



19MAG075
Janvier 2021

Etudes de conception de l'agrandissement de
l'apportement de pêche du bourg de Terre-de-Haut
Synthèse du projet

SUEZ Consulting

SAFEGE
Centre d'Affaires de Colin
ZAC de Colin
97170 PETIT BOURG

Conseil et Stratégie

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 2
Date : 12/01/2021





Sommaire

1	..... Préambule.....	5
2	..... Ponton existant.....	6
2.1	Descriptif de l'ouvrage existant	6
2.2	Paramètres dimensionnants	8
2.2.1	Identification de la nature des fonds.....	8
2.2.2	Analyse des données géotechniques disponibles et analyse critiques du dimensionnement de la fondation	8
2.2.3	Séisme.....	10
2.2.4	Liquéfaction des sols.....	10
2.2.5	Etude de la bathymétrie	10
3	..... Hypothèses générales.....	11
3.1	Durée d'utilisation du projet	11
3.2	Bateau de projet	12
3.3	Géométrie du ponton	12
4	..... Description des aménagements projetés.....	13
4.1	Fondations	14
4.2	Plancher bois	15
5	..... Prescriptions particulières en phases chantier.....	15
5.1	Emissions de MES pendant les travaux	15
5.1.1	Mesure d'évitement et de réduction : Adaptation des travaux	15
5.1.2	Mesure de réduction : Barrière anti-pollution	15
5.1.3	Mesure de suivi : Suivi de la turbidité de l'eau	16
5.2	Rejet de laitance des bétons	16
5.2.1	Mesure d'évitement et de réduction : Adaptation des travaux	17
5.3	Mesure de suivi : Suivi du PH de l'eau	18
5.4	Mesure de réduction : Bruit sous-marin généré par le chantier	18
5.5	Mesure d'évitement et de réduction : Fuites sur engins	18
5.6	Mesure d'évitement et de réduction : Perturbation des usages de l'eau	18
	Annexe 1 : Vue en plan des travaux	19
	Annexe 2 : Vue en coupe des travaux	21



Annexe 3 : Profil en long des pontons projeté et existant	24
---	----

Table des tableaux

Tableau 1 : Bateaux de projet	12
-------------------------------------	----

Tables des illustrations

Figure 1 : Carte marine de la partie Nord de Terre-de-Haut (source : IGN Géoportail)	5
Figure 2 : Photographie du ponton de pêche (source : SUEZ Consulting le 21/02/2019).....	5
Figure 3 : Plan de masse du ponton existant – source DOE ETPO Guadeloupe juillet 2012	6
Figure 4 : Vue en plan de la structure béton - – source DOE ETPO Guadeloupe juillet 2012	6
Figure 5 : Parement en béton et réseaux d'assainissement présent à proximité du ponton des pêcheurs	7
Figure 6 : Photographies des défenses d'accostages.....	7
Figure 7 : Cartographie des sondages par lançage réalisés au droit du ponton existant.....	9
Figure 8 : Plan de localisation des sondages pressiométrique du quai des navires à passager.....	9
Figure 9 : Extrait du plan topo/bathymétrie (Août 2011).....	11
Figure 10 : Photographie du bateau de projet	12
Figure 11 : Plan de masse de l'aménagement (source : PRO/DCE Suez Consulting, décembre 2020).....	13
Figure 12 : Coupe longitudinale et transversale du ponton (source : PRO/DCE Suez Consulting, décembre 2020)	14
Figure 13 : Exemple de barrière flottante anti-pollution telle que prévue.....	15
Figure 14 : Implantation de la barrière anti-pollution prévue dans le cadre des travaux.....	16



1 PREAMBULE

Le ponton des pêcheurs de la commune de Terre de Haut permet l'accostage des bateaux de pêche à proximité du marché aux poissons.

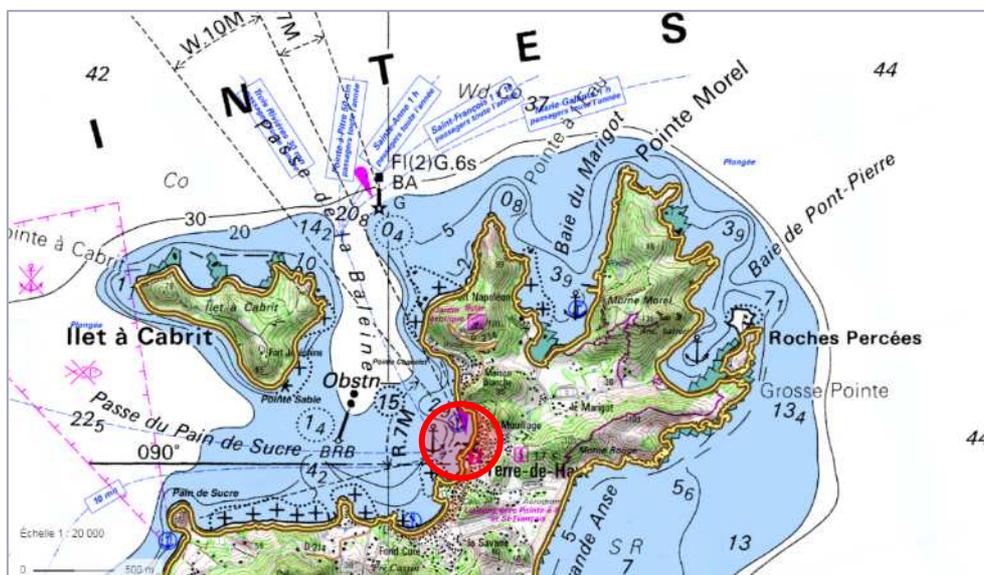


Figure 1 : Carte marine de la partie Nord de Terre-de-Haut (source : IGN Géoportail)

Ce ponton a été construit en 2012 dans le même temps que la construction du marché aux poissons. La structure choisie est un ponton fixe fondé sur une série de pieux en béton sur lesquels est ancrée une structure en Béton.

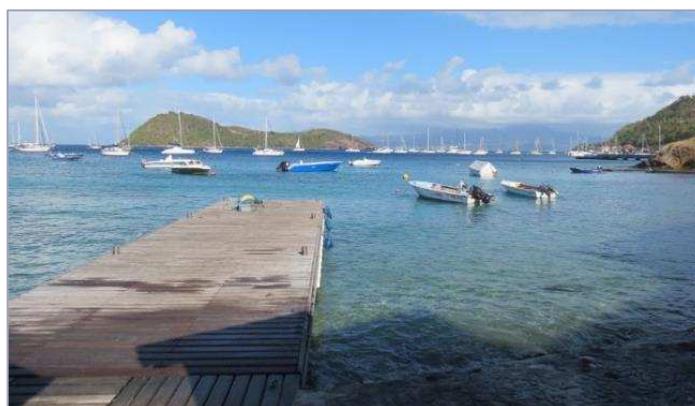


Figure 2 : Photographie du ponton de pêche (source : SUEZ Consulting le 21/02/2019)

Les usagers rencontrent des difficultés quant à l'accostage à marée basse par manque de tirant d'eau. Le déchargement des bateaux de pêche se fait par conséquent uniquement sur quelques mètres au bout du ponton. Du fait de sa configuration actuelle, lors de période de forte affluence jusqu'à 5 bateaux peuvent s'amarrer et des conflits d'usages peuvent être rencontrés.

