

MARCHES PUBLICS DE SERVICES

Site 50-154 ETANG DE GATTEMARE
Site 50-247 POINTE DE LA LOGE
Site 50-272 MARAIS DE RETHOVILLE
dans le cadre du Life Adapto+

**Installation de piézomètres et sondes dans plusieurs marais du Val
de Saire en Normandie**

LIFE23-CCA-FR-LIFE_adapto_plus

CAHIER DES CHARGES (C.C)

Personne Publique :

CONSERVATOIRE DU LITTORAL
Corderie Royale
CS 10137
17306 ROCHEFORT CEDEX

DESCRIPTION ET CONTENU DE LA PRESTATION

1. Nature et cadre de la prestation

Le Conservatoire du littoral est un établissement public français, créé en 1975, afin de mener une politique foncière de sauvegarde des espaces naturels côtiers en hexagone et Outre-mer. Ses missions portent sur la préservation des équilibres écologiques, des paysages et le développement de l'accueil du public dans le respect de la sensibilité des sites. La gestion des espaces naturels du Conservatoire du littoral est confiée à des collectivités locales.

Depuis plus de 15 ans, le Conservatoire mène des études et réflexions sur le changement climatique.

Les milieux littoraux sont très convoités pour l'habitat et les activités humaines. Or, le changement climatique fait peser sur eux des menaces croissantes, notamment l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence des événements extrêmes. La conséquence en est la disparition progressive d'espaces de transition entre le milieu marin et les défenses côtières.

Le trait de côte, lui, est généralement considéré par l'homme comme intangible et les solutions d'adaptation basées sur les écosystèmes sont mal connues. Aussi, les acteurs locaux privilégient souvent la fixation du trait de côte et son aménagement systématique pour résister aux processus naturels de l'évolution côtière. Pourtant, des alternatives sont possibles grâce à la présence d'une « bande » de milieux naturels ou agricoles en arrière du trait de côte.

Le projet Life adapto (2017-2022) a démontré que l'intégration des écosystèmes et des habitats naturels dans une gestion souple du trait de côte apporte des possibilités à l'adaptation au changement climatique des zones côtières.

Fort de ce premier programme, le Conservatoire du littoral s'est engagé dans le Life Adapto+, qui a pour objectif de déployer à large échelle la gestion souple de la bande côtière pour les zones exposées aux phénomènes liés à l'élévation du niveau de la mer, en associant les acteurs locaux à la gestion et à la création de zones tampons naturelles.

Le Val de Saire fait partie des 15 sites pilotes du Life Adapto+.

Afin d'améliorer la connaissance du niveau des nappes phréatiques et de l'évolution du front de salinité dans trois secteurs de marais du Val de Saire, le Conservatoire du littoral souhaite y faire implanter un réseau de piézomètres et de capteurs hydrauliques et pédologiques. Ils seront implantés à différents niveaux topographiques afin de spatialiser précisément les évolutions observées. Certains piézomètres et capteurs pourront donc être implantés en dehors des parcelles et du périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral. La prestation comprend le suivi des ouvrages pendant la durée du projet Life Adapto+ et la télétransmission des données recueillies.

.

