



Réhabilitation des ouvrages de défense contre la mer sur la promenade Wilson et le remblai devant la piscine aux Sables d'Olonne

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – LOI SUR L'EAU

ANNEXES DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES



ARTELIA / OCTOBRE 2025 / 4533985

ARTELIA – Direction Régionale Ouest
2 impasse Claude Nougaro – 44800 Saint-Herblain
Tél. : 02 28 09 18 00 – mail : h2e.nantes@arteliagroup.com

Réhabilitation des ouvrages de défense contre la mer sur la promenade Wilson et le remblai devant la piscine, aux Sables d’Olonne
Demande d’autorisation environnementale – Loi sur l’eau
Les Sables d’Olonne Agglomération
Annexes de l’étude d’incidences

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	Version initiale	RLF PCE	PCE	10/2025
ARTELIA SAS Siège social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT OUEN – www.arteliagroup.com				

SOMMAIRE

SOMMAIRE..... 1

1. AVIS DE L’AE DU 6 OCTOBRE 2025, DISPENSANT DE LA PROCÉDURE
D’ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE 2

2. CARNET DE PLANS (ÉTAT EXISTANT – ÉTAT PROJET) – ARTELIA, 2025..... 7

3. EXTRAITS DE L’ÉTUDE DE CALCUL DE FRANCHISSEMENTS ET DES EFFORTS
DE HOULE – DHI – 2025 22

**1. AVIS DE L’AE DU 6 OCTOBRE 2025, DISPENSANT DE LA PROCÉDURE
D’ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Arrêté n°2025-DCPATE- 605

portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R.122-3 du Code de l'environnement

Rénovation des ouvrages de protection maritime de la Promenade Wilson
sur la commune des Sables-d'Olonne

Le préfet de la Vendée,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre national du Mérite,

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;

Vu l'article 62 de la loi pour un État au service d'une société de confiance entré en vigueur le 12 août 2018 en ce qu'il modifie le IV de l'article L. 122-1 du code de l'environnement ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu l'arrêté, du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, du 16 janvier 2023 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R. 122-3-1 du code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n°004894/KK P relative au projet de rénovation des ouvrages de protection maritime de la Promenade Wilson sur la commune des Sables-d'Olonne, déposée par la communauté d'agglomération des Sables-d'Olonne, et considérée complète le 1^{er} septembre 2025;

Considérant la nature du projet :

- qui relève de la rubrique n°11b) de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement « travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière – reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants » ;
- qui consiste à rénover les ouvrages de protection maritime de la promenade Wilson en :
 - confortant le pied de l'ouvrage par :
 - la mise en œuvre des palplanches au pied du perré et au niveau des bâtiments (piscine et base de mer) pour éviter les affaissements ;
 - la création d'une risberme en béton entre les palplanches et le pied du perré ;

- remplaçant le parapet existant par un nouveau réalisé à l'aide d'éléments préfabriqués en adoptant une forme chasse-mer d'une hauteur comprise entre 6,12 m NGF (section piscine) et 7 m NGF (sections ouest et est) sur un linéaire total inchangé de 242 m ;
- créant un escalier à 2 volées, composé :
 - d'une structure porteuse en béton armé et de marches en pierre de taille ;
 - de gardes corps en acier INOX 316 L ;
- le remblai des Sables-d'Olonne a fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques en 2007 ; il n'est pas classé en système d'endiguement ; il est fortement exposé aux tempêtes et fragilisé par la formation de cavités ; la commune est couverte par le plan de prévention des risques littoraux (PPRL) du Pays d'Olonne approuvé le 30 mars 2016;
- Les Sables-d'Olonne Agglomération dispose de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI); dans l'attente de la définition d'un programme de travaux dans le cadre d'une stratégie de gestion du trait de côte, elle réalise des travaux au fil de l'eau en fonction des retours des visites de contrôles simplifiés et des dégâts liés aux tempêtes, pour adapter les ouvrages composant le remblai aux enjeux de submersions marines ;

Considérant la localisation du projet :

- dans un secteur anthropisé, concerné notamment par le risque de chocs mécaniques liés à l'action des vagues ;
- pour partie en zone UTs et Nm du plan local d'urbanisme des Sables-d'Olonne ;
- au sein d'un site patrimonial remarquable (SPR) et de périmètres de protection des abords de deux monuments historiques (« église de Notre Dame de Bon Port », classée ; « Villa Marisol », inscrite) ;
- à environ 300 mètres du site Natura 2000 de type ZPS le plus proche (« secteur marin de l'île d'Yeu jusqu'au continent ») ; il n'est pas recensé d'espèces à enjeux de conservation sur ou aux abords immédiats de l'ouvrage ;
- en dehors de tout autre zonage administratif caractéristique d'une sensibilité environnementale notable ;

Considérant les caractéristiques des impacts du projet sur le milieu et la santé publique ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire leurs effets :

- l'objectif du projet est de reprendre le perré pour l'adapter aux enjeux de submersion marine et de protéger les habitations situées en arrière ;
- les travaux seront réalisés sur une période de 21 mois maximum à compter de septembre 2026 avec une pause pendant la période estivale ;
- durant la phase des travaux, différentes mesures seront mises en œuvre afin de limiter les incidences du projet, notamment :
 - les zones de stockage des matériaux et la base de vie seront positionnées sur la voirie,
 - les engins de chantier circuleront sur la plage sur une bande de 15 m de large le long du perré,
 - le volume des déblais, non estimé à ce jour, sera traité en centrales agréées,
 - le sable décaissé sera réutilisé sur le site en remblai,
 - des couvertures phoniques seront utilisées pour limiter les nuisances sonores lors de la mise en œuvre des micro-pieux et des palplanches,
 - les laitances et poussières seront aspirées,

- des sondes d'alerte seront imposées pendant le chantier pour contrôler le niveau de vibration et arrêter le chantier si nécessaire,
- des mesures de protection du contact avec le milieu marin seront mises en œuvre ;
- l'analyse des incidences montre que le projet ne porte pas atteinte à la conservation des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 à proximité ;

Considérant qu'en raison de la proximité de monuments historiques, le projet fera l'objet d'une demande de déclaration préalable soumise à l'accord de l'architecte des Bâtiments de France qui « s'assure du respect de l'intérêt public attaché au patrimoine, à l'architecture, au paysage naturel ou urbain, à la qualité des constructions et à leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant » ;

Considérant que le projet fera l'objet d'un titre d'occupation du domaine public maritime et d'une autorisation loi sur l'eau au titre de la nomenclature figurant à l'article R.214-1 du code de l'environnement ;

Considérant ainsi qu'au regard des éléments fournis, ce projet, par sa localisation et ses impacts, n'est pas de nature à justifier la production d'une étude d'impact.

Arrête

Article 1^{er} :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le projet de rénovation des ouvrages de protection maritime de la Promenade Wilson sur la commune des Sables-d'Olonne, déposée par la communauté d'agglomération des Sables-d'Olonne, est dispensé d'étude d'impact.

Article 2 :

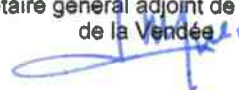
Le présent arrêté, délivré en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autres autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Une nouvelle demande d'examen au cas par cas est exigible si ledit projet, postérieurement à la présente décision, fait l'objet de modifications susceptibles de générer un effet notable sur l'environnement.

Article 3 :

La secrétaire générale de la préfecture de la Vendée est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au représentant de la communauté d'agglomération des Sables-d'Olonne, et publié sur le site Internet de la préfecture de la Vendée.

Fait à La Roche-sur-Yon, le 6 OCT. 2025

Le préfet,
Pour le Préfet,
le secrétaire général adjoint de la Préfecture
de la Vendée

Éric LAFFARGUE

Décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

Monsieur le préfet de Vendée

29, Rue Delille – 85922 La Roche-sur-Yon cedex 9

(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après :

Recours gracieux : Monsieur le préfet de Vendée

29, Rue Delille – 85922 La Roche-sur-Yon cedex 9

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique : Madame la Ministre de la Transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche

Adresse postale : 92055 Paris-La-défense Cedex

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux : Tribunal administratif de Nantes

Adresse postale : 6 Allée de l'Île Gloriette – CS 24111 – 44041 Nantes Cedex

(Formé dans le délai de deux mois à compter de la notification ou publication de la décision ou, en cas de recours gracieux ou hiérarchique, dans un délai de deux mois à compter du rejet de ce recours).

La juridiction administrative compétente peut aussi être saisie par l'application Télérecours citoyens à partir du site www.telerecours.fr

RECOURS ADMINISTRATIF
Préfet de Vendée
29, Rue Delille
85922 La Roche-sur-Yon cedex 9

2. CARNET DE PLANS (ÉTAT EXISTANT – ÉTAT PROJET) – ARTELIA, 2025

Référence Altimétrique Topographique :

RGF 93-CC47

Référence Planimétrique :

Système NGF

Documents de référence :

Réseaux :

Plan des réseaux enterrés existants – Indice A – Dossier 25-2967 – ADRE – 10/09/2025

Topographie :

- Perré aux abords de la piscine du remblai - Profil en long et 14 profils en travers - référence S5855 - 20/12/2024

Géotechnique :

- [Réf.10] : Etude de sol - Mission G2 AVP - Dossier 4413568 - ECR ENVIRONNEMENT - janvier 2024
- [Réf. 11] : Etude géotechnique G2AVP - Rapport PR.44GT.22.0266-001 - FONDASOL - 31/01/2023
- [Réf. 12] : Rapport d'étude géotechnique G2PRO - Rapport PR.44GT.22.0266-44CO.P002.indice B - FONDASOL - 08/01/2024
- [Réf. 13] : Analyse G5 (Diagnostic géotechnique) - Rapport PR.44CO.22.0266-44CO.P003.ind0 - FONDASOL - 26/03/2024
- [Réf. 14] : Investigations Perré de la piscine du remblai - PR.44GT.24.0287 - FONDASOL - 27/01/2025
- [Réf. 15] : Etude géotechnique préalable G1PGC - Projet de construction d'une nouvelle base de mer - Dossier : 3443 - IGESOL - Avril 2019
- [Réf. 16] : Rapport d'études - Diagnostic structure muret du perré Base mer IND.A - Affaire 2111 M01A2 000021 - SOCOTEC - 10/01/2022
- [Réf. 17] : Sondage interface perré existant / cale - Chantier Base de mer - CHARIER/ANTEA - 19/03/2024
- [Réf. 18] : Plan d'implantation et de récolement des micropieux de la rampe PMR - GARONNAISE DE FORAGE - avril 2010
- [Réf. 19] : Etude géotechnique G12 - SOGEO - 19/06/2003
- [Réf. 20] : Etude de sol complémentaire - GEOTEC - 20/06/2001

LES SABLES D'OLONNE

Réhabilitation des ouvrages de défense contre la mer des Sables d'Olonne sur la promenade Wilson et le remblai devant la piscine.

CAHIER DE PLANS

AFFAIRE N°	4 67 0404	DATE	15/10/2025	DESSIN	IBT	VERIFIE	PGN
------------	-----------	------	------------	--------	-----	---------	-----

INDICES	DATES	D	MODIFICATIONS
A	15/10/25	IBT	

MAITRE D'OUVRAGE:



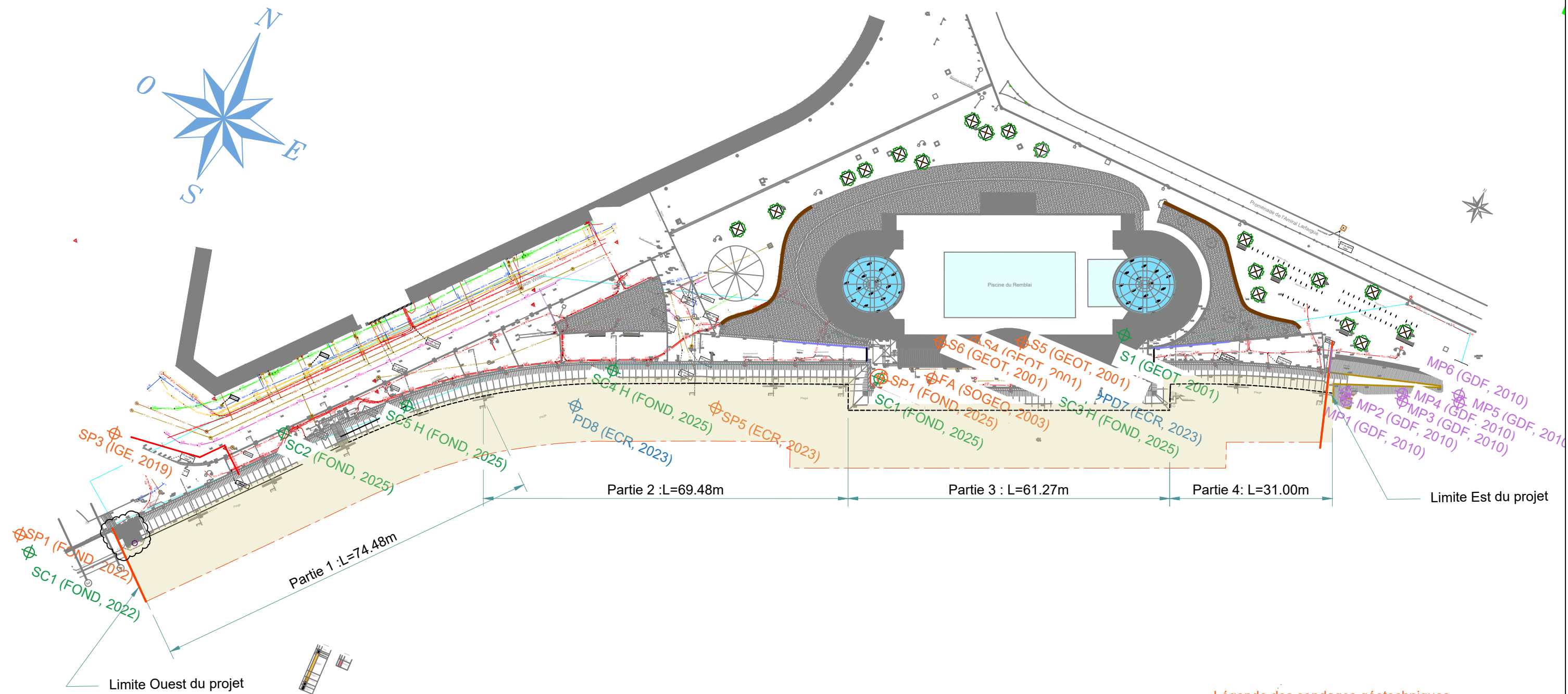
MAITRE D'OEUVRE:



VUE EN PLAN GENERALE

Localisation des parties

Echelle :1/750



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

Légende des sondages géotechniques

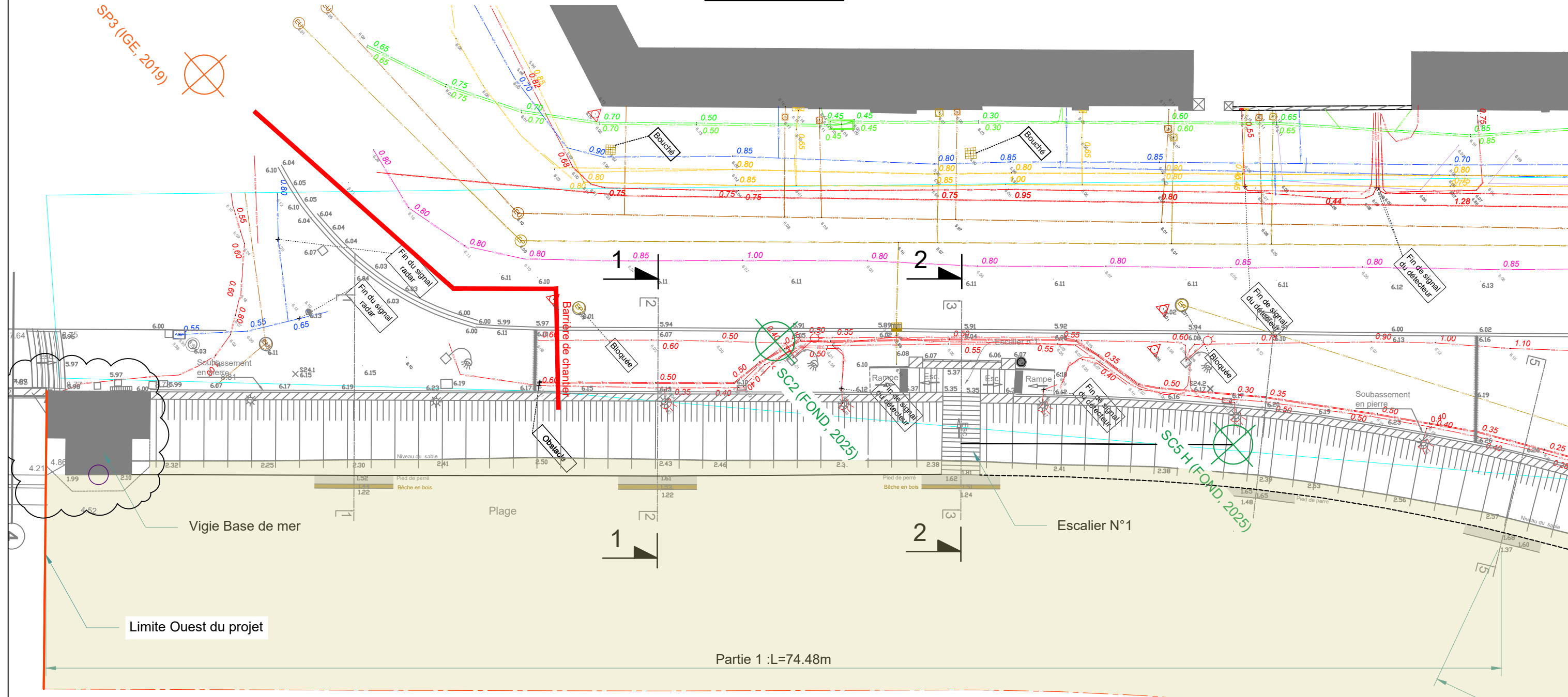
- ⊕ Sondage pressiométrique SPx
- ⊕ Sondage au droit des micropieux MPx
- ⊕ Sondage carotté SCx
- ⊕ Sondage au pénétromètre dynamique lourd PDx

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON

EXISTANT-VUE EN PLAN PARTIE 1

Echelle :1/200



Légende

> EU-A >	EU-A >	Réseau Eau Usée	DIVERS	Réseau non identifié
> EP-A >	EP-A >	Réseau Eau Pluviale	FI-A	Réseau Fluide industriel
REFDUL-A		Réseau de refoulement	GAZ-A	Réseau Gaz
UNI-A	UNI-A	Réseau Unitaire	HYD-A	Réseau Hydrocarbure
AEP-A	AEP-A	Réseau adduction Eau Potable	FD-A	Réseau Fibre optique
SLT-A	SLT-A	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore	TEL-A	Réseau Télécommunication
ECL-A	ECL-A	Réseau éclairage public	CHA-A	Réseaux Chauffage Urbain
HTA-A	HTA-A	Réseau Haute Tension A		
BT-A	BT-A	Réseau basse tension		

Légende des sondages géotechniques

- Sondage pressiométrique SPx
- Sondage au droit des micropieux MPx
- Sondage carotté SCx
- Sondage au pénétromètre dynamique lourd PDx

Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

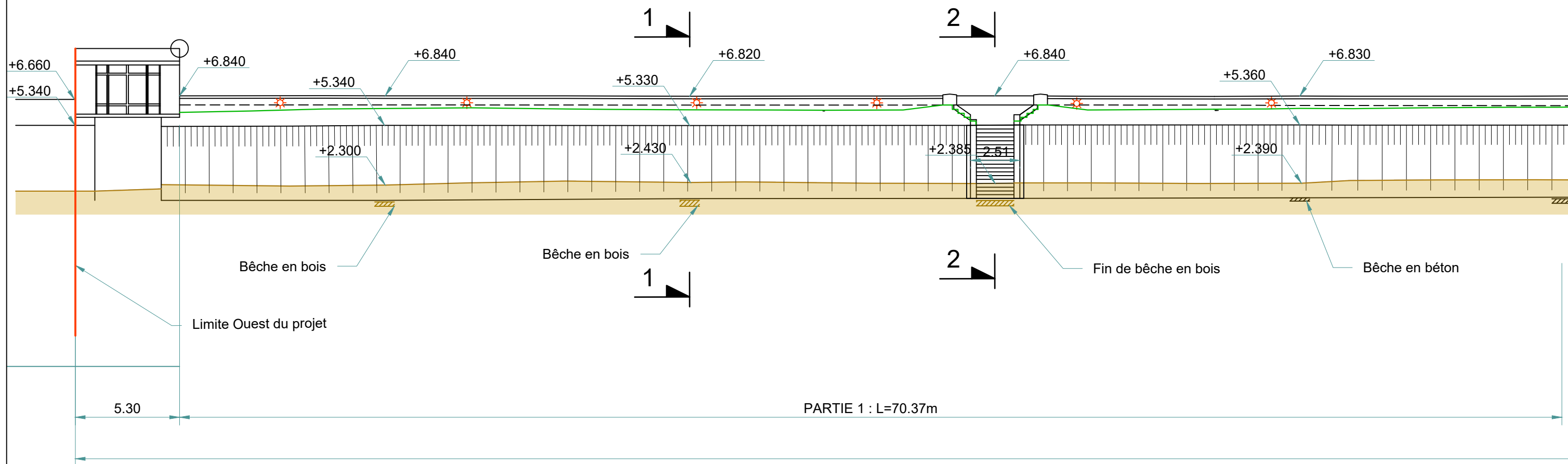
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 3/36

