

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICE

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(C.C.T.P.)**

Maîtrise d'ouvrage
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES

Conduite d'opération
ÉTAT - MINISTÈRE DES ARMÉES
Service d'Infrastructure de la Défense Nord-Ouest



OBJET DU MARCHÉ

**CHERBOURG-EN-COTENTIN (50) - PORT MILITAIRE
CREATION D'UNE DALLE DE STOCKAGE DE LA CAPACITE DE TEST DES MARCHEURS
MISSIONS D'ETUDES GEOTECHNIQUES G2 ET G4**

TABLEAU DES EVOLUTIONS :

Indice	Date	n° page	Objet de l'indice	Rédacteur	Vérificateur	Approbateurs
1.0	05/02/2025	/	Edition initiale	ICD J. GOUPIL	ICD HC E. MALO	ICD HC E. MALO

SOMMAIRE

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ.....	4
ARTICLE 2. DEFINITION DES PRESTATIONS.....	4
2.1 CONTEXTE DES PRESTATIONS	4
2.2 PRESENTATION DU TERRAIN.....	4
2.3 PRESENTATION DES TRAVAUX PROJETES.....	4
2.4 DEFINITION DES PRESTATIONS.....	4
2.5 PARTIE TECHNIQUE N°1 : MISSION G2 ET INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES	5
2.5.1 <i>Mission G2-PRO</i>	5
2.5.2 <i>Investigations géotechniques</i>	5
2.5.2.1 <i>Sécurisation pyrotechnique des points de sondage</i>	5
2.5.2.2 <i>Forage et essai</i>	5
2.5.2.1 <i>Sondages carottés</i>	6
2.5.2.2 <i>Sondages destructifs avec essais pressiométriques</i>	6
2.5.2.3 <i>Sondages au pénétromètre dynamique</i>	6
2.6 PARTIE TECHNIQUE N°2 : MISSION G4	6
2.6.1 <i>Phase supervision de l'étude d'exécution</i>	6
2.6.2 <i>Phase supervision du suivi d'exécution</i>	7
ARTICLE 3. EXECUTION DES PRESTATIONS.....	7
3.1 CONDITIONS D'EXECUTION DE LA MISSION	7
3.2 PRESENTATION DES DOCUMENTS A FOURNIR.....	7
3.3 PROCEDURE DE VERIFICATION.....	7
3.4 MOYENS ACCORDES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	8
ANNEXE 1 - Localisation de principe du toit de rocher.....	9
ANNEXE 2 - Données techniques de la capacité d'essai.....	10

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent C.C.T.P. définit les besoins des missions d'études géotechniques G2 PRO, G4 et d'une campagne de sondages dans le cadre du projet de création d'une dalle de stockage destinée à la capacité de test des marcheurs, appelée également capacité d'essai. Les sondages nécessitent une sécurisation pyrotechnique.

Le projet se situe au Nord-Ouest du port militaire de Cherbourg.