2. Objectifs et déroulé de la prestation

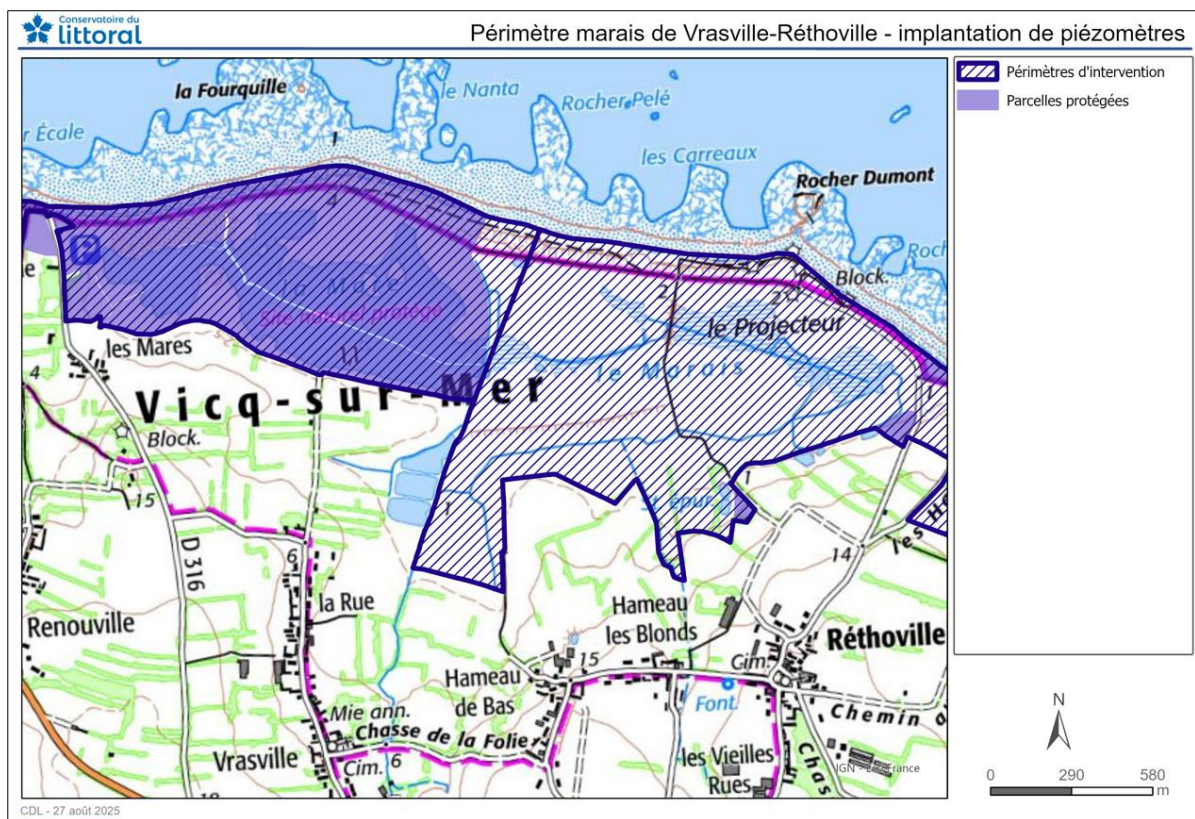
