

Rapport de stage

Pour le diplôme d'ingénieur de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris

Année 2023-2024

"Conduite de travaux d'ouvrages maritimes" "Projet d'extension du port de commerce de Port-la-Nouvelle"

"SERRA Louise"

"Promotion 63"



"Stage effectué du 20 mars au 10 septembre 2024"

Sous la direction de :

DORY Gonzague, Maître de stage

HUGOT Myriam, Tutrice EIVP

Notice bibliographique

AUTEUR du mémoire			
NOM	SERRA		
Prénom	Louise		
ORGANISME de stage			
NOM Organisme	Océlian		
NOM, Prénom du maître de stage	DORY Gonzague		
NOM, Prénom du tuteur EIVP	HUGOT Myriam		
ANALYSE			
TITRE du mémoire	Construction d'une jetée pour navires de commerce. Les défis du battage maritime : quelles stratégies pour des fondations solides en travaux maritimes ?		
TITLE	Construction of a commercial shipping pier. The challenges of maritime piling: what strategies for solid foundations in maritime works?		
RÉSUMÉ (15 à 20 lignes)	<p>Situé au sud de Narbonne, Port-La Nouvelle est le troisième plus grand port commercial méditerranéen en France, avec l'affrètement de plus de 2 millions de tonnes de marchandises par an : pétroles, céréales, autres marchandises agricoles et industrielles.</p> <p>Mon rapport de stage explore les défis tirés de mon expérience en tant qu'assistante à la conduite de travaux de battage maritime au sein de Vinci Construction - Océlian, anciennement nommé Vinci Construction travaux maritimes et fluviaux.</p> <p>Complexité de l'approvisionnement en mer, rencontre d'obstacle géologiques imprévus, lourdes réglementations maritimes, grande dépendance aux conditions météorologiques, ... le battage maritime.</p>		
ABSTRACT	<p>Located on the French Mediterranean coast south of Narbonne, Port-La Nouvelle ranks as the Located south of Narbonne, Port-La Nouvelle is the third-largest commercial port in the Mediterranean in France, with the shipment of over 2 million tons of goods per year, including oil, grains, and other agricultural and industrial products.</p> <p>My internship report explores the challenges encountered during my experience as an assistant in the management of marine piling works at Vinci Construction - Océlian, formerly known as Vinci Construction Maritime and River Works.</p> <p>Complexity of sea supply, encountering unforeseen geological obstacles, heavy maritime regulations, high dependence on weather conditions, ... marine piling.</p>		
Mots-clés du thésaurus	Sea supply – geological obstacles – maritime regulations – weather conditions - marine piling – marine equipment		
Keyword thesaurus	Approvisionnement maritime – obstacle géologique – réglementations nautique – conditions météorologiques – battage maritime – infrastructures navales		
Références			
	Nb de pages du mémoire	Annexes (nombre de p.)	Illustrations. : nb de références
	44	9	29

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à l'ensemble de mes collègues du chantier de Port-la-Nouvelle pour leur pédagogie et leur bienveillance tout au long de mon stage de 25 semaines au sein des équipes d'encadrement et techniques.

La bonne entente omniprésente pendant ces cinq mois m'a permis de vivre cette expérience professionnelle de la meilleure des manières. Je conserverai des enseignements précieux de chacune des expériences vécues sur ce chantier passionnant.

Grâce à l'accompagnement et à la confiance de mon tuteur de stage, Gonzague Dory, Conducteur travaux principal j'ai pu évoluer significativement et acquérir des notions à la fois techniques et relationnelles. Je souhaite également remercier Guilaine Boivent, Directrice Projet, Jade Quadrado Conductrice de travaux, et Jeanne Duc, Adjointe Directrice Projet. Karim Guarchouh, Etienne Guilsou et Philippe Coeuret Chefs de chantier, pour leurs nombreux retours d'expérience quotidiens, extrêmement enrichissants, qui ont été la clé de mon stage.

Un grand merci aussi à mes collègues de bureau Leila Larbi, Baptiste Gorry et Honoré Couenne, avec qui le partage de connaissances et la bonne ambiance au quotidien a été très plaisant.

Je n'oublie pas de remercier l'ensemble des équipes sous-traitantes qui ont pris le temps de m'expliquer leurs savoir-faire et connaissances. Merci à tous les acteurs que j'ai rencontrés lors de ce stage : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entrepreneurs, fournisseurs et tous les intervenants du chantier avec qui j'ai travaillé de près ou de loin.

Sommaire

Remerciements	1
Liste des illustrations.....	3
Introduction	4
I- Environnement de travail	6
1. Le groupe VINCI	6
2. Océlian, sous-traitant pour DEME et la région Occitanie.....	7
3. Construction d'une jetée de commerce	9
II- Mon rôle d'assistante conduite de travaux	15
1. Missions principales	15
2. Difficultés et apprentissage	20
III- Les défis du battage maritime	23
1. Défis techniques rencontrés	23
2. Solutions mises en place	26
IV- Apports personnels	31
1. Résultats des missions	31
2. Perspectives.....	32
Conclusion.....	33
Annexes.....	34
A- Installation de la base-vie	34
B- Terrassement de la Culée C0 pour rampe d'accès à la jetée	36
C- Fabrication du guide de battage.....	37
D- Barge Shirine en action de battage	39
E- Approvisionnement pièces préfabriquées.....	41

Liste des illustrations

Figure 1 Organigramme simplifié du groupe Vinci	6
Figure 2 X. Huillard (gauche) et P. Anjolras (droite)	6
Figure 3 Acteurs du Port de commerce de Port-la-Nouvelle	7
Figure 4 Entrepreneur principal sur le chantier, notre client sur le chantier Jetée P1	7
Figure 5 Groupement Sous-traitant Chantier Jetée P1	7
Figure 6 L'avant-après projet du port de commerce	9
Figure 7 Projection des aménagements du port de commerce de Port-la-Nouvelle	9
Figure 8 Phasage 3D étape finale Jetée P1 PLN	10
Figure 9 Etape clé pour comprendre l'utilisation des barges Jetée P1 PLN	11
Figure 10 Plan d'implantation des pieux de la jetée P1 PLN.....	12
Figure 11 Organigramme du chantier Jetée P1 Port-la-Nouvelle (PLN).....	13
Figure 12 Tableau de consultation pour l'achat de platines métalliques à disposer en tête de pieu pour les pieux ayant des bouchons (file à chevêtres doubles).....	15
Figure 13 Exemple de Demande d'Agrément Fourniture pour demander approbation d'un mortier de calage	16
Figure 14 Plateforme Aconex pour tout échange de document au client, exemple de liste de documents soumis à approbation du client	17
Figure 15 Organisation d'un dossier suivi des échanges avec Europort. J'étais chargée notamment des approvisionnements réalisés aux quais du port : capitainerie, remorqueurs, lamaneurs, dockers, grutiers portuaires	17
Figure 16 Extrait d'une fiche de contrôle de battage d'un pieu	18
Figure 17 Rapport journalier envoyé chaque jour au client DEME.....	18
Figure 18 Moyen personnel du chantier (fluctue chaque jour selon la production).....	19
Figure 19 Format de mes to-do list en début de stage.....	20
Figure 20 Exemple de format de ma to-do list en fin de stage.....	21
Figure 21 Mon organisation des mails par catégorie une fois mail traité sur Outlook	21
Figure 22 Exemple de Rapport journalier listant les moyens humains et matériels	23
Figure 23 Phasage 3D 4 premiers pieux à terre	24
Figure 24 Plateforme Aconex liste des documents Procédure d'Exécution associé à un excel des commentaires (allant jusqu'à plus de 90 remarques parfois) à corriger pour approbation du client avant début des opérations correspondantes.....	25
Figure 25 Episodes vent fort très récurrents dans la région	25
Figure 26 Phasage 3D complexité des mouvements entre chaque ponton.....	26
Figure 27 Schéma des approvisionnement.....	27
Figure 28 Extrait du diapo réalisé pour lister les solutions envisagées pour poursuivre les opérations de battage de pieux du PipeRack et CuléeC0 en terrestre suite à obstacle géologique bloquant le chantier	28
Figure 29 Suivi des intempéries	29

Introduction

Du 20 mars au 10 septembre 2024, j'ai eu l'opportunité de travailler en tant qu'assistante conductrice de travaux sur un chantier de construction d'une jetée au sein du port de commerce de Port-la-Nouvelle, en Occitanie. Cette expérience s'est avérée extrêmement enrichissante et formatrice. C'était difficile mais j'ai beaucoup appris.

Dès l'installation du chantier, j'ai rejoint la petite équipe initiale et participé activement à la mise en place de la base vie. Cette étape cruciale m'a permis de me familiariser rapidement avec les enjeux du projet, tout en suivant le chantier dès sa préparation avant même l'installation de l'eau courante dans nos bureaux de chantier.

En tant qu'assistante conductrice de travaux, j'ai pris en charge diverses missions d'ingénierie en support de l'équipe d'encadrement sur le site du port de commerce de Port-la-Nouvelle. Le projet, d'un montant de 14 millions d'euros, consistait en la construction de la jetée P1 de plus de 250 mètres, soutenue par 86 pieux, permettant le déchargement d'hydrocarbures par plusieurs navires de commerce.

Durant ces 25 semaines de stage, les échanges réguliers avec différents professionnels des travaux maritimes – fournisseurs, clients, sous-traitants, commerciaux, grutiers, équipementiers – m'ont permis de mieux comprendre la pluralité et la complexité du domaine maritime. J'ai aussi pu apprécier la diversité des compétences et des expertises nécessaires à la réussite d'un tel projet.