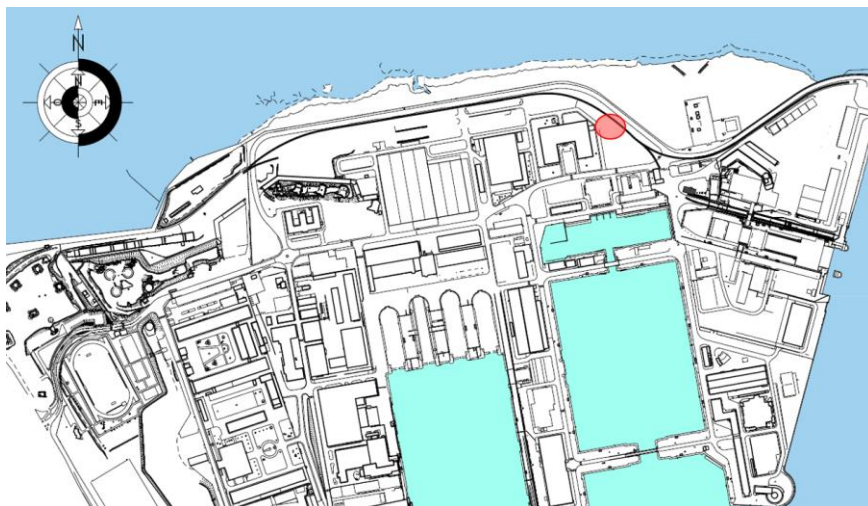


Figure 1 - Localisation de la zone d'implantation du projet

ARTICLE 2. DEFINITION DES PRESTATIONS

2.1 Contexte des prestations

La capacité de test des marcheurs (également nommée « capacité d'essai ») est actuellement stockée sur un terre-plein qui doit être libéré dans le cadre d'un futur chantier. La nouvelle zone de stockage de la capacité d'essai devra être impérativement livrée avant fin février 2026.

2.2 Présentation du terrain

La zone retenue est un terrain en remblai stabilisé, non aménagée. L'altimétrie connue du terrain est comprise entre 8m CM et 9 m CM. Un relevé topographique sera réalisé en amont de la réalisation des investigations sur site. Les résultats seront transmis au titulaire.

Un plan de localisation de principe du toit de rocher est fourni en annexe 1.

2.3 Présentation des travaux projetés

Il est projeté de réaliser une dalle en béton armé pour supporter le roulement de la capacité d'essai lors de ses mises en place et de ses retraits et la charge de la capacité d'essai lors de l'entreposage (cf. annexe 2).

La dalle présentera les dimensions suivantes :

- Longueur = 18m
- Largeur = 15 m

La dalle sera raccordée à la voirie via un béton bitumineux.

2.4 Définition des prestations

Le titulaire aura à sa charge la réalisation des « études géotechniques de conception » G2 PRO et d'une « supervision géotechnique d'exécution » G4 au sens de la norme NFP 94-500.

Cette mission comprend également des investigations géotechniques.

La mission géotechnique « étude et suivi géotechniques d'exécution » G3 sera à la charge de l'entreprise de travaux.

SID Nord-Ouest	CCTP - 1.0	25PCBG004	Page 5 sur 10
----------------	------------	-----------	---------------

Le programme d'investigations prévu au titre du présent marché comprend :

- 3 sondages carottés de 7 mètres de profondeur,
- 3 sondages destructifs de 7 mètres de profondeur totalisant 21 essais pressiométriques,
- des essais laboratoires sur les échantillons intacts prélevés dans les sondages carottés. Chaque échantillon intact fera l'objet des essais suivants :
 - o mesures de la teneur en eau,
 - o analyses granulométriques,
 - o valeurs au bleu de méthylène,
 - o déterminations des limites d'Atterberg.

Les sondages seront soigneusement rebouchés.

2.5 Partie technique n°1: Mission G2 et investigations géotechniques

2.5.1 Mission G2-PRO

Le titulaire devra réaliser un rapport d'étude géotechnique de type G2-PRO selon les définitions de la norme NP P 94-500 avec entre autre :

- un plan d'implantation de la position en x, y, z des points de sondages rattachés au système géodésique RGF 93 et exprimés en Cote Marine et leur inclinaison éventuelle par rapport à la verticale (plan topographique qui sera transmis au titulaire),
- les résultats de sondages et d'essais.

2.5.2 Investigations géotechniques

2.5.2.1 Sécurisation pyrotechnique des points de sondage

Lors de la réalisation des investigations géotechnique, le titulaire devra prévoir une sécurisation pyrotechnique des points de sondage géotechnique.

