèvement, une fabrication personnalisée, une livraison juste-à-temps et des services après-vente. Nos solutions innovantes et notre assistance technique permettent de concevoir des solutions en palplanches acier optimisées, durables et efficaces.

La marque EcoSheetPile™ Plus, intégrée à l'initiative XCarb® de sources recyclées et renouvelables d'ArcelorMittal, propose des palplanches en acier fabriquées à partir de 100 % de mitraille recyclés et avec 100 % d'électricité renouvelable, qui réduit encore les émissions de gaz à effet de serre par rapport au mix énergétique habituel. Certifiée par une Fiche de Données Environnementale et Sanitaire (FDES) spécifique, la production de la gamme EcoSheetPiles™ Plus émet seulement 368 kg de CO2e par tonne d'acier produite. Les solutions SmartSheetPile fournissent un système de surveillance automatisé de la structure, contribuant à minimiser les temps d'arrêt, à optimiser la maintenance et à prolonger la durée de vie

SPIE BATIGNOLLES

spie batignolles

Spie batignolles est un acteur majeur dans les métiers du bâtiment, des infrastructures, du paysage et des services. Il opère sur 7 grands domaines d'activités : la construction, le génie civil et les fondations, l'énergie, les travaux maritimes et fluviaux, les travaux publics, l'immobilier et les aménagements paysagers et environnementaux, aussi bien en projets qu'en interventions de proximité grâce à un maillage territorial de 200 agences. En janvier 2024, le Groupe ETPO, reconnu comme l'un des principaux acteurs français des travaux maritimes et fluviaux, a rejoint le périmètre du groupe Spie batignolles en tant que branche d'activités autonome.

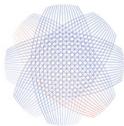


PORT DU FUTUR

Hub d'innovations

Par le Cerema

CMA CGM MONTMARTRE
MARBILLE



PORT DU FUTUR

Hub d'innovations

Par le Cerema

ORGANISÉ PAR



PARTENAIRE DE L'ÉDITION 2024

DUNKERQUE PORT

PARTENAIRES INSTITUTIONNELS



AVEC LE SOUTIEN



spie batignolles

PARTENAIRES HISTORIQUES