Mon retour d'expérience de stage est divisé en quatre parties.

La présentation générale décrit mon environnement de travail : le groupe VINCI, entreprise Océlian, construction d'une jetée de commerce.

La seconde partie couvre mon rôle en tant qu'assistante conduite de travaux : missions principales et difficultés rencontrées.

La troisième développe les principaux défis et solution que j'ai identifiés dans le cadre de travaux maritimes.

Enfin la quatrième partie constitue une ouverture vers les apports personnels de ce stage et les perspectives visées pour mon insertion professionnelle.

Grâce à cette expérience, j'ai acquis une vision globale des travaux maritimes et développé des compétences clés qui me seront précieuses pour mon avenir professionnel. J'ai également appris à naviguer dans un environnement très dynamique et complexe, à mieux gérer mes interactions professionnelles.

I-

ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

I- Environnement de travail

1. Le groupe VINCI

Vinci est une entreprise française leader mondial des concessions, de l'énergie et de la construction avec ses 280 000 collaborateurs à travers 120 pays créant plus de 68 milliards d'euros de chiffres d'affaires en 2023.

- Concessions : autoroutes, aéroports, ouvrages de franchissement, du ferroviaire et des stades.
- Energie : infrastructures d'énergie et de transport, maintenance et exploitation des bâtiments.
- Construction : bâtiment, génie civil et d'infrastructures.

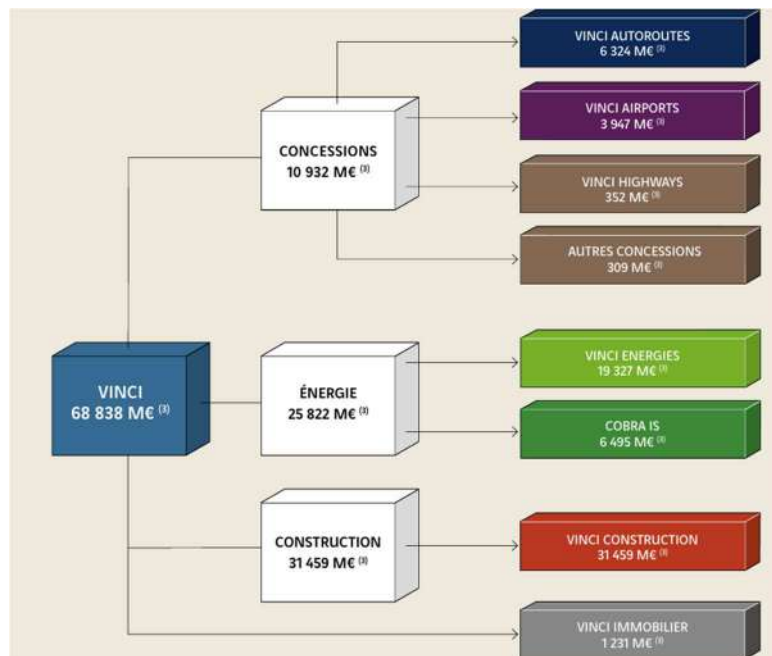


Figure 1 Organigramme simplifié du groupe Vinci

Xavier Huillard est le président-directeur général de VINCI. Pierre Anjolras est le directeur général opérationnel de VINCI et président de VINCI Construction.



Figure 2 X. Huillard (gauche) et P. Anjolras (droite)

2. Océlian, sous-traitant pour DEME et la région Occitanie

VINCI Construction regroupe 1300 entreprises dans une centaine de pays, 119000 collaborateurs sur 69000 chantiers chaque année pour un chiffre d'affaire de 31,5 milliards en 2023.

Océlian est une filiale de Vinci Construction spécialisée dans les travaux maritimes et fluviaux. Sa raison d'être est la suivante : « faire de l'eau un terrain de création ». Son président est Gaëtan Hintzy.

En réponse à un appel d'offres de la région Occitanie (Maîtrise d'ouvrage), DEME Concessions en collaboration avec Europort et la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Aude, ont été retenus comme Entrepreneur principal des projets d'extension du port de commerce et notamment de la Jetée P1. Le regroupement ayant répondu à l'appel d'offres forme la SEMOP société semi-publique à opération unique, qui est notre client sur ce projet.



Figure 3 Acteurs du Port de commerce de Port-la-Nouvelle

DEME, une société de dragage international présidée par Jan Vandenberg, est le représentant de la SEMOP. Notre chantier est installé sur le terrain à Port-la-Nouvelle.



Figure 4 Entrepreneur principal sur le chantier, notre client sur le chantier Jetée P1

J'ai travaillé pour ce chantier de la Jetée P1, du côté du sous-traitant. Le sous-traitant étant un groupement entre Océlian SAS agence Corse-Méditerranée dirigée par Gabriel Calais, Balineau SAS dirigée par Hervé Castex et GTM Sud Ouest TP GC SAS dirigée par Alban Lloveras. Dans ce groupement, Océlian et Balineau sont plus étroitement associés par des accords de société en participation SEP.



Figure 5 Groupement Sous-traitant Chantier Jetée P1

Océlian SAS est le sous-traitant principal pour le client DEME. Océlian repose sur les compétences de plusieurs filiales historiques ayant fusionné pour combiner leurs expertises :

dragage, déroctage, battage, forage, génie civil fluvial et maritime, ainsi que travaux subaquatiques.

Balineau est une entreprise familiale bordelaise spécialisée dans les travaux maritimes et le battage. L'entreprise est désormais une filiale technique du groupe Soletanche Bachy spécialisée en travaux nautiques et terrestres.

GTM Sud Ouest TP GC est spécialisée dans le génie civil pour des ouvrages, des grands projets de génie civil industriel, des aménagements urbains et des travaux nautiques dans l'ensemble de la région Occitanie.

3. Construction d'une jetée de commerce

Intégrée aux équipes d'encadrement d'Océlian, j'ai occupé le poste d'assistante conductrice travaux pour la construction de la Jetée P1 du port de commerce de Port-la-Nouvelle : plus de 250 mètres de long, 86 pieux à battre, un projet à 25 millions d'euros. Parmi les principales étapes de ce projet ambitieux :

- approvisionnement des pièces préfabriquées
- fabrication du guide battage
- préparation des barges
- battage de pieux
- soudures et recépage des pieux
- pose d'éléments préfabriqués
- Et plus généralement la coordination des moyens personnels et techniques pour mener à bien les opérations dans les délais et le budget.

Le chantier Jetée P1 PLN est situé à Port-la-nouvelle (11210) en Occitanie, dans l'Aude.