Le titulaire devra :

- Réaliser la sécurisation de l'ensemble des points de sondage géotechnique réalisé dans le cadre des investigations géotechniques du présent marché. La ou les méthodologies est au choix du titulaire. Toutefois, les méthodes proposées pour la recherche d'anomalies magnétiques devront être en adéquation avec la problématique et l'environnement du site (l'étude historique sera fourni au titulaire).
- Fournir un rapport technique présentant la ou les méthodologie(s) de sécurisation, ainsi que les résultats. Le cas échéant, un plan de localisation des anomalie seront repéré sur un plan en x, y, z au système géodésique RGF 93 et exprimés en Cote Marine.

A noter qu'il n'est pas prévu de discrimination de ces cibles dans le cadre du présent marché. En cas de localisation d'une cible dans l'axe du forage, ce dernier devra être déplacé.

2.5.2.2 Forage et essai

Ces essais avec interprétation seront menés suivant les normes techniques propres à chaque essai.

Les prestations comprendront :

- l'amenée et l'installation sur chantier du personnel, des appareils et matériels nécessaires aux prestations de site prescrits dans le présent CCTP,
- les autorisations d'accès, de travaux, de photographies à obtenir pour réaliser les reconnaissances,
- la participation au plan de prévention (titulaire et sous-traitants),
- les frais occasionnés par les éventuels transferts de personnels, d'appareils et de matériels,
- l'exécution des forages et des essais in-situ, l'identification provisoire des sols, le prélèvement, la conservation et l'emballage d'échantillons de sol, et leur transport jusqu'au laboratoire désigné pour les recevoir,
- l'évacuation des débris de forage,

- le bouchage soigné des forages dans la voirie existante au coulis de ciment, complété éventuellement par des injections s'il est nécessaire de rétablir l'imperméabilité des couches de terrain traversées,
- l'établissement des diagrammes, comptes rendus de sondages et d'essais in-situ, donnant les caractéristiques du sol,
- le repli du personnel, des appareils et des matériels en fin de chantier avec remise en état des lieux et la remise en état des éventuelles parties superficielles des sols dégradés.

L'alimentation en électricité ne sera pas possible dans la zone du projet.

L'implantation des sondages devra être proposée par le titulaire au conducteur d'opérations du pôle CO de Cherbourg. La position exacte des sondages pourra être adaptée par le titulaire en concertation avec le SID, en fonction des contraintes locales.

2.5.2.1 Sondages carottés

Les sondages seront réalisés au carottier adapté au terrain rencontré, conformément à la norme en vigueur, permettant la prise d'échantillons en continu.

Les échantillons intacts seront réalisés au carottier triple selon les normes en vigueur.

L'utilisation d'un tubage provisoire peut être nécessaire pour une partie des sondages. Son coût sera intégré dans le mètre linéaire de sondage.

La technique de foration devra être adaptée à la nature des terrains rencontrés, de façon à permettre d'obtenir des échantillons intacts et un pourcentage de récupération maximum (proche de 100%).

La coupe géologique et les niveaux d'eau en cours de forage ainsi que les prises d'échantillons seront indiquées en profondeur et en nivellement CM.

Les caisses de carottes seront photographiées selon les normes en vigueur, stockées préalablement étiquetées avec le nom du chantier, le numéro de sondage, la profondeur des extrémités des carottes et chaque changement lithologique ainsi que les profondeurs relatives aux échantillons intacts.

Les sondages carottés devront faire l'objet d'une coupe la plus détaillée possible en indiquant toute variation de faciès et le pourcentage de RQD. Elle sera réalisée par un géologue expérimenté.

Un montage photographique donnera la vue du sondage avec l'échelle colorimétrique.

Les échantillons prélevés seront conditionnés immédiatement après prélèvement, sous tubes PVC hermétiques, correctement étiquetés en vue de leur expédition au laboratoire dans les meilleurs délais.

2.5.2.2 Sondages destructifs avec essais pressiométriques

La pression sera fournie avec une intervalle de 1 m dans chaque sondage pressiométrique effectué jusqu'au rocher.