EXISTANT-ELEVATION PARTIE 1

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

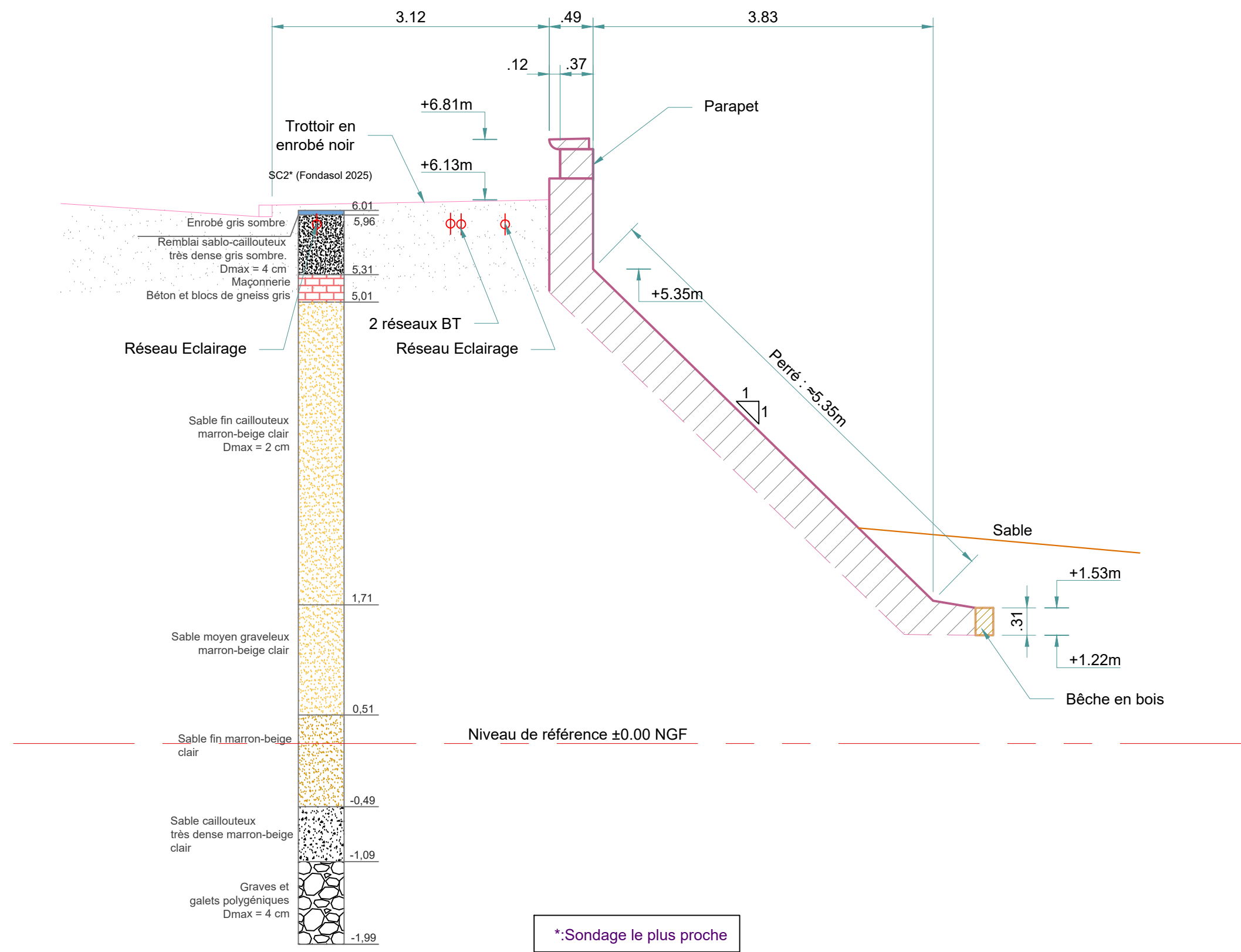
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 4/36

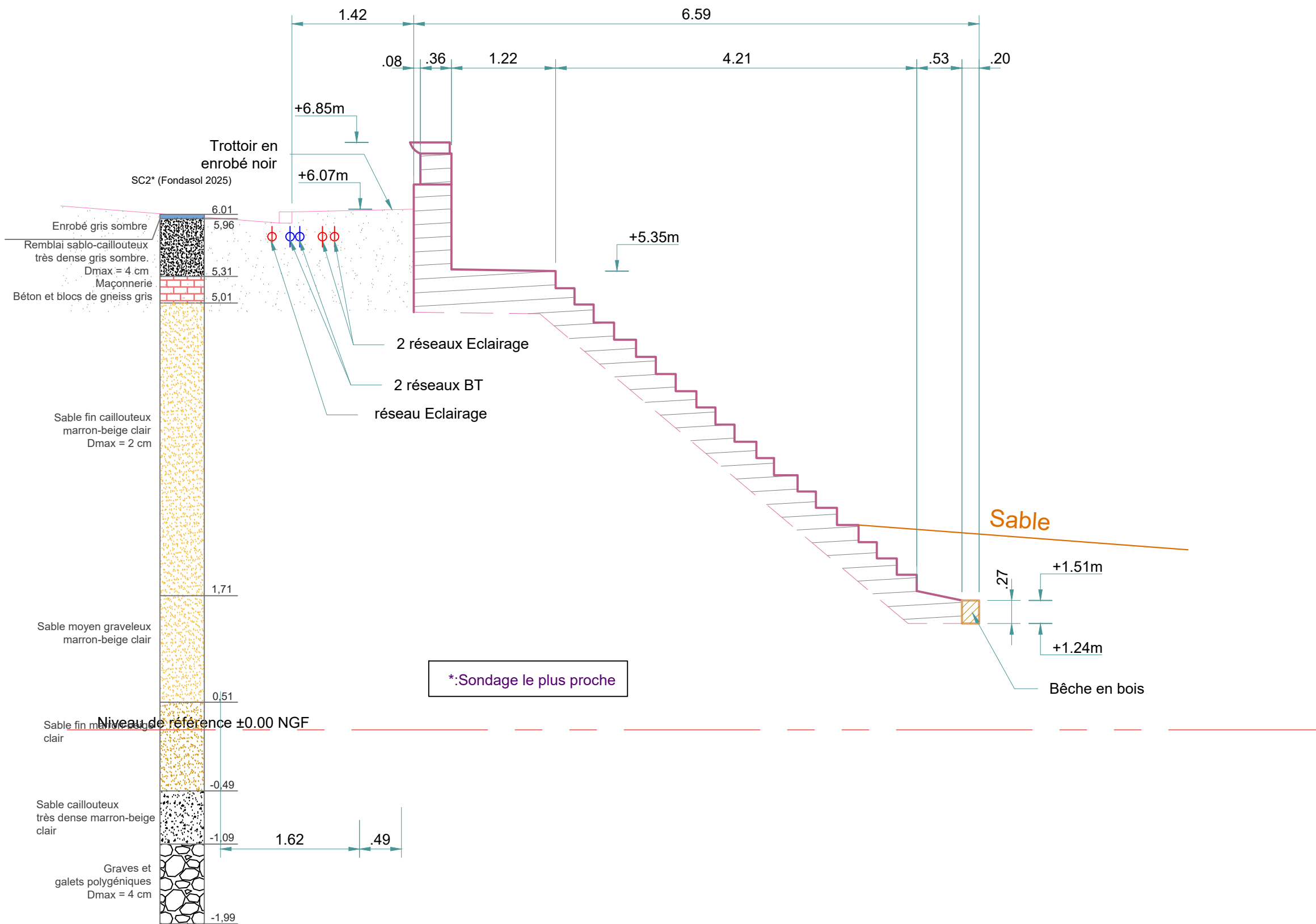
EXISTANT-COUPPE 1-1

Echelle : 1/50



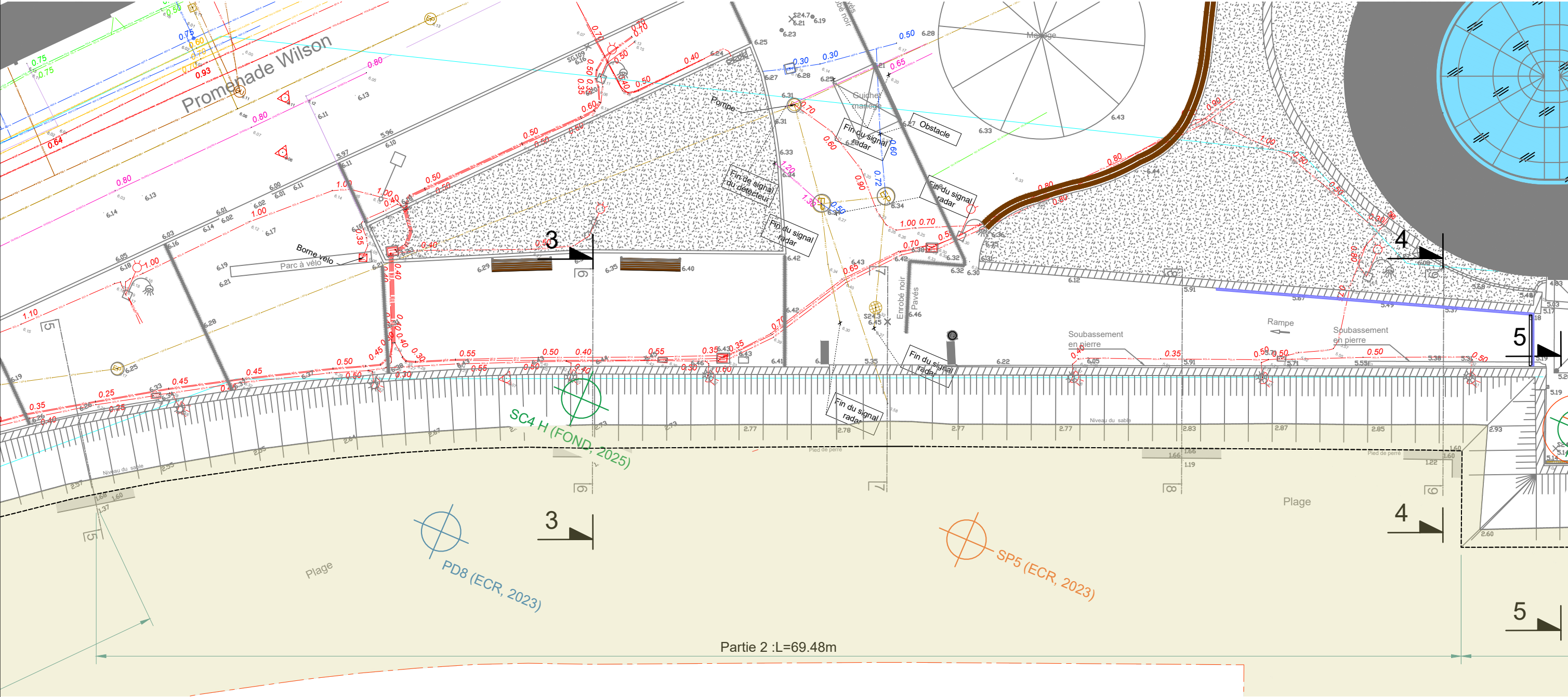
EXISTANT-COUCPE 2-2

Echelle : 1/50



EXISTANT-VUE EN PLAN PARTIE 2

Echelle :1/200



Légende

> EU-A >	EU-A >	Réseau Eau Usée
> EP-A >	EP-A >	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A		Réseau de refoulement
UNI-A	UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	SLT-A	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore
ECL-A	ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	BT-A	Réseau basse tension

DIVERS		Réseau non identifié
FI-A	FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	TEL-A	Réseau Télécommunication
CHA-A	CHA-A	Réseaux Chauffage Urbain

Légende des sondages géotechniques

- ⊕ Sondage pressiométrique SPx
- ⊕ Sondage au droit des micropieux MPx
- ⊕ Sondage carotté SCx
- ⊕ Sondage au pénétromètre dynamique lourd PDx

Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

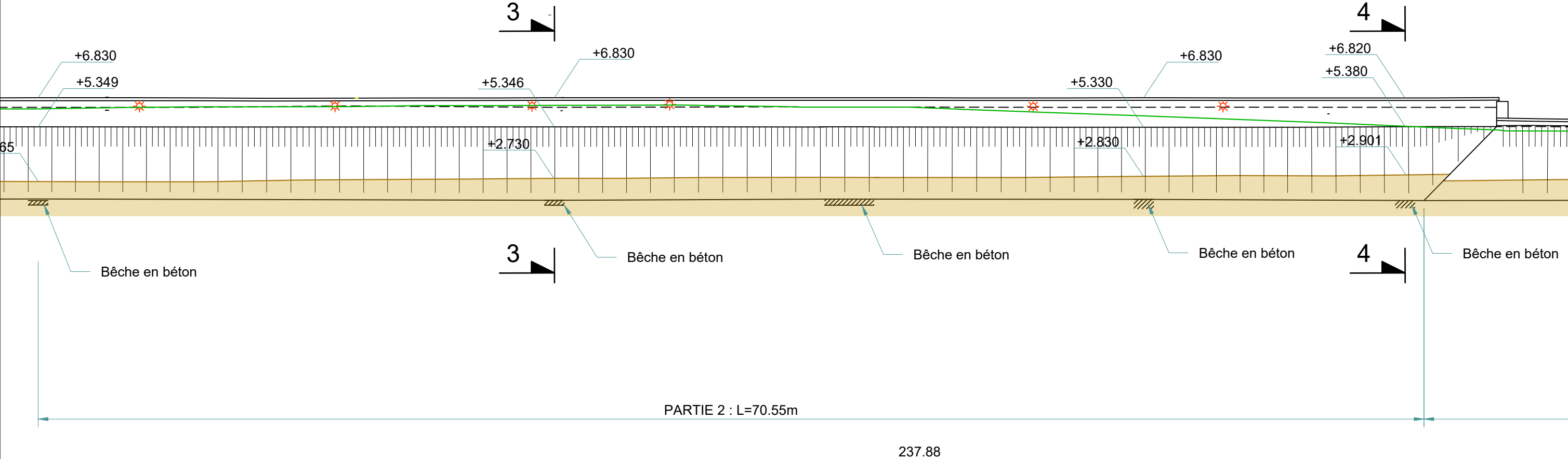
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 7/36

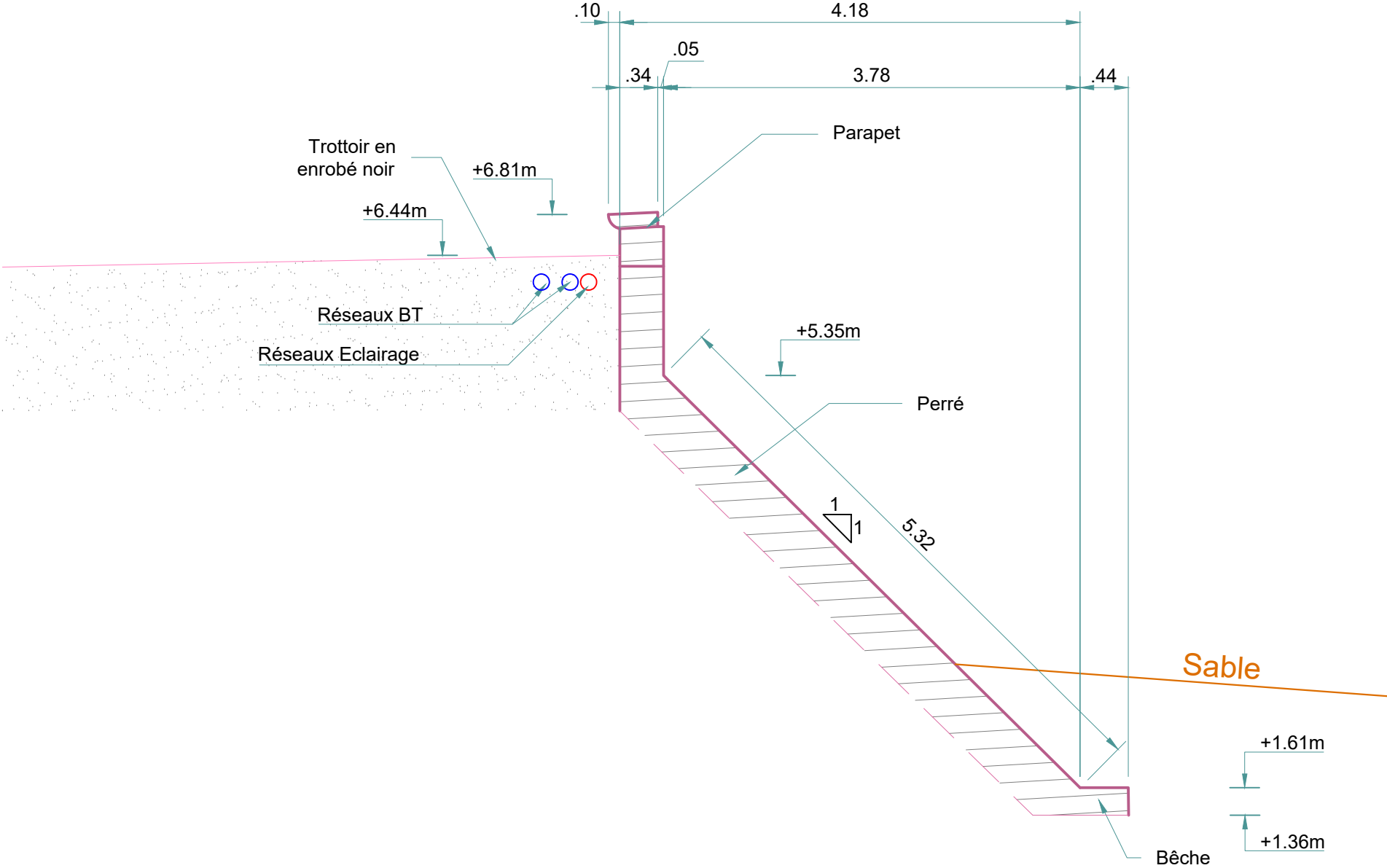
EXISTANT-ELEVATION PARTIE 2

Echelle :1/200



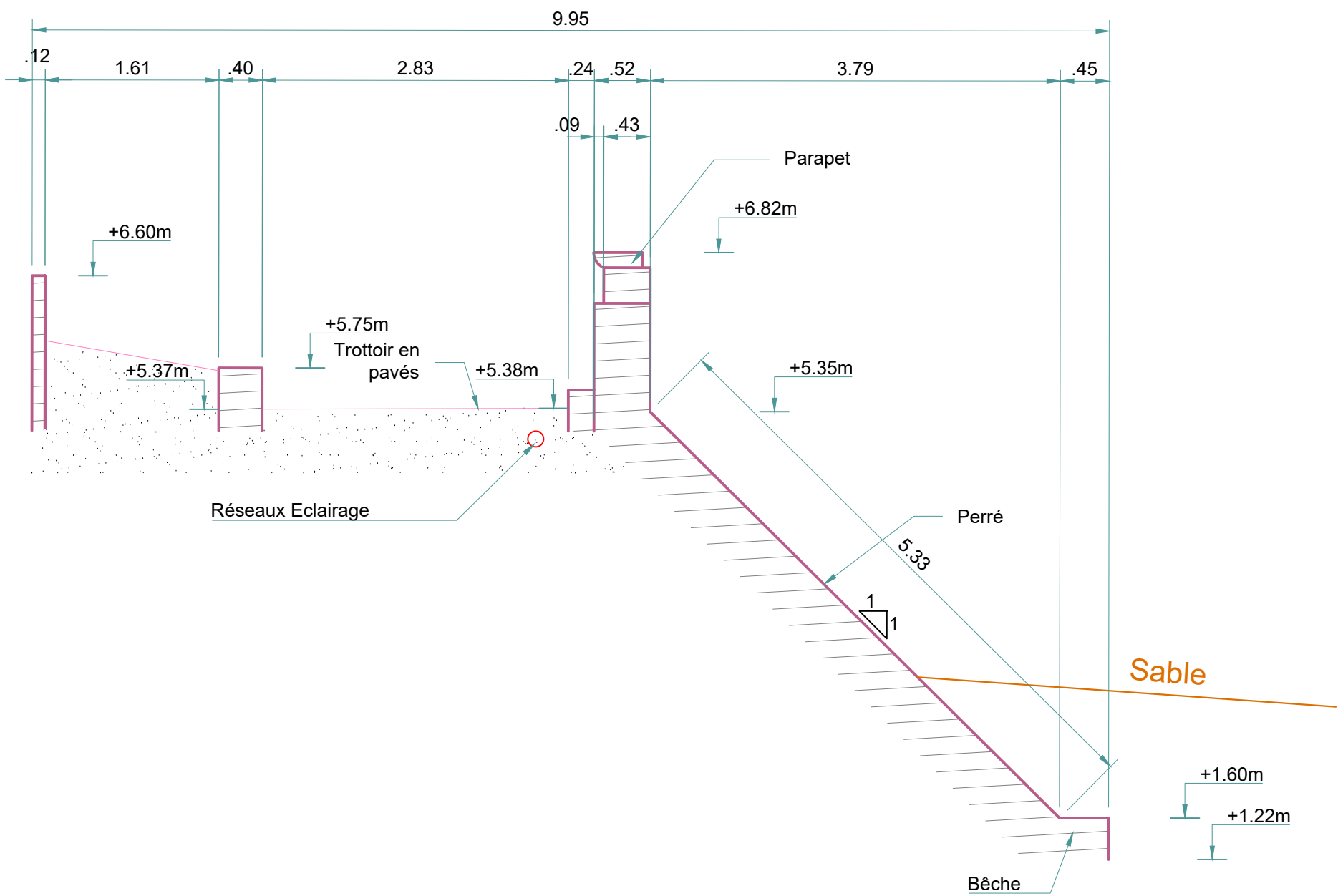
EXISTANT-COUCPE 3-3

Echelle : 1/50



EXISTANT-COUCPE 4-4

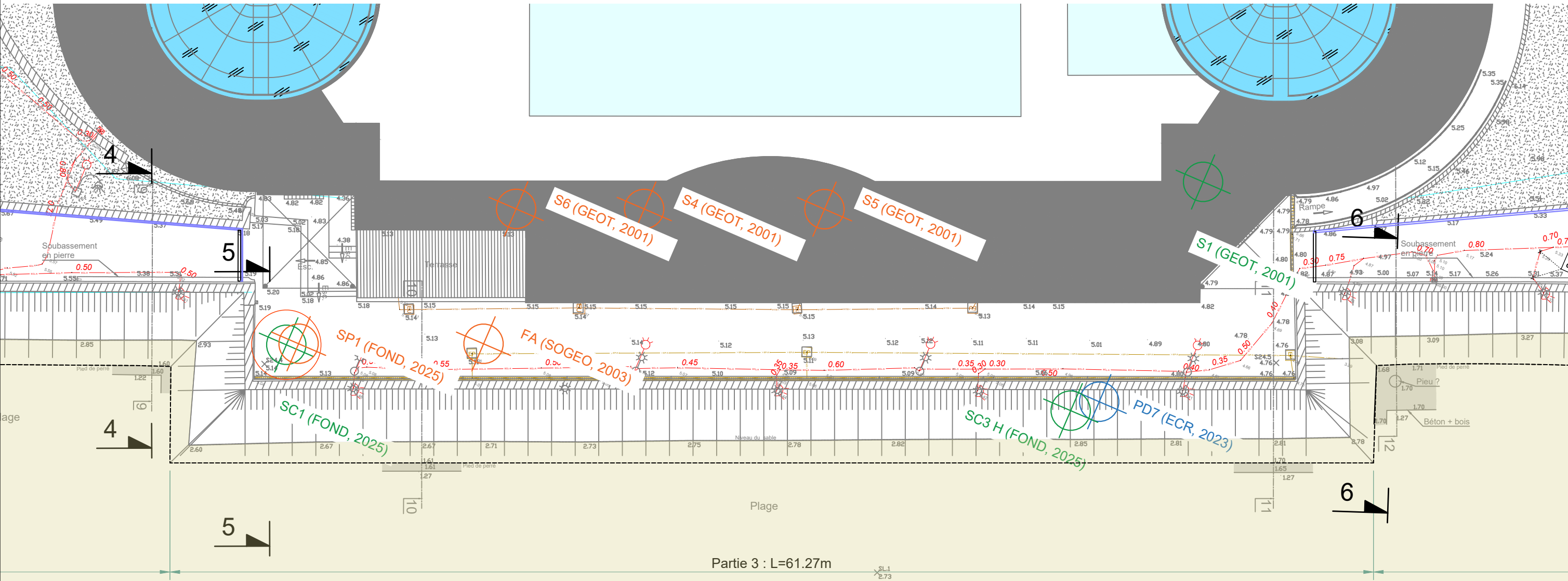
Echelle : 1/50



Niveau de référence ± 0.00 NGF

EXISTANT-VUE EN PARTIE 3

Echelle :1/200



Légende

—> EU-A —>	—> EU-A —>	Réseau Eau Usée
—> EP-A —>	—> EP-A —>	Réseau Eau Pluviale
— REF OUL-A —		Réseau de refoulement
— UNI-A —	— UNI-A —	Réseau Unitaire
— AEP-A —	— AEP-A —	Réseau adduction Eau Potable
— SLT-A —	— SLT-A —	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore
— ECL-A —	— ECL-A —	Réseau éclairage public
— HTA-A —	— HTA-A —	Réseau Haute Tension A
— BT-A —	— BT-A —	Réseau basse tension