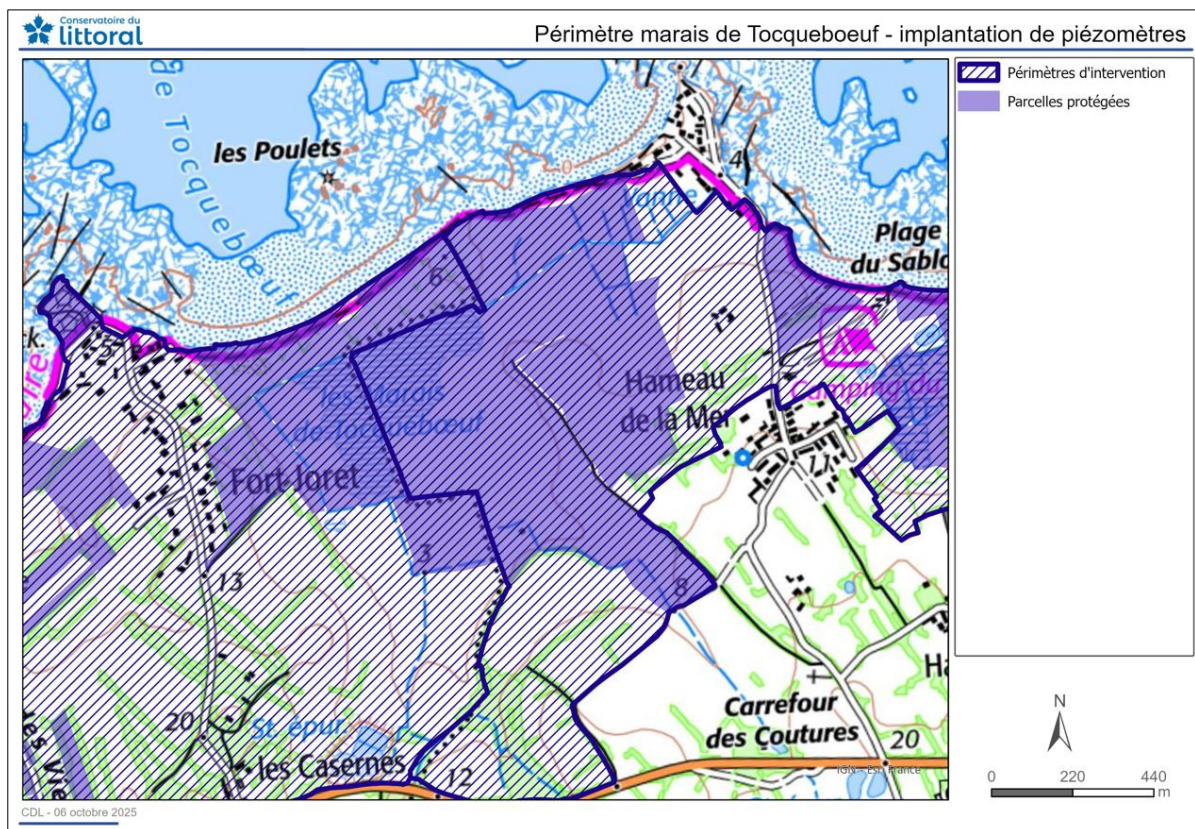
➤ **Objet de la prestation**