Les essais seront réalisés conformément à la norme NF EN ISO 22476-4.

Les sondages destructifs seront réalisés avec des diagraphies simultanées (vitesse instantanée, vitesse d'avancement, pression de fluide, pression sur l'outil et couple de rotation).

L'utilisation d'un tubage provisoire peut être nécessaire pour une partie des sondages. Son coût sera intégré dans le mètre linéaire de sondage destructif.

2.5.2.3 Sondages au pénétromètre dynamique

Les essais au pénétromètre dynamique seront menés jusqu'au refus.

Les essais seront réalisés conformément à la norme NF EN ISO 22476-2.

2.6 **Partie technique n°2 : Mission G4**

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3, à charge de l'entreprise de travaux).

2.6.1 Phase supervision de l'étude d'exécution

Le titulaire devra émettre un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechniques d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur.

SID Nord-Ouest	CCTP - 1.0	25PCBG004	Page 7 sur 10
----------------	------------	-----------	---------------

2.6.2 Phase supervision du suivi d'exécution

Le titulaire devra par interventions ponctuelles sur chantier (2 visites), donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage, de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

La durée du chantier est estimée à 5 mois y compris 2 mois de préparation.

ARTICLE 3. EXECUTION DES PRESTATIONS

3.1 Conditions d'exécution de la mission

Une période de préparation de deux semaines est prévue au marché. A cours de cette période, le titulaire devra notamment :

- établir les demandes d'autorisation d'accès auprès du conducteur d'opérations dès la notification du marché,
- établir les demandes d'autorisation de photographie auprès du conducteur d'opérations dès la notification du marché,
- participer aux réunions nécessaires à la préparation de l'intervention (y compris participation au plan de prévention sur site lors des investigations sur site),
- établir un programme d'investigations et son planning d'intervention.

Les conditions suivantes seront appliquées en préalable à la mission :

- si le titulaire n'a pas reçu les documents qu'il estime nécessaires à son intervention, il est tenu de le signaler immédiatement au conducteur d'opérations,
- le titulaire vérifie la cohérence de l'ensemble des hypothèses mentionnées dans le présent C.C.T.P. avec le projet à réaliser.

3.2 Présentation des documents à fournir

Les documents à réaliser par le titulaire respecteront la présentation suivante :

- Langue :
 - Tous les documents seront rédigés en langue française,
- Format de présentation :
 - Format informatique,
 - Pdf.

3.3 Procédure de vérification

La procédure de vérification des documents présentés par le titulaire au maître d'ouvrage sera la suivante :

- transmission par le titulaire de la version initiale du document (version numérique) pour avis au maître d'ouvrage ;
- mise au point du document par le titulaire prenant en compte les observations émises ;
- transmission par le titulaire de la version corrigée du document (version informatique) au maître d'ouvrage pour acceptation ;
- transmission par le titulaire de la version du document acceptée (version informatique) au maître d'ouvrage.

Si au cours d'un contrôle de dossier, la maîtrise d'ouvrage constate un nombre trop important d'erreurs ou d'approximations, le dossier sera retourné au titulaire pour reprise, sans contrôle exhaustif de sa production.

Les documents corrigés, intégrant les observations et remarques faites, seront remis au maître d'ouvrage dans un délai minimal de deux (2) semaines (sauf indication contraire) à compter de la réception des observations et remarques transmises.