Face à cette situation, la Commune souhaite prolonger cet ouvrage par un ponton de 4m de largeur et 10m de longueur.



2 PONTON EXISTANT

2.1 Descriptif de l'ouvrage existant

Le ponton des pêcheurs est un ouvrage récent construit en 2012.

La fonction de l'ouvrage est de permettre l'accostage des bateaux de pêches professionnels et le débarquement de leur cargaison pour alimenter directement le marché aux poissons.

L'ouvrage d'origine est composé d'un plancher en bois et d'une structure béton de 15 mètres de long et de 4 mètres de large (cf. Figure 3 Figure 3 ci-dessous). La structure est en béton armé avec 2 longrines et 7 poutres transversales. Elle est liée aux fondations par l'intermédiaire de chevêtres (cf. Figure 4 ci-dessous).

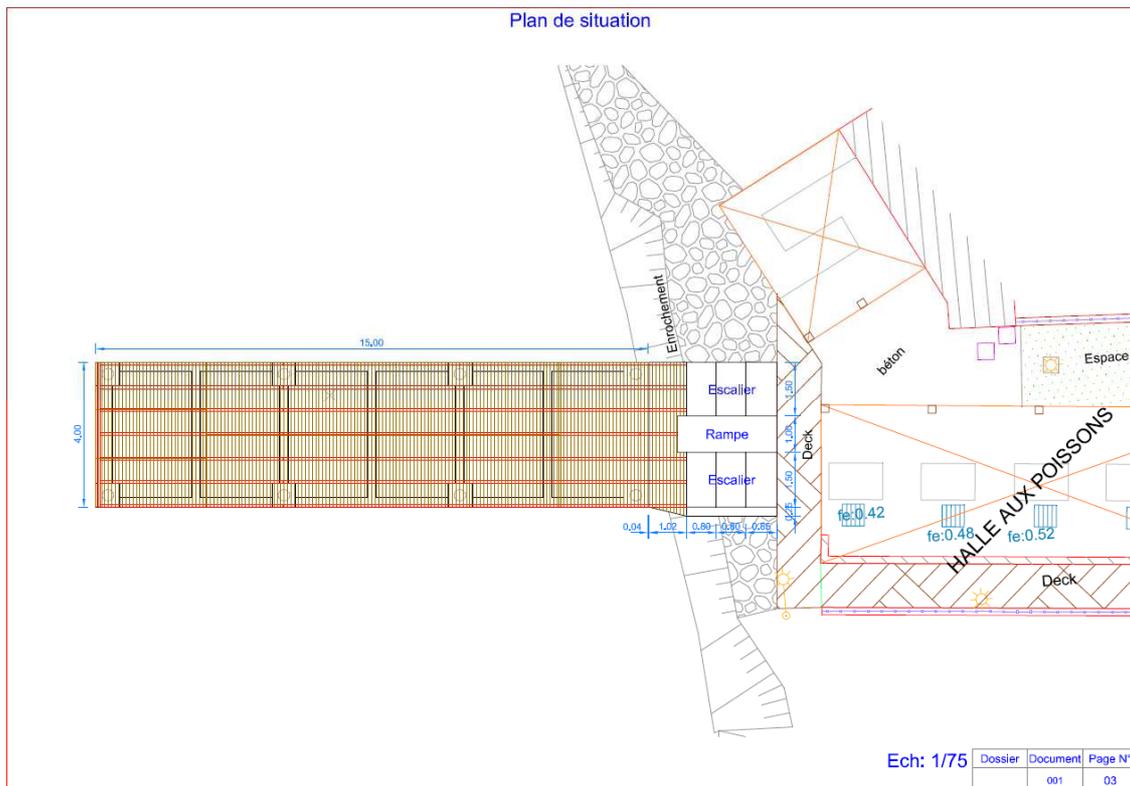


Figure 3 : Plan de masse du ponton existant – source DOE ETPO Guadeloupe juillet 2012

VUE EN PLAN PONTON

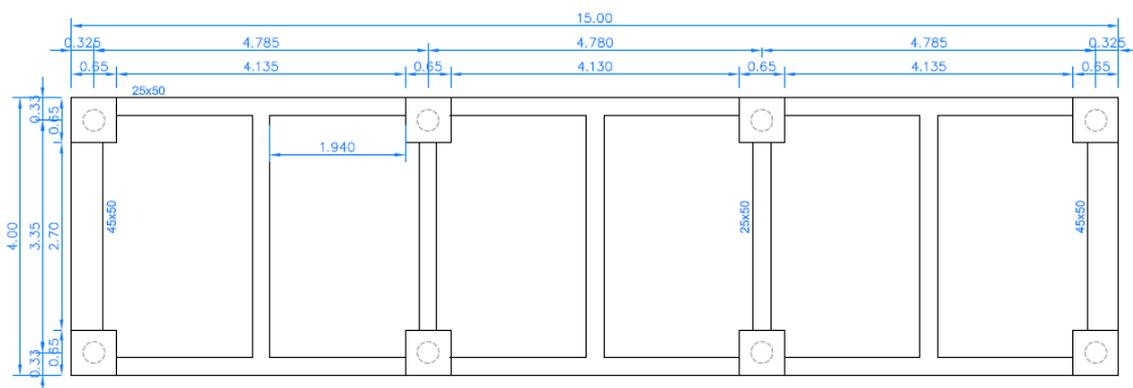


Figure 4 : Vue en plan de la structure béton -- source DOE ETPO Guadeloupe juillet 2012



Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut

Les fondations sont composées de pieux en béton armé. Le diamètre extérieur d'un pieux est de 250mm. La longueur des pieux est de 9m sur l'ensemble du linéaire de la structure – source DOE fiche pieux SAFOR de juillet 2012.

Le talus sous l'ouvrage est constitué d'un parement béton et de blocs encastrés. La pente est de l'ordre 2H/1V. Un réseau d'assainissement est présent dans l'enrochement sur un des côtés de l'ouvrage (Figure 5 ci-dessous).



Figure 5 : Parement en béton et réseaux d'assainissement présent à proximité du ponton des pêcheurs

Le ponton dispose de défenses d'accostages fixés directement sur des poutres en bois visées dans les longrines en béton (cf. Figure 6 ci-dessous).



Figure 6 : Photographies des défenses d'accostages

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut



2.2 Paramètres dimensionnants

2.2.1 Identification de la nature des fonds

- Les fonds sont essentiellement sableux autour du ponton et dans le prolongement du ponton sur 20ml.
- Quelques algues vertes éparses de type Caulerpa ont été identifiées en marge de la zone d'étude.

2.2.2 Analyse des données géotechniques disponibles et analyse critiques du dimensionnement de la fondation

L'analyse permettant la caractérisation du sol en place est issue des études géotechniques réalisée par le cabinet GEOMAT Antilles du 24/11/2010 (G12 réalisée dans le cadre de la construction du ponton de pêche existant) et des sondages pressiométriques réalisés en 2001 au niveau du quai d'accueil des navires à passagers.

2.2.2.1 Géologie

Substratum :

D'après la carte géologique des Saintes au 1 / 20 000ème, il s'agit d'andésites sombres à deux pyroxènes.

Sismo-tectonique :

Aucune faille (potentiellement active ou non), d'après la carte géologique et les observations de surface, n'a été rencontrée sur la parcelle et dans ses environs.