— DIVERS —	— DIVERS —	Réseau non indentifié
— FI-A —	— FI-A —	Réseau Fluide industriel
— GAZ-A —	— GAZ-A —	Réseau Gaz
— HYD-A —	— HYD-A —	Réseau Hydrocarbone
— FO-A —	— FO-A —	Réseau Fibre optique
— TEL-A —	— TEL-A —	Réseau Télécommunication
— CHA-A —	— CHA-A —	Réseaux Chauffage Urbain

Légende des sondages géotechniques

- ⊕ Sondage pressiométrique SPx
- ⊕ Sondage au droit des micropieux MPx
- ⊕ Sondage carotté SCx
- ⊕ Sondage au pénétromètre dynamique lourd PDx

Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

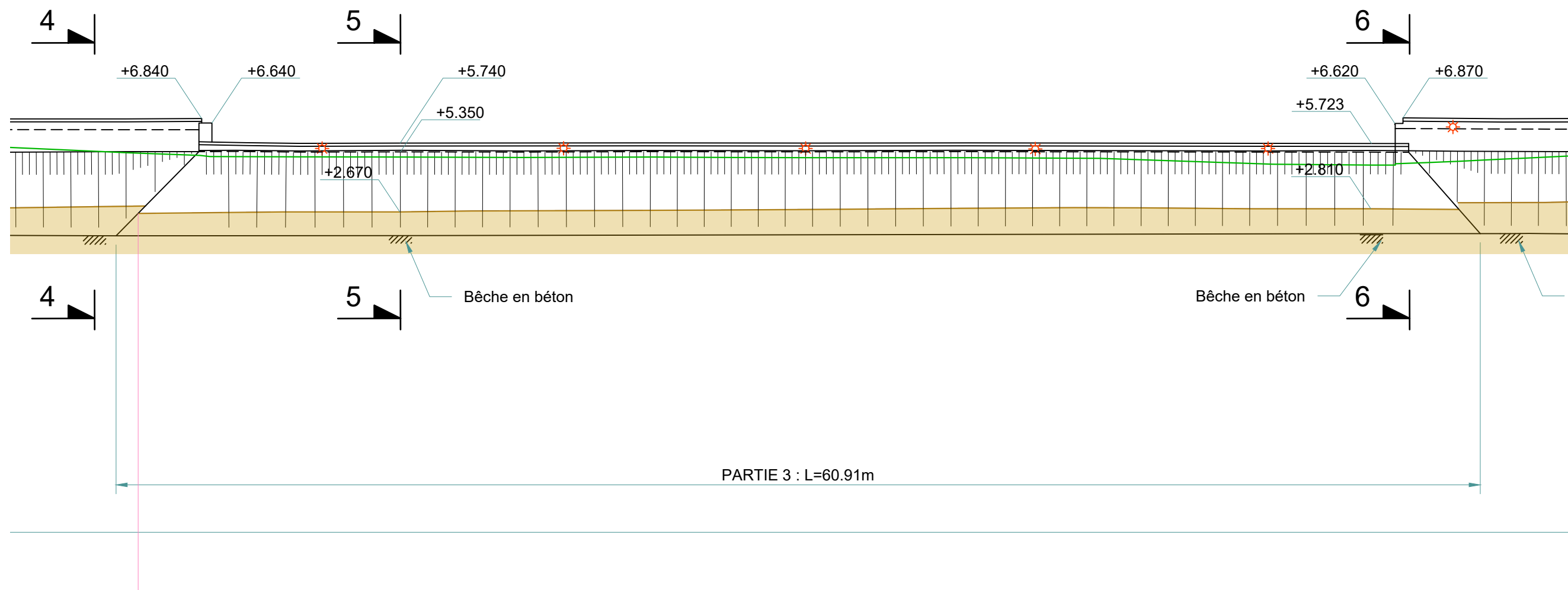
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 11/36

EXISTANT-ELEVATION PARTIE 3

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

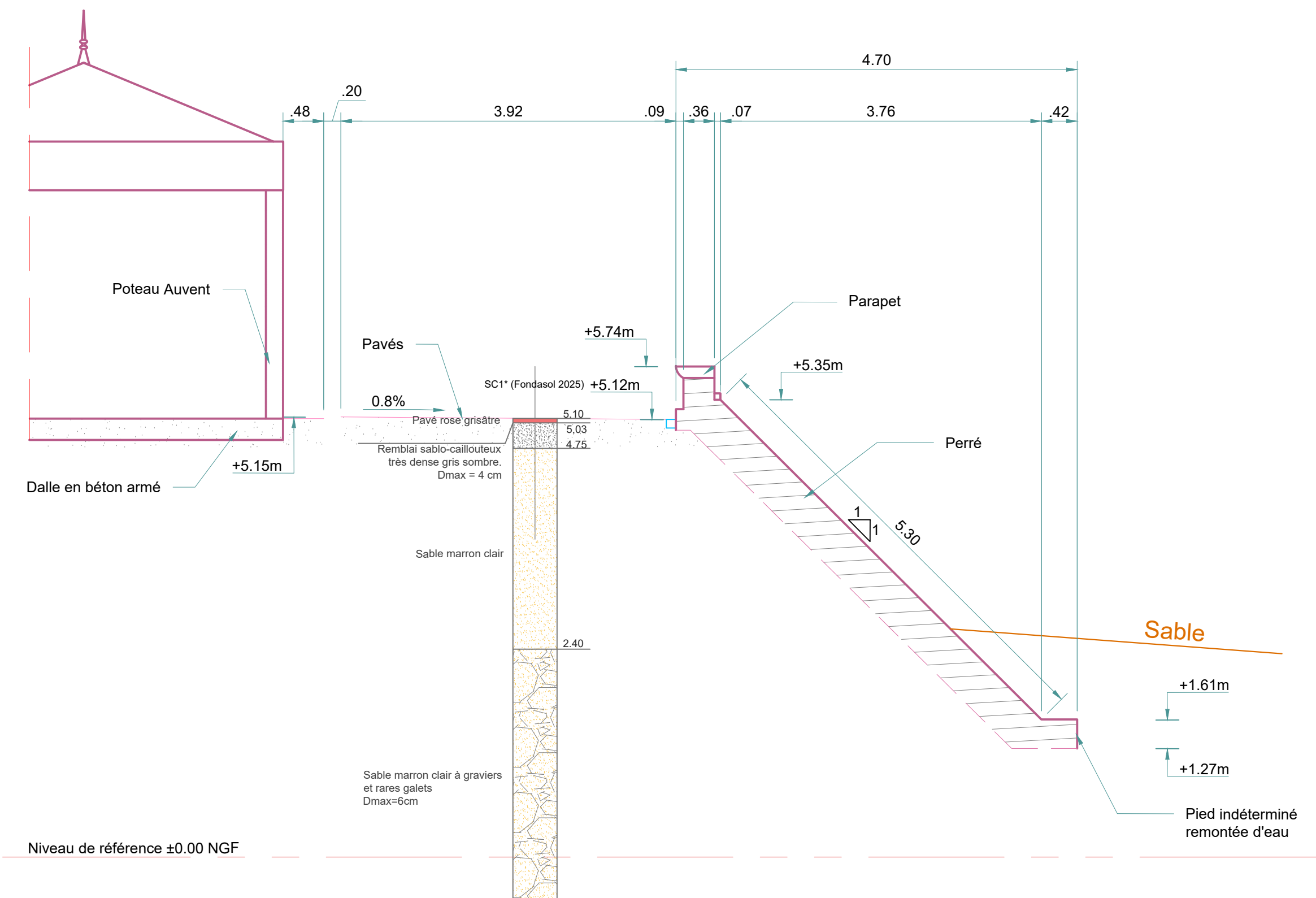
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 12/36

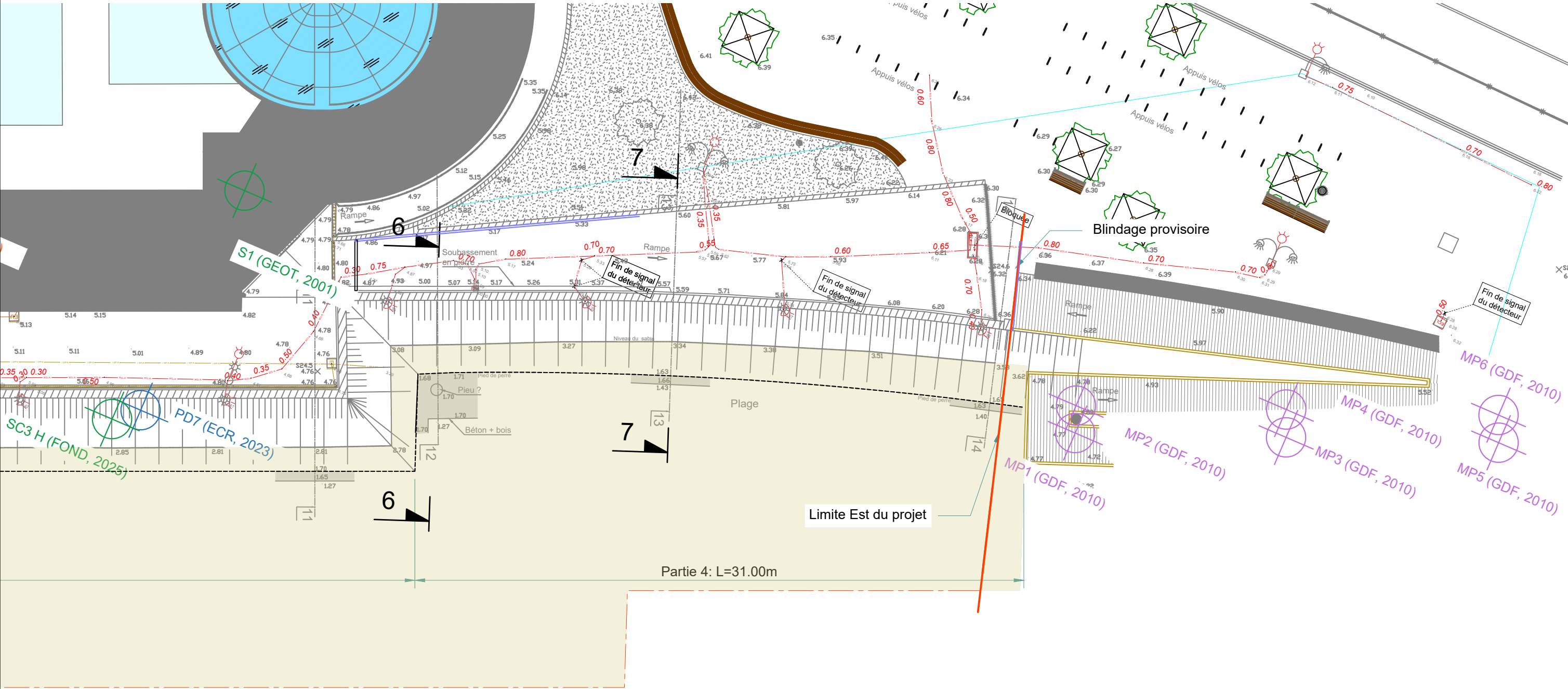
EXISTANT-COUPPE 5-5

Echelle : 1/50



EXISTANT-VUE EN PLAN PARTIE 4

Echelle :1/200



Légende

EU-A	EU-A	Réseau Eau Usée
EP-A	EP-A	Réseau Eau Pluviale
REFOUL-A		Réseau de re foulement
UNI-A	UNI-A	Réseau Unitaire
AEP-A	AEP-A	Réseau adduction Eau Potable
SLT-A	SLT-A	Réseaux de Signalisation lumineuse Tricolore
ECL-A	ECL-A	Réseau éclairage public
HTA-A	HTA-A	Réseau Haute Tension A
BT-A	BT-A	Réseau basse tension

DIVERS		Réseau non indentifié
FI-A	FI-A	Réseau Fluide industriel
GAZ-A	GAZ-A	Réseau Gaz
HYD-A	HYD-A	Réseau Hydrocarbure
FO-A	FO-A	Réseau Fibre optique
TEL-A	TEL-A	Réseau Télécommunication
CHA-A	CHA-A	Réseaux Chauffage Urbain

Légende des sondages géotechniques

- Sondage pressiométrique SPx
- Sondage au droit des micropieux MPx
- Sondage carotté SCx
- Sondage au pénétromètre dynamique lourd PDx

Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

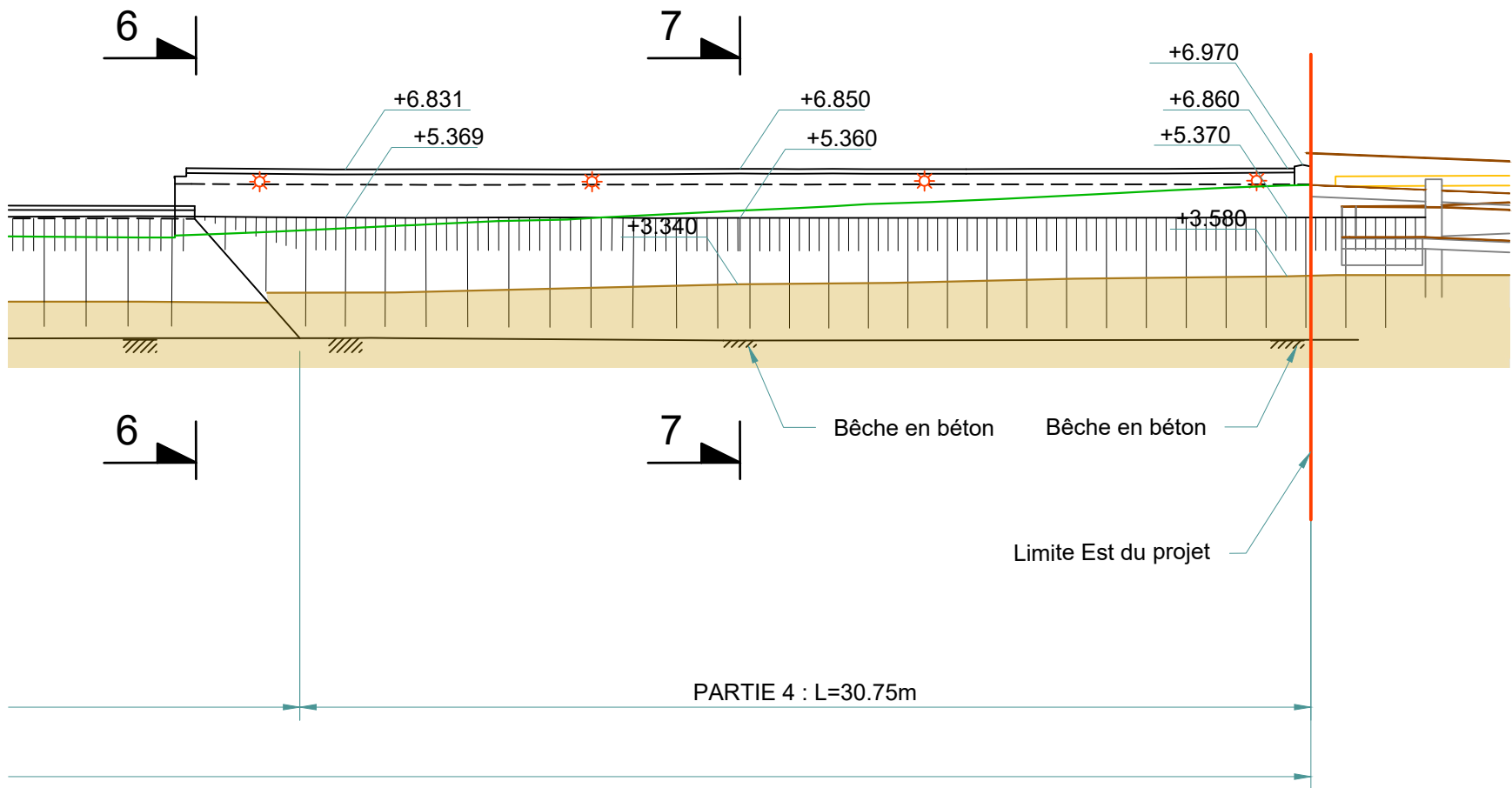
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 14 /36

EXISTANT-ELEVATION PARTIE 4

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

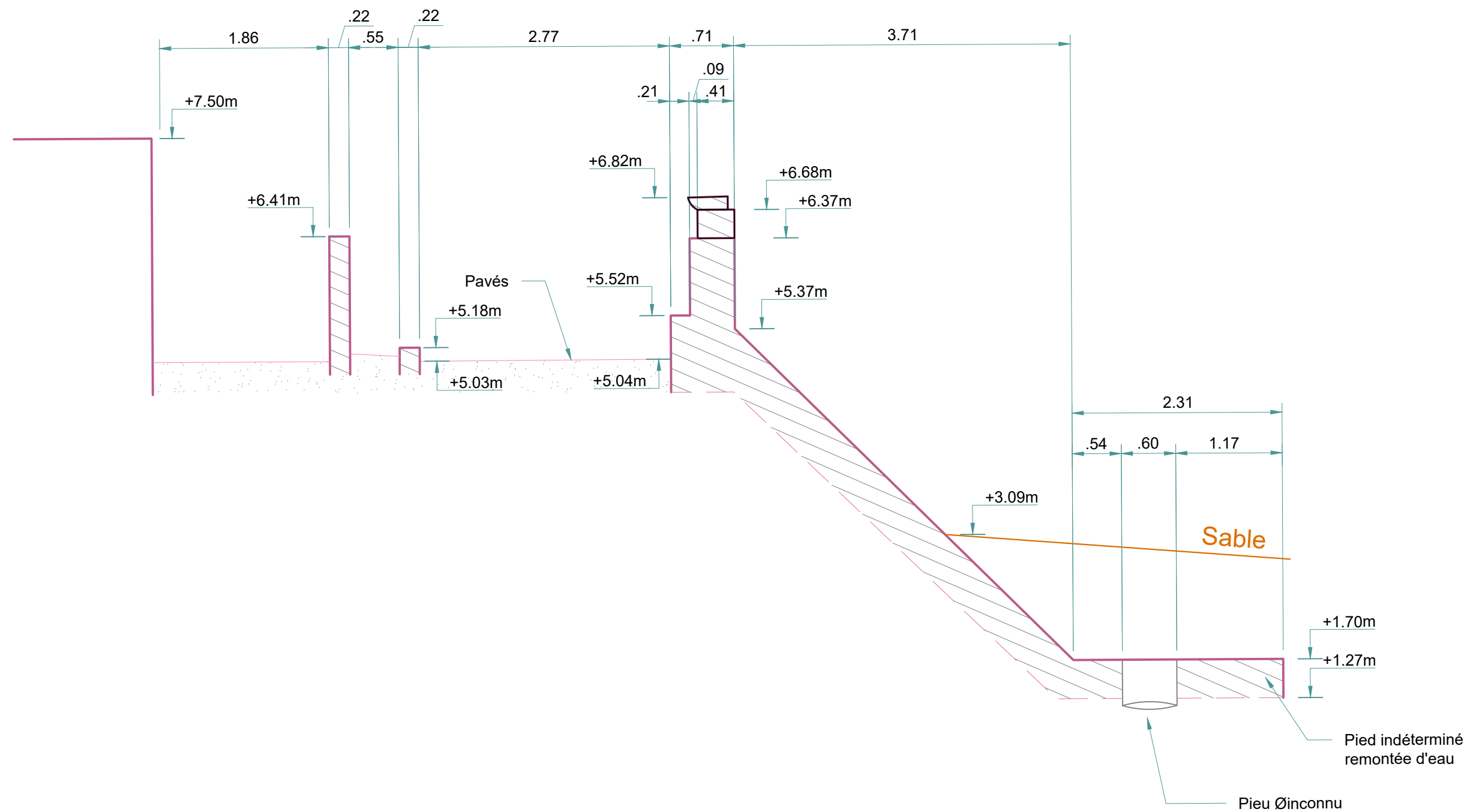
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 15/36

EXISTANT-COUCPE 6-6

Echelle : 1/50



VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/50

A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

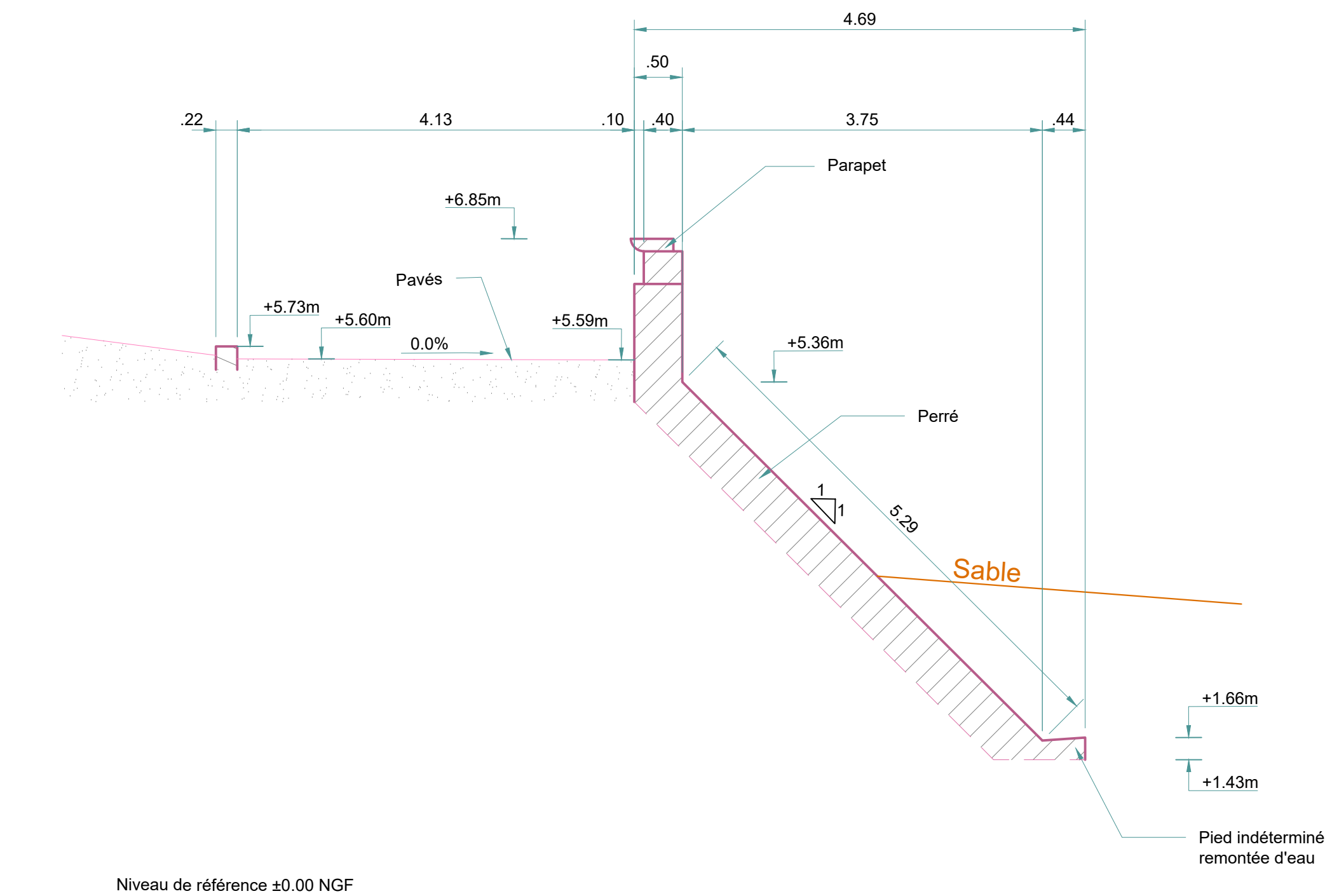
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 16/36