Figure 6 L'avant-après projet du port de commerce

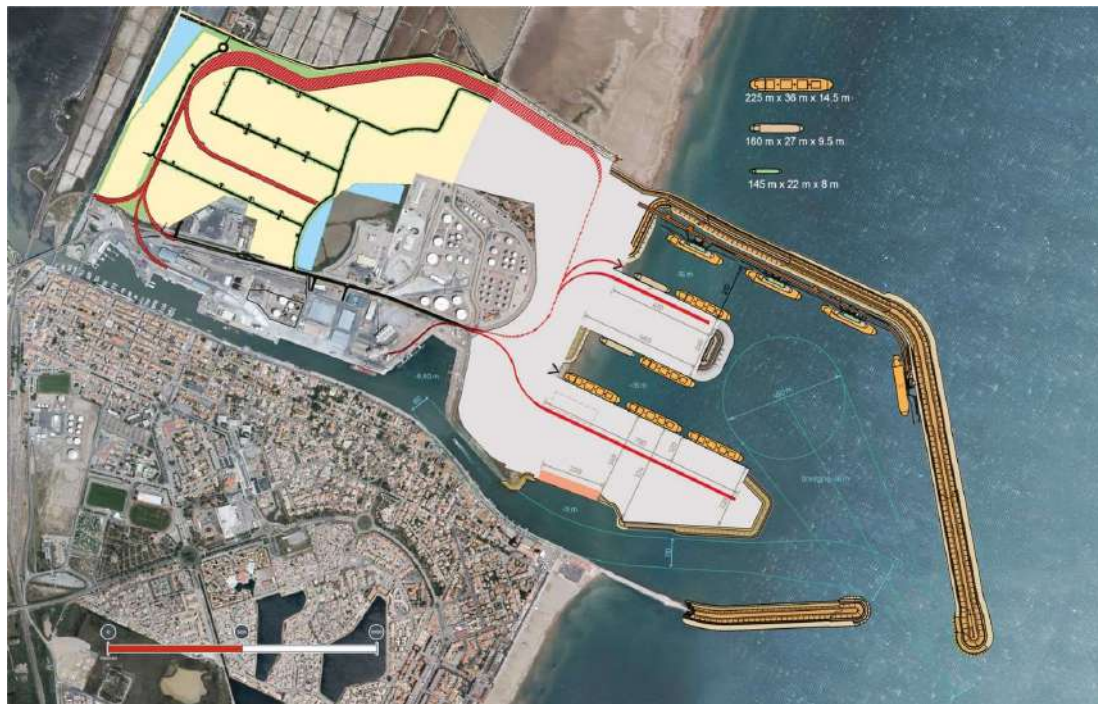


Figure 7 Projection des aménagements du port de commerce de Port-la-Nouvelle



Figure 8 Phasage 3D étape finale Jetée P1 PLN

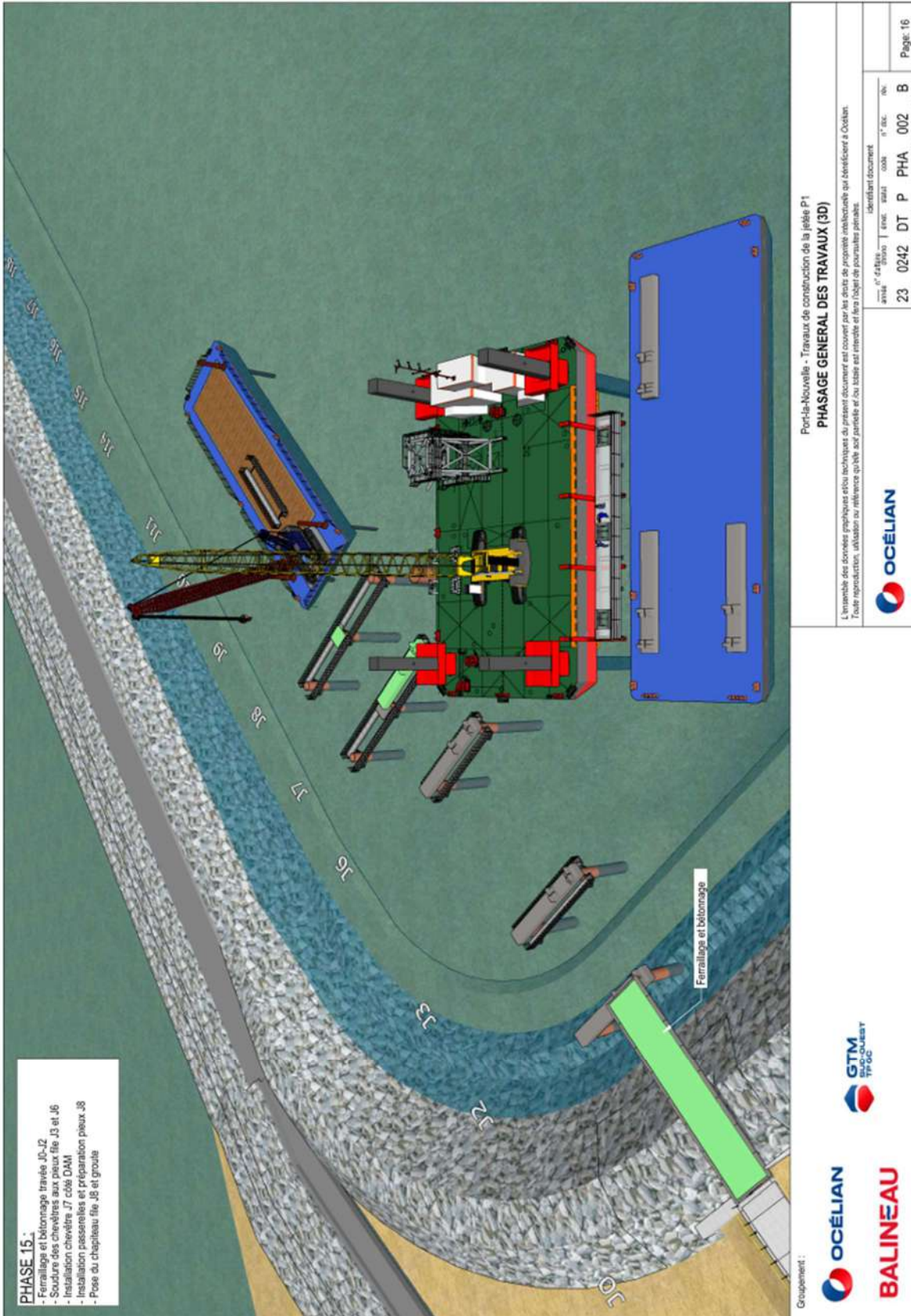


Figure 9 Etape clé pour comprendre l'utilisation des barges Jetée P1 PLN

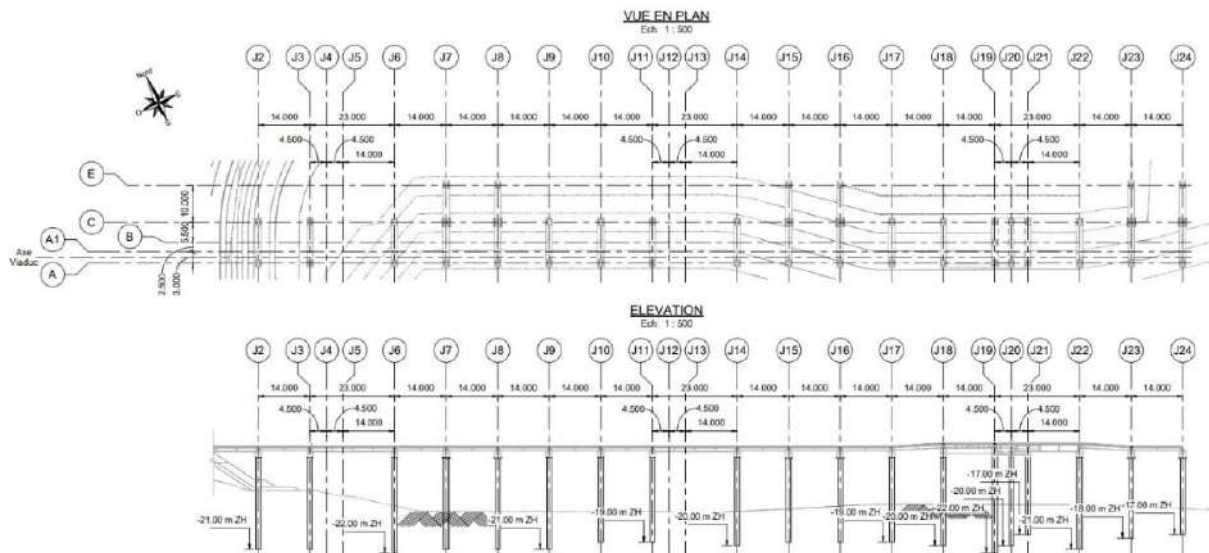


Figure 10 Plan d'implantation des pieux de la jetée P1 PLN

J'ai été engagée au sein d'Océlian pour répondre à un nouveau besoin de personnel d'encadrement de chantier. L'équipe encadrement est passée de trois en mars à huit en août suivant la montée en intensité des opérations de battage sur le chantier.

L'équipe chantier s'organise comme suit :

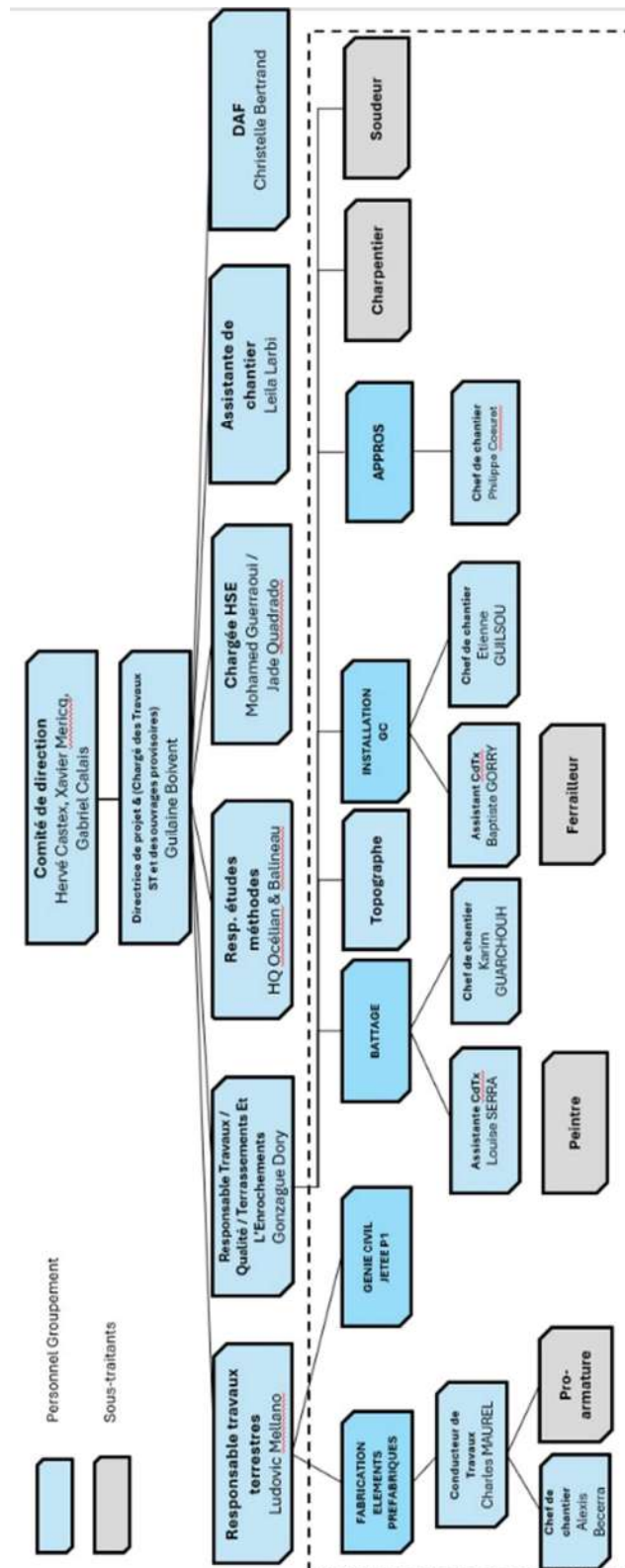


Figure 11 Organigramme du chantier Jetée P1 Port-la-Nouvelle (PLN)

Dans une seconde partie, je détaille mes missions principales et les difficultés rencontrées.