La faille potentiellement active la plus proche se trouve environ à 300 m au sud de la zone d'étude. Il s'agit d'une faille de direction O-E, dont le tracé reste peu sûr.

2.2.2.2 Morphologie

NB : Il s'agit de remarques datant de 2006, reprises dans le cadre de l'étude du marché aux poissons. Ces observations n'ont pas pu être vérifiées par le biais d'une nouvelle visite.

La zone d'étude présente sur toute sa surface une plate-forme sableuse inclinée de 2° vers le Nord-ouest.

2.2.2.3 Données issues des reconnaissances antérieures

NB : les données sont issues des sondages réalisés dans le cadre de l'étude de dimensionnement de l'ouvrage existant en 2010. Ces observations n'ont pas pu être vérifiées par le biais d'une nouvelle campagne de sondage.

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut



Les différents sondages réalisés sont repérés dans les figures ci-dessous :

► 30 Sondages par lançage (jettings) :

En 2012, le bureau d'étude BEFES a réalisé des sondages par lançage dans le but de reconnaître la profondeur du substratum ou son altération. Les sondages ont été réalisés au niveau du ponton actuel sur 30 m. Deux rangés de sondage ont été réalisés au niveau de l'alignement des pieux existants. Chaque sondage est distant de 2 m (Figure 7 ci-dessous).

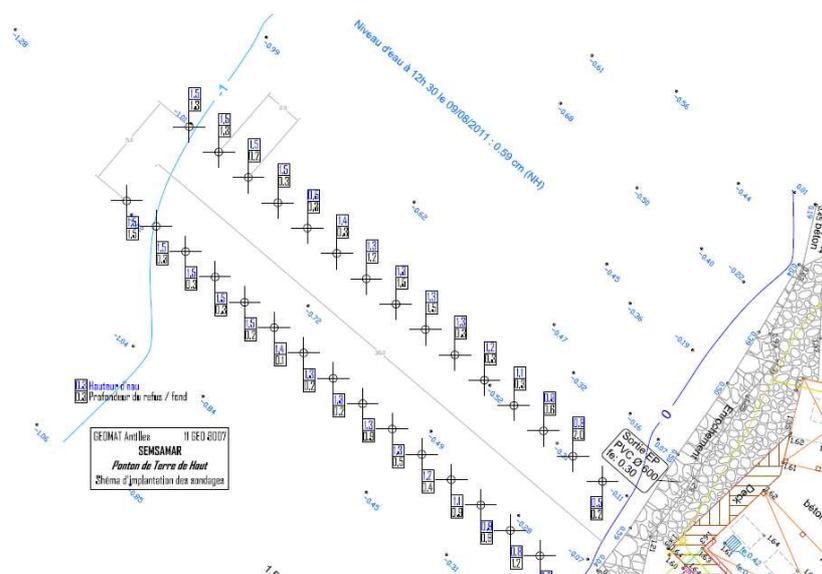


Figure 7 : Cartographie des sondages par lançage réalisés au droit du ponton existant

► 2 sondages pressiométriques

En 2001, le bureau d'étude Antilles Géomat a réalisé des sondages pressiométriques au niveau du quai des navettes de passagers (cf. figure ci-dessous)

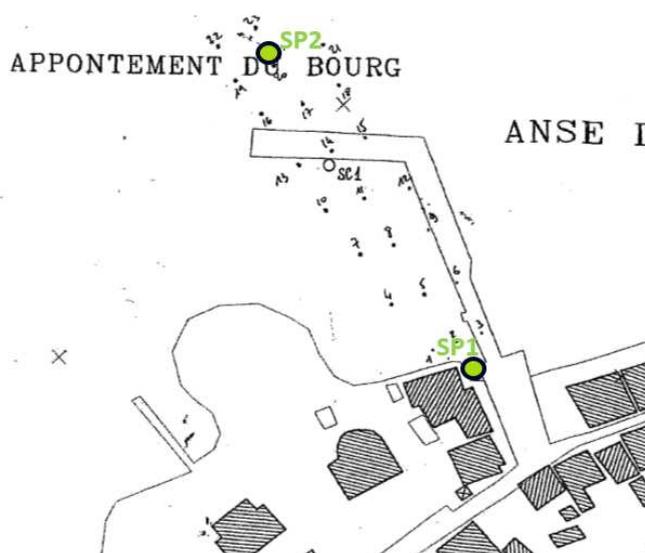


Figure 8 : Plan de localisation des sondages pressiométrique du quai des navires à passerger



Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut

Les investigations ont mis en évidence 3 horizons géologiques :

○ **Couche 1 : Sable limoneux**

Cette couche correspond au fond marin. Ce sont des matériaux sableux fins à moyens, plus ou moins limoneux avec la présence de petits blocs. Cet horizon compressible a été traversé sur 0,1 à 2,0m de profondeur.

○ **Couche 2 : Tuf volcanique**

Cette couche de tuf volcanique est composée de roche volcanique et de blocs à matrice argileuse induré. Cet horizon, altéré en tête a été traversé jusqu'à 5m de profondeur au droit de SP1 (7,80 m NGG), et seulement 1m sur SP2. Elle est par endroit quasi affleurante.

○ **Couche 3 : Substratum volcanique**

Cette couche est composée de roche volcanique (andésites) de grande résistance jusqu'à la fin des sondages.

2.2.3 Séisme

Le terrain est en zone de sismicité 5 selon la norme NF EN 1998-5:2005, laquelle reproduit la Norme européenne EN 1998-5:2004 «Eurocode 8 — Calcul des structures pour leur résistance aux séismes — Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques». Pour mémoire, elle correspond à la zone anciennement classée III vis-à-vis de l'aléa sismique par la carte de zonage de la France des règles PS92.

Les sols testés présentent des paramètres issus des corrélations entre la résistance de pointe q_d et les valeurs de cohésion non drainée C_u et du NSPT/30cm les classant dans la catégorie B.

Le site présente donc un profil stratigraphique de classe B selon le tableau 3.1 de l'Eurocode 8.

A titre informatif, les sols testés sont du groupe b au sens du tableau 5.21 des règles PS92.

Il s'agit donc d'un site de type S1 suivant le tableau 5.22 de ce même règlement.

Par ailleurs, aucune faille active n'est répertoriée au droit du site par la carte géologique.

2.2.4 Liquéfaction des sols

Aucun des sols identifiés lors de la campagne de reconnaissance ne présente de caractère liquéfiable au sens du PS 92, sauf peut-être la couche sableuse de surface qui pourra être négligée compte tenu de sa faible épaisseur.

2.2.5 Etude de la bathymétrie

La topographie sous-marine du site présente une pente faible avec une hauteur d'eau comprise globalement entre 0.5m et 1.5m le long du profil reconnu.

