



Port de La Turballe,
article en page 2.

Édito par Frédéric Bernadet
Président du TRAMAF

Place aux femmes !

Les lois ont permis, dès 2011, de faire progresser la place des femmes dans les conseils d'administration. Tout récemment, la loi Rixain, votée fin 2021, incite les entreprises à une féminisation accrue des instances dirigeantes des entreprises de plus de 1 000 salariés, avec un minimum de 30 % de femmes en 2027 et 40 % en 2030.

Pour autant, force est de constater dans nos entreprises que nous n'avons pas encore pris la mesure de cet enjeu social et sociétal majeur que représente la mixité. Les femmes ne représentent qu'environ 20 % de nos effectifs cadres et ce pourcentage est proche de zéro lorsqu'il s'agit des compagnons(es).

À l'évidence, nous nous devons aujourd'hui de féminiser nos entreprises et d'ouvrir les horizons de nos collaboratrices et futures embauchées. Il s'agit là d'engager une transformation durable, gage de performance future. Cette démarche modernisera l'image de nos métiers auprès des jeunes et nous augmenterons de facto notre gisement de recrutements. Nos métiers, encore perçus comme très masculins, doivent aujourd'hui s'ouvrir plus largement à toutes les femmes y compris sur le « terrain », sur les chantiers. Ce faisant, nous améliorerons la santé au travail grâce à la mise en œuvre d'un matériel adapté, réduisant ainsi les troubles musculo-squelettiques et développerons l'attractivité de nos métiers.

Notre syndicat se doit d'être un lieu d'échanges des bonnes pratiques et initiatives prises par nos adhérents. Je caresse l'espoir que dans le domaine de la mixité, les travaux maritimes et fluviaux sauront donner le cap à l'ensemble de la profession du BTP.

La lettre du TRAMAF
N° 25 – Septembre 2022

- P. 2 • La Turballe
Métamorphose
- P. 3 • Le havre
L'éolien s'installe au port
- P. 5 • Joinville-le-Pont
Dragage écologique
- P. 6 • Rencontre avec...
Gildas Guguen
- Les actions du Tramaf
Attractivité des
métiers du Tramaf

Le syndicat des
Travaux Maritimes et Fluviaux
Membre de l'UMTM
9, rue de Berri – 75008 Paris
Tél. 01 44 13 32 31
corinne.monnet@umtm.fr

La Turballe Métamorphose



Quelques chiffres

- 80 ouvriers mobilisés
- 22 mois de chantier pour la phase 1
- 35 engins déployés
- 11 000 m³ de béton
- 180 000 m³ de remblais et 250 000 t d'enrochement apportés en provenance de la carrière de La Clarté à Herbignac
- 3 500 Xbloks (blocs artificiels) fabriqués en Vendée
- 1 km de long pour la digue finale
- 1,2 ha supplémentaire pour le terre-plein de réparation navale (14 500 m² → 24 500 m²)

Depuis janvier 2021, le port de La Turballe a débuté sa métamorphose. Missionnées par Les Ports de Loire-Atlantique, les équipes Charier avancent en synergie pour réaliser les travaux. Véritable contribution à l'essor des Énergies Marines Renouvelables (EMR), le réaménagement du port permet d'accueillir la base de maintenance EDF-Renouvelables du premier parc éolien en mer en France, situé au large de Saint-Nazaire.

Ce projet permet de repenser son espace maritime multi-activités offrant ainsi à la pêche, la plaisance, la réparation navale et le transport de passagers l'opportunité de poursuivre leur développement et de connaître un nouvel essor.

Ce chantier regroupe plusieurs ouvrages :

Prolongement de la digue actuelle de 550 m

La réalisation de la digue a été faite essentiellement par voie terrestre, hormis l'encastrement qui a été fait en amont par dragage et clapage du tapis anti-affouillement.

L'ensemble des matériaux de la digue a été acheminé depuis la carrière Charier d'Herbignac. Les Xbloks ont été fabriqués en Vendée.