II-

**MON ROLE D'ASSISTANTE CONDUITE
DE TRAVAUX**

II- Mon rôle d'assistante conduite de travaux

1. Missions principales

J'ai exercé le rôle d'assistante au conducteur de travaux principal Gonzague DORY.

De mars à avril, j'étais chargée de l'installation de chantier, des aménagements de la base-vie ainsi que de la rédaction de documents de méthode d'exécution en phase de préparation de chantier.

Préparation de chantier : consultation de fournisseur, rédaction de procédures, pilotage des études d'exécution, analyse des pièces contractuelles, établissement du planning de l'opération.

		SOULMAT			ATELIERATI - Méryieux dans le 93			ACT 22 - Marseille			SOVRE - Carot dans le 93			SALCIET - Plo dans le 93			
Quantité	Prix unit.	Quantité	Prix unit.	Total HT	Quantité	Prix unit.	Total HT	Quantité	Prix unit.	Total HT	Quantité	Prix unit.	Total HT	Quantité	Prix unit.	Total HT	
8 platines circulaires Ø1225mm*120mm	0,00	0,00	401,260€	0,00	2 792,74 €	0,00	322,060€	0,00	0,00	2490€	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20 platines circulaires Ø1120mm*120mm	0,00	20,00	401,260€	8 025,20 €	25,00	300,000€	7 500,00 €	25,00	250,000€	1,00	0 200,00 €	20,00	240,000€	1,00	0 000,00 €	25,00	377,750€
Coût des platines pour leur aménagement la partie sur les pieux	0,00	0,00		0,00	20,00	440€	8 800,00 €	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0 000,00 €	
transport sur PLS	1,00	3300€	3300,00 €	3300,00 €	1,00	4700€	4700,00 €	1,00	3000€	3000,00 €	1,00	3000€	3000,00 €	1,00	3000€	3000,00 €	
Remarques																	
Total																	
				14 520,20 €				9 620,00 €				4 720,00 €				8 650,00 €	9 843,50 €

Figure 12 Tableau de consultation pour l'achat de platines métalliques à disposer en tête de pieu pour les pieux ayant des bouchons (file à chevêtres doubles)


	Demande Agrément Fourniture					Format : version 2.0
	Codification Aconex :	201700153	OCE	CST	MAR	00031
Titre Aconex : P1 : Mortier de calage et de scellement						
1) Produit demandé :						
Désignation : Coulis de ciment injecté entre bouchon préfabriqué et espace annulaire - 30cm entre bouchon et pieu - 1m50 entre dessous bouchon et tête de pieu - 53 mm (ou 55mm selon imprécision coffrage) entre bouchon jetés (de diamètre 1124mm) et taquets (de 25 mm) du pieu - 20 mm entre bouchon plateforme et taquets du pieu. - volume calculé à combler pour les bouchons cheville : 0,64m ³ (complet 3L d'eau max pour un sac de 25kg de mortier) - volume calculé à combler pour les bouchons plateforme : 0,72m ³ Classe résistance C40/C50			Exigences du Marché : Plans, Noms de cabut... 201700153-EGIS-EDT-DWG-13670(01) Plateforme sur pieu - Plan d'implantation et d'ensemble pieux 201700153-EGIS-EDT-DWG-14507(00) Plan de coffrage et ferrailage bouchons J2 à J24 201700153-EGIS-EDT-DWG-15674 201700153-EGIS-EDT-DWG-14508			
Utilisation prévue : Bouchons en tête de pieux - 6 pieux de la jêlée (J7, J8, J15, J16, J23, J24) - 25 pieux de la plateforme						
2) Produit Proposé :						
Nom du Fabricant : PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG Provenance du produit : Adresse, tel... PAGEL® Spezial-Beton GmbH & Co. KG Wolfsbanking 9 Tel. +49 201 68504 0 45355 Essen, DE			Nom du Fournisseur : PAGEL Mortiers spéciaux Coordonnées Fournisseur : Adresse, tel... Tel +49 201 68504 0			
Identification et caractéristiques du produit : V18/50 PAGEL®-MICROBÉTON DE CALAGE ET DE SCELLEMENT (0-5 mm), préconisé par le service technique de PAGEL. - PAGEL® V18/50 conforme à la norme P 18 821 - Catégorie B: Fluide durant au moins 1h30 de 5 °C à 35 °C, résistant à l'eau de mer, résistant aux eaux fortement chargées en sulfates (taux de chlorure NF = 3/sac) +Résistance : f _c > 40 MPa / f _{td} > 30 MPa +Granulométrie : 0-5 mm +Épaisseur de calage : 20-120mm +Fluidité : l'essai est réalisé au moyen d'un cône d'Abrams rempli avec 3 litres de mortier : l'étalement doit être d'au moins 700mm (à max 5min) , sans ségrégation périphérique. +Hauteur de chute : Elle est déterminée par le dispositif d'injection. Normalement en sortie de tubulure et fond : 1.8m environ			Pièces jointes : Fiche produit, Fiche Données Sécurité, Photos... Fiche Technique Mortier V18/50 PAGEL®-MICROBÉTON DE CALAGE ET DE SCELLEMENT (0-5 mm) Fiche de Données de Sécurité / selon le Règlement (CE) no 1907/2006 (REACH)			
Précautions : Sécurité : Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé. Environnement : Éviter le rejet dans l'environnement.		Stockage : Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé. Ne pas jeter les résidus à l'égout.		Utilisation : Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les poussières. Ne pas jeter les résidus à l'égout.		Élimination : Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux. <input type="checkbox"/> Déchets Inertes <input type="checkbox"/> Déchets Non Dangereux. <input checked="" type="checkbox"/> Déchets Dangereux.
3) Différences entre "Produit demandé" et "Produit proposé" :						
Description de la différence et de l'impact :			Justification :			
4) Demandeur :						
Date :	Nom :	Fonction :	Entreprise :			
29/07/2024	SERRA Louise	Assistante Conducte de travaux	Oaklan			
5) Validation DEME :						
<input type="checkbox"/> V90 : Visa Sans Observations // <input type="checkbox"/> VAC : Visa Avec Commentaires // <input type="checkbox"/> REF : Refusé // <input type="checkbox"/> NC : Non concerné //						
Commentaires : Si VAC ou REF			Signature électronique :			

Figure 13 Exemple de Demande d'Agrément Fourniture pour demander approbation d'un mortier de calage

Id	Titre	Révision	Statut	Objectif	Date de validat...
201700153-OCE-CST-MAR-00001	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué	01	Rejeté	Construction / Construction	29 mars 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-001	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué C40/S0-V42-PMES-K53-	01	Approuvé	Construction / Construction	11 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-002	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué C40/S0-V42-PMES-K53-	02	Approuvé	Construction / Construction	24 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-003-CMS-EPC	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué C40/S0-V42-PMES-K53-	1b	Fermé	Construction / Construction	24 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-003	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué C40/S0 V42 PMES K53	02	Approved with Comments	Construction / Construction	16 juin 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-003-CMS-EPC	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton prêtfabriqué C40/S0 V42 PMES K53	2a	Fermé	Construction / Construction	16 juin 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00001-CMS-EPC	P1 - DAF Béton prêtfabriqué	1b	Quiert	Construction / Construction	2 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00002	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton coulé en place	01	Rejeté	Construction / Construction	29 mars 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00002-001	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton coulé en place C20/25-V42-PMES-	01	Approuvé	Construction / Construction	11 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00002-002	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton coulé en place C16/20-V42-CF3-30-	02	Approuvé	Construction / Construction	24 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00002-002-CMS-EPC	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) - Béton coulé en place C16/20-V42-CF3-30-	1b	Fermé	Construction / Construction	24 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00002-CMS-EPC	P1 - DAF Béton coulé en place	1b	Quiert	Construction / Construction	2 jan. 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00003	Demande Agrément Fourniture (DAF) -	-	Placeholder	Construction / Construction	9 mars 2024
201700153-OCE-CST-MAR-00004	P1 - Demande Agrément Fourniture (DAF) -	02	Approuvé	Construction / Construction	30 avr. 2024

Figure 14 Plateforme Aconex pour tout échange de document au client, exemple de liste de documents soumis à approbation du client

Au début des opérations de battage courant mai j'étais chargée de suivre et de contrôler l'implantation des pieux avec le topographe, suivre la pénétration des pieux dans le sol, vérifier la conformité du recépage, récupérer les données du marteau outil utilisé pour battre les pieux.

Installation de chantier et démarrage du battage : mise en place du matériel, gestion des approvisionnements, installation sur site, , ...

Nom	Statut	Modifié le
0. Factures	✓	05/08/2024
1. HSE Quai Colis Lourds	✓	15/07/2024
2. Matériel	✓	24/06/2024
3. Montage grue sur pontons	✓	24/06/2024
4. Appro sur MPS	✓	04/07/2024
5. Avitaillement GNR	✓	15/07/2024
Contacts Europort	✓	25/06/2024

Figure 15 Organisation d'un dossier suivi des échanges avec Europort. J'étais chargée notamment des approvisionnements réalisés aux quais du port : capitainerie, remorqueurs, lamaneurs, dockers, grutiers portuaires ...