Les plans et les informations transmises sur ces données sont :

- Plan topographique et bathymétrique : marché au poisson et zone du projet du ponton.pdf – Aout 2011
- Plan de situation : 01 Cahier de l'ouvrage_IndC.pdf– juillet 2012

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut

3.2 Bateau de projet

Le navire de projet considéré est un bateau de pêche. Les caractéristiques, validées avec le maître d'ouvrage sont les suivantes :

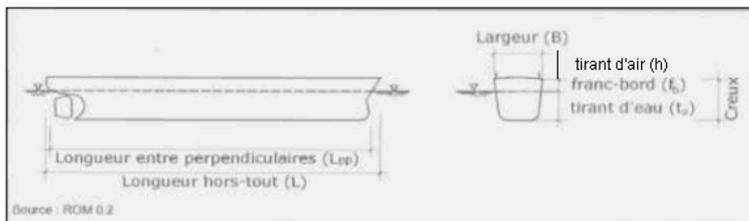


Figure 10 : Photographie du bateau de projet

Tableau 1 : Bateaux de projet

Caractéristiques	Bateau de pêche
Longueur hors tout (L) :	8 m
Largeur (B) :	2,5 m
Tirant d'eau (T _o) :	0,8 m
Franc bord (Fb) :	0,8 m
Hauteur superstructure (H)	0,0 m
Surface exposée au vent de face	2 m ²
Surface exposée au vent de profil	6 m ²
Surface exposée au courant de face	2 m ²
Surface exposée au courant de profil	6 m ²
Déplacement (T)	3,5 T

3.3 Géométrie du ponton

- Niveau du ponton : + 1,00 mNGG (+1,48mCM)
- Niveaux des fonds devant le quai : - 1,48 mNGG (-1,0 mCM)
- Largeur de service du ponton souhaité : minimum 4m



Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut

4 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS PROJETES

Le Maître d'ouvrage a validé la création d'un nouveau ponton fixe de 4x 10m sur 6 micropieux (DN180mm) dans le prolongement du ponton existant.

Les contraintes suivantes ont été prises en compte pour déterminer la longueur du ponton :

- Le ponton doit accueillir 5 bateaux de projet en même temps.
- Les caractéristiques du bateau de projet sont les suivantes :
 - Longueur 8m,
 - Tirant d'eau : 0.80m.
- Une distance minimale de 1 mètres entre les bateaux afin d'éviter les chocs.
- Définition de la cote bathymétrie minimum permettant d'accueillir les bateaux quel que soit la marée :
 - NM = 0,11m NGG,
 - Tirant d'eau : 0.80m,
 - Marge de sécurité suffisante : un pied de pilote 0.20m a été considéré
 - ▷ La cote minimale de la bathymétrie est égale à : NM - Tirant d'eau - pied de pilote soit -0.89 m NGG (-0.43 mCM)

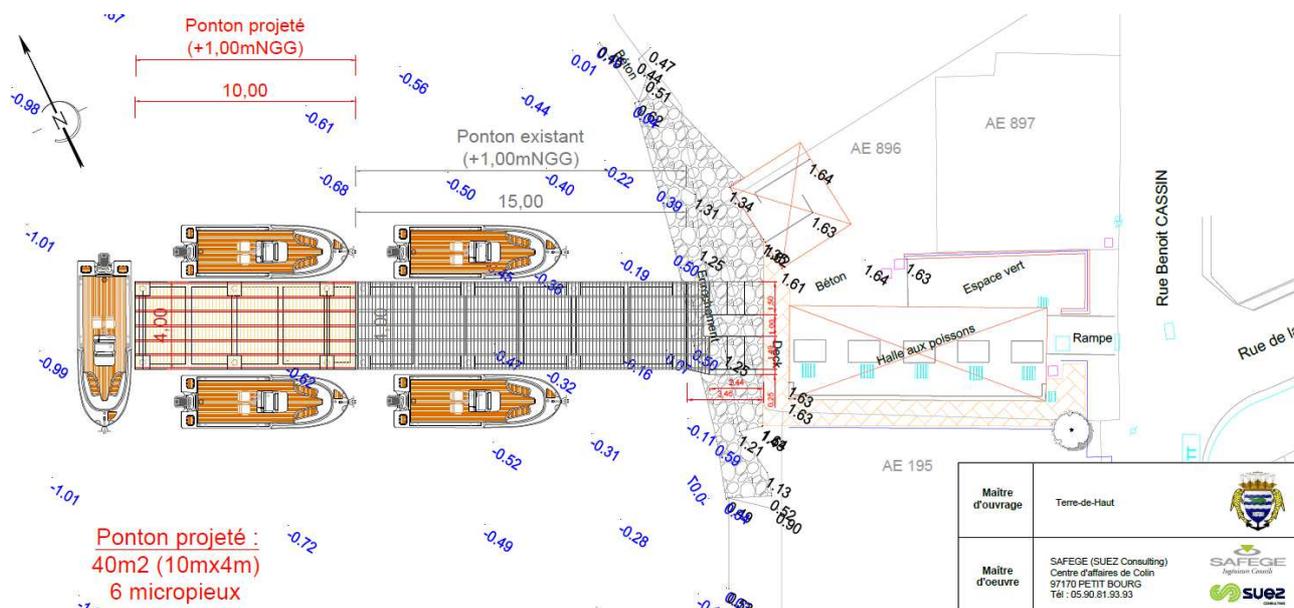


Figure 11 : Plan de masse de l'aménagement (source : PRO/DCE Suez Consulting, décembre 2020)



4.1 Fondations

La structure actuelle correspond aux besoins et peut être reproduite pour le rallongement.

La structure est ancrée par micropieux de type II. Il s'agit d'une armature métallique constituée par des tubes introduits dans un forage <300mm et scellée au terrain par injection d'un coulis de ciment par gravité et sous faible pression à l'aide d'un tube plongeur.

Les micropieux sont coiffés en tête par une superstructure formée de chevêtre et poutre béton armé. Le sol de surface est constitué d'une structure solive bois et platelage bois.

Cette structure est illustrée dans les plans ci-dessous :