La digue est constituée d'un noyau en 1-500 kg, d'un filtre en 0.3/1 t et d'une carapace en 10/12 t à l'enracinement de la digue puis en Xblocks de 2,5 m³ ou 4 m³ en fonction des zones de sollicitations (coude ou musoir).

Sur le poste de la marée basse de nuit étaient avancés le noyau et le filtre. La mise en place de ces matériaux a été réalisée à l'aide d'une pelle 120 t équipée d'un GPS. De jour, les Xblocks étaient mis en œuvre à la grue avec l'aide de plongeurs.

Extension du terre-plein

L'ensemble des sédiments issus du dragage du chenal et de l'encastrement de pied de digue a été valorisé dans le terre-plein. Le volume dragué est de 70 000 m³. Ce dragage a été réalisé avec l'entreprise Merceron et leur bateau *Empedocle*.



Réalisation du mur de couronnement

Pour réaliser ce mur en béton coulé en place de 4,5 m de haut, de 3,5 m de large et 550 m de long, un outil spécifique a été conçu avec comme objectif d'être ergonomique et de permettre un bétonnage de 170 m³ par jour.

Construction du quai EMR

Cet ouvrage est un quai sur pieux de 35 m de long par 20 m de large.

Réalisation d'une contre-digue (épi des Brebis) et d'un musoir

La contre-digue est constituée des mêmes matériaux que la digue principale. À son extrémité, le musoir permet de verticaliser cette digue et de ne pas réduire l'entrée du port. Cet ouvrage, en forme de « U », est constitué de pieux distants, encageant des enrochements 3/5 t qui absorbent la houle et protègent ainsi le futur avant-port. En complément de ce musoir, un ponton brise-clapot a été réalisé sur le terre-plein existant et mis à l'eau par l'élévateur 450 t du port.

Réalisation d'une cale de mise à l'eau

La cale de mise à l'eau est épaulée à la digue de l'épi des Brebis et mesure 60 m de long par 12 m de large. C'est un ouvrage sur pieux réalisé entièrement en éléments préfabriqués.

Construction de deux darses (450 t et 40 t)

Les 2 darses se situent en lieu et place de l'ancienne digue, ce qui a nécessité une purge totale de cette zone avant démarrage du chantier. Afin de soutenir le terre-plein, un combiwall en profilés HZM 880 et palplanches AZ20-800 a été battu. Le maintien de ce rideau est assuré par 20 tirants forés tubés inclinés à 45°. Les deux autres poutres de circulation des élévateurs sont fondées sur pieux. Tout au long du chantier, des mesures ont été mises en place pour préserver l'environnement et la biodiversité : suivi des espèces protégées présentes sur le site par un écologue, installation de rideaux de bulles pour atténuer la propagation du bruit sous-marin que nos chantiers peuvent provoquer, suivi océanographique permanent et en temps réel pour mesurer l'impact des travaux sur la qualité de l'eau. Travaux maritimes, déconstruction, terrassement, apport de matériaux, voirie et réseaux divers, enrobés... Ce chantier fait appel à la multi-compétence des équipes. Cette première phase du projet devait s'achever à la fin du mois d'août 2022. Une seconde phase, également attribuée à l'entreprise Charier, suivra. Elle sera consacrée à l'aménagement du nouveau port de plaisance.



Le Havre

L'éolien s'ins

Dans le cadre de l'implantation de la filière « éolien offshore » et de la construction d'une usine d'assemblage et de fabrication de pâles, des aménagements d'ouvrages portuaires sont nécessaires pour l'accueil de cette nouvelle activité dans le port du Havre.

HAROPA Port du Havre a choisi le groupement d'entreprise Eiffage Génie Civil (mandataire), ETMF, ETPO, NGE Fondations et SDI pour la réalisation des travaux maritimes et terrestres situés sur le quai Joannes Couvert. Ce groupement, composé d'entreprises expertes, au savoir-faire reconnu, relève les défis techniques, logistiques et environnementaux que ce type de projets impose.