OCÉLIAN		BALTICU		30.juin.2024		IND		0	
FICHE DE CONTRÔLE DE BATTAGE									
PROJET : PORT LA NOUVELLE - JETÉE P1									
Loge		Piercée		A		D		Lieu	
Côté d'eau		Diamètre		TDR		Ecarteur		Lieu	
MISE EN FICHE		NIVEAU DE CORPE DE LA TÊTE DE PIEU				NIVEAU DE REFERENCE			
Hauteur de mise en fiche théorique		Niv Débit de vibrofonçage		Niv Débit de battage		Niveau théorique		Elevation actuelle de pieu	
-2,00 m		-19,50 m		-11,540 m		+ 1,620 m		+ 4,320 m	
Hauteur de mise en fiche en fin de battage		Niv Débit de battage							
-21,3 m		-11,540 m							
Vérification		Conforme							
DONNÉES TOPOGRAPHIQUES									
COORDONNÉES FINALES DU PIEU									
THÉORIQUE [m/2H]		APRÈS BATTAGE A LA COTE DE RÉCÉPAGE [m/2H]		DIFFÉRENCE [m]		VÉRIFICATION		APRÈS BATTAGE EN TÊTE [m/2H]	
APRÈS BATTAGE AU NIVEAU DE L'EAU [m/2H]									
X	202074,574	202074,574	0,000	Conforme	202074,574	202074,574	0,000	Conforme	202074,574
Y	220244,574	220244,574	0,000	Conforme	220244,574	220244,574	0,000	Conforme	220244,574
Z	4,320	4,320	0,000	Conforme	4,320	4,320	0,000	Conforme	4,320
SOMMAIRE DE LA VÉRIFICATION									
ALIGNEMENT VERTICAL (FIN DU VIBRAGE)		ALIGNEMENT VERTICAL (FIN DU BATTAGE)		VÉRIFICATION					
Axe Alphabétique		Axe Alphabétique		Axe Numérique		Axe Numérique		Déclinaison	
4,200		4,200		4,200		4,200		0,000	
%		%		%		%		%	
Conforme		Conforme		Conforme		Conforme		Conforme	
DONNÉES GÉNÉRALES									
VIBROFONÇAGE		BATTAGE							
DEBUT		FIN		DEBUT		FIN			
Date:	26/06/2024	Date:	26/06/2024	Date:	27/06/2024	Date:	27/06/2024	Heure:	12:00
Heure:	16:00	Heure:	19:15	Heure:	8:02	Heure:	9:05	Heure:	10:07
Date:	27/06/2024	Date:	27/06/2024	Date:	28/06/2024	Date:	28/06/2024	Date:	28/06/2024
Heure:	16:00	Heure:	16:00	Heure:	16:00	Heure:	16:00	Heure:	16:00
VIBROFONÇEUR BSC									
Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial	
8,15 m		8,15 m		8,15 m		8,15 m		8,15 m	
Logueur de vibrofonçage		Logueur de battage		Logueur de battage		Logueur de battage		Logueur de battage	
11,4 m		11,4 m		11,4 m		11,4 m		11,4 m	
MARTEAU 550 kPa 300 L									
Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial		Niveau initial	
8,15 m		8,15 m		8,15 m		8,15 m		8,15 m	
VIBROFONÇAGE									
COTE TÊTE		DEBUT		COTE DE FIN		VIBRO		OBSERVATIONS	
11,4 m		0,05:00		11,32 m		11,32 m		Régulation manuelle du degré d'encrochement du sol	
Phase de battage terminée à 11,32 m et battage avec 200 kg de sable de remplissage et vérification de la hauteur de battage conformément à l'ordonnance de la ville de Québec.									

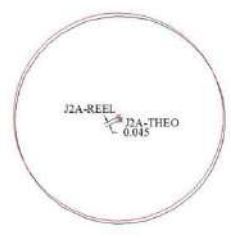


Figure 16 Extrait d'une fiche de contrôle de battage d'un pieu

En parallèle je suivais les approvisionnements des pièces préfabriquées, 31 bouchons de 10 tonnes chaque et une vingtaine de chevêtres allant jusqu'à 70 tonnes chacune ainsi que des ducs d'albe de 51 tonnes. Ces pièces étaient acheminées soit par camion soit par grue portuaire donc avec la coopération de Euroports.

Suivi du chantier : coordination des équipes techniques, suivi qualité-sécurité-environnement, échanges avec le client et les sous-traitants, traitement des écarts et des non conformités, suivi financier, ...

OCÉLIAN				Journal de chantier - 201700153-OCE-CST-PRR-0000			
				Date		Semaine	
				Projet d'extension Port la Nouvelle		07/06/2024	
						vendredi	
						Météo	
Equipment	Type de travaux	Fuel	Heures de service (estimé par rapport à la location)	Heures opérationnelles	Heures de Standby	Raison du standby	
BASE VIE OCÉLIAN P1							
Base vie	Installation		N/A	N/A	N/A		
Base vie ponton NP	Installation		N/A	N/A	N/A		
2 conteneur 50 pieds	Installation		N/A	N/A	N/A		
2 bouchons chimiques	Installation		N/A	N/A	N/A		
Groupe électrogène BV FLN 200kva	Installation		N/A	N/A	N/A		
Groupe électrogène 150kva (Ponton NP)	Installation		10,00	10,00	0,00		
Cave à 5000 litres	Approvisionnement		N/A	N/A	N/A		
Cave à 5000 litres	Approvisionnement		N/A	N/A	N/A		
Deux conteneur 40 pieds	Installation		N/A	N/A	N/A		
Conteneur stockage rouge	Installation		N/A	N/A	N/A		
Conteneur stockage rouge	Installation		N/A	N/A	N/A		
Groupe électrogène 40 kva (AT)	Installation		10,00	10,00	0,00		
Paste de soudure	Soudure		10,00	10,00	0,00		
Paste de soudure	Soudure		10,00	10,00	0,00		
Paste de soudure	Soudure		10,00	10,00	0,00		
Paste de soudure	Soudure		10,00	10,00	0,00		
Paste de soudure	Soudure		10,00	10,00	0,00		
Socle de battage	Battage		N/A	N/A	N/A		
Grue 500 T sans	Livraison		10,00	10,00	0,00		
Grue 180 T sans	Culée CO		10,00	10,00	0,00		
Grue 250 T sans	LIVRÉ		10,00	10,00	0,00		
Manchon 18m	Chargement		10,00	10,00	0,00		
Barre 18m	Transport		10,00	10,00	0,00		
Ligne 300	Culée CO		10,00	0,00	10,00	Conditions atmosphériques imprévisibles	
Manchon 300	Culée CO		10,00	0,00	10,00	Conditions atmosphériques imprévisibles	
Vibrofonçeur 425	Culée CO		10,00	0,00	10,00	Conditions atmosphériques imprévisibles	
Navette 16 mètres Axil	Quillage		10,00	10,00	0,00	Conditions atmosphériques imprévisibles	
Deux Navettes productives	Quillage		10,00	10,00	0,00		
Ponton MP5	Barrage Bouchon		N/A	N/A	N/A		
Ponton NP	Barrage		10,00	10,00	0,00		
Shore	Préparation		10,00	10,00	0,00		
Bateau "Lesson"	Barrage		10,00	10,00	0,00		
Grappin accrochage	Déposer les accrochages sur la digue		10,00	10,00	0,00		
Bateau grappin	Déposer les accrochages sur la digue		10,00	10,00	0,00		
ARR DE PRÉFABRIQUÉS LAVOYE P1							
Base vie Lavoye	Installation		N/A	N/A	N/A		
Système de surveillance BV Lavoye	Installation		N/A	N/A	N/A		
Groupe électrogène BV Lavoye 400kva	Installation		N/A	N/A	N/A		
Conteneur 40' 40	Quillage		10,00	10,00	0,00		
Compresseur d'air 3000L	Nettoyage		10,00	10,00	0,00		
Chariot élévateur 8m	Déchargement		10,00	10,00	0,00		
Grue à chenilles 50 tonnes	manutention divers prod. Aire griffa		10,00	10,00	0,00		
Podium de levage + barre à béton 2m*3	Battage		10,00	10,00	0,00		

Figure 17 Rapport journalier envoyé chaque jour au client DEME

Personnel		Date		en jours - site Océlian FLN		en jours - site de préfabriqués FLN	
Date	Personnel (nb)	Durée du poste (h)					
Chef de chantier		5	10	Karine GJARCHOUH Etienne GUILSOU Philippe COURET			Driouch DAGHILI Alexis BICERRA
Equipe technique		50	10	OCELIAN Benjamin CARSON DEZHJIAN Eren HABBAH Aissa BOULALAM Rachid LOPEZ Guillaume Roman MORIER Sylvain BOUCHER Salah BAÏKH Akam BEN AÏMOR Hamid BELAKHEH MATCHAI Chakib jean jacq TERAANTEPO Mehdi ANAS Gabriel LINGAS David STAGNOLE Fabien JOURNEAU Patrick RODRIGUEZ	PRESTATAIRE David Michel Domingo PETERS Jean marc SUEL Antoine PHILDET Louis RIVET Gregory AGUDELO	GTM Remy LANCEAUX Ahmed CERRAZ Bruno BERTIN Jorge MOREIRA David GIESPERT Simon NICOLAS Emmanuel SPENNATO stéphane LOPEZ Ahmed AISSANI Bruno CUCHEMIN Kilian Zieliensky Baptiste PINARD Francisco DEMATA JIM EL KUEE Abdehamid	Khelifa BELHACI Mona BOUBAGAR Emilio BASSIRO Brahima SEIDI Brahima DIALLO Alfa DIAO Berthak AÏSSA Ishak ARROUS Rui Jorge COSTA Youssef LARBI Jusley GILBINO Nouredine Dahhou Ojemal OUBACHA
Equipement		8	N/A	Guillaume BOIVENT Gerragor DORY Louise SERRA Baptiste GORRY Laila LARBI Jérémy GUARAPAO Honoré COUENNE		Charles MAUREL	
Personnel d'entretien		1	1,5	Jennifer TOBIER			
Total		53,5					
Cause							
Incident							
Problème de sécurité							
Problème environnemental							
Trouble (nb)							
Participants (nb)							
Induction (nb)							
Participants (nb)							
Océlian							
Rédigé par Laila LARBI		11/05/2024					
Révisé 1 par Louise SERRA		11/05/2024					
Révision 2							

Figure 18 Moyen personnel du chantier (fluctue chaque jour selon la production)

Grâce à la confiance accordée par mon tuteur, j'ai pu bénéficier d'une grande autonomie et assumer des responsabilités importantes tout au long de mon stage. Suivi de sous-traitant, contrôle du battage, gestion complète des approvisionnements de colis lourds, opérations de chargement de pontons. Cette liberté d'action m'a permis de prendre des initiatives et de gérer des missions variées, ce qui a été très formateur pour moi.