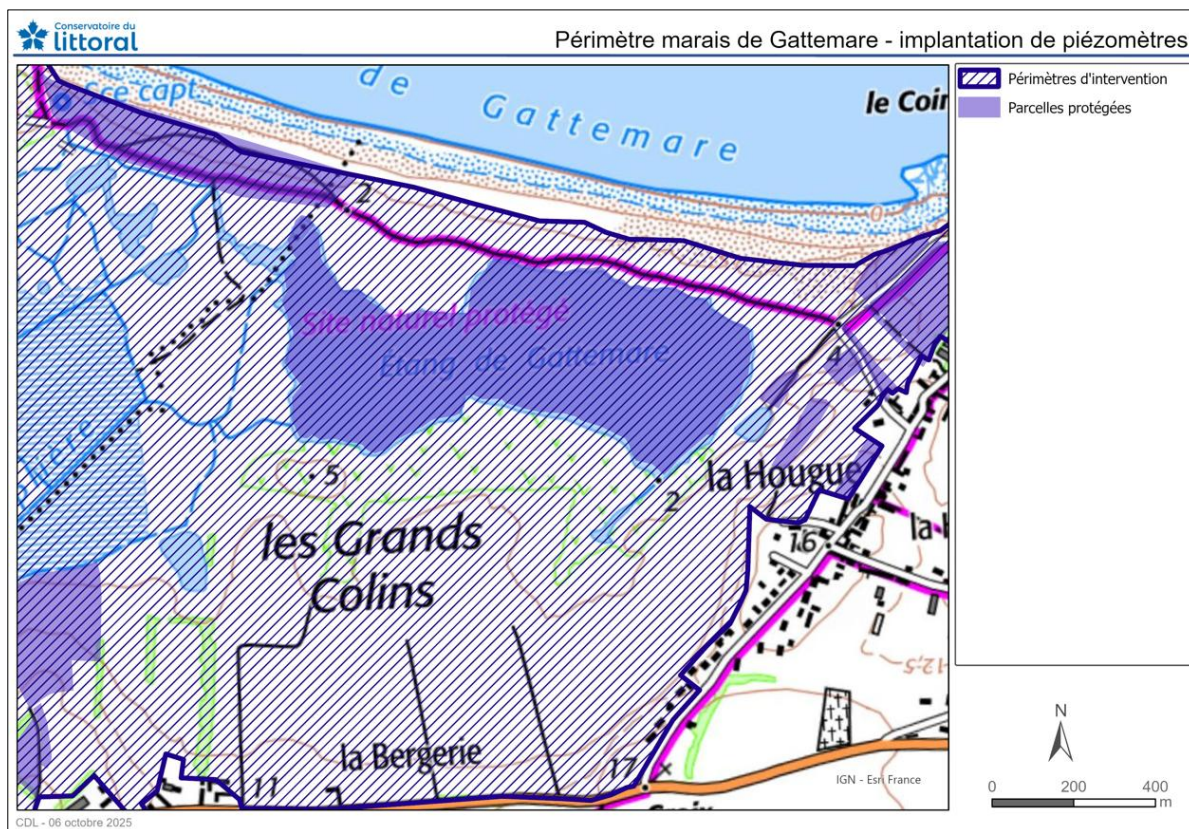
La présente prestation porte sur l'implantation d'un réseau de piézomètres de 2 à 5 mètres de profondeur, de capteurs de suivi de variables dans la nappe et le sol, le suivi de la bonne conformité des ouvrages jusqu'en juin 2029 et l'élaboration des dossiers de déclaration Loi sur l'eau (DCE) préalables. Ces travaux comprennent les installations de chantier, la fourniture, le transport, le forage, la pose et l'étalonnage de tous les matériels et équipements nécessaires, pour la réalisation complète des travaux d'implantation des piézomètres. Il comprend la récupération mais pas l'exploitation des données récoltées qui seront télétransmises au maître d'ouvrage.