Un défi logistique et d'organisation

La manutention de composants d'éoliennes de dimensions et poids exceptionnels (près de 100 m de long pour des pâles et 800 t pour les colis lourds) impose la réalisation de travaux d'adaptation du quai Joannes Couvert pour porter sa capacité à 25 t / m².

HAROPA Port du Havre engage les travaux qui consistent en la réalisation de deux postes à quai sur un linéaire de 400 m du quai actuel :

- un quai de 200 m dit « Jack-Up » dédié à l'accueil de navires permettant le chargement de composants lourds stockés en bord à quai ;
- un quai de 200 m dit « Lolo » dédié à l'import et à l'export de différents composants.

Concrètement, la partie supérieure du quai existant est découpée sur 4 m de haut. Une dalle en béton armé prend appui sur des pieux métalliques et sur la partie inférieure de l'ouvrage actuel afin de le renforcer.

Un défi technique ; des études évolutives

Ce marché, remporté en groupement, a fait l'objet d'une variante prévoyant



© Eiffage / ETPO / 05/22 / www.normandie-drone.com

Quelques chiffres

- 4 000 t de tubes métalliques
- 28 000 m³ de béton
- 5 000 t d'armatures HA
- 274 pieux tarière creuse Ø 1 200 mm
- 500 pieux forés tubés au Kelly
- 3 400 ml d'inclusions rigides Ø 300 mm
- 200 ml de parois en pieux sécants Ø 600 mm
- 182 000 t de terrassement
- 135 000 m³ de dragage
- 90 000 m³ de grave sous-marin