Gérer les approvisionnements a été une grande source de satisfaction personnelle. J'ai pu être en autonomie, prendre des décisions même en dernière minute selon des facteurs divers : météo, logistique technique, disponibilité des équipements maritimes, horaires du personnel, coût financier des opérations, gestion du délai.

Par exemple j'ai géré la logistique d'acheminement d'un ponton 50m*14m depuis le siège d'Océlian Corse-Méditerranée à Marseille jusqu'à Port-la-Nouvelle. (cf Annexe D – photo 1)

J'ai suivi la toilette de mer à Marseille avec le responsable matériel d'Océlian et deux mécaniciens-marins, puis la communication avec l'expert maritime pour qu'il réalise un rapport d'expertise de l'état du ponton et des risques à prendre en compte avant remorquage.

Avant l'arrivée du ponton à Port-la-nouvelle, je me suis chargée d'animer une réunion au port Europort avec l'ensemble des parties prenantes de l'opération pour régler les derniers détails logistiques : Responsable Euroports, agent maritime, Chef des dockers, Responsable Sécurité du site, Personnel de manutention, Responsable Logistique des quais.

Après le remorquage de 18heures, j'ai coordonné les sous-traitants grutiers et chauffeurs pour charger les éléments d'une grue 180T sur le ponton puis la monter une fois sur ponton grâce à une grue d'assistance que j'ai commandé au préalable.

Une fois la grue montée sur ponton puis opérationnelle après le passage d'un bureau de vérification, je me suis également occupée de réaliser les constats d'après opération des bords à quai. Le ponton opérationnel a ensuite été déplacé par la société de remorquage jusqu'à notre chantier. J'ai ensuite réalisé les bons de commande de chacun des acteurs de l'opérations, et vérifié et envoyé les factures à notre service comptabilité pour paiement.

2. Difficultés et apprentissage

Organisation personnelle et priorisation.

Avec les retours d'expérience de mes collègues, j'ai progressivement amélioré ma méthode de gestion des tâches personnel et mieux prioriser.

Ajouter une page

S27
S28
S29
S30
S31
Semaine 13
Semaine 14
Semaine 15
Semaine 16
Semaine 17
Semaine 18
Semaine 19
Semaine 20
Semaine 25
Semaine 26
Semaine 26 bis
STAGE

Semaine 13
mercredi 27 mars 2024 15:39

S13

- Elien**
 - Mardi matin Convenir d'un point pour constat digue avant enrochement / états des lieux digues/jetée, ~~dag~~ ~~noté~~ à rendre contrat ménage
 - Ajouter chef de chantier dans point personnel ~~jeudi~~ après-midi
 - Retrouver clé vestiaire Femmes
 - Fabrice**
 - Récup récap journaliers Fabrice depuis 18 mars
 - CACES pour vendredi?
 - Ask jour d'arrivée groupe électrogène
 - Traduire doc Guilaine fiche de battage
 - Me mettre un récap journalier pour rédiger récap
 - Planifier point GB ~~chaque~~ ~~jeudi~~ 15min
 - Envoi permis de travail F. Joly
 - Créer compte MyPeopleDoc
 - Code activation MyPeopleDoc

S14

- ENVOI MAIL BROUILLON SARAH POINTAGE
- Aller chercher bons de pesée bascule (normalement mardi Benjamin ~~interim~~ les recap)
- Vérifier notes de frais GD
- Ticket ~~info~~ informatique pour accéder au compte ~~à~~ besoin du ~~mdp~~ (ou psecf)
- CLASSER URGENCES CHECKLIST BV
- Remplissage Récap journalier Template
 - Mettre à jour rapport avec donnée d'arrivée groupe électrogène 21/03
 - Ask GD récup Sète
- Modifier fichier Technique du tri de mail ~~outlook~~
- Ask Sylvain Drouet quelles bennes nécessaires sur chantier
- Devis ~~benne~~ chantier PAPREC
- Commande imprimante solenn.valegant@cf.canon.fr
- Commande EPI à suivre avec Sarah
- Choisir contrat ménage
- Code activation MyPeopleDoc
- Création compte Aconex
- Réparer trousseaux de clés pour chaque chef de chantier
- Contrat ménage avec ~~Aberproptec~~ (dire ~~qu'on~~ est pote avec atm)
- Devis ménage ~~frontech~~
- Devis ménage ~~primaccess~~ ask 3 devis différents
- Demander à modifier BC Sarah ajouter clause "plan accès, contacter ~~pln.accessite@~~. Et Fred avec CI et nom ~~livreur~~ + date intervention" pour ~~vous~~ accéder au chantier
- Ask sociétés ménage cf Charles ~~Maurel~~

Tâches régulières

- Jeudi : point personnel avec Guilaine
- Jeudi : envoi F. JOLY permis de travail
- Rapport Journaliers

Figure 19 Format de mes to-do list en début de stage

	URGENT Attentes fortes	IMPORTANT Attentes fortes	MOINS IMPORTANT Attentes faibles	MOINS IMPORTANT Attentes faibles	WEEKLY
	terrain	papezasse	terrain	papezasse	
URGENT Sn+	<input checked="" type="checkbox"/> Consultation peinture tête de pieu <input checked="" type="checkbox"/> Récupérer fiche technique de la peinture mise sur pieux <input type="checkbox"/> Devia table <input type="checkbox"/> Rex acquadus peinture Tim <input type="checkbox"/> Envoi devis peinture alestech GBO semaine prochaine!	<input checked="" type="checkbox"/> Réviser fiche de montage avec photos de la peinture sur pieux <input type="checkbox"/> DAF AOPA undozastat <input type="checkbox"/> DAF platina acier en tête de bouchon <input type="checkbox"/> Note état Acquadus à comparer traduire, conclusions monobou Note de calcul guide monobou OPI (hypothèses/grade acier, comparaison : voir ce qu'on fait de la NDC d'Aquarius; envoyer comparaison à GBO) <input type="checkbox"/> Point absence de raccapage GBO <input type="checkbox"/> DAF peinture undozastat <input type="checkbox"/> DAF peinture 1 couche Sagra <input type="checkbox"/> Ask peinture comment il faisait à Site <input type="checkbox"/> Envoi mail produit peinture GBO <input checked="" type="checkbox"/> Commande en peinture marine avec <input checked="" type="checkbox"/> envoi fiche de botaage (Ask) <input checked="" type="checkbox"/> OPI équipement des TQ acquadus <input checked="" type="checkbox"/> Recapage avis de botaage <input checked="" type="checkbox"/> Comparaison des fiches techniques <input checked="" type="checkbox"/> envoi mail GBO	<input checked="" type="checkbox"/> Bon de commande Page1 <input checked="" type="checkbox"/> Négocier prix jusqu'à 2500€ parcoues <input type="checkbox"/> 2F-30 de retard ce qui nous a décalé l'ensemble des travaux. <input checked="" type="checkbox"/> BC Hugon	<input type="checkbox"/> PEX botaage pieux v1 n°4 <input type="checkbox"/> Ajouter aux références les plans de BGO <input type="checkbox"/> Ajout procédé topo <input type="checkbox"/> Commande bâche et fixations BODANS	<input checked="" type="checkbox"/> Suivi RI 1 et 2 <input type="checkbox"/> Peinture matériel Océllas <input checked="" type="checkbox"/> MAJ planning maj appro GFM
PAS URGENT Sn+	<input checked="" type="checkbox"/> Ask liste collage marteau <input type="checkbox"/> Jun1300 <input checked="" type="checkbox"/> Appro marteau Jun1300 <input type="checkbox"/> Hx=300m²	<input checked="" type="checkbox"/> Imprimer fiche de suivi ouvrage provisoire signé GBO	<input type="checkbox"/> Mail Antonio FT sur les plans DAC <input type="checkbox"/> Sables (30m) à changer contact Lyreco <input type="checkbox"/> Envoyer fiche suivi appro chevère	<input checked="" type="checkbox"/> Commande merina <input type="checkbox"/> Imprimer pour vous Shirine <input type="checkbox"/> Plan de mouillage réponses à DENE <input checked="" type="checkbox"/> Récupérer la guide conducteur de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Permis de travail <input checked="" type="checkbox"/> Prévenir Lacapantier lundi/vendredi <input checked="" type="checkbox"/> Prévenir quand locations terminées GBO

LPA Pieux :
 • Inspection B test report testé chaque pieu n° document P1 dossier qualité LPA Pieu Jetée Nord/Sud/Bouchon
 • Dossier Pieu
 Soft Start : 20 min balaine (observation) au lieu de 10min
 13 - 68 t // Moufle 31 - 23m // 70t au total // 36 - 22 m de portée et quers // 17-2.55T // 17-8.45T

Figure 20 Exemple de format de ma to-do list en fin de stage



Figure 21 Mon organisation des mails par catégorie une fois mail traité sur Outlook

Dans une troisième partie, j’aborde les principales problématiques techniques rencontrées et les solutions développées.