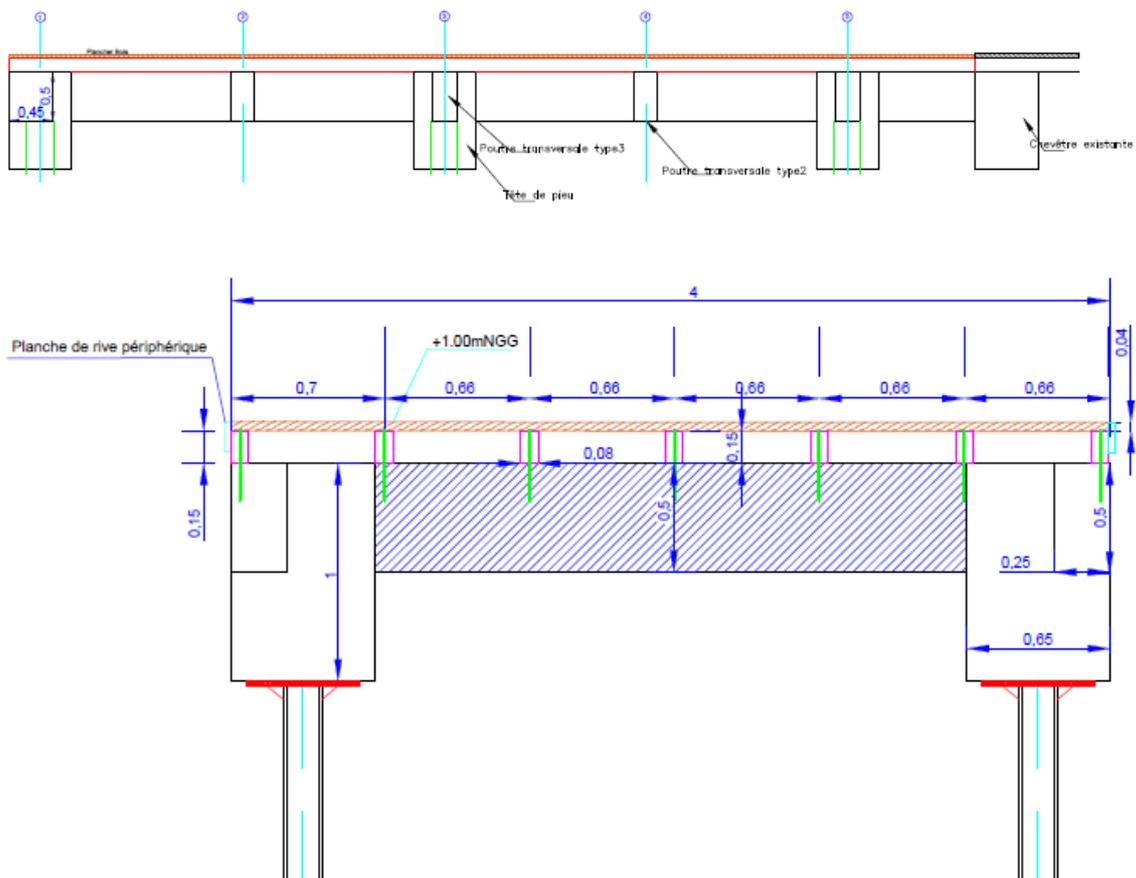


Figure 12 : Coupe longitudinale et transversale du ponton (source : PRO/DCE Suez Consulting, décembre 2020)

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut



4.2 Plancher bois

La solution technique proposée permettant de répondre aux besoins des usagers et de la municipalité :

- Aménagement d'un platelage bois avec une partie fixe et une partie amovible,
- Le bois est le même que celui existant.

La superstructure sera composée de solives bois scellés par des tiges inox dans la structure béton et le platelage bois scellés aux solives par vis inox. Le bois utilisé sera un bois exotique de classe 5 de même type que l'existant. Des planches de rives seront mises en place en périphérie du ponton.

5 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES EN PHASES CHANTIER

5.1 Emissions de MES pendant les travaux

Lors des travaux, la qualité des eaux peut être altérée via la turbidité (rejet de MES) générée par certaines phases des travaux :

- Recépage des pieux
- Mise en place du platelage bois

5.1.1 Mesure d'évitement et de réduction : Adaptation des travaux

La méthode de recépage des micropieux par marteau piqueur sera proscrite.

Cette phase sera réalisée sur béton frais de manière à éviter les émissions de MES et des débris de béton dans la mer.

5.1.2 Mesure de réduction : Barrière anti-pollution

Pour éviter la diffusion de MES dans le milieu, il sera imposé de placer un dispositif de barrière flottante anti-pollution d'EST en OUEST du projet, permettant de confiner les particules fines.



Figure 13 : Exemple de barrière flottante anti-pollution telle que prévue.

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut



Figure 14 : Implantation de la barrière anti-pollution prévue dans le cadre des travaux

Pour des raisons de coût la barrière anti-pollution pourra être dépliée sur un linéaire moins important : au droit de l'atelier de travail. Toutefois, elle devra être déplacée au fur et à mesure de l'avancement de l'atelier.

Cette barrière sera disposée de manière à permettre l'accostage des bateaux de pêcheurs sur une partie du ponton existant (selon les conditions de la marée).

5.1.3 Mesure de suivi : Suivi de la turbidité de l'eau

Une mesure de turbidité de l'eau dite « témoin » sera réalisée à l'aide d'une sonde avant le début des travaux

En phase travaux, plusieurs mesures seront réalisées :

- Dans l'emprise des travaux (rayon de 10 à 15m autour du ponton existant),
- A 20 m des travaux, pour estimer l'effet de dilution.

5.2 Rejet de laitance des bétons

Les rejets de laitance (pH compris entre 10 et 13) induisent une modification du PH qui peut altérer la qualité de l'eau.

Les rejets de laitances peuvent s'effectuer notamment pendant les phases de mis en place des micropieux et de la superstructure béton.

Synthèse du projet

Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut

5.2.1 Mesure d'évitement et de réduction : Adaptation des travaux

- Mise en œuvre des micropieux

Pour la mise en œuvre des micropieux, des tubes en PVC seront introduits dans un forage <300mm. Un coulis de ciment sera injecté par gravité et sous faible pression à l'aide d'un tube plongeur.

Cette méthode permet de limiter les émissions de laitance pendant cette phase.

- Clavetage

Les éléments constitutifs de la superstructure béton (poutres) seront majoritairement préfabriqués sur l'île, en dehors de la zone de plage.

Cette **mesure de réduction** permet de **limiter sensiblement le « coulé en place »** responsable des départs de béton en mer. Ainsi seules les phases de clavetage nécessiteront le coulage de béton sur site.

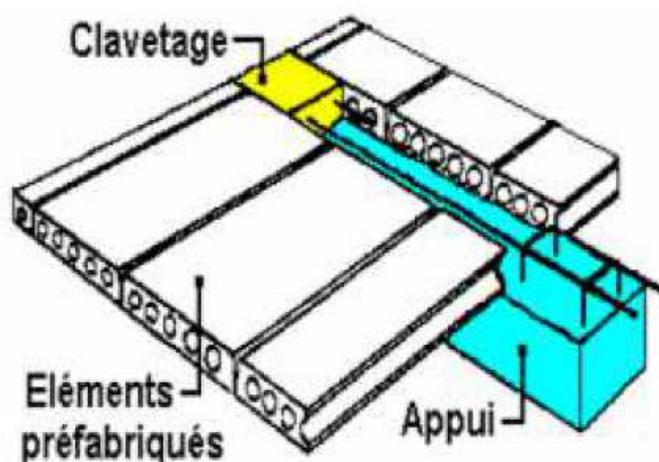


Figure 13 : exemple de clavetage d'un ouvrage en béton armé

- Utilisation du polyane

Une méthodologie de bétonnage sera imposée dans le marché de travaux :

Le Polyane sera mis en place en fond de coffrage avec des largeurs de recouvrement de 50cm minimum. Le polyane est un film plastique qui permet de limiter les départs de laitance mais aussi de conserver l'eau dans le béton pour son séchage optimum.



Figure 14 : exemple de polyane sous une dalle béton



5.3 Mesure de suivi : Suivi du PH de l'eau

Une mesure de PH dite « témoin » sera réalisée à l'aide d'une sonde avant le début des travaux.

En phase travaux, plusieurs mesures seront réalisées :

- Dans l'emprise des travaux (rayon de 10 à 15 m autour du ponton existant),
- A 20 m des travaux, pour estimer l'effet de dilution.

5.4 Mesure de réduction : Bruit sous-marin généré par le chantier

Le Maître d'ouvrage précisera dans le CCTP que les travaux débiteront chaque jour par les opérations les moins bruyantes avant une augmentation progressive de l'intensité sonore.

Des mammifères marins, tortues marines et faunes locales sensibles pourront éventuellement se trouver dans la zone de chantier. Cette mesure de réduction permettra une adaptation progressive des espèces aux bruits générés.

5.5 Mesure d'évitement et de réduction : Fuites sur engins

Il est toujours possible qu'une fuite d'huile hydraulique ou fuite de carburant se produise lors des manutentions mécaniques sur le chantier.