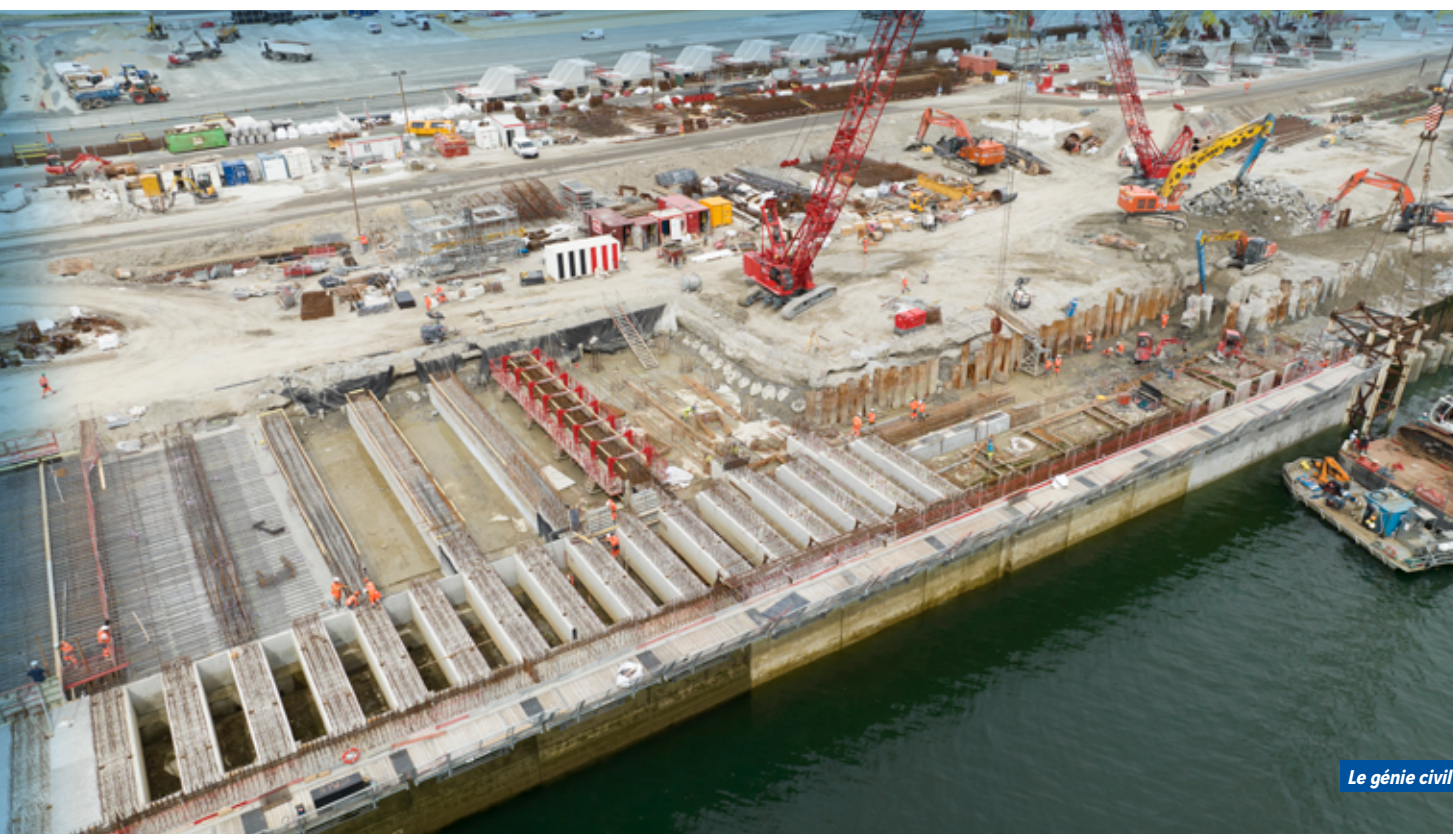
Le ponton Nevez

stalle au port

Un projet d'ampleur combinant travaux de fondations, de génie civil et de démolition

Les travaux se décomposent en différentes natures de prestations :

- **une partie démolition** et dépose de la partie supérieure du quai actuel d'une part (y compris les dispositifs d'ancrage des bollards existants) dans laquelle s'inscrit le nouvel ouvrage et des ouvrages liés à l'exploitation de l'ancien dock flottant se trouvant sur le bassin d'autre part ;
- **une partie fondation** portant sur la réalisation :
 - de pieux métalliques Ø 1 629 mm avec diaphragme pour améliorer la capacité portante battus au CG300 et de palplanches en avant du mur de quai existant (dans le bassin) vibrofoncées au 25 H1 puis 120 HD à l'aide d'un faux pieu. Les pieux métalliques étant très chargés avec une fiche dans le sol peu profond, le groupement ajoute des diaphragmes pour augmenter la capacité portante en mobilisant une résistance en pointe plus importante. Ainsi, dans le cas où le pieu aurait un comportement ouvert, l'ajout d'un diaphragme force le pieu à avoir un comportement fermé (bouché) en dynamique, mais également en statique.
 - de pieux forés tubés au Kelly Ø 900 mm ancrés dans le quai existant et à l'arrière du quai de pieux forés à la tarière creuse Ø 1 200 mm ancrées à des profondeurs allant jusqu'à 33 m ;
- **une partie génie civil** portant sur la réalisation de poutres et dalles en béton armé positionnées sur les pieux préalablement réalisés ; d'une dalle de transition et d'une poutre de couronnement. Le couronnement sera équipé de tous les appareils et des réservations pour réseaux divers. Cette partie comprend également la reconstitution de la partie supérieure du quai au droit des anciens appuis des ouvrages d'accès à l'ancien dock.



© Eiffage / ETPO / 07/22 / www.normandie-drone.com

Le génie civil

notamment l'optimisation des quantités de béton utilisées et la diminution du nombre de files de pieux. De même, les inclusions à l'arrière du quai devaient initialement comporter des pieux de Ø 1 200 mm avec une maille de 3,40 m x 3,40 m ; ils sont finalement passés à Ø 300 mm en 1,50 m x 1,50 m.

La réalisation de ces deux quais intègre également des travaux de renfort des fonds marins du bassin Théophile Ducrocq. Au pied du quai, une fois les matériaux pollués dragués, un tapis de grave est ainsi réalisé pour renforcer les sols.