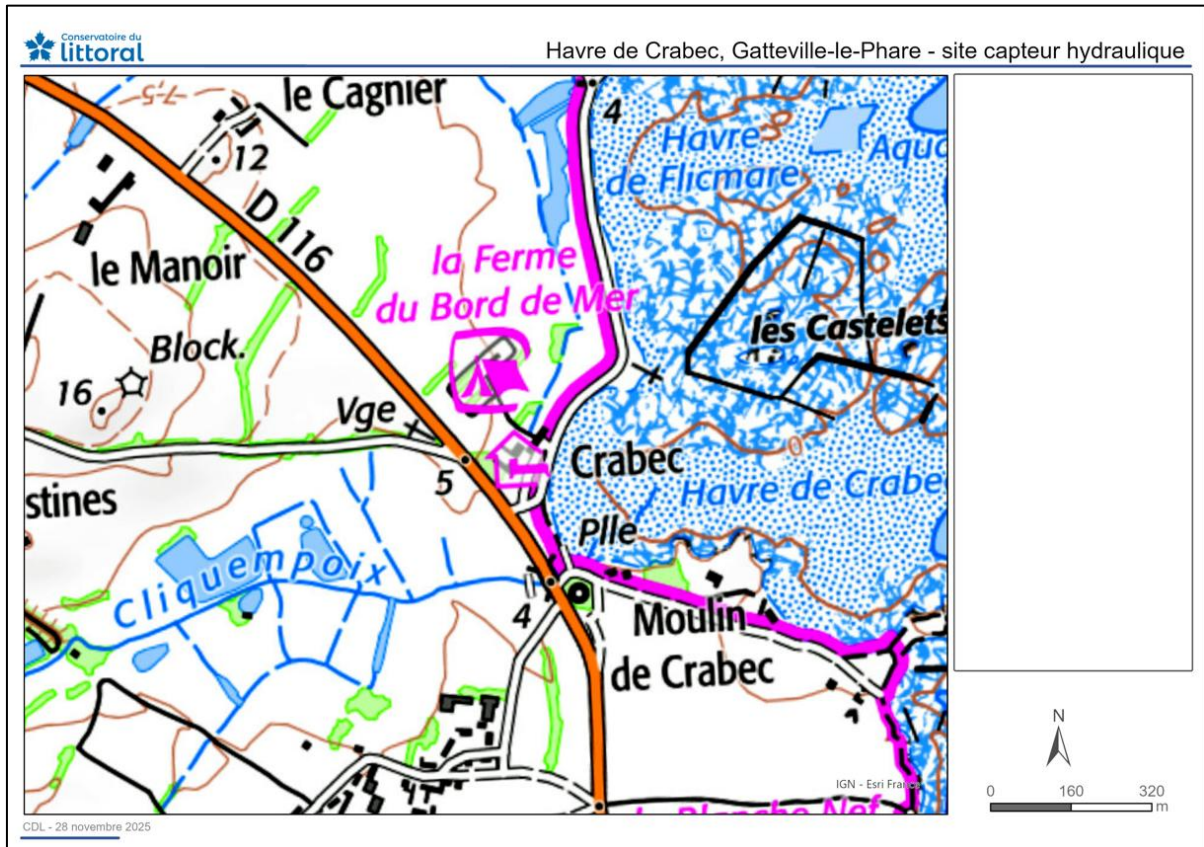
Ces travaux doivent permettre la mesure en continu du niveau piézométrique et de paramètres physico-chimiques à l'aide d'une sonde de mesure en continu et le prélèvement d'échantillons via une pompe.