Pour prévenir ce risque plusieurs obligations seront imposées aux prestataires :

- Utilisation d'huiles végétales biodégradables. Ces huiles existent pour les engins de chantier, toutefois il est nécessaire que les circuits des engins soient intégralement vidangés et nettoyés pour utiliser ces huiles, ou qu'ils soient sortis d'usine avec ces huiles.
- La présence sur site de kits absorbants prêts à être utilisés en cas de fuite d'huile ou hydrocarbures. Ces kits seront tenus à disposition sur la barge principale et la petite barge de transport.

5.6 Mesure d'évitement et de réduction : Perturbation des usages de l'eau

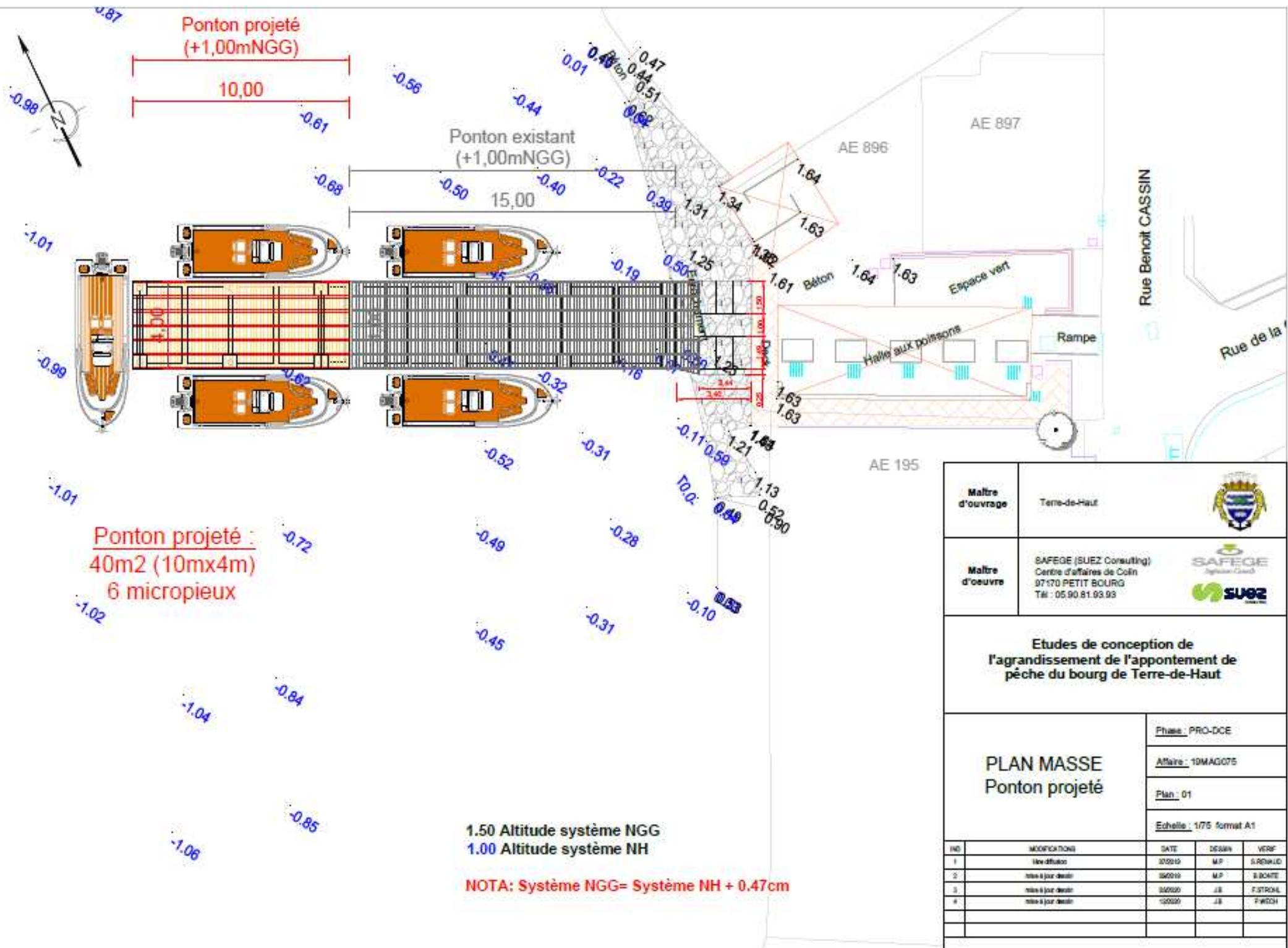
Pendant la phase travaux, un panneau sera mis en place au niveau du marché aux poissons avant le début du chantier afin d'interdire l'accès du site aux usagers extérieurs.

A noter que le barrage anti MES jouera également un rôle de sécurisation du chantier et sera disposé de manière à permettre l'accostage des bateaux de pêcheurs sur une partie du ponton existant (selon les conditions de marée).

Les travaux seront réalisés de jour et en concertation avec les usagers (marins pêcheurs) de manière à limiter la gêne occasionnée par les travaux.