III-

DEFIS DU BATTAGE MARITIME

III- Les défis du battage maritime

1. Défis techniques rencontrés

Etant tout à fait débutante dans les travaux maritimes, ce stage a été extrêmement complexe d'un point de vue technique pour moi. J'ai beaucoup appris, et j'ai dû passer d'autant plus de temps sur chaque sujet pour bien le comprendre et me mettre à niveau par rapport aux exigences terrain du chantier.

1) Approvisionnement des moyens matériels et mouvement de personnel

L'approvisionnement des moyens matériels et le mouvement du personnel étaient des grands défis sur le chantier. Avec seulement une barque disponible pour transporter des personnes d'un ponton à un autre, c'est rapidement devenu compliqué d'effectuer les allers-retours entre les plateformes et barges du personnel technique, du personnel d'encadrement, des sous-traitants ou encore du client.

Cette logistique demandait de solliciter en permanence un marin ou une des quelques personnes ayant le permis bateau pour faire la navette d'un lieu à un autre, créant ainsi un arrêt de production la plupart du temps. De plus, l'approvisionnement des pièces préfabriquées venant d'un site extérieur au chantier également à Port-la-Nouvelle devait être planifié en fonction de la capacité des grues, de la disponibilité des barges, et des allers-retours du personnel.

Cette complexité logistique, couplée aux contraintes de sécurité et aux impératifs de calendrier, rendait la gestion du chantier dépendante de multi-facteurs.

OCELIAN		Journal de chantier						Port La Nouvelle	
		Date	15avril		Semaine		16		
		Projet d'extension Port la Nouvelle	Lundi		Météo		Mer, Vent, Vagues, 10-15 km/h		
Equipement		ID Equipement	Type de trousses	Etat	Heures de service	Heures Opérationnelles	Heures de Standby	Raison du standby	Commentaire
SECTEUR OCELIAN PUN									
Bateau aux	Installation			N/A	N/A	N/A			Bateau au chantier
Chariot élévateur 30 t PUN	Installation			N/A	N/A	N/A			Bateau au Chantier PUN
Camion à 60t	Réglementation			N/A	N/A	N/A			Administratif en attente pour entrer
Coque de battage	Battage			N/A	N/A	N/A			En cours de préparation
Crane 300T	Lavage			N/A	N/A	N/A			En attente de préparation
Installation des	Changement			0,00	0,00	0,00			Déplacement et changement
Chariot élévateur 6 ponts de montage	Installation			0,00	0,00	0,00			Bateau au Chantier PUN
Chariot élévateur	Installation			0,00	0,00	0,00			Bateau au Chantier PUN
SECTEUR PREFABRIQUE LAOUE PUN									
Bateau aux	Installation			N/A	N/A	N/A			Bateau au site Laouet pour des profits
Chariot élévateur 30 t Laouet	Installation			N/A	N/A	N/A			Bateau au site Laouet pour des profits
Chariot élévateur 30 t Laouet 40 t A	Installation			N/A	N/A	N/A			Administratif en attente pour des profits
Chariot à 20 tonnes	Transportation			0,00	0,00	0,00			En attente pour transporter vers Laouet pour des profits
Containeurs 40' 40'	Stockage			0,00	0,00	0,00			Stockage des pièces à l'abri maritime
Containeurs 40' 40' 2000	Stockage			0,00	0,00	0,00			Stockage des pièces au travail
Chariot élévateur 40 t	Déchargement			0,00	0,00	0,00			Déchargement des conteneurs
Quantité									
Type de travaux	Item	Quantité	Unité	Zone	Accumulé				Commentaire
Installation									
Chariot élévateur									
Chariot									
Description des activités réalisées									
<p>1. Remplacement des conteneurs</p> <p>QUIN 1F021 Déchargement de la flotte avec Bateau Caouette, puis porteur de qualité historique et déplacement matériel vers PUN, déchargement matériel Flotte</p> <p>1F022 10000 Installation conteneurs 40' dans les zones profit.</p>									
Planning des activités à venir									
Remarques									
<p>référer à plus récemment INTERPRETE</p>									
Personnel									
Date	Personnel (nb)	Durée du poste (h)	en Site - site Océlian PUN	en Site - site Préfabriqués PUN	en Site - site de Sola				
04/04	2	8	8						
05/04	3	8	8						
06/04	4	8	8						
07/04	1	1,5	1,5						
Total	10	39,5	39,5						
INCIDENT									
Incident									
Problème de sécurité									
Problème environnemental									
Tombées (nb)									
Participants (nb)									
Injections (nb)									
Participants (nb)									

Figure 22 Exemple de Rapport journalier listant les moyens humains et matériels

2) Obstacles Géologiques lors du battage

Lors du battage des 4 premiers pieux à terre, nous nous sommes heurtés à un obstacle géologique empêchant le déroulement normal du vibrage puis battage des pieux. En essayant de battre une seconde fois au marteau, un des pieux s'est d'ailleurs endommagé. Les obstacles géologiques étaient présents aux 4 positions des pieux.

Il a fallu avertir le client, réaliser des réunions d'urgence pour décider de la marche à suivre pour retarder le moins possible le chantier.



Figure 23 Phasage 3D 4 premiers pieux à terre

3) Procédures de chantier réalisées en parallèle des opérations

Les documents contractuels type procédure d'exécutions étaient réalisés en parallèle des opérations. Il était donc nécessaire de passer du temps à l'ordinateur pour réaliser les documents contractuels d'explication des étapes du chantier exemple : méthode choisie pour le battage, le vibrage, la mise en place des pieux etc.

Ce très lourd travail de rédaction et de réflexion sur la marche à suivre ne permettait pas toujours de suivre correctement le chantier et le début des opérations sur le terrain. Les chefs de chantier se plaignaient régulièrement des visites sur chantier trop peu fréquentes de l'équipe d'encadrement.

Titre	Niveau	Statut	Dispositif	Date de modification
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Fabrication des éléments préfabriqués (fars)	04	Approved with Comments	Construction / Construction	1 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Fabrication des éléments préfabriqués (fars)	4a	Ferme	Construction / Construction	1 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Réalisation de la Colée CO et de la rampe	03	Révisé	Construction / Construction	8 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Réalisation de la Colée CO et de la rampe	3a	Ouvvert	Construction / Construction	8 juil. 2024
Procédure d'Exécution (PEX) - Réalisation du génie civil de la jante et de la plateforme	-	Placeholder	Construction / Construction	27 mars 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Dépose d'éléments	05	Approved with Comments	Construction / Construction	15 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Dépose d'éléments	5a	Ouvvert	Construction / Construction	15 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Mise en oeuvre des zones	03	Pour revue	Construction / Construction	31 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Mise en oeuvre des zones	2b	Ouvvert	Construction / Construction	31 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Réception transport et approvisionnement	02	Approved with Comments	Construction / Construction	8 juil. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Réception transport et approvisionnement	2a	Ouvvert	Construction / Construction	8 juil. 2024
Procédure d'Exécution de mise en oeuvre	0	Diffusé pour construction	Construction / Construction	12 avr. 2024
P1 - Procédure d'Exécution (PEX) - Réception transport et approvisionnement	02	Pour revue	Construction / Construction	19 juil. 2024

Figure 24 Plateforme Aconex liste des documents Procédure d'Exécution associé à un excel des commentaires (allant jusqu'à plus de 90 remarques parfois) à corriger pour approbation du client avant début des opérations correspondantes.

4) Conditions Météorologiques

Les conditions météorologiques à Port-La-Nouvelle étaient particulièrement complexes et changeantes. Les intempéries, les vents forts et les variations climatiques fréquentes pouvaient interrompre les travaux et poser des risques pour la sécurité des équipes. De nombreux jours ont été classés comme intempérie : à partir du moment où le vent dépassait les 50km/heure. Avec de nombreux jours classés rouge avec des rafales à plus de 70km/heure.

De plus, la position du chantier sur un nouveau terre-plein sableux en bord de mer complexifiait la situation et le travail des équipes techniques soumises à de rudes conditions météorologiques : sable qui s'infiltré partout, yeux aveuglés par le sable, vent fort qui rend dangereux le travail en hauteur mais aussi la soudure, ou tout autre atelier en plein air.

Actu > Occitanie > Aveyron > Millau

Occitanie. 118 km/h en rafales : voici les endroits où le vent souffle le plus fort

Samedi 27 avril 2024, le vent s'est sérieusement renforcé en Occitanie, dans plusieurs départements. En Haute-Garonne, le vent souffle quasiment à 110 km/h.

Figure 25 Episodes vent fort très récurrents dans la région

Ces quatre problématiques rencontrées lors de mon stage de six mois en travaux maritimes ont nécessité adaptation, gestion du stress, et prise de décision rapide sans avoir parfois toutes les informations en ma possession.

2. Solutions mises en place

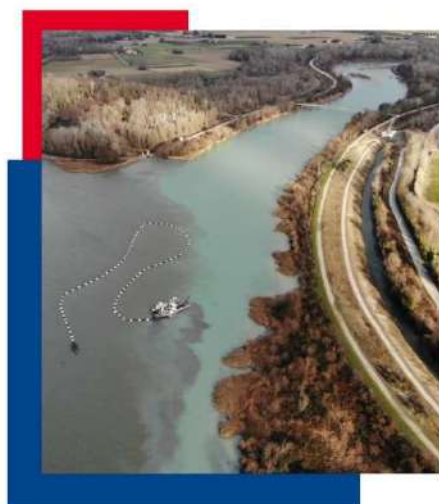
Comment réduire les retards liés à ces 4 problématiques ?