La localisation des travaux se situe :

- Au sein des périmètres d'intervention du Conservatoire du littoral des sites « Marais de Tocqueboeuf », « Marais de Vrasville-Réthoville », « Marais de Gattemare » ;
- Au sein des zones basses identifiées en dehors de ces périmètres d'intervention et sur le bas des coteaux amonts ;
- Au sein d'un bâtiment privé situé sur la côte est de Gatteville-le-Phare.

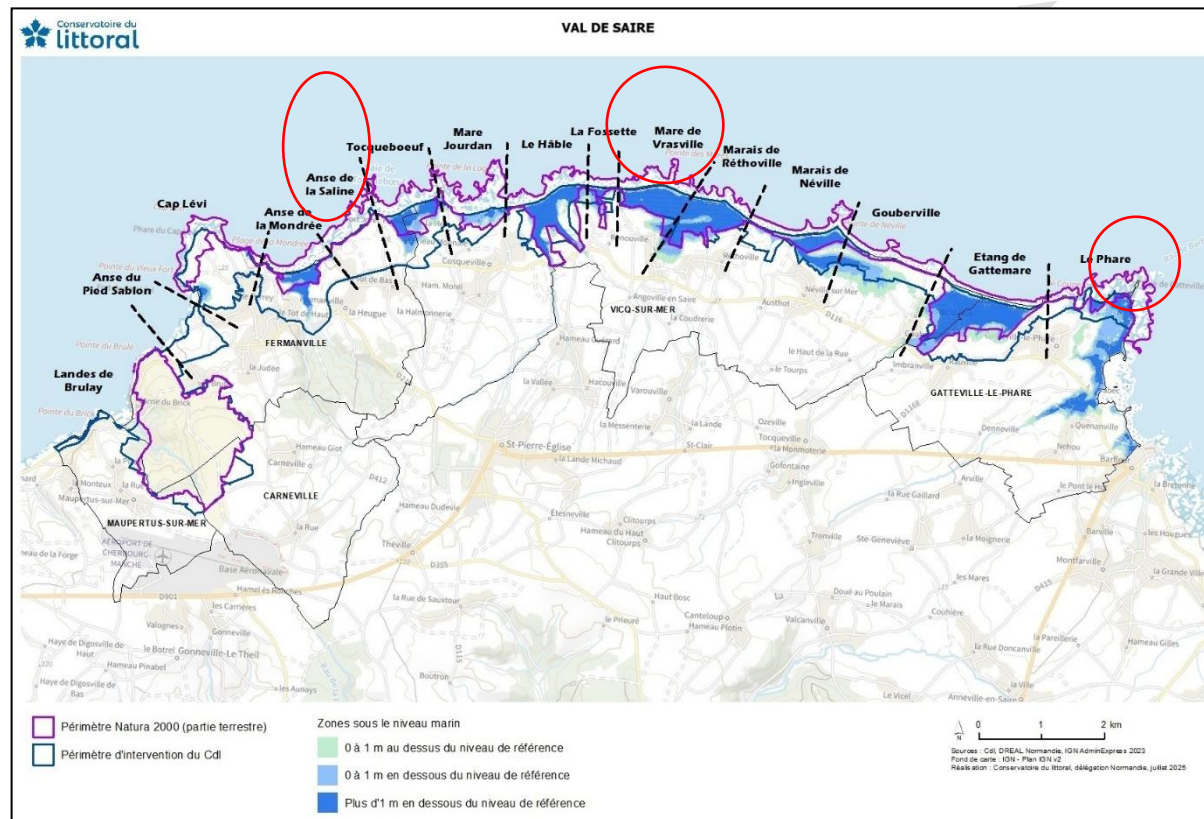






N'étant pas propriétaire de l'ensemble des parcelles ciblées pour ces travaux, le Conservatoire du littoral conventionnera directement avec le propriétaire de la parcelle concernée pour les autorisations d'accès, de travaux et de suivi des ouvrages. Il restera propriétaire et responsable des installations implantées.

Ce volet ne fait pas partie de la présente prestation et sera réalisé par le maître d'ouvrage.



➤ Déroulé de la prestation

De manière globale, la prestation comprendra :

- Prestations intellectuelles pour l'établissement des études préalables et des dossiers d'exécution,
- Travaux d'aménagement des accès et des sites, travaux de génie civil,
- Travaux d'installation des capteurs, des centrales d'acquisition et des équipements annexes,
- Travaux de remise en état des lieux,
- Procédure de tests et essais,
- Formation du personnel du maître d'ouvrage,
- Maintenance des instruments jusqu'en juin 2029,
- Télétransmission des données au maître d'ouvrage.

3. Phasage des travaux

➤ Généralités

Le présent cahier des charges a pour objet la description générale des travaux à exécuter. Le titulaire est tenu de prendre connaissance de l'ensemble des documents du marché pour établir sa proposition en toute connaissance de cause. Il devra se rendre sur le site afin de prendre connaissance de la disposition des lieux et des conditions d'exécution (visite sur site non obligatoire mais conseillée). Il intégrera à sa proposition tous les travaux indispensables, qu'il suppléera par sa connaissance professionnelle aux détails qui pourraient être omis.

Après le dépôt de son offre, le titulaire ne pourra donc pas se servir d'une omission, d'une imprécision ou d'un manque de concordance entre les différents documents du marché, pour remettre en cause les conditions financières établies dans sa proposition.

Aucune plus-value ne sera admise. Seuls seront compris comme travaux supplémentaires ceux qui auront fait l'objet d'un avenant préalablement chiffré, vérifié et signé pour approbation et exécution par le maître d'ouvrage. En dehors de ces conditions, aucun travail supplémentaire ne sera réglé.

Le titulaire est réputé, par la remise de son offre, avoir intégré toutes les contraintes présentes dans le CCTP dans sa proposition technique et financière et ne pourra arguer d'ignorance une fois le chantier commencé.

Avant la réalisation de tous travaux, le titulaire est tenu de rechercher tous réseaux existants dans l'emprise du chantier. A ce titre, tous travaux effectués au voisinage d'ouvrages devront faire l'objet d'une déclaration adressée aux exploitants de réseaux des ouvrages concernés dans les délais prévus par le décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution. Le titulaire dans le cadre de la DICT sera tenu de consulter le guichet unique pour obtenir la liste précise des concessionnaires. La DT sera à la charge du maître d'ouvrage. Le titulaire prendra les précautions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux installations des réseaux souterrains et aériens de toute nature.