Le défi du timing

Notifié en avril 2021, ce projet ambitieux en termes de planning sera livré le 24 novembre 2022 pour le quai Jack-Up et le 31 janvier 2023 pour le quai Lolo. Cette réalisation emblématique permettra de contribuer au développement de la filière éolienne en mer, véritable levier pour réussir la transition énergétique dans la décarbonation cette filière hautement stratégique française et de donner au port du Havre un place de choix dans cette ambition.

Joinville-le-Pont

Dragage écologique

Avec 300 000 m³ par jour d'eau traitée, l'usine de Joinville-le-Pont, située dans le Val-de-Marne, produit le quart des besoins en eau potable de la ville de Paris.

© Antoine Ducreux



Atelier de dragage

L'eau brute est prise dans la Marne et chemine gravitairement via un tunnel parallèle à celui qu'empruntent les péniches pour couper la boucle de la Marne. L'usine dispose d'un ensemble d'ouvrages hydrauliques d'une superficie totale de 16 000 m², comprenant un canal d'amenée et une pièce d'eau pour le stockage de l'eau brute et un canal de rejet des eaux brutes excédentaires.

Au fil des années, environ 15 000 m³ de sédiments se sont accumulés dans ces ouvrages avec le risque d'engendrer un dysfonctionnement du système hydraulique, notamment en période de crues. Au regard des contraintes de site et des enjeux environnementaux, Eau de Paris a opté pour une solution environnementale pour extraire ces matériaux, avec un dragage écologique et un conditionnement sur place des sédiments avant évacuation par voie fluviale vers les filières de valorisation. De février à mai 2022, le groupement composé des sociétés Extract et VINCI Construction Maritime et Fluvial (deux entités filiales du groupe VINCI Construction) a réalisé le curage de ces ouvrages et le traitement des sédiments.

Une drague aspiratrice, dotée d'équipements spécifiques pour préserver le milieu aquatique (cutter lubrifié à l'eau, dispositif pour limiter la remise en suspension des sédiments fins, coque double enveloppe), a réalisé les travaux de dragage. Les produits dragués sont refoulés dans une conduite étanche sur un linéaire de 800 m pour alimenter l'atelier de traitement installé sur la zone dédiée du site.

Après tri granulométrique pour extraire et séparer la fraction sableuse, les sédiments fins sont déshydratés par presse à bandes, puis stockés en barge pour rejoindre, par voie fluviale, la plateforme de valorisation de la société Extract, située au port de Bruyères-sur-Oise.

Les sédiments fins déshydratés subissent un traitement final, permettant ainsi une valorisation de la majeure partie de ces matériaux. Tout en préservant le milieu naturel, faune et flore, et dans une logique de valorisation matière, les tirants d'eau nécessaires aux ouvrages pour assurer leur fonctionnement hydraulique optimal ont été restitués dans le cadre de ces travaux.

© Antoine Ducreux



Atelier de traitement



RENCONTRE AVEC...

Gildas Guguen

Gildas Guguen a deux amours professionnels : la Territoriale et le littoral ! Formé au droit et aux Sciences Politiques, ce cœur fervent a consacré l'ensemble de sa carrière à ses deux passions. De Frontignan (Hérault) à Piriac-sur-Mer (Loire-Atlantique) en passant par La Turballe (Loire Atlantique), Gildas Guguen a gravi les échelons de la fonction publique territoriale jusqu'au sommet : le poste de directeur général des services. En 2020, au moment de la création du syndicat mixte « Les ports de Loire-Atlantique », il en devient le directeur...

Pourquoi et comment s'est créé ce syndicat mixte ?