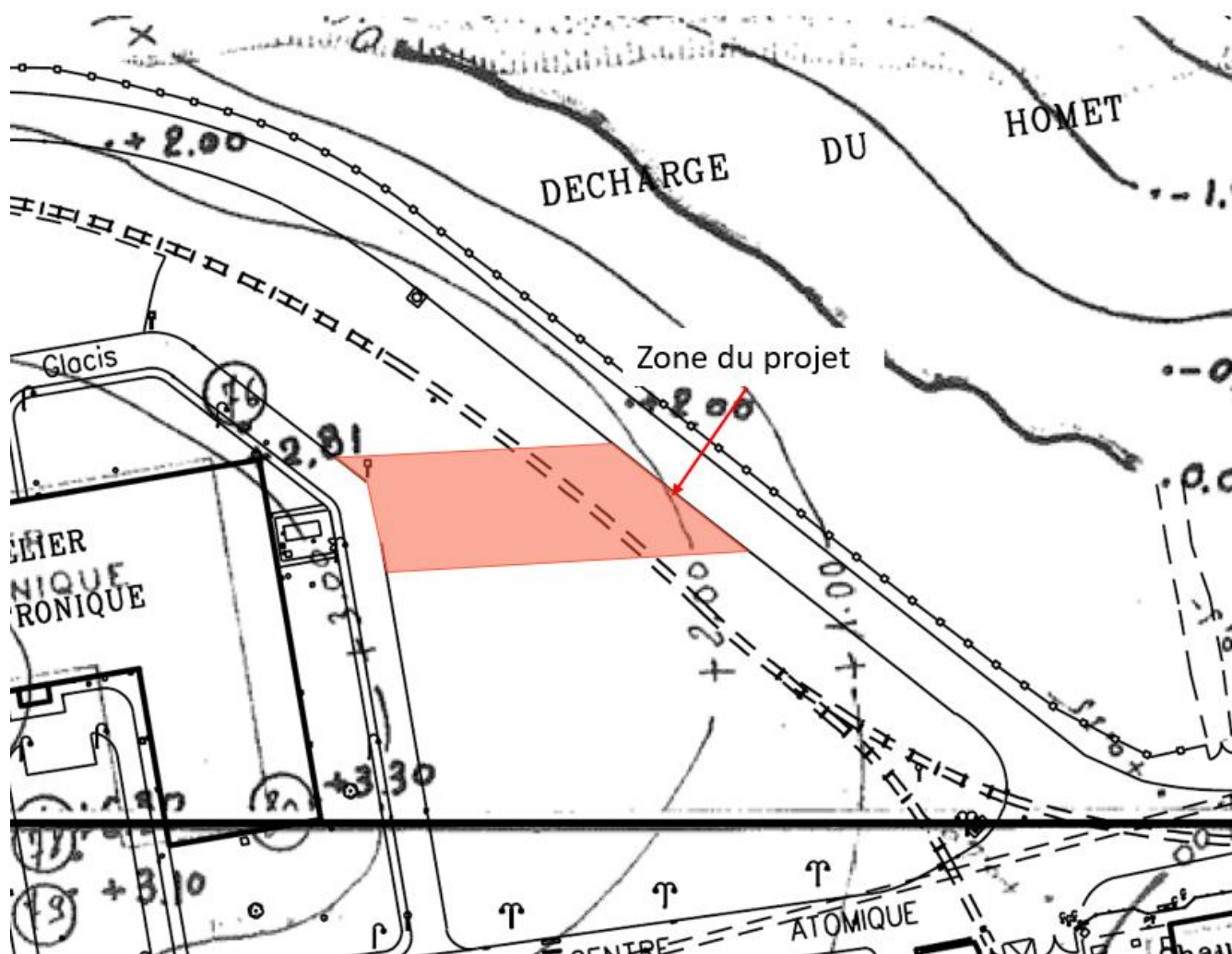
SID Nord-Ouest	CCTP - 1.0	25PCBG004	Page 8 sur 10
----------------	------------	-----------	---------------