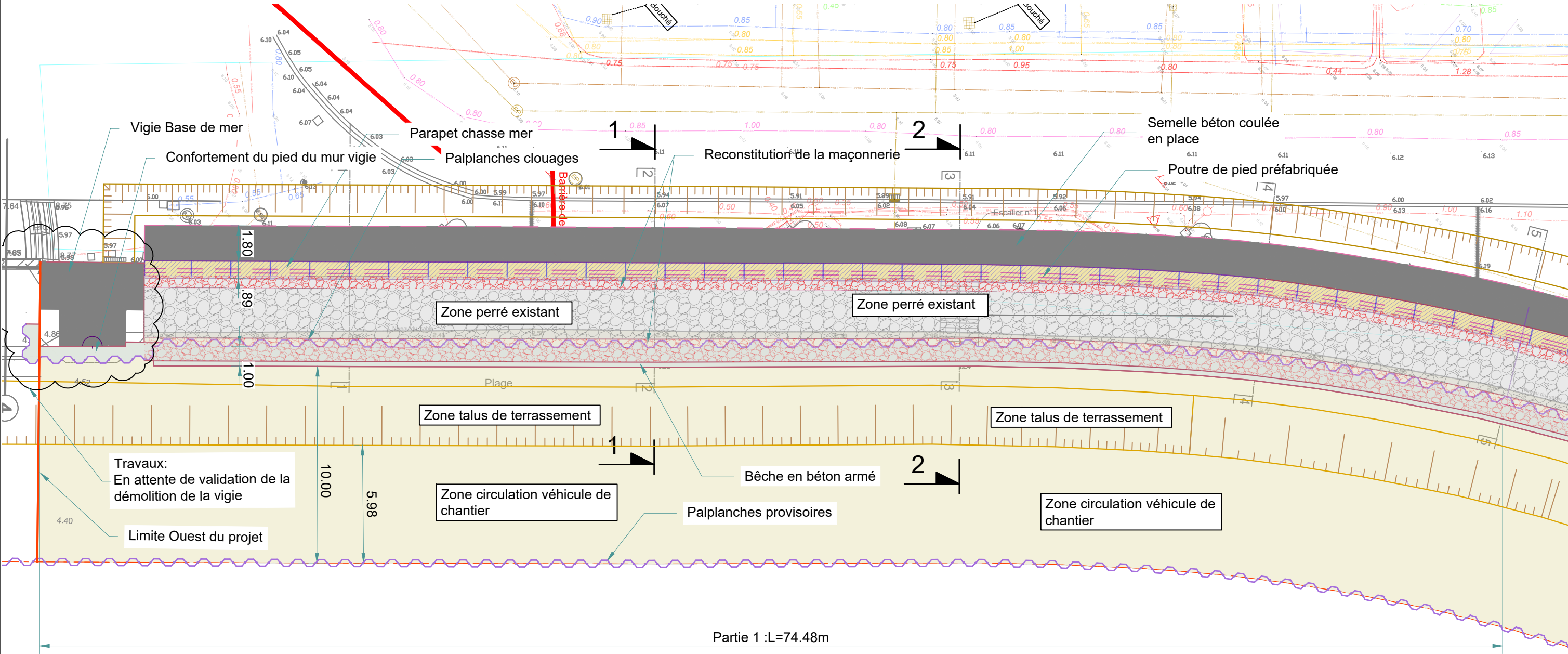
EXISTANT-COUCPE 7-7

Echelle : 1/50



PROJET-VUE EN PLAN PARTIE 1

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

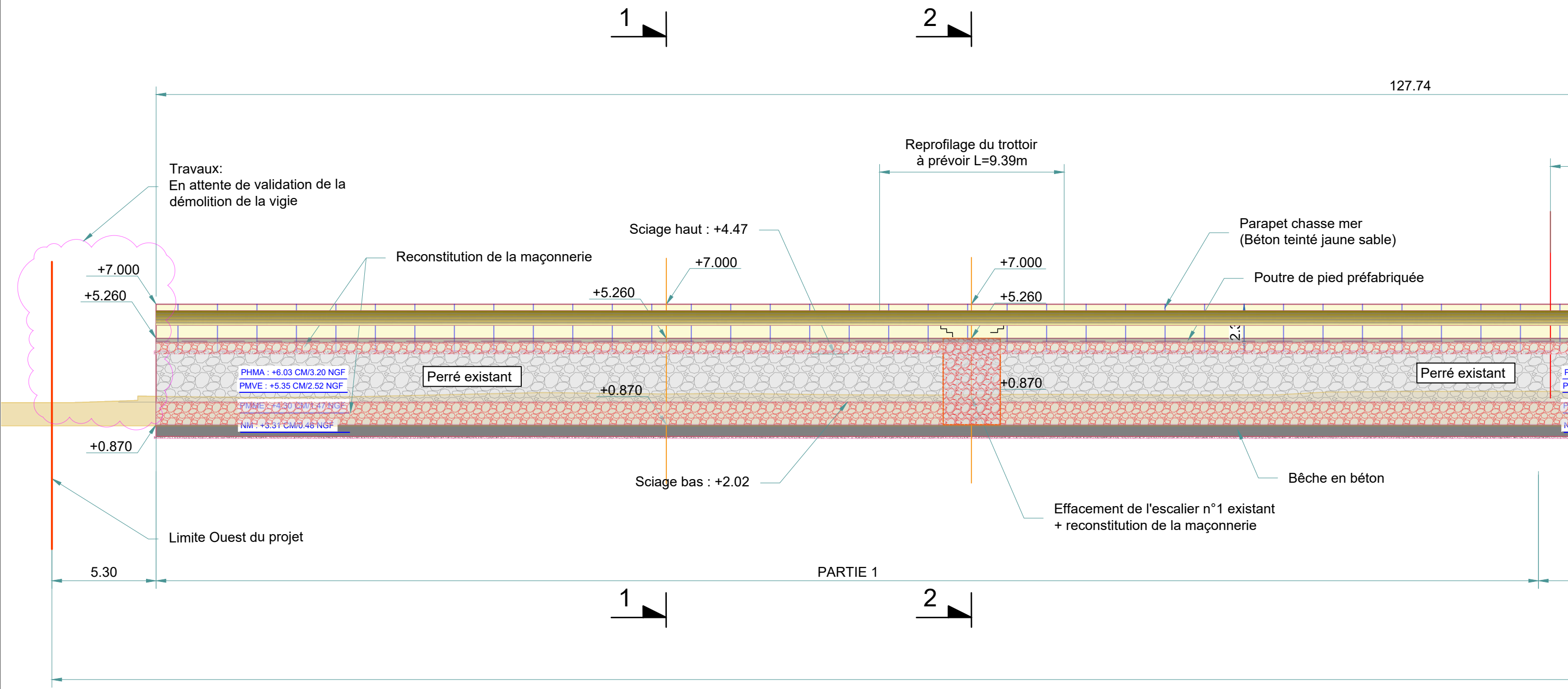
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 18/36

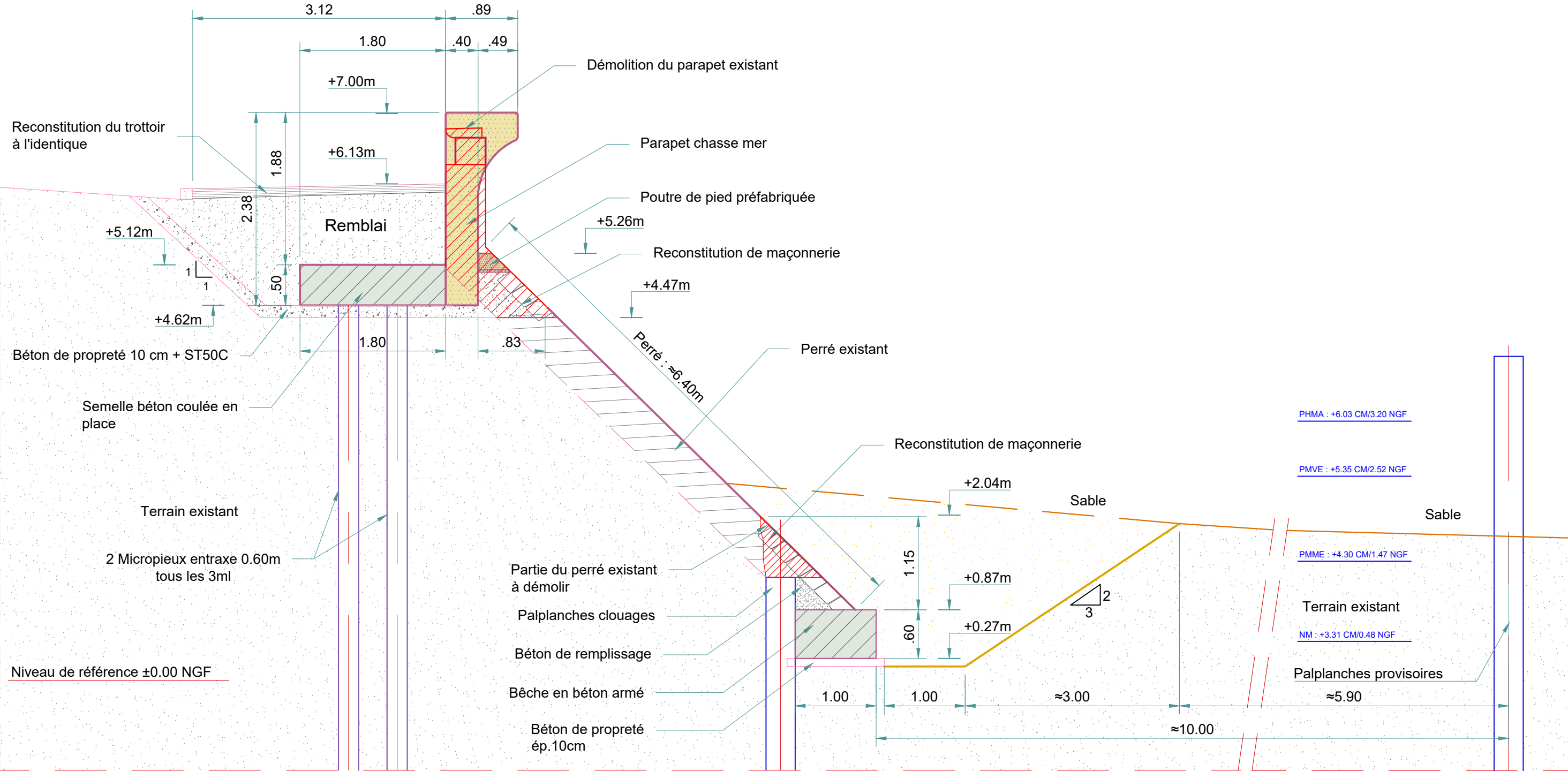
PROJET-ELEVATION PARTIE 1

Echelle : 1/200



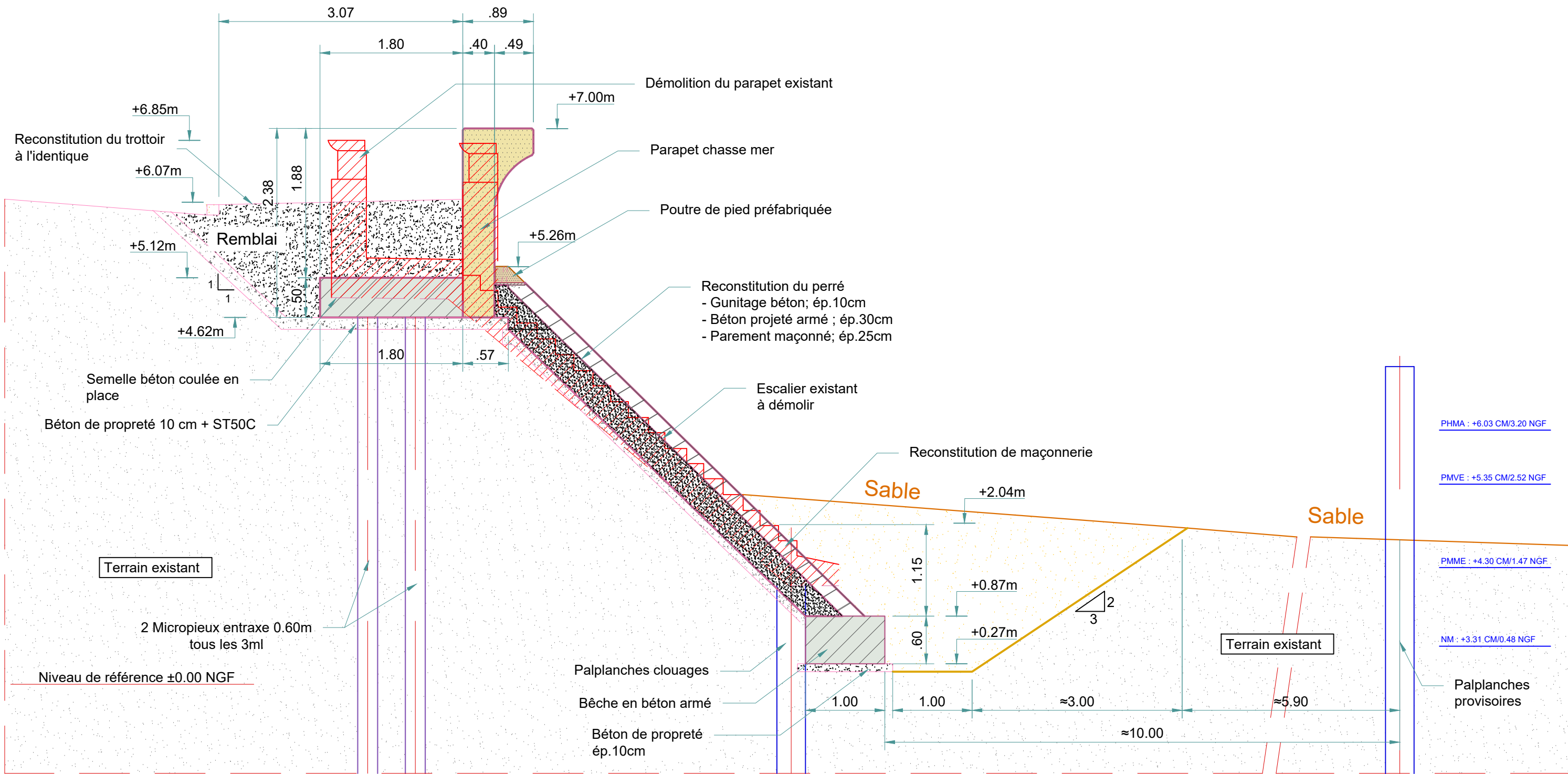
PROJET-COUPÉ 1-1

Echelle : 1/50



PROJET-COUPPE 2-2

Echelle : 1/50



VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/50 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

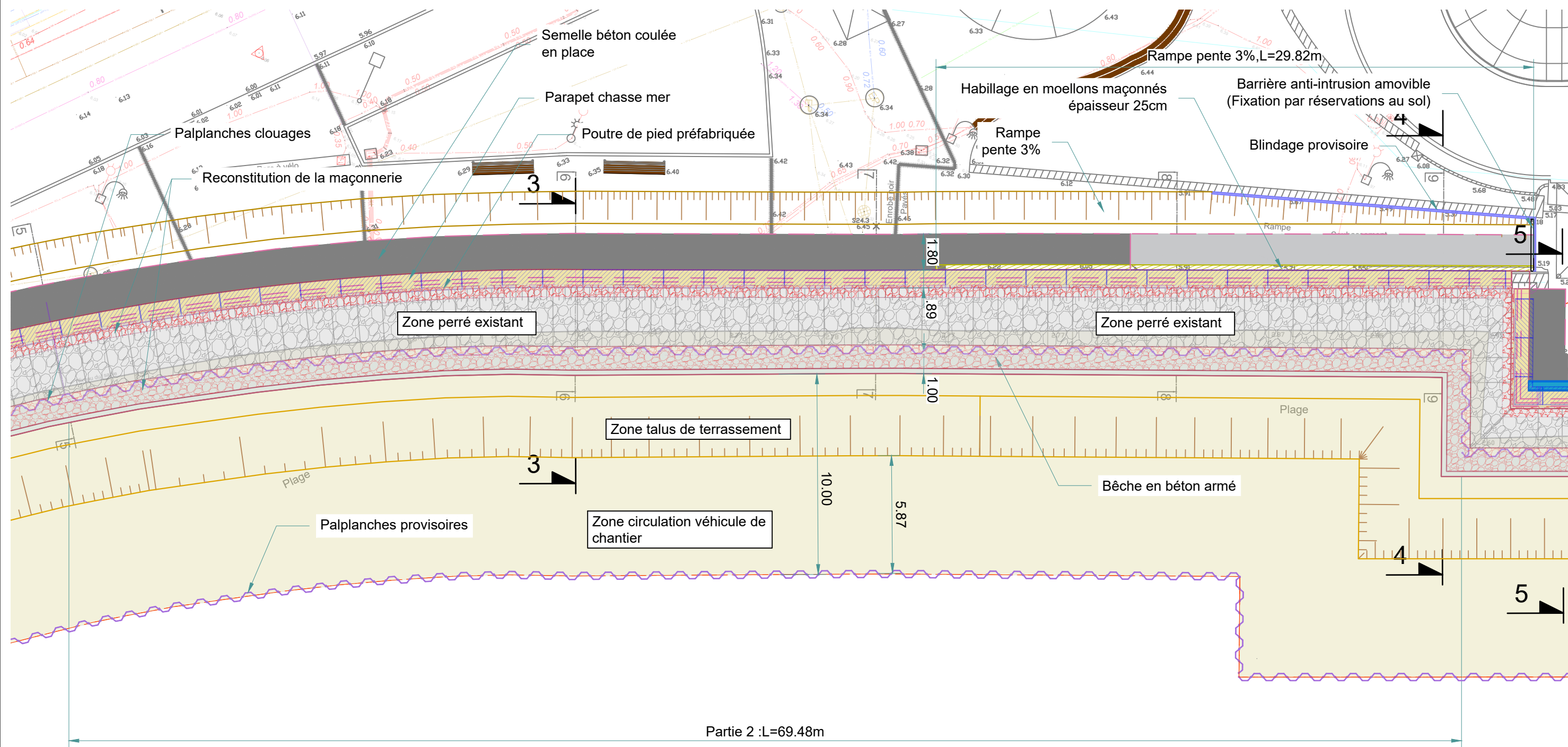
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 22 /36

PROJET-VUE EN PLAN PARTIE 2

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

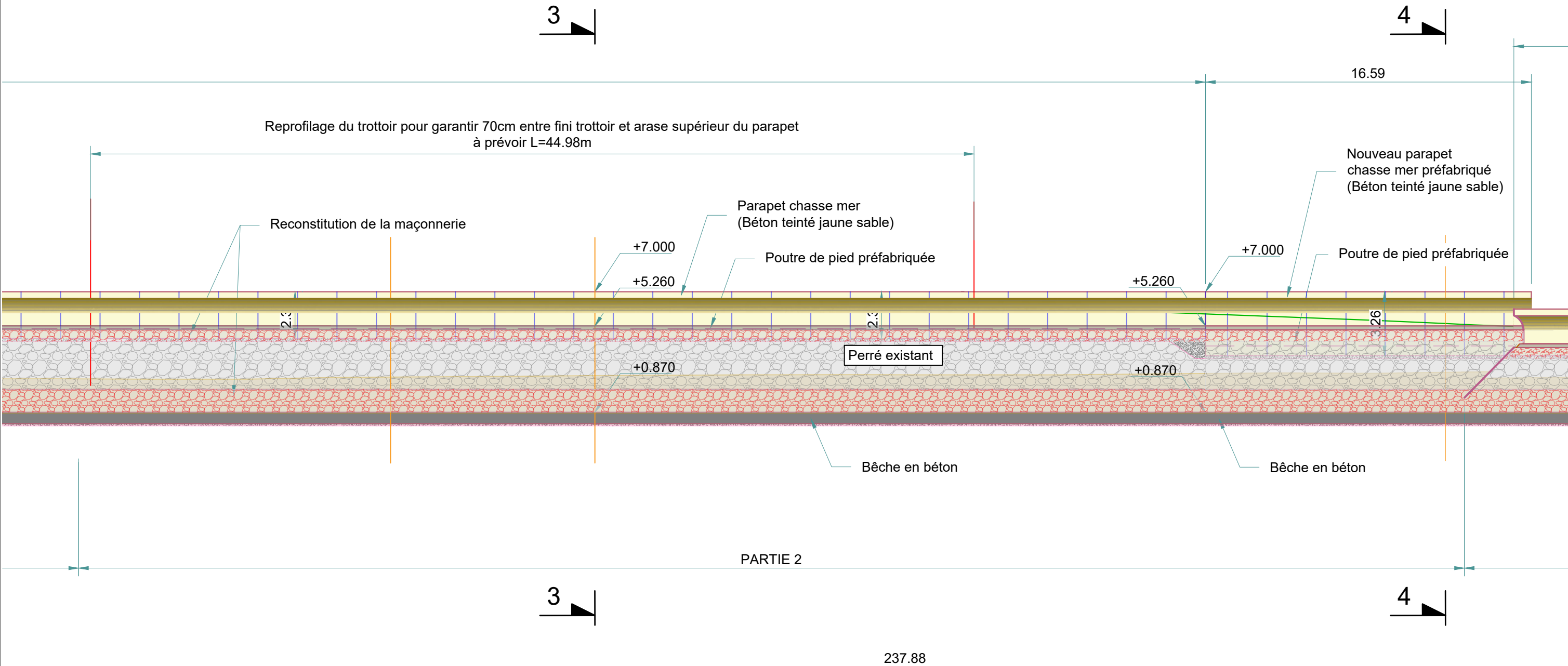
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 23/36