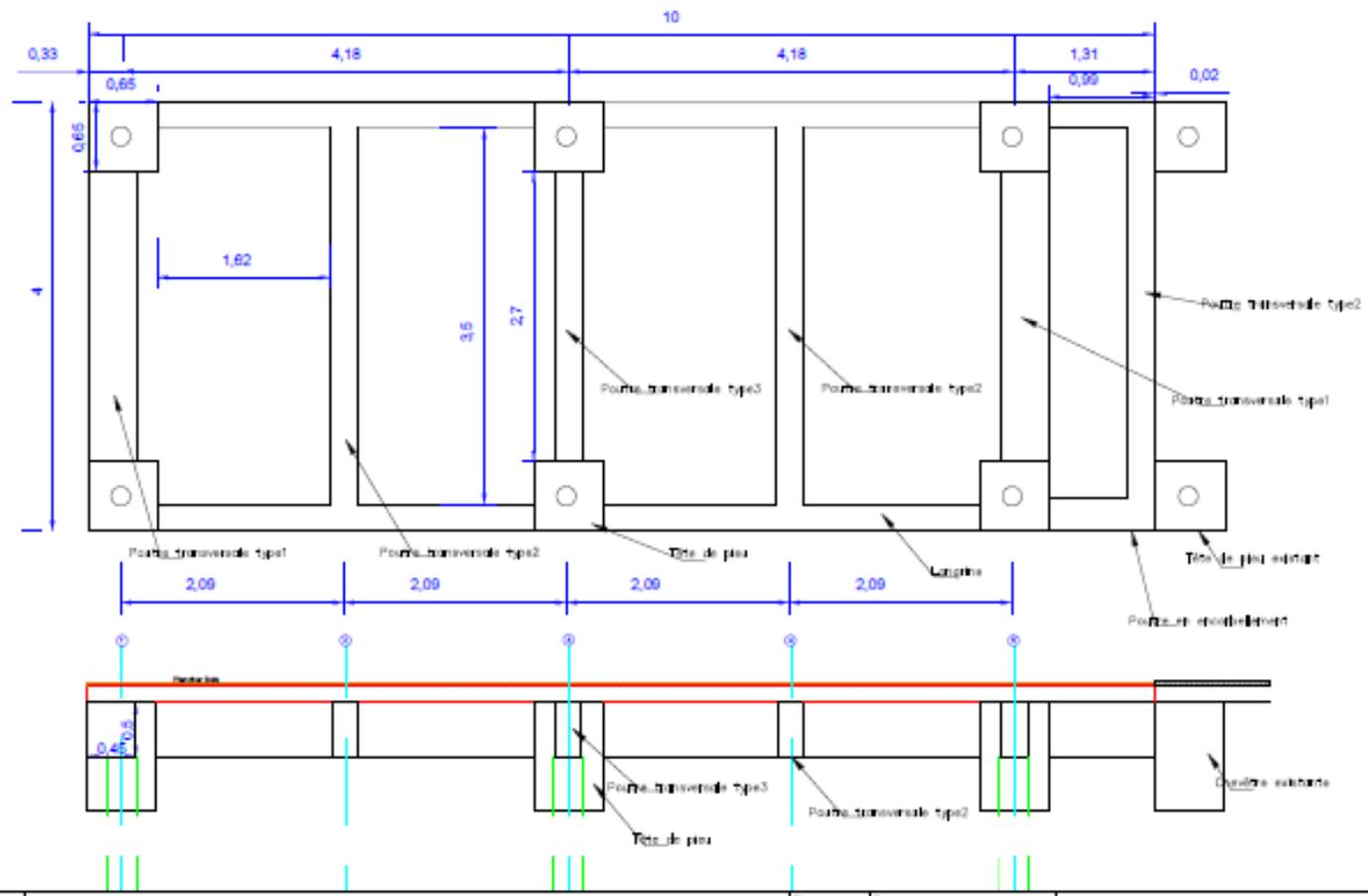
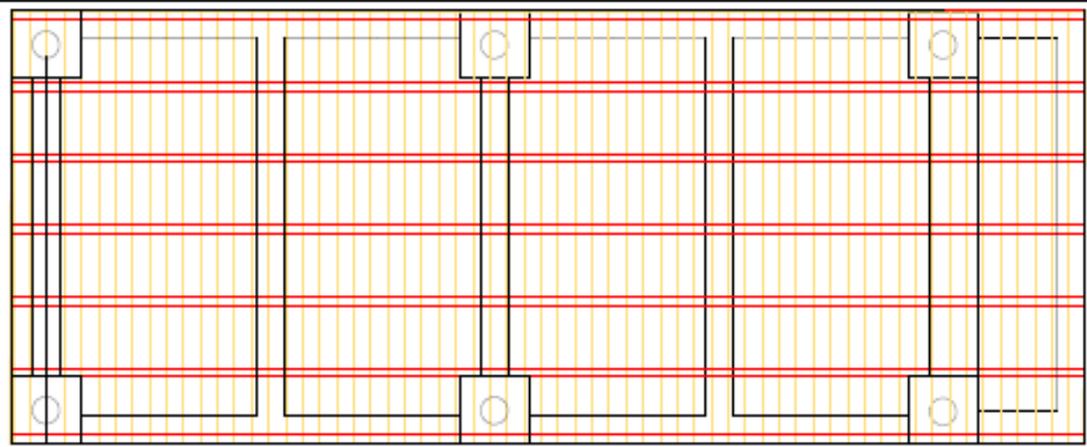
ANNEXE 1 : VUE EN PLAN DES TRAVAUX



Maître d'ouvrage	Terre-de-Haut			
Maître d'œuvre	SAFEGE (SUEZ Consulting) Centre d'affaires de Colin 97170 PETIT BOURG Tél : 05.90.81.93.93			
Etudes de conception de l'agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre-de-Haut				
PLAN MASSE Ponton projeté		Phase : PRO-DCE		
		Affaire : 19MAG075		
		Plan : 01		
		Echelle : 1/75 format A1		
IND	MODIFICATIONS	DATE	DESSIN	VERIF
1	lev diffusion	07/2019	MP	S.ARENJUD
2	mise à jour dessin	08/2019	MP	S.BONTE
3	mise à jour dessin	09/2020	JB	F.STROHL
4	mise à jour dessin	10/2020	JB	F.WEON



ANNEXE 2 : VUE EN COUPE DES TRAVAUX



Maître d'ouvrage :

 Place Hazler du Buisson
 97127 Terre-de-Haut

Maître d'œuvre :

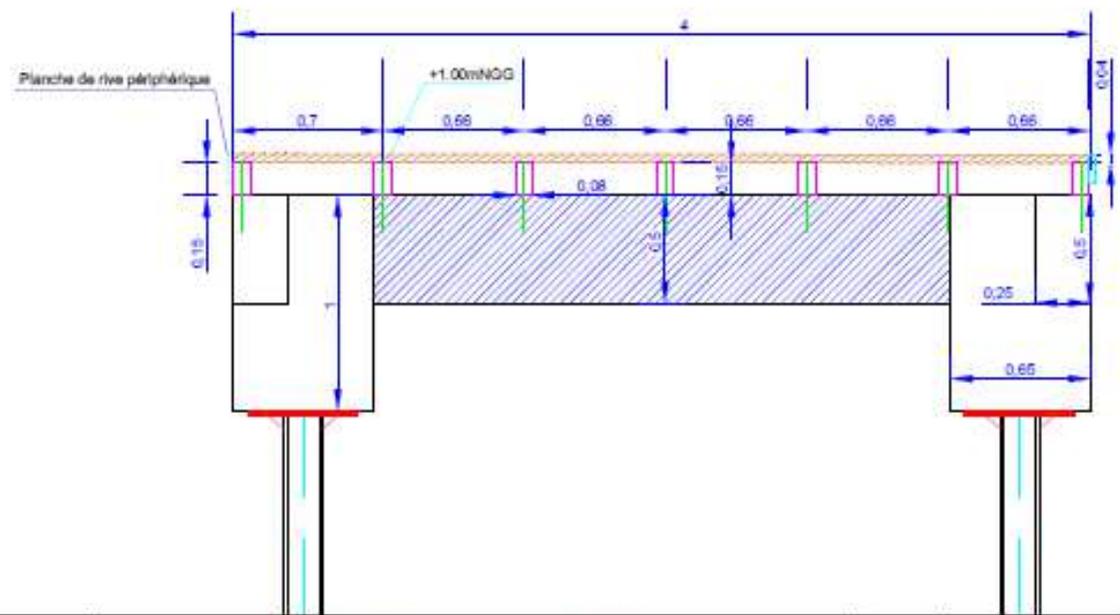
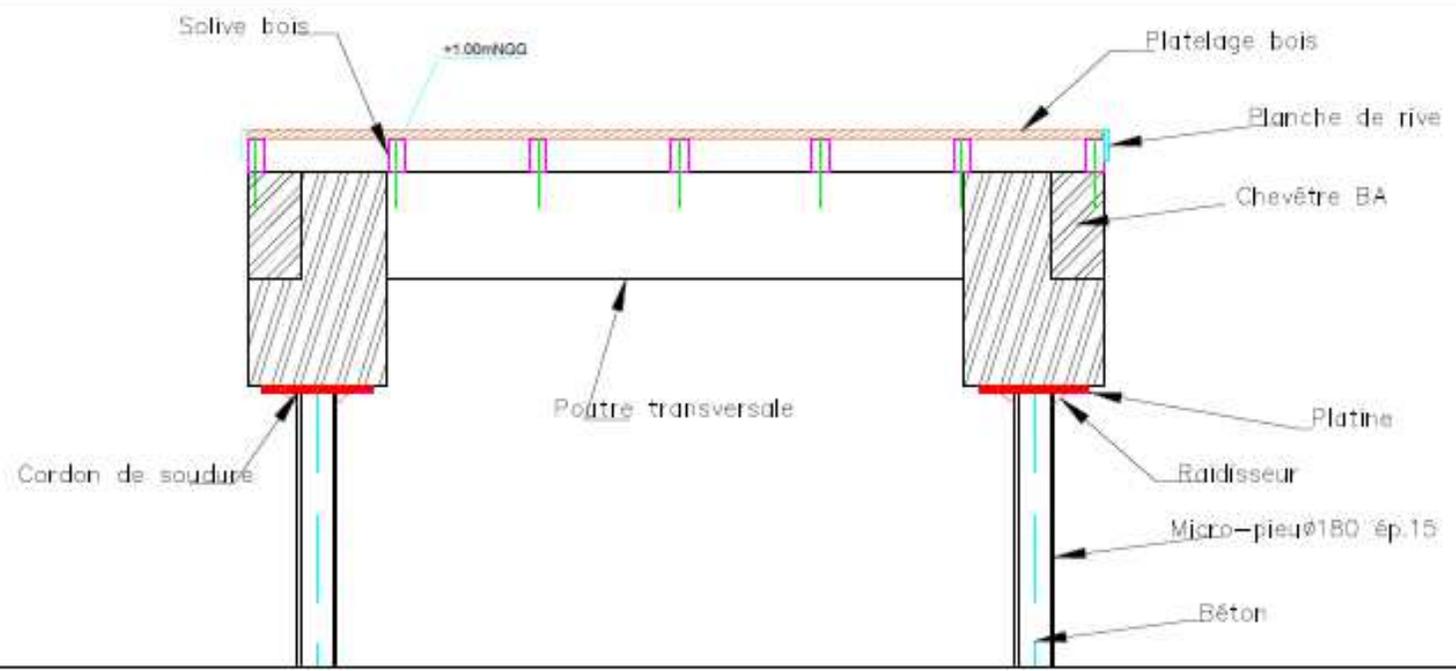