C'est d'abord une vision stratégique qui en est à l'origine. Le département de Loire-Atlantique avait un peu délaissé son littoral et a décidé de se tourner davantage vers la mer. Cette décision découlait d'un certain retard constaté dans ce domaine par rapport à la Vendée et au Morbihan. L'idée a été de lancer une démarche de repositionnement de l'identité maritime du département. Pour renforcer l'efficacité du travail en commun des différents interlocuteurs (collectivités locales, conseil départemental et exploitants privés), le projet de rassembler l'ensemble des parties prenantes au sein d'une structure de gouvernance a été lancé. Notre syndicat regroupe treize ports mais n'en assure pas forcément la gestion directe. Avec un budget annuel moyen d'environ 2 millions d'euros en fonctionnement et 3 millions en investissement, nous mutualisons les moyens, nous harmonisons les pratiques et assurons une gouvernance consensuelle. Nos ports sont donc, désormais, sur une logique de solidarité plutôt que concurrentielle. Nous nous apportons des financements pour les investissements lourds (quais, pieux, pontons, bâtiments, voiries...).

Quels sont les enjeux de votre syndicat mixte ?

Nous sommes tout d'abord garants d'une stratégie partagée à l'échelle du département. En comprenant mieux les attentes de nos usagers (plaisanciers, pêcheurs) nous travaillons sur les besoins de nos infrastructures pour les rendre plus attractives et pour pouvoir offrir de meilleurs services. L'objectif est de disposer de ports bien entretenus, modernisés et respectueux des normes qui ne cessent d'évoluer. En travaillant sur les usages et les attentes, nous arbitrons nos décisions d'investissements collectivement. Nous recensons nos besoins de nouveaux outils, réfléchissons à de nouveaux services et menons la recherche d'autres financements auprès de la Région, des Intercommunalités, de l'État et de l'Europe. Du côté des plaisanciers, le profil change et nos ports doivent s'adapter. Nous faisons, par exemple, le lien avec les offices de tourisme pour renforcer l'attractivité de nos escales. Du côté des pêcheurs, nous mettons en place une organisation plus performante avec des services complémentaires pour simplifier leur circuit de vente de poissons, y compris dans la vente à distance pour faciliter leur travail. Nos prochains projets sont la requalification du port de La Plaine-sur-Mer pour que son espace portuaire soit plus fonctionnel, plus attractif et optimisé et le port de Pornic-Noëveillard qui prévoit un réaménagement en profondeur de l'espace portuaire, la remise à niveau des infrastructures existantes et la création de nouvelles darses ou d'équipements, comme une capitainerie.

Quel regard portez-vous sur le TRAMAF ?

J'ai une vision imprécise du rôle du Trama. Nous nous connaissons mal. J'en entends parler de temps en temps. Je comprends l'intérêt d'un syndicat professionnel pour faire passer des messages, par exemple, mais nous pourrions envisager des rencontres plus directes pour engager des échanges autour de réflexions communes entre maîtres d'ouvrage et entreprises de construction. Ce partage constituant la base d'une relation gagnant-gagnant !

Les actions du Trama

Attractivité des métiers du Trama

La brochure *Les Métiers de la terre & de la mer* vient d'être rééditée par la FNTP et l'UMTM. Cette brochure présente les métiers des Travaux Maritimes et Fluviaux ainsi que ceux des Fondations Spéciales, des Terrassiers de France et des Travaux Souterrains qui représentent plus de 20 % de l'activité des Travaux Publics en France. Le sol, le sous-sol, les fonds fluviaux et maritimes constituent le milieu commun dans lequel sont réalisés des ouvrages spécifiques : terrassement, fondations, tunnels, galeries, canaux, ports... qui font appel à des métiers et un savoir-faire tout aussi spécifique (capitaine de drague, foreur, conducteur de niveleuse, pilote de tunnelier, batteur...).

Cette brochure, à laquelle le Trama a contribué, est à destination des jeunes à la recherche d'une orientation. Elle apporte des informations sur les parcours de formation conduisant à nos métiers et contient des témoignages de salariés. L'ouvrage sera utilisé lors des actions de promotion de nos métiers (salons, interventions dans les collèges, lycées, universités...). L'objectif est de donner l'envie de rejoindre nos entreprises.

Vous pouvez retrouver ce document dans les publications du site trama.fr.