PROJET-ELEVATION PARTIE 2

Echelle :1/200



VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

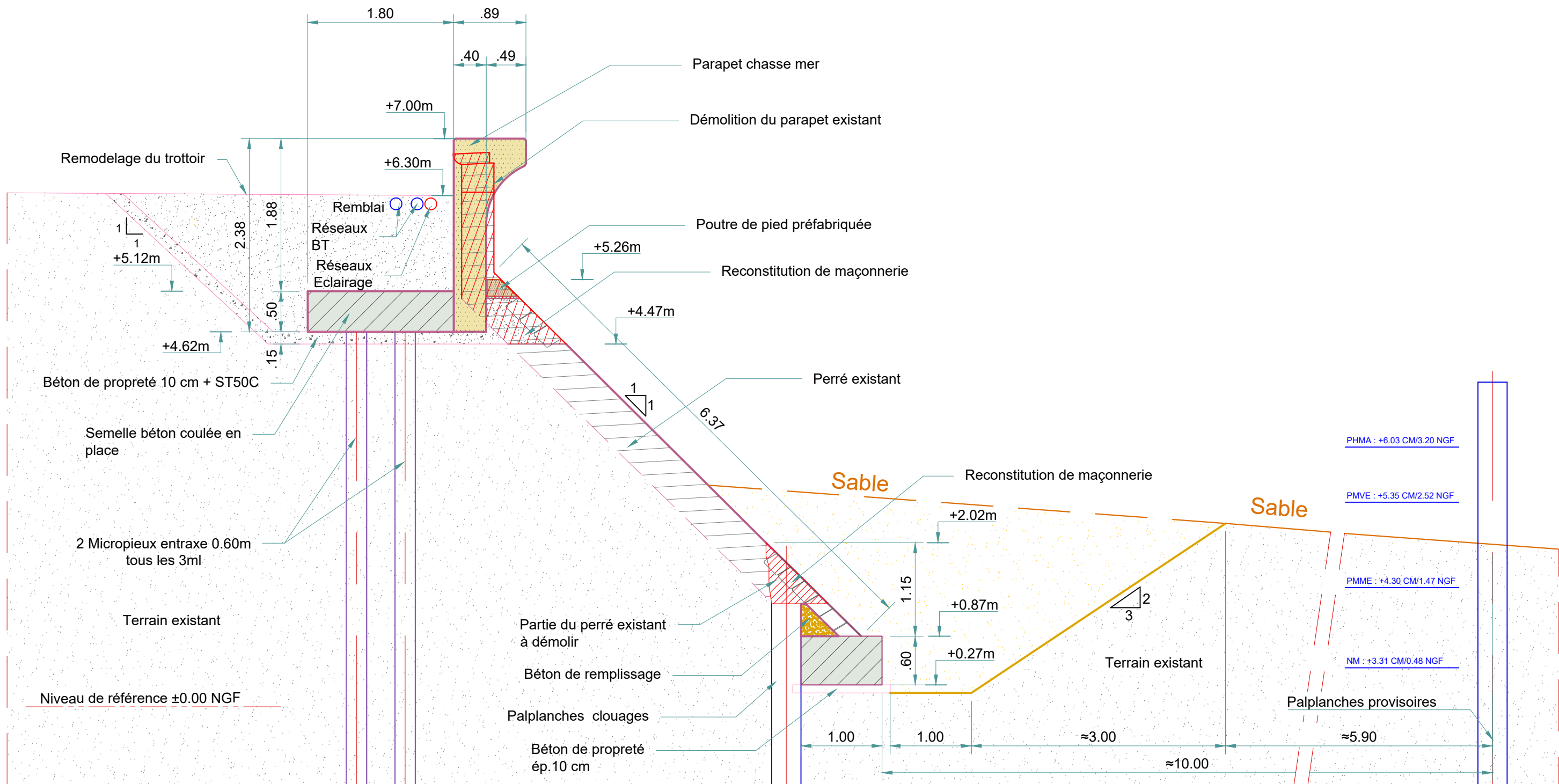
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 24 /36

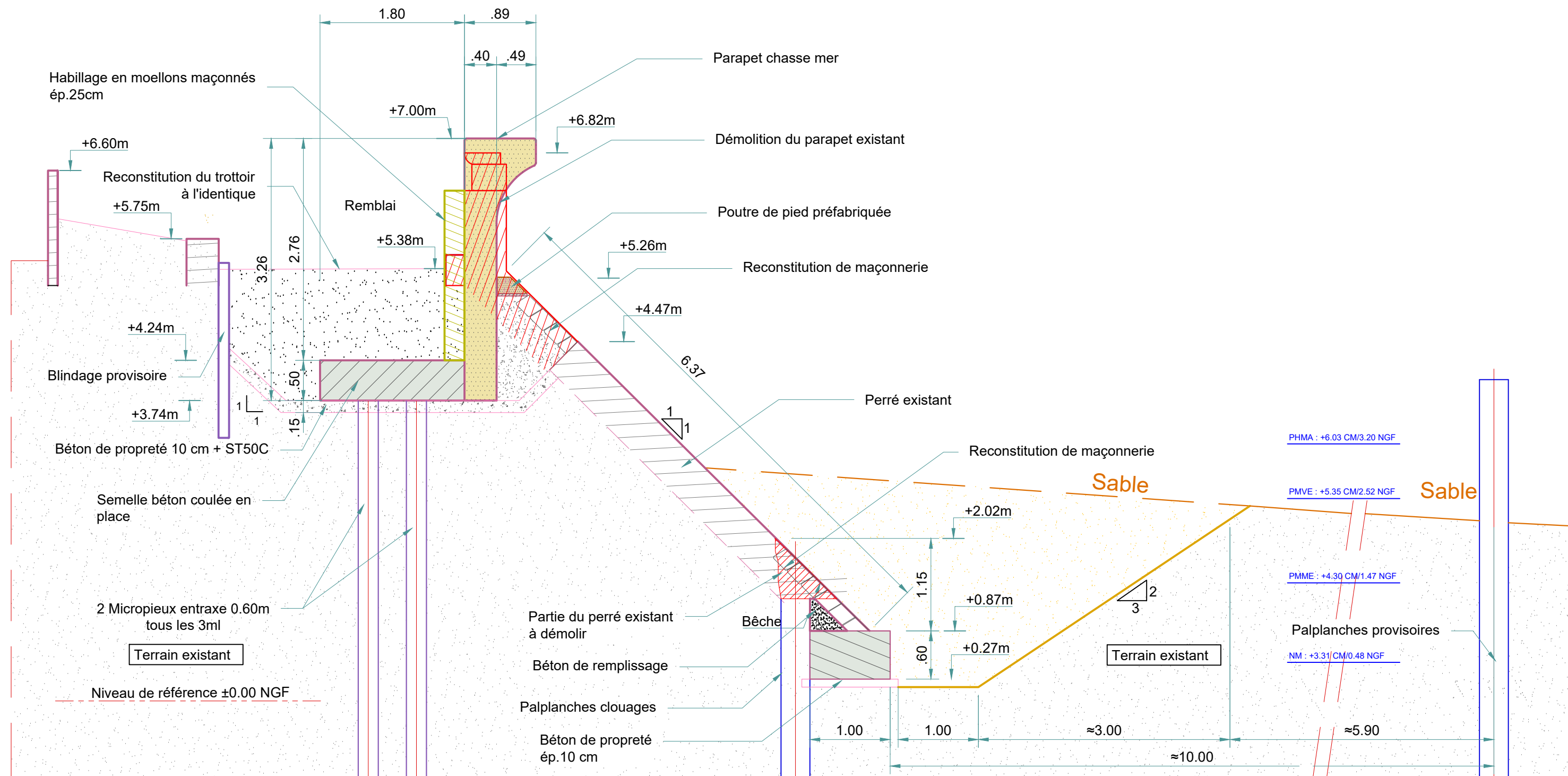
PROJET-COUPPE 3-3

Echelle : 1/50



PROJET-COUPÉ 4-4

Echelle : 1/50



VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/50 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

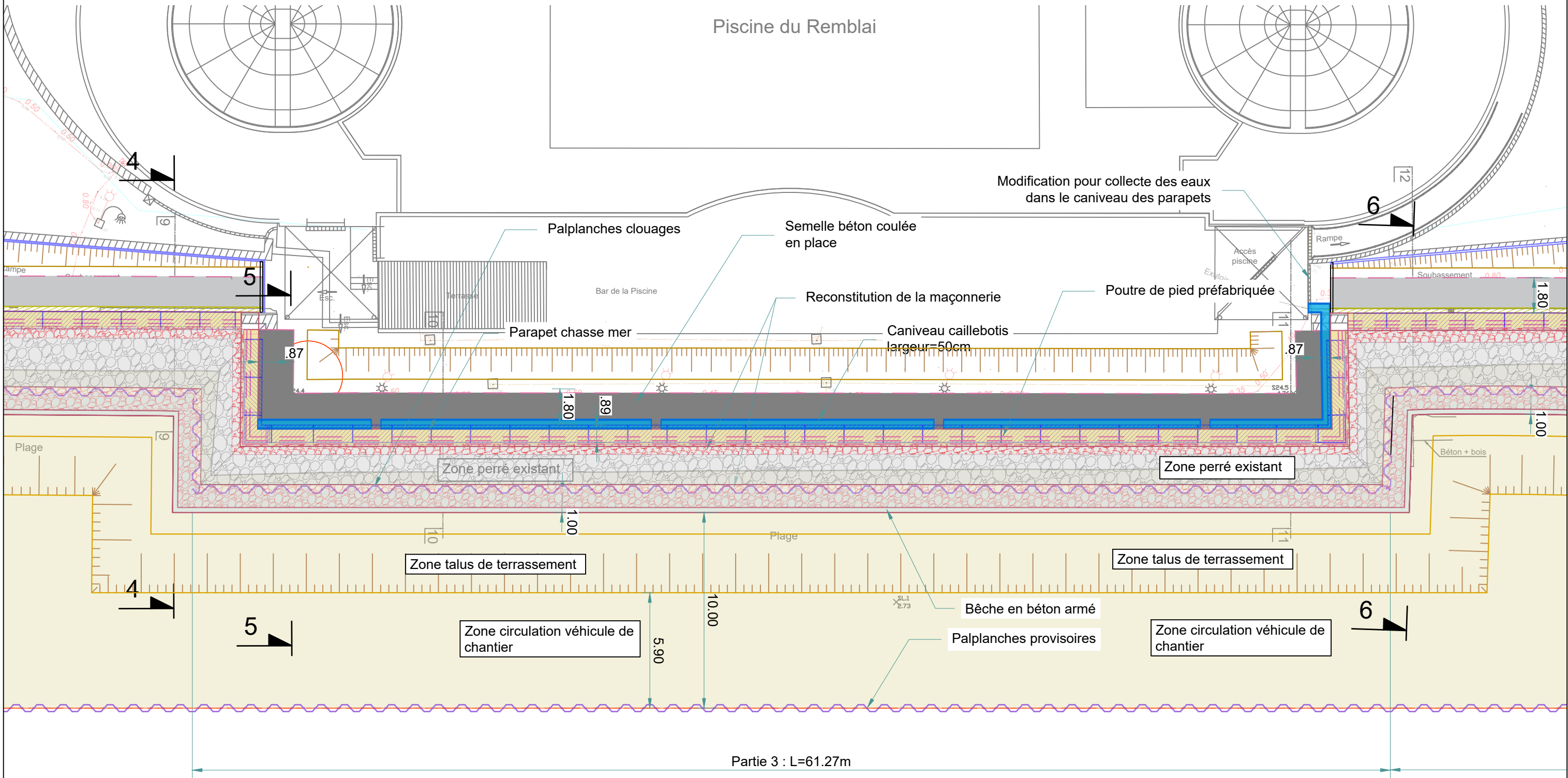
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 26 / 36