3.4 Moyens accordés par le maître d'ouvrage

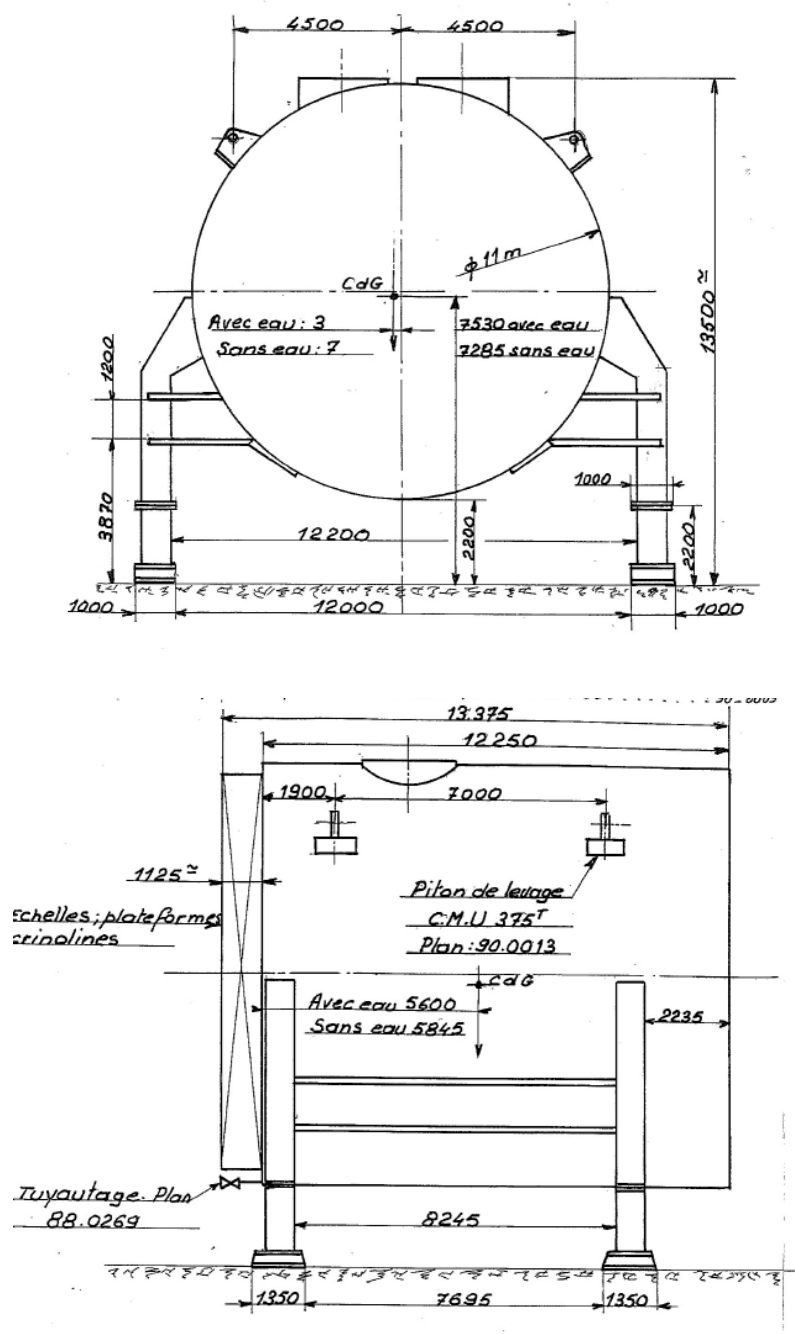
Le maître d'ouvrage s'engage :

- à fournir sans frais au titulaire, en tenant compte des délais nécessaires à ses prestations et dans la mesure où ceux-ci sont à sa disposition, tout renseignement, compte-rendu de réunion, justificatif et document utile à l'accomplissement de sa mission ;
- à donner accès aux lieux d'intervention et, d'une façon générale, à fournir toute facilité au titulaire pour l'exercice de sa mission.

ANNEXE 1 - LOCALISATION DE PRINCIPE DU TOIT DE ROCHER



ANNEXE 2 - DONNEES TECHNIQUES DE LA CAPACITE D'ESSAI



Masse à vide = 508 tonnes

Les éléments relatifs au système de transfert seront transmis au titulaire.