 Centre d'affaires de Collin
 97170 PETIT BOURG
 Tél : 05.96.81.83.83

COMMUNE TERRE DE HAUT
 Agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre de Haut
 Plan de coupe - Ponton projeté

Phase:	PRO-OCE	Date:	12/2020
Conception:	JB	Scale:	1/50 (A3)
Validation:	PW	Plan:	19MAG075



Coupe A-A'



<p>Maitre d'ouvrage</p> <p>Place Hector-de-Buisson 87127 Terre-de-Haut</p>	<p>Maitre d'oeuvre</p> <p>Centre d'Affaires de Cois 87173 PETIT BOURG Tel : 05.56.81.93.93</p>	COMMUNE DE TERRE DE HAUT		PRO-DCE	12/2020
		Agrandissement de l'apportement de pêche du bourg de Terre de Haut		JB	1/50 (A3)
		Plan de coupe		PW	19MAG075



ANNEXE 3 :

PROFIL EN LONG DES PONTONS PROJETE ET EXISTANT

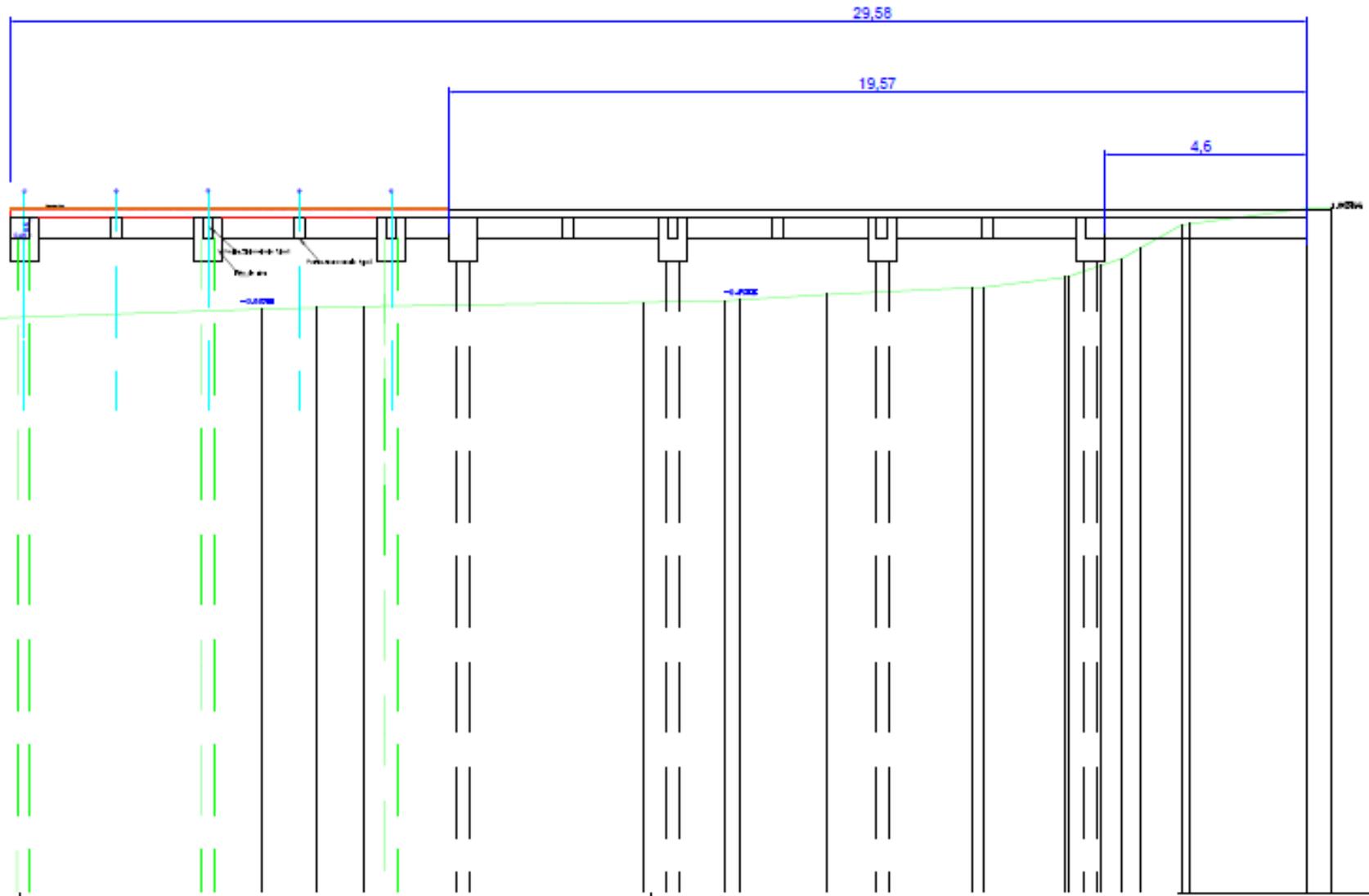


Ponton projeté (+1.00mNGG)

Ponton existant (+1.00mNGG)

1.50 Altitude système NGG
1.00 Altitude système NH

NOTA: Système NGG= Système NH + 0.47cm



Maître d'ouvrage :



Place Hueten-du-Balsam
97137 Terre-de-Haut

Maître d'œuvre :



Centre d'affaires de Collin
97170 PETIT BOURG
Tél : 05.90.81.93.93

COMMUNE TERRE DE HAUT

Agrandissement de l'appontement de pêche du bourg de Terre de Haut

Profil en long

12/2020

PWW

19MAG075