PROJET-VUE EN PLAN PARTIE 3

Echelle :1/200



Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON



Dessin : IBT

Date : 15/10/2025

Ech : 1/200 A3

Affaire : 4 67 0404

PHASE : PRO

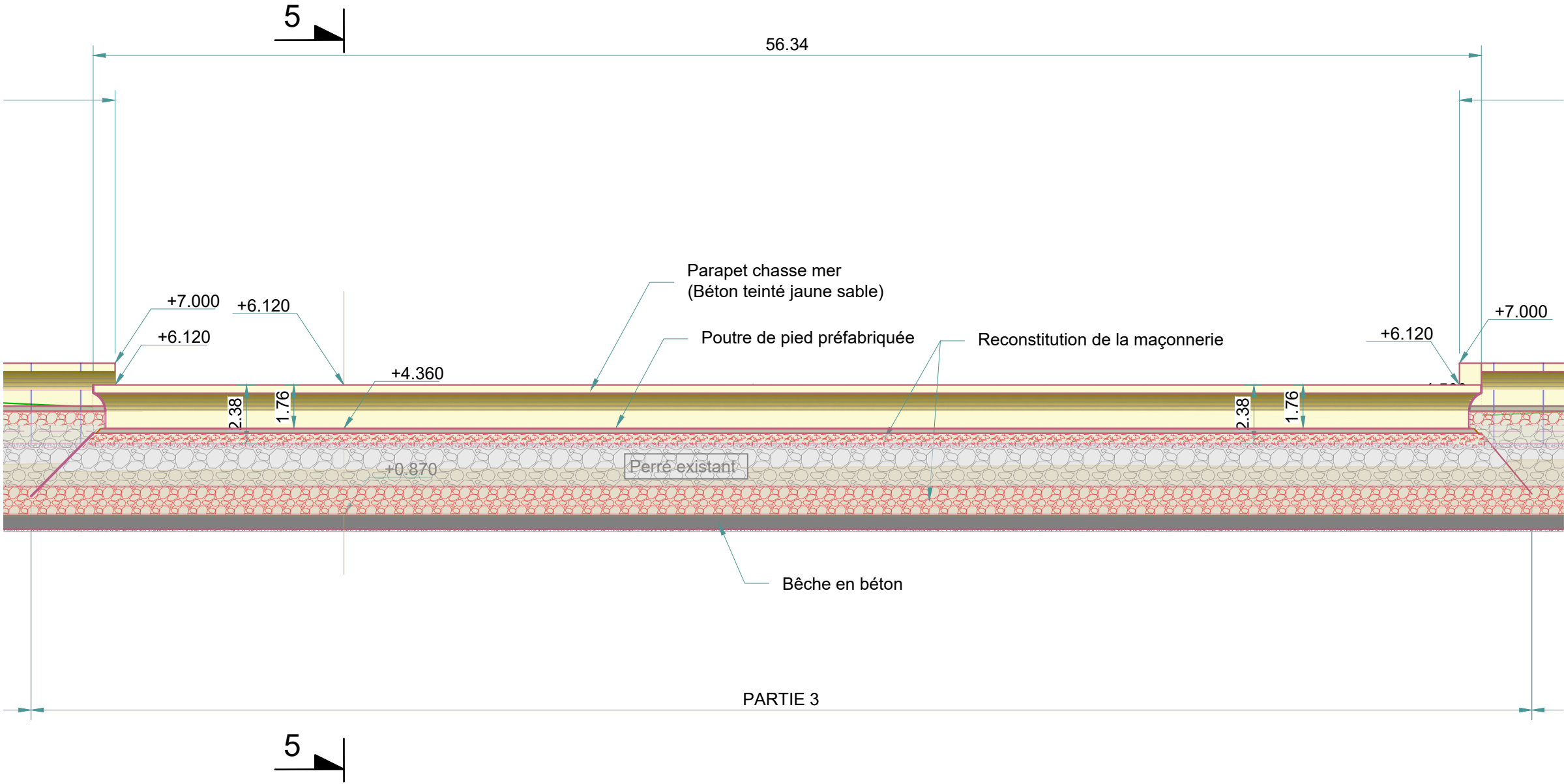
Indice : A

001-CAHIER DE PLANS

Page : 27 /36

PROJET-ELEVATION PARTIE 3

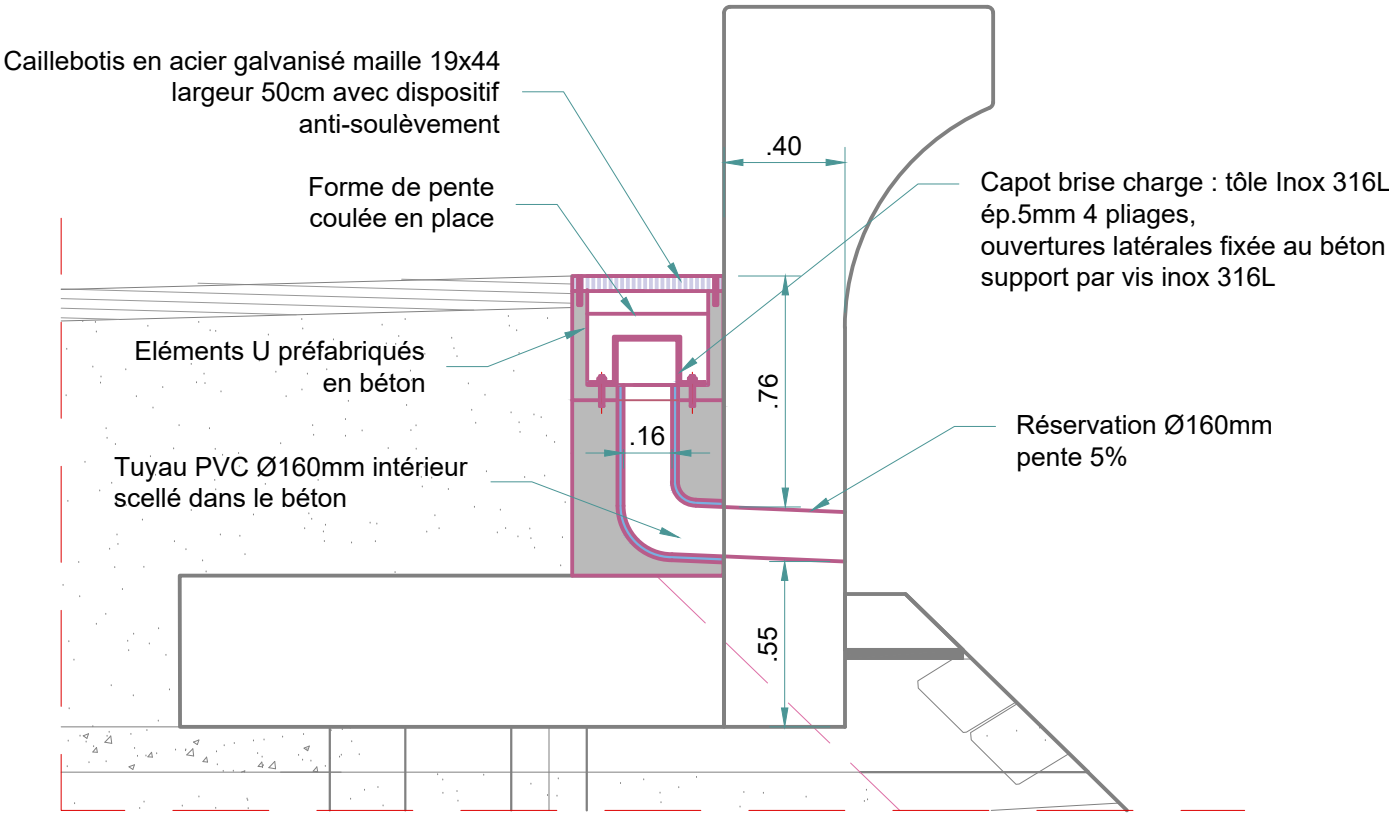
Echelle : 1/200



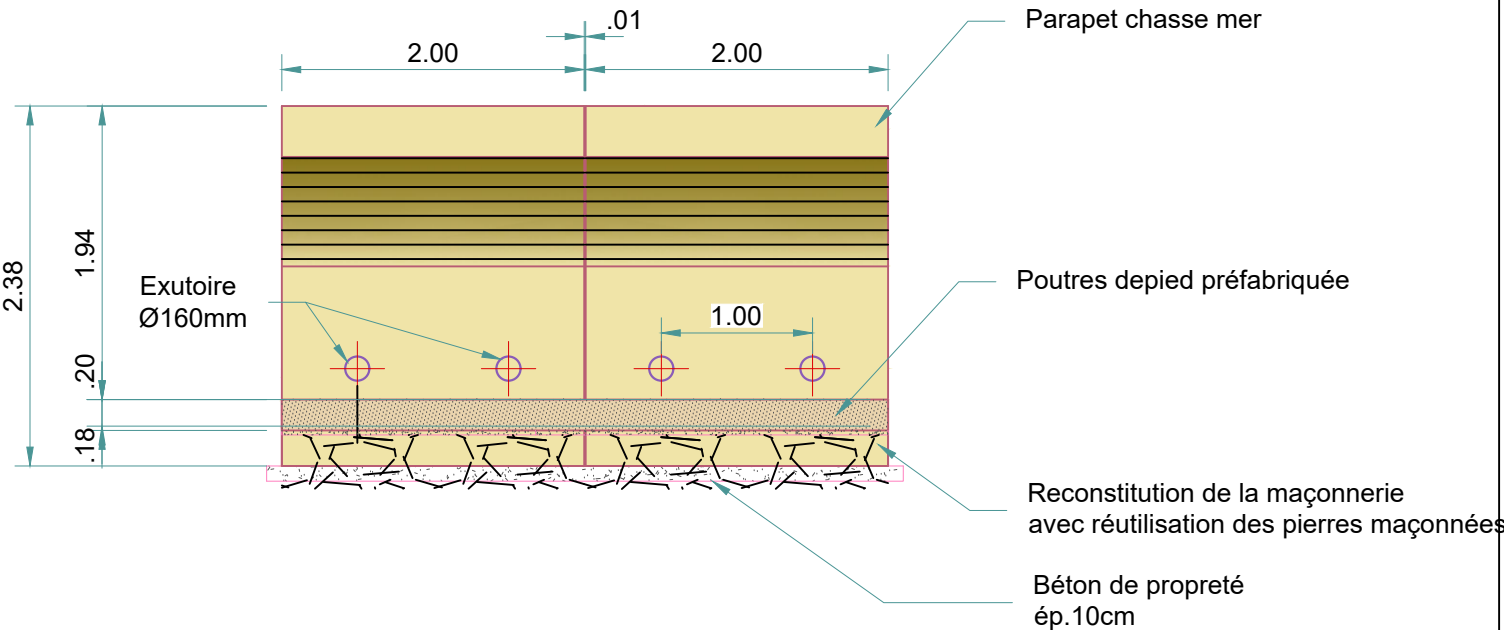
PROJET-DETAIL PARAPET COURANT AVEC CANIVEAU

Echelle :1/25

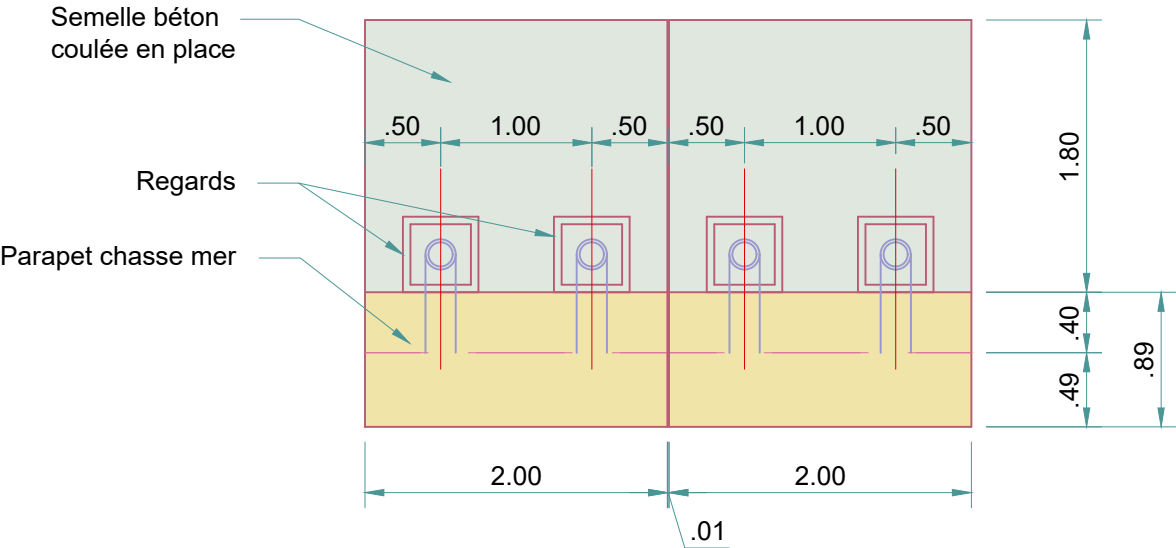
Coupe transversale



Elévation

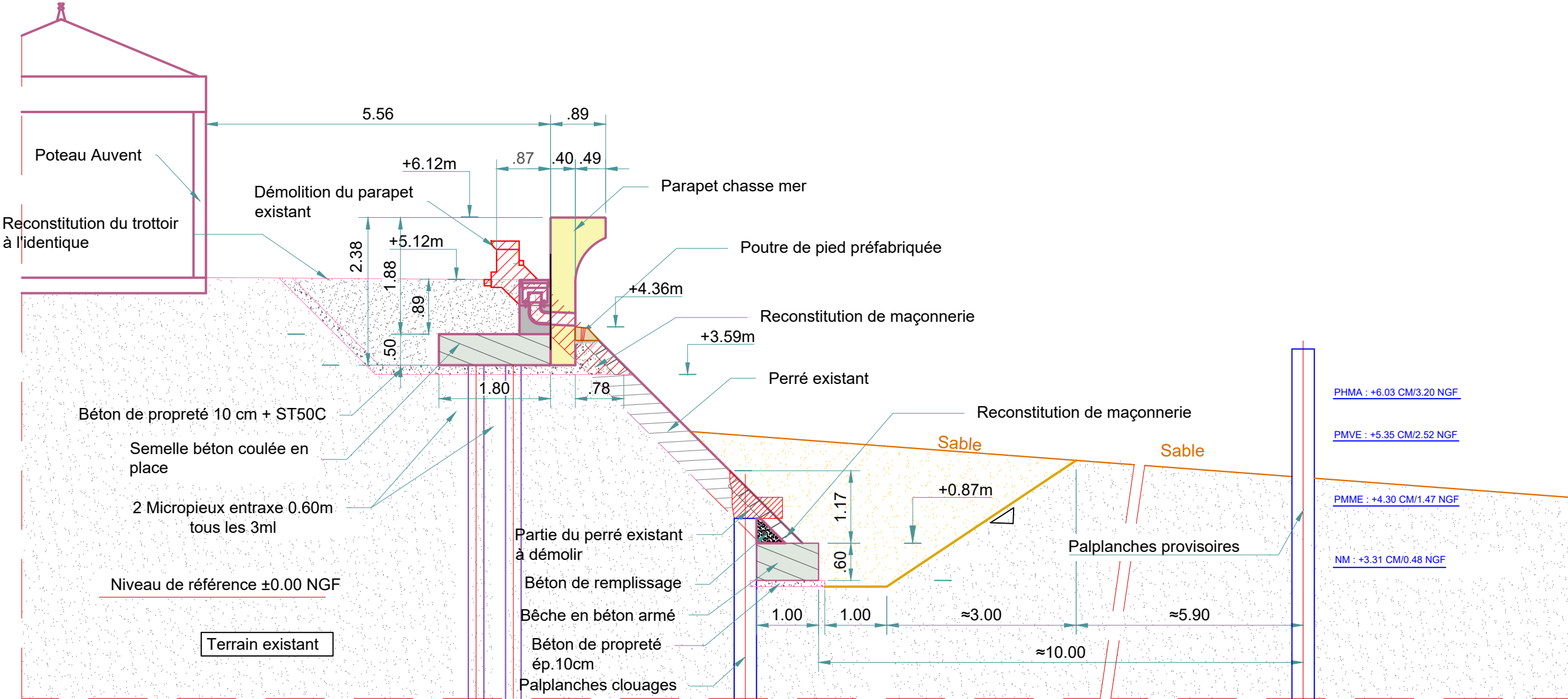


Vue en plan



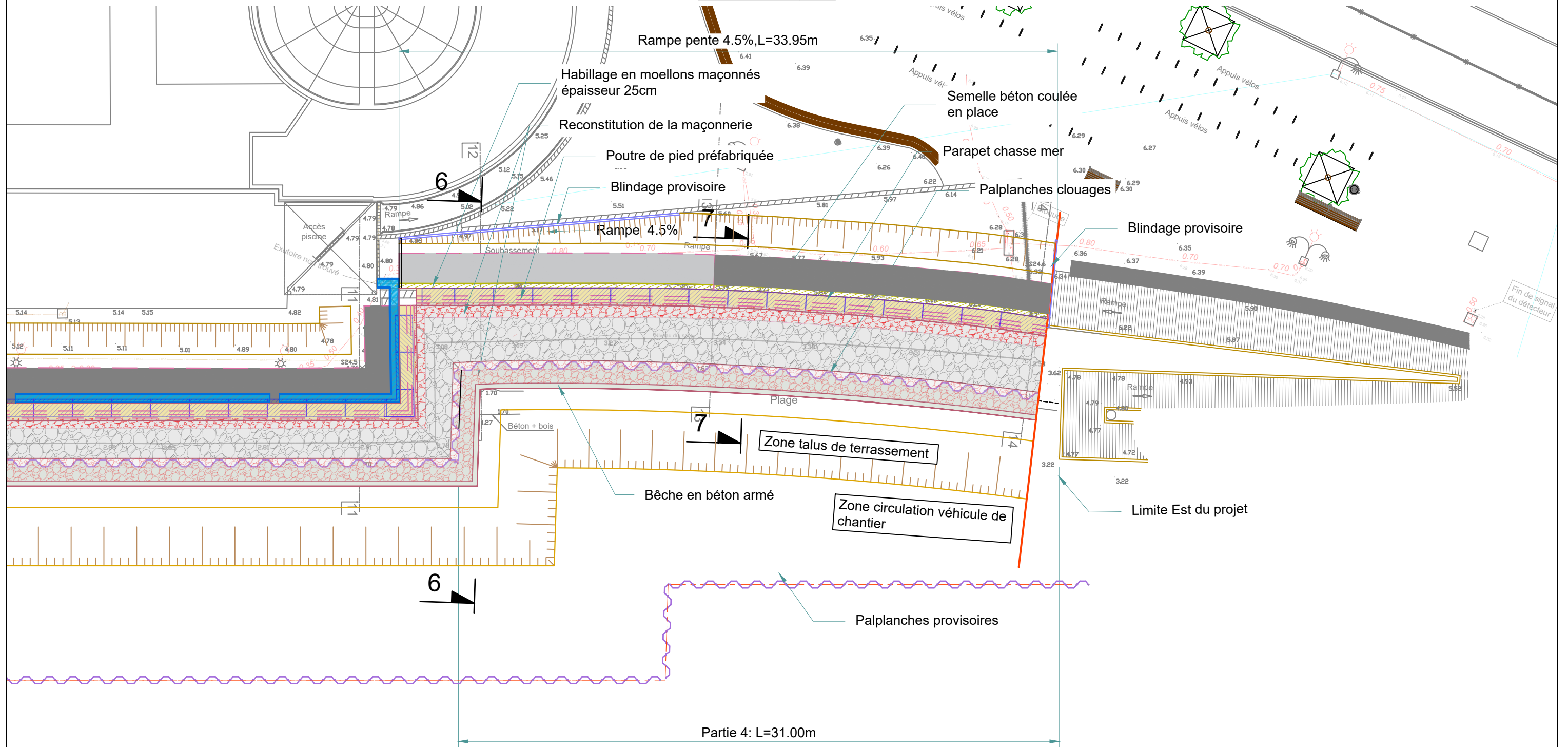
PROJET-COUCPE 5-5

Echelle : 1/75



PROJET-VUE EN PLAN PARTIE 4

Echelle :1/200



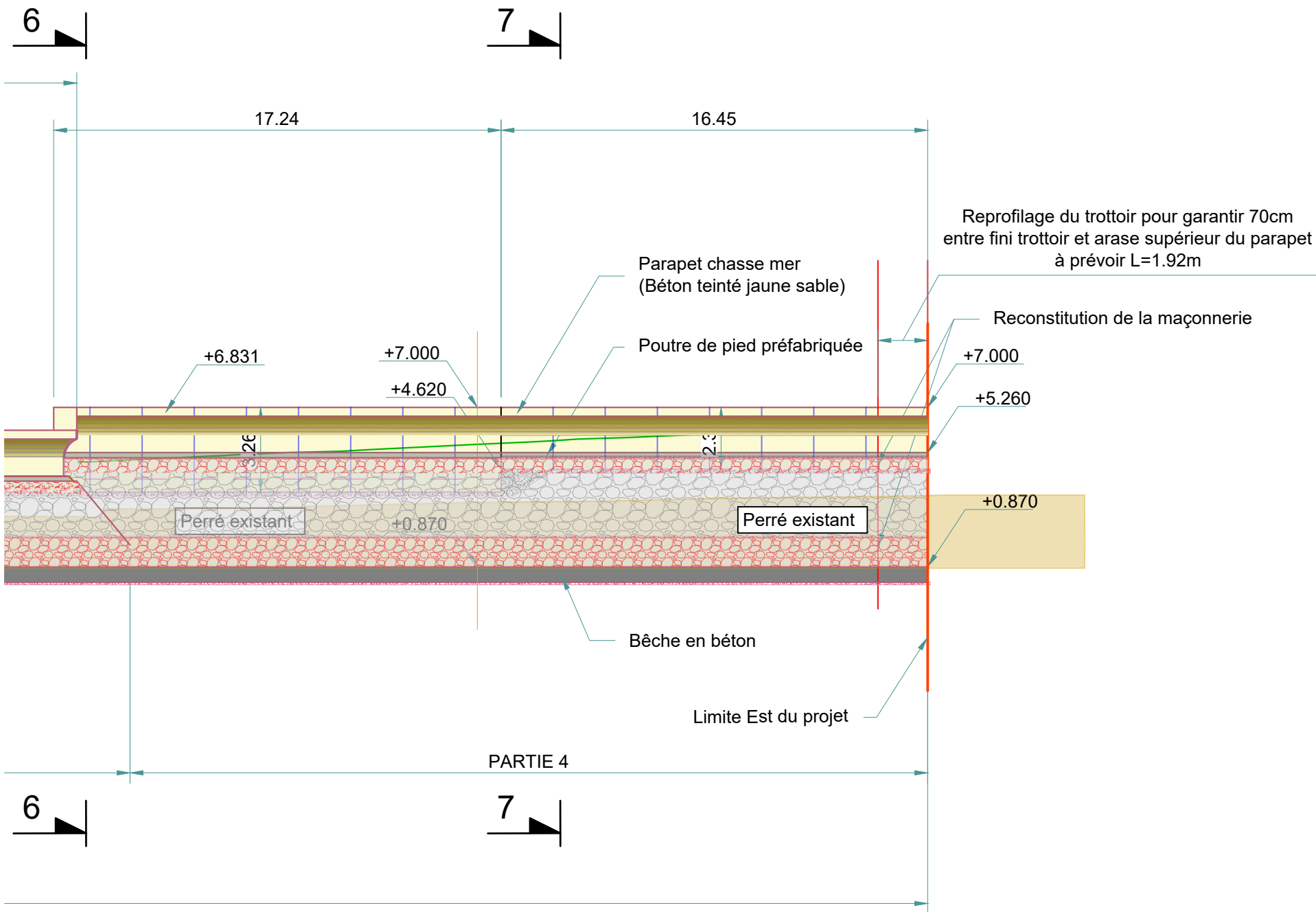
Nota : Niveau de sable mesuré le 12/11/2024

VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON

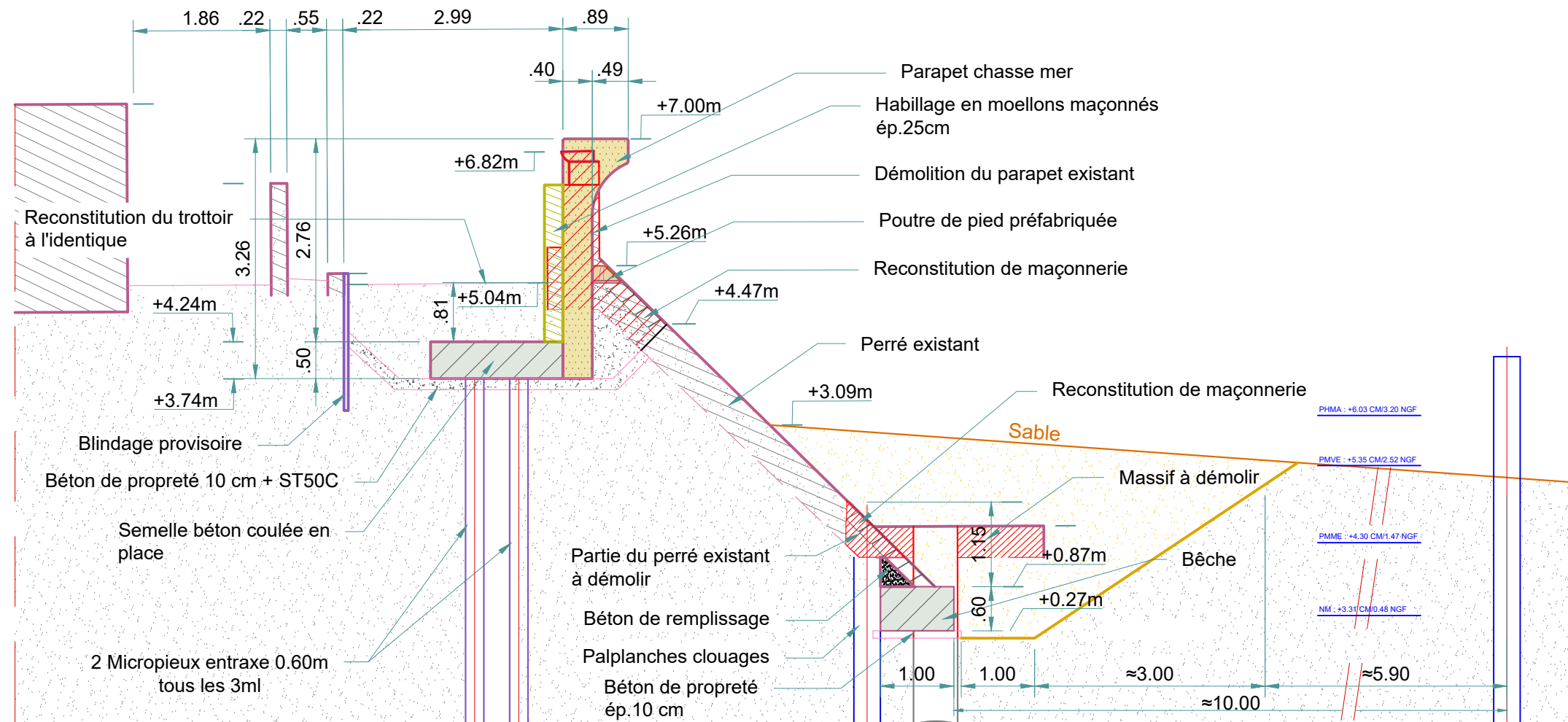
PROJET-ELEVATION PARTIE 4

Echelle :1/200



PROJET-COUPÉ 6-6

Echelle :1/75



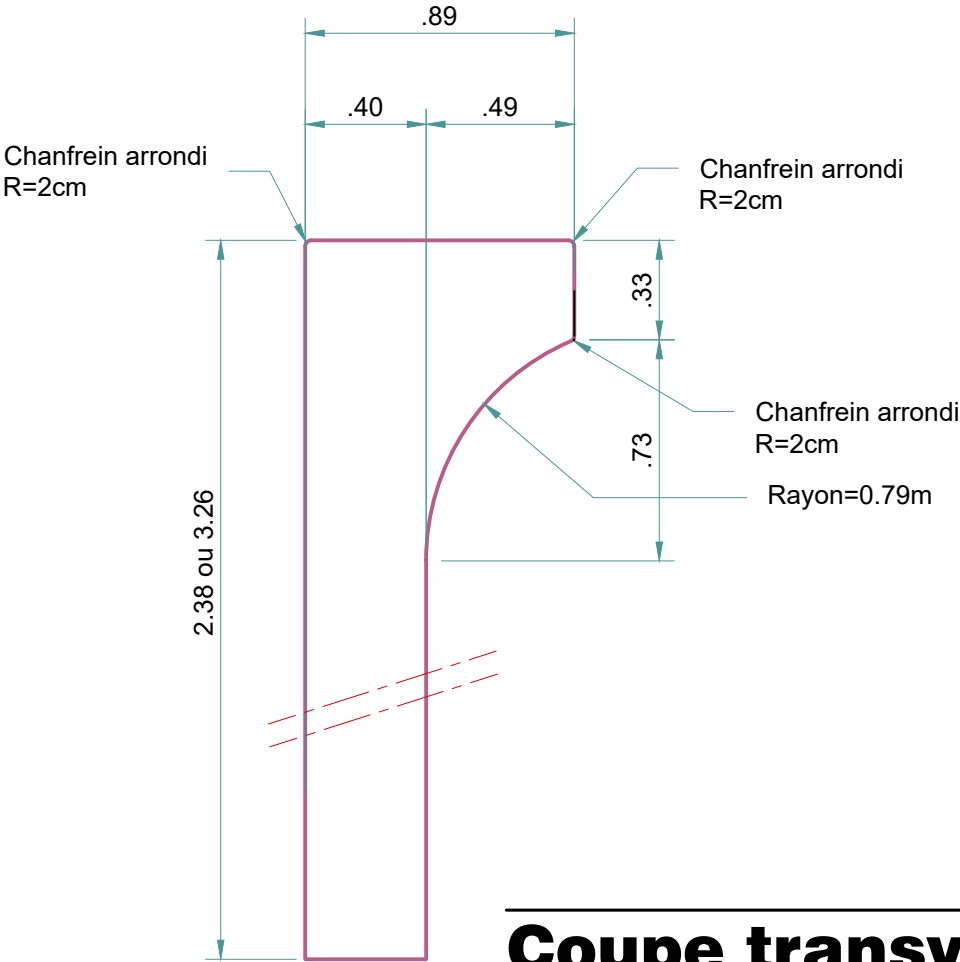
VILLE DES SABLES D'OLONNE

LES SABLES D'OLONNE : QUAI WILSON

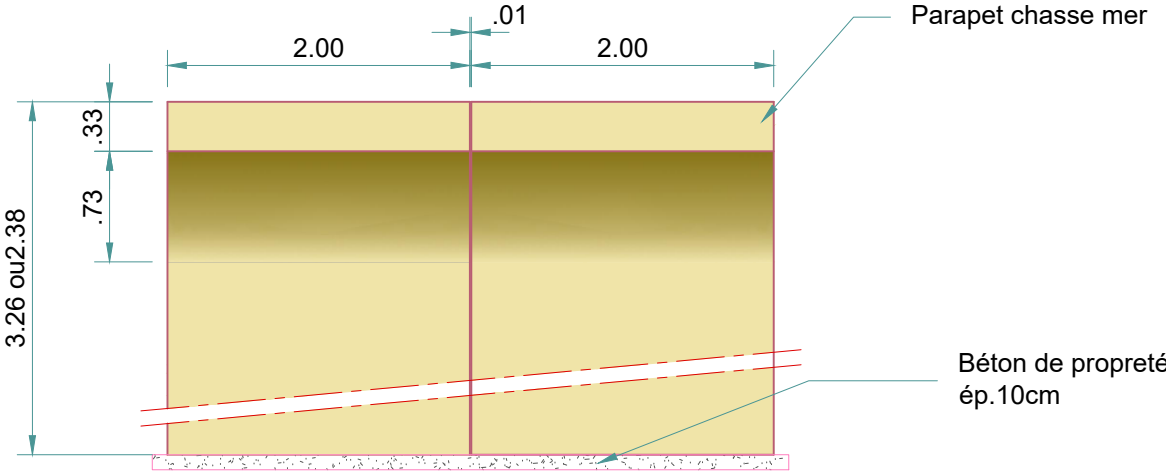
PROJET-DETAIL PARAPET COURANT ET PIED DE POUTRE PREFABRIQUEE

Echelle : 1/50

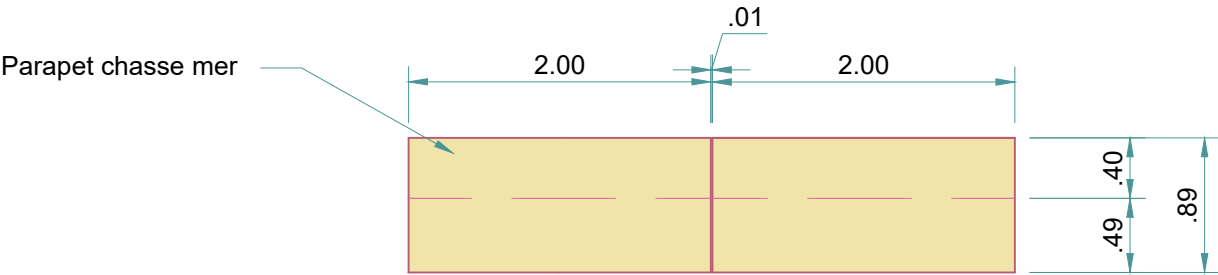
Coupe transversale parapet



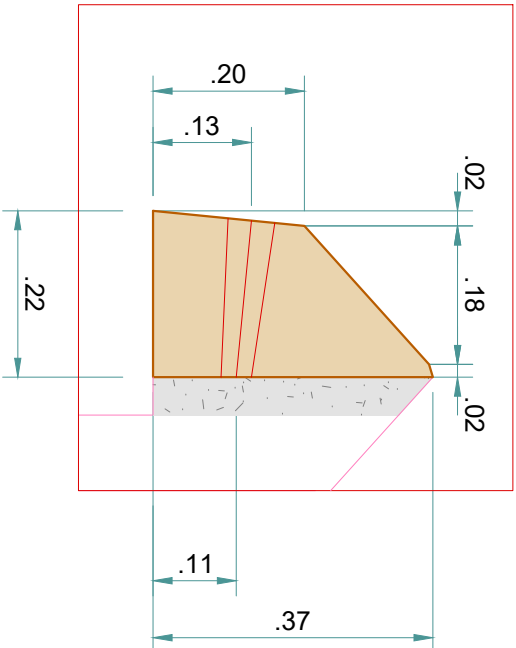
Elévation du parapet



Vue en plan du parapet



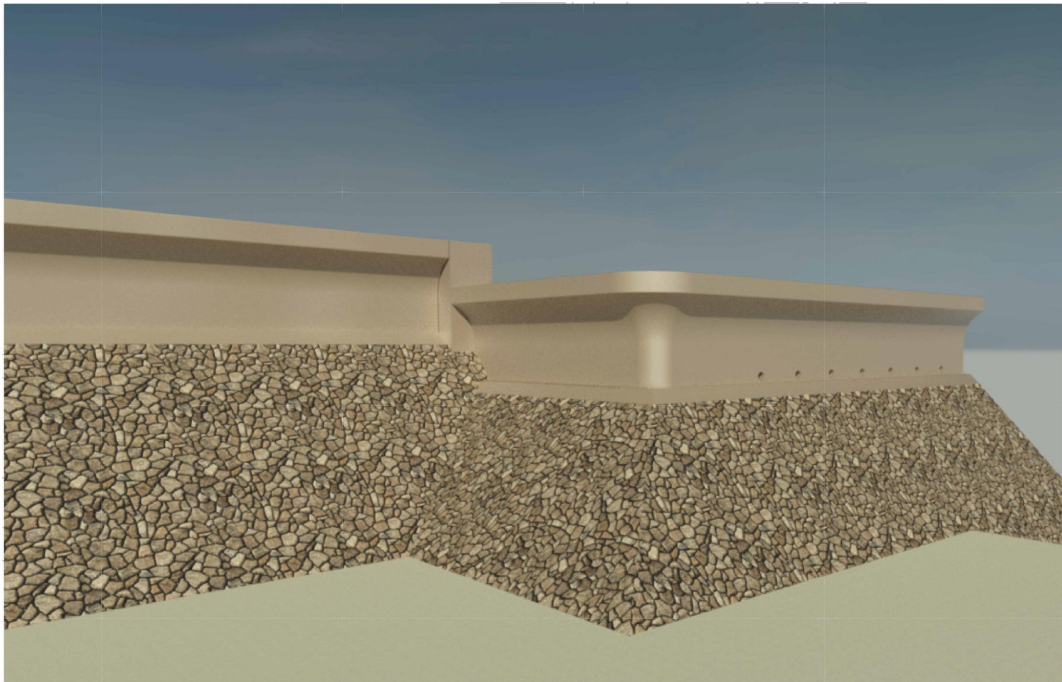
Coupe transversale pied de poutre préfabriquée