1) Approvisionnement des moyens matériels et mouvement de personnel

- Acquisition d'une nouvelle barque pour augmenter la capacité de transport et réduire la charge sur les marins.
- Réalisation d'un planning détaillé des approvisionnements pour optimiser l'utilisation des ressources et minimiser les retards.
- Achat de davantage de gilet de sauvetage pour garantir le port du gilet obligatoire pour tous même malgré les déplacements d'un ponton à un autre
- Mise en place d'une communication via talkie-walkie pour coordonner efficacement les mouvements des bateaux et des équipes.
- Description des mouvements lors du briefing de poste chaque matin
- Responsabiliser une personne pour les approvisionnements. Nous avons un chef de chantier pour gérer l'approvisionnement à terre. J'étais également responsable du suivi approvisionnement pièces préfabriquées via les quais Europort.



Figure 26 Phasage 3D complexité des mouvements entre chaque ponton



Jetée P1 Port-la-Nouvelle

21 mai 2024

Etat de l'art des solutions techniques suite à obstacle géologique imprévu lors du vibrofonçage du premier pieu à J0



Twister

Principe

Ajout d'une tête spéciale au pieu

Force rotative sur tête de pieu avec foreuse ou plateforme de forage

Les dents de la tête agrippent le sol et créent un mouvement de torsion pour s'enfoncer dans le sol



Avantage	Inconvénient
Matériel disponible chez Balineau Méthode la plus efficace selon rendement / coût	Dépend considérablement du carottage



7



Figure 28 Extrait du diapo réalisé pour lister les solutions envisagées pour poursuivre les opérations de battage de pieux du PipeRack et CuléeC0 en terrestre suite à obstacle géologique bloquant le chantier

3) Procédures de chantier réalisées en parallèle du chantier

- Grande rigueur sur la rédaction des documents contractuels de chantier
- Répartition des procédures par personnel d'encadrement
- Priorisation des commentaires faits par le client pour connaître les urgences et axer les efforts sur ces points-là afin d'atteindre l'approbation du PEX Procédure d'Exécution avec exécution sans quoi le chantier doit être placé en attente d'approbation de la méthode choisie
- Discussions récurrentes avec le client pour comprendre les commentaires bloquants sur les PEX avant de soumettre une nouvelle version du document via Aconex l'outil utilisé par le client pour l'ensemble des documents de chantier

4) Conditions météorologiques à Port-la-Nouvelle

- Mise en place d'horaires aménagés sur 4 jours glissant selon vent prévu la semaine précédente soit Lundi à Jeudi soit Mardi à Vendredi de 7h à 18h puis 7h à 19h une fois le battage maritime lancé
- Suivi de la météo via des outils de prévisions des vents dans la région comme WindGuru
- Réalisation de tableaux de suivi des intempéries sur le Rapport Journalier détaillant chaque journée de travail
- Mise au clair des conditions de travail des sous-traitants notamment des grues et grutiers qui ne pouvaient pas effectuer de levage à plus de 50km/h, parfois plus selon la grue et les conditions de rafales
- Adaptation du travail chaque jour selon prévisions de vent

	Condition favorable de vent < 50km/h		Condition de vent > 50 km/h donnant lieu à intempérie		Jour non travaillé		Nombre de jour	Total accumulé																	
mars-24																									
Date	S12		S13																						
Intempérie et vitesse des rafales	18/3	19/3	20/3	21/3	22/3	25/3	26/3	27/3	28/3	29/3	3	3													
avr-24																									
Date	S14		S15		S16		S17		S18																
Intempérie et vitesse des rafales	1/4	2/4	3/4	4/4	5/4	8/4	9/4	10/4	11/4	12/4	15/4	16/4	17/4	18/4	19/4	22/4	23/4	24/4	25/4	26/4	29/4	30/4	11	14	
mai-24																									
Date	S18		S19		S20		S21		S22																
Intempérie et vitesse des rafales	1/5	2/5	3/5	6/5	7/5	8/5	9/5	10/5	13/5	14/5	15/5	16/5	17/5	##	21/5	##	##	##	27/5	##	##	##	31/5	5	19
juin-24																									
Date	S23		S24		S25		S26																		
Intempérie et vitesse des rafales	3/6	4/6	5/6	6/6	7/6	10/6	11/6	12/6	13/6	14/6	17/6	18/6	19/6	20/6	21/6	24/6	25/6	26/6	27/6	28/6	2	21			
juil-24																									
Date	S27		S28		S29		S30		S31																
Intempérie et vitesse des rafales	1/7	2/7	3/7	4/7	5/7	8/7	9/7	10/7	11/7	12/7	15/7	16/7	17/7	18/7	19/7	22/7	23/7	24/7	25/7	26/7	29/7	30/7	31/7	3	24

Figure 29 Suivi des intempéries

Pour un chantier de battage maritime, les défis à relever sont nombreux. J'ai compris l'importance de la préparation de chantier pour anticiper au mieux les étapes des opérations.

IV-

APPORTS PERSONNELS

IV- Apports personnels

1. Résultats des missions

Le choix de ce stage s'est avéré stratégique pour mon projet professionnel. J'hésitais entre rester sur un métier terrain pour confirmer mon choix de garder l'aspect technique fort et chantier dans mon métier futur ou réaliser un stage plus « bureau » dans lequel j'aurai eu des missions plus contractuelles et/ou calculatoire.

En choisissant un milieu inconnu : les travaux maritimes, j'ai été immergée dans un grand projet très spécifique du secteur de la construction. Cette expérience m'aura tout de même demandé beaucoup d'effort de mise à niveau et d'adaptation.

Savoirs acquis :

- Vocabulaire des travaux maritimes : équipement nautique, réglementation en mer, logistique des pontons, réglementation nautique
- Compréhension en géotechniques, fondations, battage
- Utilisation d'outils de conception : Autocad
- Utilisation d'outils de gestion : Aconex, VHA, Outlook
- Esprit d'entreprise au sein du groupe Vinci

Savoir-être travaillés :

- Travail en équipe, gestion des conflits, négociation
- Beaucoup d'autonomie et initiative nécessaire
- Résilience face aux imprévus, capacité à rester calme en toutes situations

Savoir-faire développés :

- Planifier, coordonner, prioriser
- Manager, communiquer, prendre des décisions, négocier
- Comprendre vite, rédiger clairement,

Travailler dans un environnement dynamique comme celui du Port de Commerce de Port-la-Nouvelle a été une expérience extrêmement enrichissante. Les premiers jours de battage, marquant la fin des installations préliminaires, ont été particulièrement impressionnants.

Cette phase m'a permis de prendre pleinement conscience de l'importance cruciale de la préparation, de la technicité et de la sécurité et sécurité, de la santé et de la protection de l'environnement dans les opérations portuaires. J'ai appris à faire preuve de flexibilité face aux imprévus et aux changements.

Je ne retiens que des aspects positifs de cette expérience qui m'a offert une vision unique sur un chantier de grande envergure mêlant maritime et génie civil. Dès les premières semaines, je me suis sentie pleinement intégrée dans l'équipe. J'ai particulièrement apprécié la confiance que mon tuteur Gonzague Dory m'a accordé pour gagner en responsabilités tout au long du stage.

2. Perspectives

C'est en m'occupant de la coordination en amont, pendant, et après avec divers acteurs des travaux maritimes que je me suis sentie le plus épanouie dans mon rôle de conductrice de travaux.

J'ai trouvé extrêmement gratifiant de gérer entièrement des missions du début à la fin comme celle des approvisionnements ou de l'acheminement d'un ponton sur le chantier. J'ai dû faire des choix, prendre des initiatives et être réellement responsable des moyens humains et matériels sur toute la durée de l'acheminement des opérations.

Conclusion

Avant mon stage de six mois, j'avais déjà une très bonne impression du métier de conducteur de travaux à la suite de mon stage d'encadrement en conduite de travaux rénovation de bâtiment. Cette découverte professionnelle des travaux maritimes m'a permis de confirmer et d'enrichir ces idées.

Le conducteur de travaux est sur tous les fronts, il doit être polyvalent, détenir des fortes compétences techniques, une vision court-terme et long-terme, de solides capacités sociales et une aptitude à la gestion économique. Encadrer un chantier exige de réagir rapidement aux situations imprévues pour garantir la sécurité des équipes, respecter les délais et gérer tous types d'éventualités.

Ce stage a été particulièrement instructif. J'ai pu m'impliquer dans chaque aspect de la gestion de chantier : délais, budget, gestion d'équipe, relations client, etc. Grâce à l'accompagnement et aux retours encourageants de mon tuteur Gonzague Dory j'ai progressivement gagné en assurance sur mes prises de décision.

De plus, j'ai acquis une légitimité significative pour mes futures responsabilités d'encadrement. J'ai constaté sur le terrain l'importance de la communication, de la planification et de la priorisation des tâches. Je suis désormais mieux préparée à diriger, motiver et encadrer une équipe. Les moments nécessitant une forte prise d'initiative ont été particulièrement marquants. J'ai gagné en autonomie et la plupart de mes tâches importantes m'ont fait me sentir utile et moteur au sein de l'équipe travaux.

Annexes

A-Installation de la base-vie





B- Terrassement de la Culée C0 pour rampe d'accès à la jetée



C-Fabrication du guide de battage





D-Barge Shirine en action de battage





E- Approvisionnement pièces préfabriquées