PROJET-DETAIL DES ANGLES ENTRANTS ET SORTANTS

Echelle :1/769 1/4

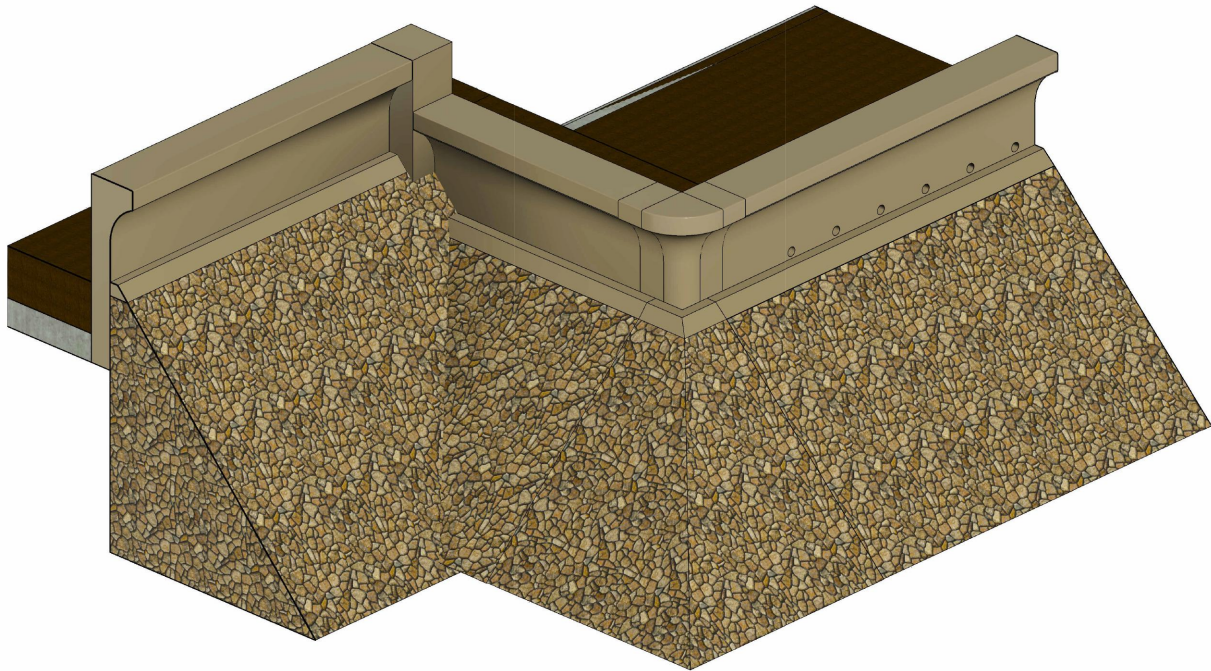
vues 3D



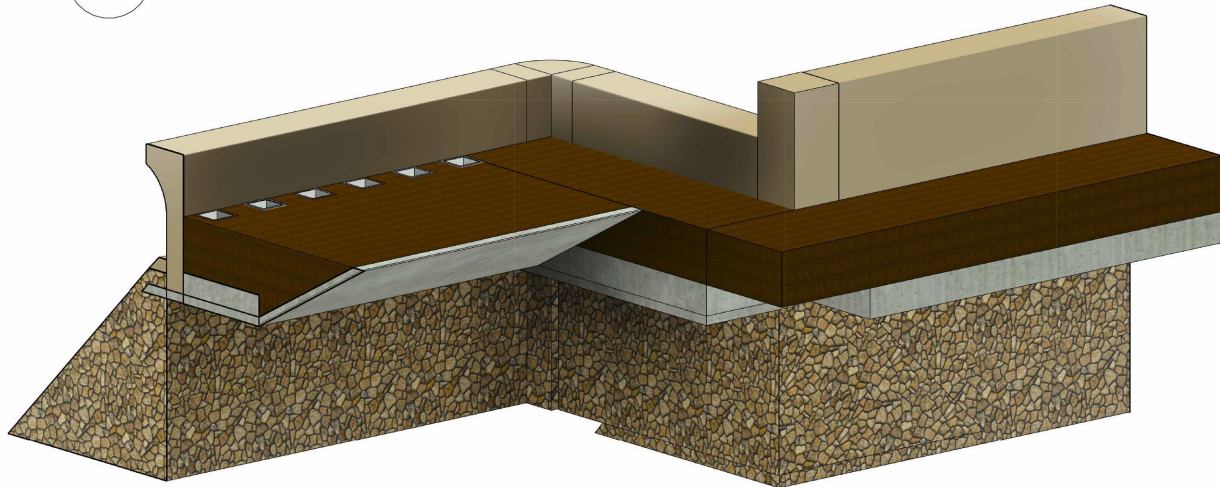
Vue face à la terre



Vue face à la mer



1 Vue 3D 1



2 Vue 3D 2

3. EXTRAITS DE L'ÉTUDE DE CALCUL DE FRANCHISSEMENTS ET DES
EFFORTS DE HOULE – DHI – 2025

Réalisation d'ouvrages de défense contre la mer sur la Promenade Wilson

Étude de calcul de franchissements et des efforts de houle

Rapport
N° de projet 21805748



15/10/2025

Préparé pour Les Sables d'Olonne Agglomération

Réalisation d'ouvrages de défense contre la mer sur la Promenade Wilson

Étude de calcul de franchissements et des efforts de houle

Rapport

N° de projet : 21805748

Préparé pour : Les Sables d'Olonne Agglomération

Représenté par : Mme Claire BOURREAU

Chef de projet : Jérémie Marmuse
Contrôle qualité : Fabrice Gouaud
Auteur : Valentin Vallaeys
N° de projet : 21805748
Approuvé par : Fabrice Gouaud
Date de validation : 15/10/2025
Version : Final 1.0
Classification : **Restreint**

Nom du document : 21805748_Sables_dOlonne_ouvrages_defense_promenade_Wilson_def

3 Calcul des franchissements et estimation des efforts dynamiques

Dans ce chapitre, les franchissements et efforts sont calculés et évalués pour les niveaux d'eau 4,52m IGN69 (« PPRL actuel ») et 4,92m IGN69 (« PPRL 2100 ») pour les conditions de houle décennales de secteur SO – OSO [225°N – 247,5°N] à l'approche de la côte déterminées au chapitre précédent.

3.1 MIKE 3 Wave (M3W) : modélisation vague à vague

L'outil de modélisation numérique mis en œuvre pour calculer les caractéristiques des vagues au droit des ouvrages est le logiciel MIKE 3 Wave FM (M3W).

Le module de vagues M3W est un modèle 3D, vague à vague. Il s'agit d'un modèle déterministe à résolution de phase qui permet de modéliser des états de mer incluant la transformation des vagues et les effets non-linéaires. M3W fait partie du logiciel MIKE 3 développé par DHI, et utilise une description tridimensionnelle.

M3W permet ainsi de modéliser les phénomènes suivants :

- Les franchissements par paquet de mer et les submersions marines ;
- la transmission des vagues à travers des milieux poreux ;
- les zone d'interactions vagues-courant ;
- les chenaux de navigation exposés ;
- les zones de profondeur intermédiaire,
- la pression et la pression non-hydrostatique dans la colonne d'eau.

Plus d'informations sont disponibles dans le manuel du modèle via le lien :

https://manuals.mikepoweredbydhi.help/2020/MIKE_3.htm

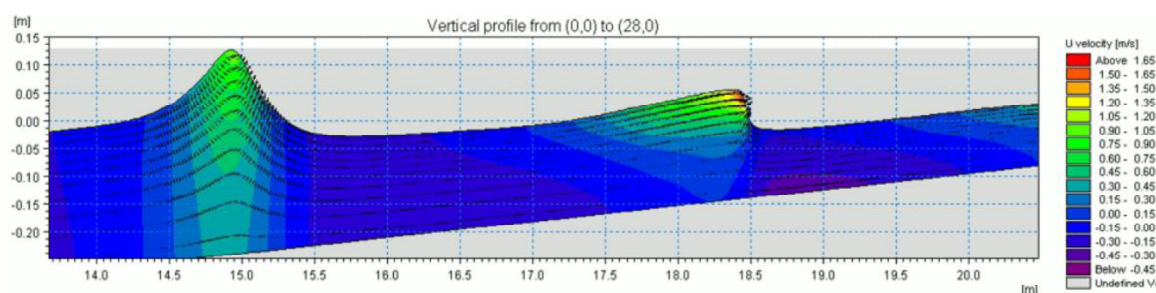


Figure 3.1 : Profil de vague obtenu par modélisation via M3W.

3.2 Construction des modèles, simulations et calcul des franchissements

L'outil MIKE 3 Wave, décrit en section précédente, est exploité en approche type « canal » pour estimer les hauteurs des vagues au droit des ouvrages du haut de plage sur le secteur de la promenade Wilson des Sables d'Olonne.

Cette approche 2D-verticale repose sur une hypothèse de contours bathymétriques homogènes.

Un modèle M3W type « canal » est construit pour représenter chacune des deux sections étudiées, la Section courante (ensemble du linéaire hors piscine) et la Section basse au droit de la piscine sur 55 m. Deux modèles sont donc réalisés.

3.2.1 Données topo-bathymétriques disponibles sur le secteur d'étude

Données bathymétriques à l'approche de la côte

Comme pour le modèle de propagation des houles des Sables d'Olonne, les données MIKE C-MAP de la base de données de DHI ont été considérées pour les données bathymétriques à l'approche de la côte. Elles sont issues de l'ensemble des cartes marines et des levés bathymétriques disponibles. Elles sont présentées en Figure 3.2.

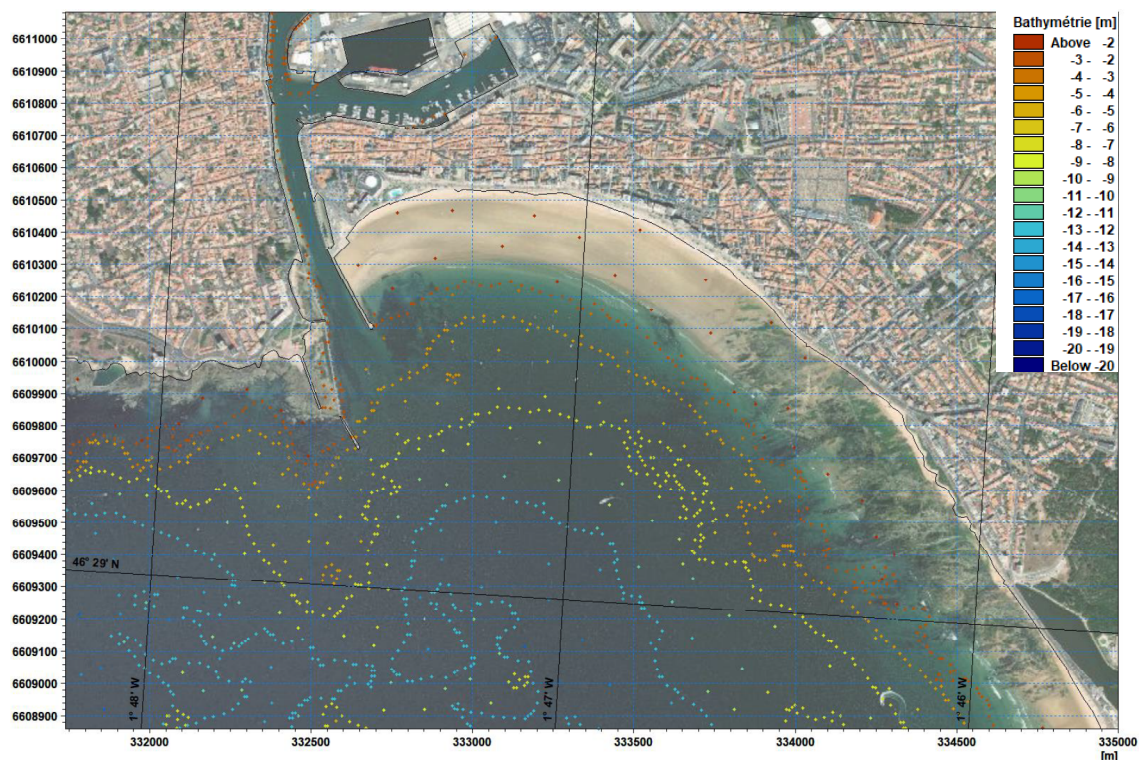


Figure 3.2 Données MIKE C-MAP disponibles sur la zone d'étude.

Données topographiques de la plage et à terre

Données de l'OR2C

Pour la plage découverte et les terrains en arrière, les données topo-bathymétriques issues des levés LiDAR de l'Observatoire Régional des Risques Côtiers (OR2C) sont prises en compte. L'OR2C réalise des levés LiDAR de la baie des Sables d'Olonne depuis 2017. Des Modèles Numériques de Terrain (MNT) ainsi que des Modèles Numériques de Surface (MNS) sont ainsi disponibles au pas de 1 m de 2017 à 2024 inclus. Ces levés ne sont cependant pas réalisés à une époque fixe de l'année.

À noter que le levé d'octobre 2023 a été réalisé avec la même précision altimétrique (30cm en absolu) mais avec une densité moyenne de points 2 fois plus importante que celui de 2017.

Pour rappel, les études précédentes de DHI se basaient sur le levé de mai 2017. Les différents levés exploités pour la présente étude ont été réalisés aux dates suivantes :

- 25 mai 2017
- 21 juin 2018
- 18 juin 2019
- 30 juillet 2020
- 14 août 2021
- 07 décembre 2022

- 09 octobre 2023
- 08 juin 2024

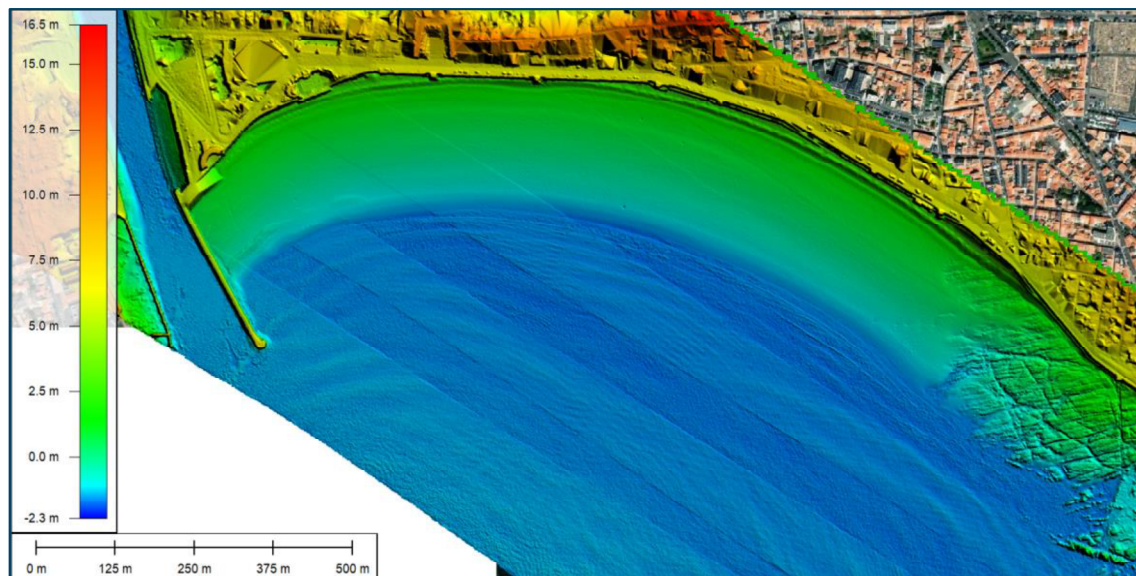


Figure 3.3 Levé topo-bathymétrique couvrant le territoire des Sables d'Olonne réalisé en juin 2024.
Source : OR2C

Levé LiDAR par drone sur la Grande Plage

Un levé réalisé par drone en avril 2025 a également été fourni à DHI et considéré pour cette étude. Il s'étend sur l'ensemble de la Grande Plage des Sables d'Olonne et permet d'affiner la connaissance de l'altimétrie du sable sur le haut-estran. Il a été réalisé par le bureau d'études Hydroconcept.

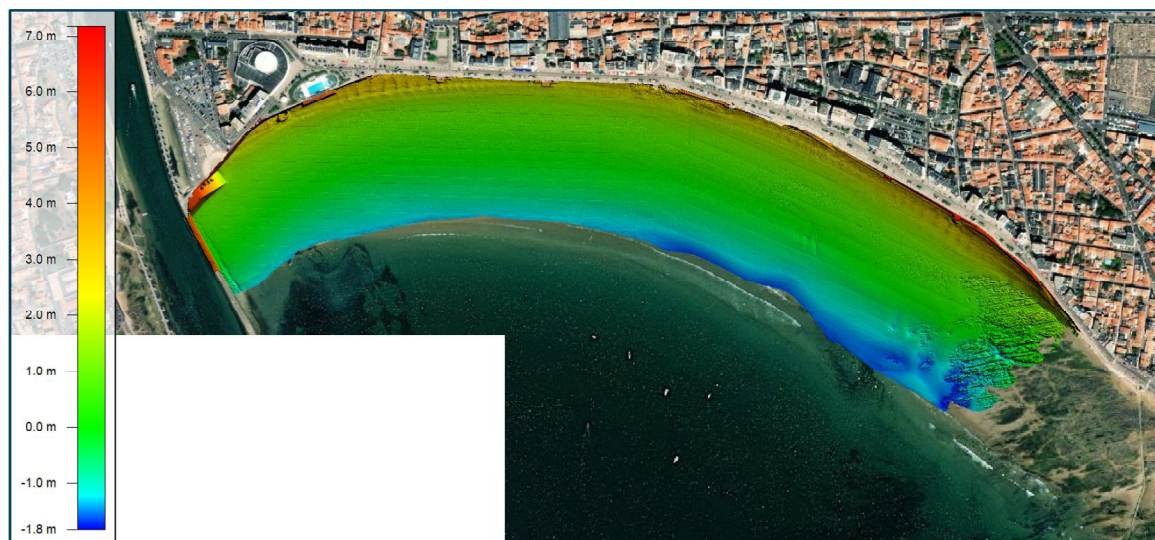


Figure 3.4 Levé bathymétrique sur la Grande Plage des Sables d'Olonne réalisé en avril 2025.
Source : Hydroconcept

3.2.2 Détermination des profils de plage modélisés

Le secteur d'étude peut subir un abaissement de plage lors des périodes de tempêtes. Il s'avère donc pertinent de considérer dans les modèles une configuration de plage abaissée, déterminée à partir des différents levés disponibles présentés au paragraphe précédent, pour le calcul des franchissements et l'estimation des efforts dynamiques.

À ce titre, les levés récents disponibles entre 2017 et 2025 ont donc été analysés afin de déterminer la configuration de haute plage la plus basse. Cette configuration abaissée est également la plus défavorable pour les ouvrages maritimes car les vagues viennent s'écraser sur ceux-ci avec plus d'énergie et peuvent entamer leurs fondations mises à découvert.

Les deux profils de plage retenus sont déterminés au droit deux coupes-types situées sur la figure suivante, représentatives de la Section courante (en rouge) et de la Section basse (en bleu).

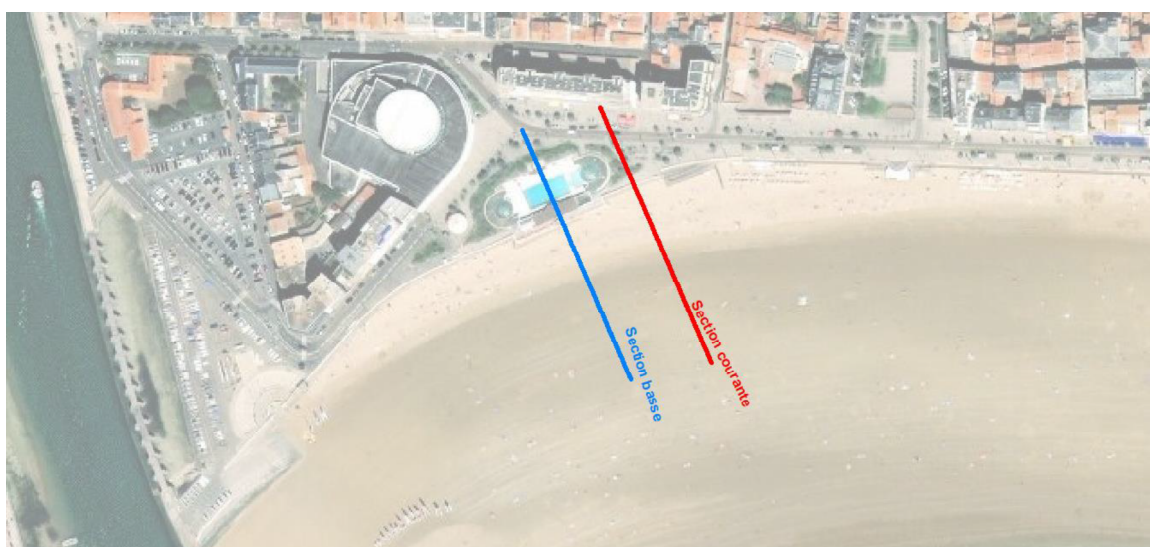


Figure 3.5 Coupes-types retenues pour les deux secteurs Section courante (en rouge) et Section basse (en bleu) .

Les différents profils issus des levés topo-bathymétriques sont présentés ci-dessous pour les deux coupes-types décrites ci-avant.

À noter que les levés de 2018 et de 2021 ont été retirés de l'analyse en raison d'anomalies repérées sur ces deux levés.

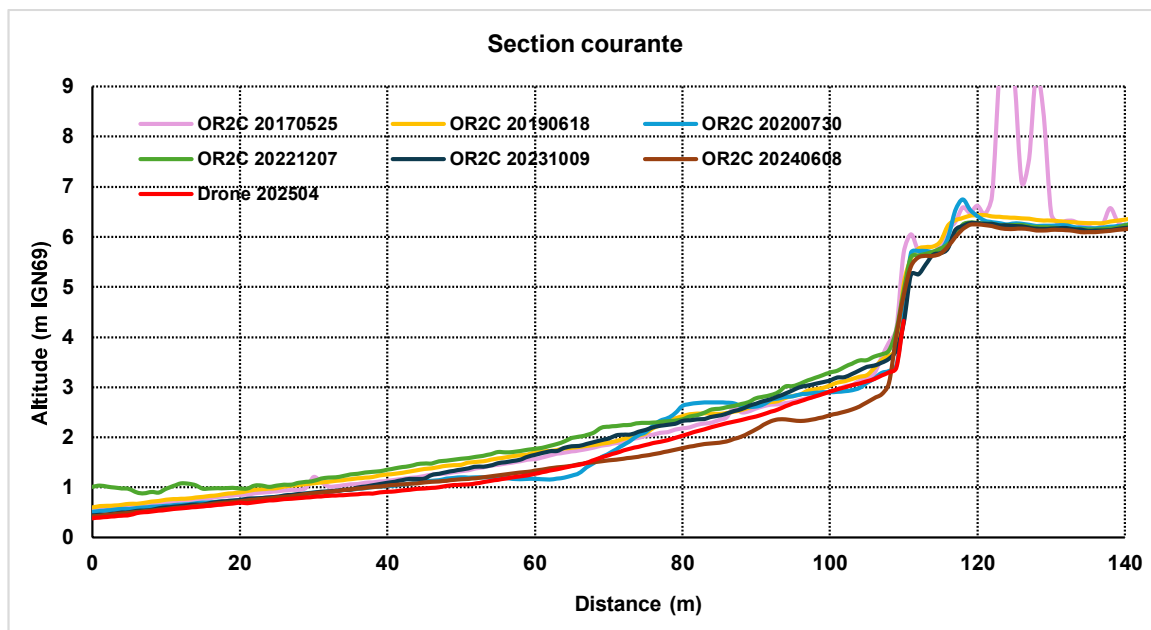


Figure 3.6 Profils topo-bathymétriques de mai 2017 à avril 2025 pour la coupe « Section courante » à partir des levés de l'OR2C.

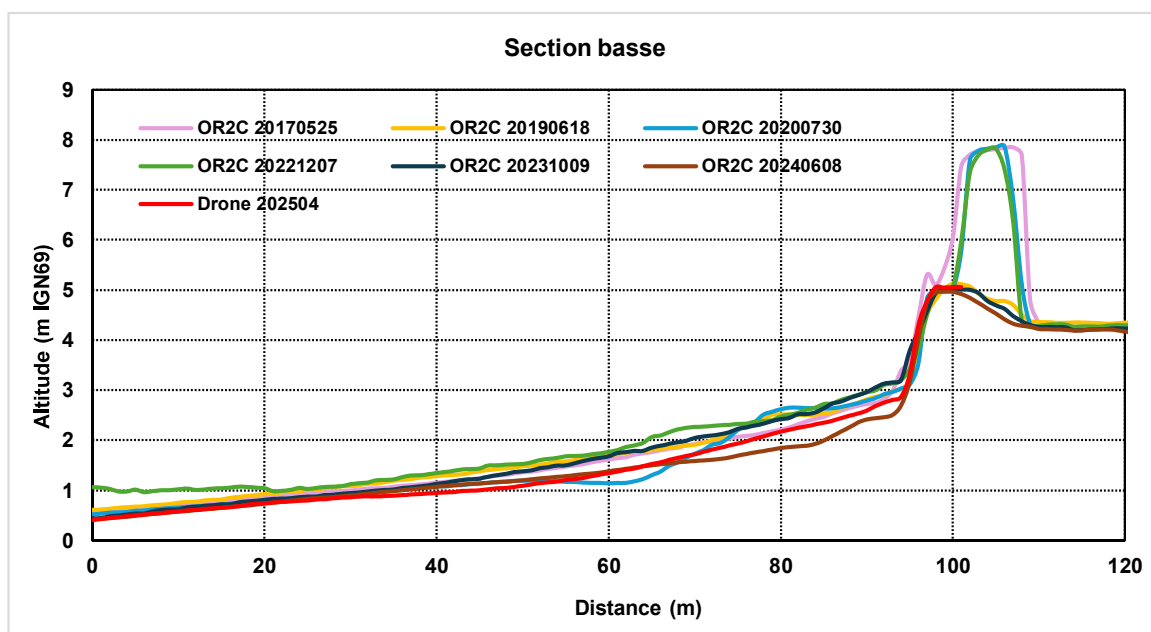


Figure 3.7 Profils topo-bathymétriques de mai 2017 à avril 2025 pour la coupe « Section basse » à partir des levés de l'OR2C et Hydroconcept.

Ces profils montrent une altimétrie de plage particulièrement basse en 2024, sans doute à imputer entre autres à la tempête Pierrick du 9 avril 2024 ainsi qu'aux coups de vent successifs qui ont précédé. La plage est en certains points 50cm plus basse avec le levé de juin 2024 par rapport aux autres levés à différentes dates.

Par conséquent, le profil de plage retenu dans les modèles au droit des deux sections étudiées sera issu du levé de l'OR2C de juin 2024. Ce levé montre un niveau de plage autour de 3 m IGN69 au droit de la section courante, et autour de 2,6 m IGN69 au droit de la section basse.

3.2.3 Résolution horizontale et verticale

Chacun des deux modèles s'étend sur 800 m de long, jusqu'à environ -9 m NGF (Figure 3.8).

Leur maillage horizontal est composé d'éléments quadrangulaires de taille 0,5 m. Leur maillage vertical est composé de 15 couches (Figure 3.10).

Le profil topo-bathymétrique utilisé pour interpolation sur ce maillage provient d'une combinaison de deux sources de données :

- Au droit de la plage découvrente, la donnée LIDAR de l'OR2C de juin 2024 (cf. paragraphe précédent) ;
- Dans le bas du profil, la donnée issue de la base de données CMAP, regroupant les données bathymétriques provenant des cartes marines et permettant de décrire les fonds marins.

Ainsi, ces données topo-bathymétriques sont appliquées sur les deux coupes-types définies en section précédente.

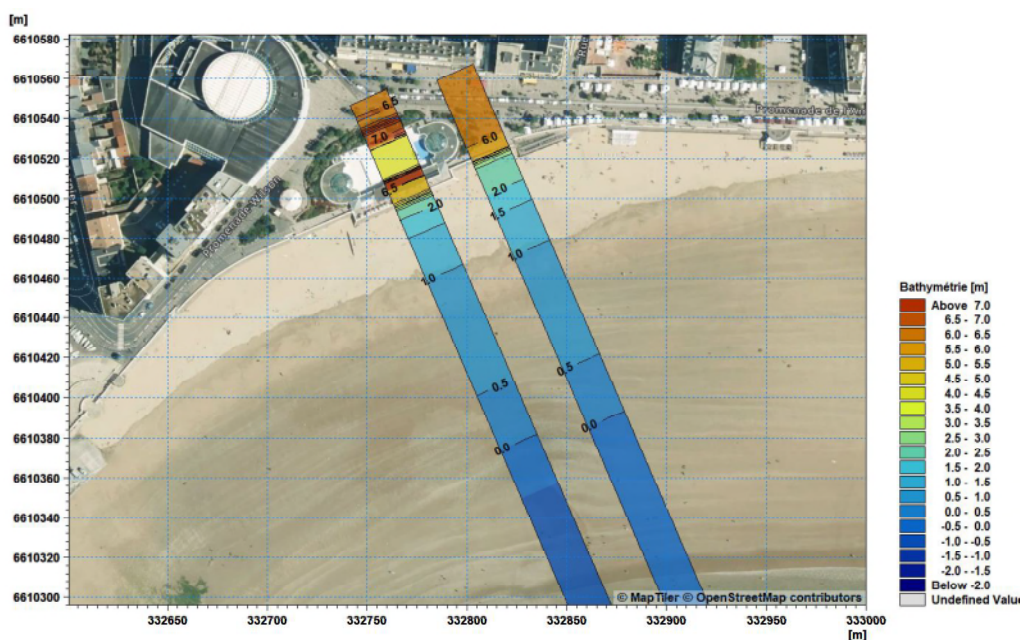


Figure 3.8 Bathymétrie du profil modélisé pour la section basse et la section courante.

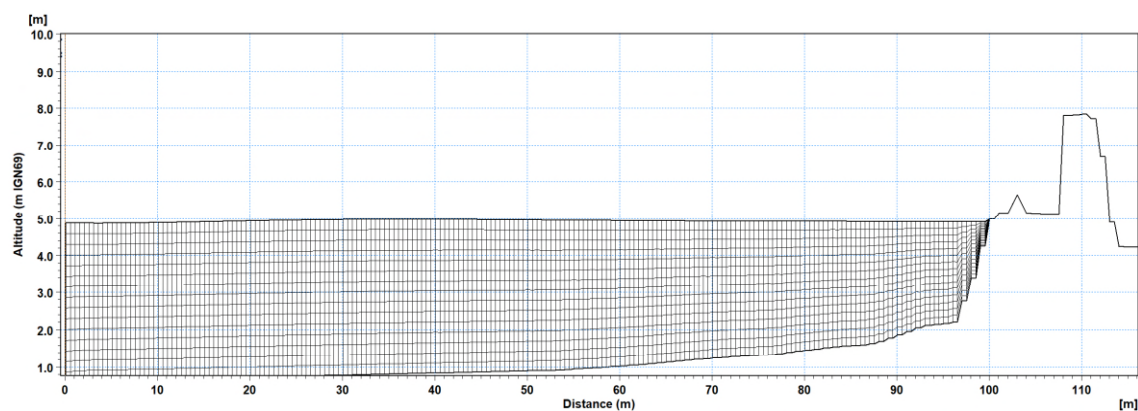


Figure 3.9 Maillage du profil modélisé vu en coupe pour la Section basse.

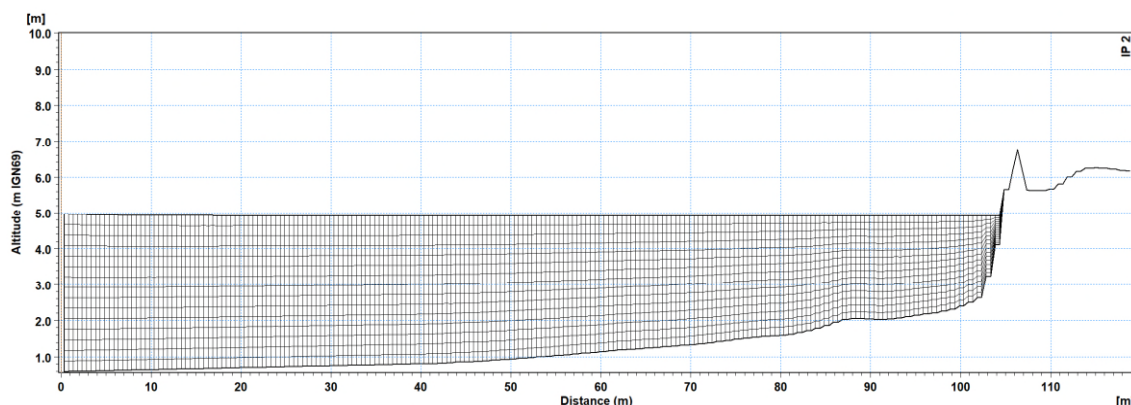


Figure 3.10 Maillage du profil modélisé vu en coupe pour la Section courante.

3.2.4 Intégration des ouvrages existants et futurs

Les modélisations intègrent en premier lieu les ouvrages de protection existants, définis selon une coupe-type présentée ci-dessous en Figure 3.11 pour les deux sections étudiées de la promenade Wilson.

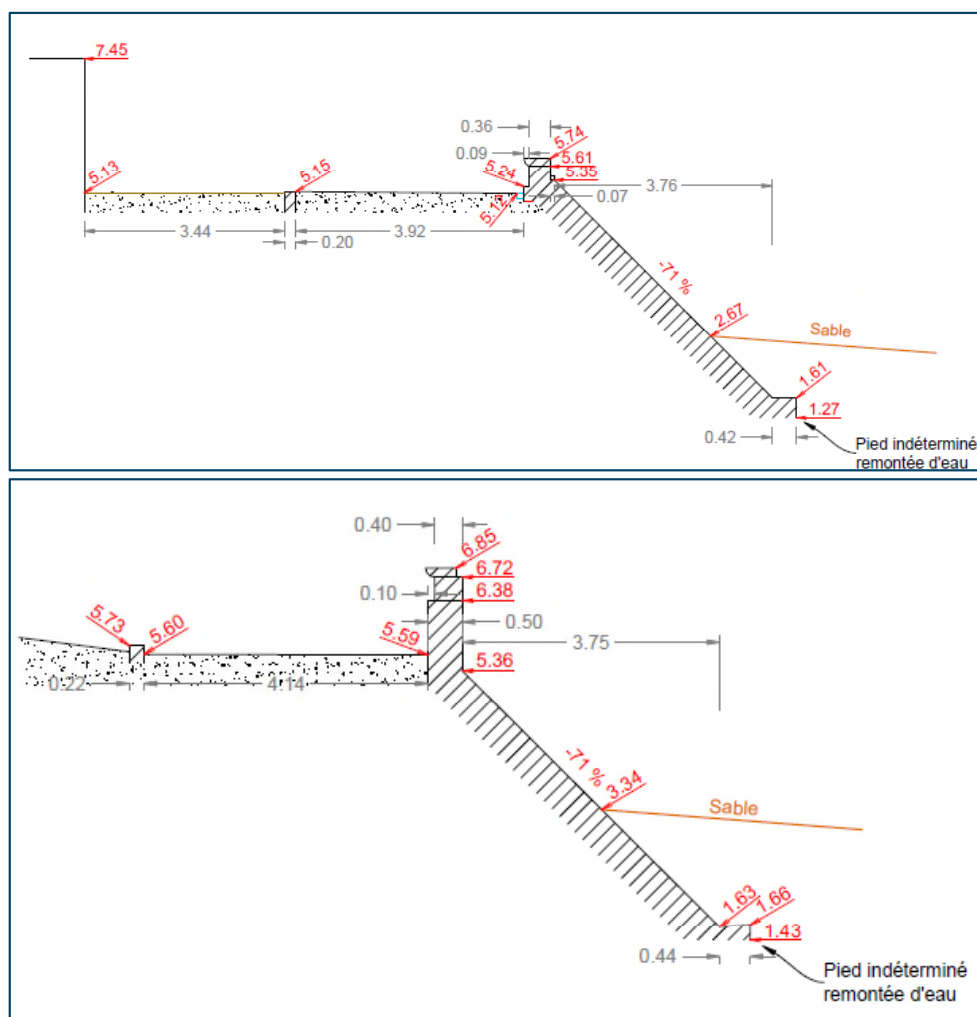


Figure 3.11 Coupe-type des ouvrages de protection existants de la promenade Wilson (Réf. /2/).

Haut : Section basse,
Bas : Section courante.

Elles intègrent ensuite les travaux envisagés sur ces protections, définis au stade de la phase d'avant-projet : un mur chasse-mer à la côte de crête +6.12 mIGN69 pour la section basse et un mur vertical à la côte de crête +7.00m IGN69 pour la section courante : voir ci-dessous en Figure 3.12.

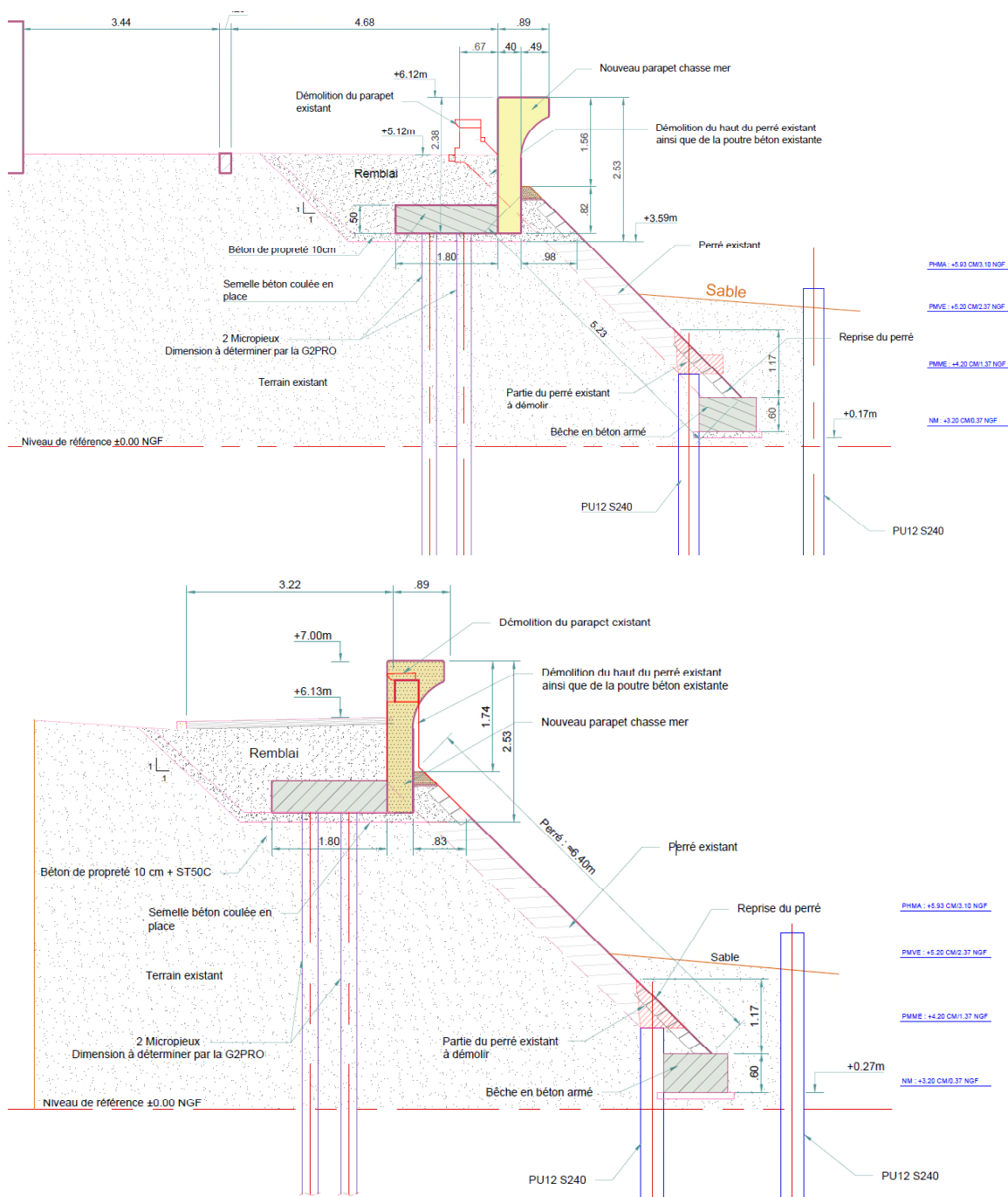


Figure 3.12 Coupe-type de la solution proposée par l'étude d'avant-projet pour les ouvrages de protection de la promenade Wilson.

Haut : Section basse

Bas : Section courante.

3.2.5 Forçage des modèles

Les deux modèles sont forcés par les houles de SO – OSO [225°N – 247,5°N] caractérisées pour les deux scénarios de niveaux d'eau étudiés (« PPR actuel » et « PPRL 2100 ») en Section 2.2.5.

Pour cette étude dont l'approche est de type « canal », l'hypothèse conservatrice est faite que les vagues arrivent avec une direction normale à l'ouvrage (de manière frontale). Les simulations reproduisent un état de mer de 1 heure correspondant au pic de la tempête. Les vagues générées sont irrégulières et monodirectionnelles, suivant un spectre de type JONSWAP.

3.2.6 Résultats des simulations de franchissements

Les valeurs de hauteur significative et maximale atteintes en haut de plage pour les houles incidentes ainsi que les débits de franchissements par paquets de mer sont reportés dans le Tableau 3.1 pour la situation existante et dans le Tableau 3.2 pour la situation après travaux.

Tableau 3.1 Conditions modélisées et caractéristiques des vagues obtenues au droit de l'ouvrage de haut de plage en situation existante.

Secteur directionnel au large	Scénario	Section	H _{m0} (m) aux points «Section basse» et «Section courante»	T _p (s)	Niveau d'eau (m IGN69)	H _{m0} (m) au droit de l'ouvrage	H _{max} (m) au droit de l'ouvrage	Débit franchissant (L/s/ml)
SO – OSO [225°N – 247,5°N]	PPRL actuel	Basse	2,5	14,1	4,52	2,0	4,4	135,5
		Courante	2,5			2,1	4,7	11,3
	PPRL 2100	Basse	2,5	14,1	4,92	2,1	4,4	255,2
		Courante	2,6			2,3	5,2	51,6

Tableau 3.2 Conditions modélisées et caractéristiques des vagues obtenues au droit de l'ouvrage de haut de plage en situation après travaux.

Secteur directionnel au large	Scénario	Section	H _{m0} (m) aux points «Section basse» et «Section courante»	T _p (s)	Niveau d'eau (m IGN69)	H _{m0} (m) au droit de l'ouvrage	H _{max} (m) au droit de l'ouvrage	Débit franchissant (L/s/ml)
SO – OSO [225°N – 247,5°N]	PPRL actuel	Basse	2,5	14,1	4,52	2,1	4,5	1,5
		Courante	2,5			2,2	4,8	0,05
	PPRL 2100	Basse	2,5	14,1	4,92	2,2	4,5	25,2
		Courante	2,6			2,4	5,3	7,1

Pour le niveau « PPRL actuel », l'aménagement est très efficace en réduisant de quasiment 100% les débits franchissant de la houle décennale étudiée. Cette réduction des débits est plus faible mais reste très importante, 85 à 90%, pour le niveau « PPRL 2100 ».