➤ Dossier de déclaration

La mission proposée devra être réalisée en conformité avec l'arrêté national du 11 septembre 2003 fixant les dispositions applicables à toutes les opérations de forage de plus de 10 mètres. Le projet de création d'un piézomètre nécessite une déclaration au titre de l'article L214-3 du Code de l'environnement auprès du service instructeur. Les éléments constitutifs de la déclaration sont définis à l'article R214-32 du Code de l'environnement.

Le projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 1.1.1.0 relative à la nomenclature Loi sur l'eau en application de l'article R214-1 du code de l'environnement.

Rubrique 1.1.1.0 : « Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau ».

En application de l'article L411-1 du Code minier, « Toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit déposer une déclaration préalable auprès de l'autorité administrative compétente. Ces forages sont l'occasion d'améliorer les connaissances du sous-sol. En application de l'article 412-1 du Code minier, des échantillons et toutes informations sur les couches traversées seront transmises.

Ces dossiers seront établis par l'entrepreneur et transmis au service instructeur par le maître d'ouvrage.

Le dossier de déclaration, remis en trois exemplaires, comprend :

- Le nom et l'adresse du demandeur,
- L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés,
- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés,
- Un document :
 - Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques,
 - Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L414-4 du Code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site,
 - Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L211-1 du Code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du Code de l'environnement,

- Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.
- o Les moyens de surveillance ou d'évaluation des ouvrages prévus
- o Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier

Si, après consultation des services concernés dans le cadre de l'instruction, les dossiers n'étaient pas validés, le titulaire les rédigera de nouveau en prenant compte des remarques formulées.

➤ Préparation des travaux

De manière prévisionnelle, il est prévu à ce stade la mise en place par le prestataire de :

- ✓ 6 piézomètres dotés de sondes de suivi de la nappe phréatique (profondeur, température, conductivité),
- ✓ 3 sondes de suivi de la température et de l'humidité du sol autour de chaque piézomètre (soit 6 x 3 sondes),
- ✓ 3 sondes de suivi de la température et de l'humidité du sol sur un site non équipé d'un piézomètre,
- ✓ 5 sondes hydrauliques (température, conductivité),
- ✓ 1 sonde barométrique.

Le nombre définitif sera calé en fonction des premières investigations et préconisations du candidat. Une compétence en hydrogéologie sera attendue sur ce point particulier.

En complément, 3 sondes supplémentaires de suivi hydraulique seront fournies. Leur installation et maintenance ne fait pas partie de l'objet du présent marché.

Sur la base des parcelles sélectionnées par le maître d'ouvrage, le prestataire fournira un dossier comprenant :

- Rédaction des dossiers réglementaires associés, et notamment le dossier loi sur l'eau, le rapport de travaux associé et l'inscription des équipements au BRGM,
- Une note géologique et hydrogéologique du secteur concerné,
- Un plan d'implantation prévisionnelle des instruments et leurs caractéristiques techniques (profondeur, schéma de principe avec dispositifs de sécurisation contre le vandalisme et de protection du piézomètre...),
- Une cartographie piézométrique,
- Les propositions d'implantations des piézomètres, avec repérage et le nivellement des ouvrages,
- Une coupe des terrains et faciès traversés,
- L'accessibilité aux ouvrages pour les relèves de données,
- Les coupes des forages prévisionnels,
- Le dimensionnement des équipements des forages,
- Les techniques de forage des piézomètres,
- Un descriptif des moyens mis en œuvre pour sécuriser les piézomètres à construire et éviter une pollution de la nappe,

- Un descriptif des matériaux utilisés, que ce soit pour le tubage piézométrique ou les matériaux de comblement et de remplissage (bouchon, filtre),
- La réalisation d'un rapport d'exécution comprenant le déroulement des travaux, un tableau de synthèse des équipements et les coupes géologiques et techniques.

Les éléments suivants devront être pris en compte pour le choix des équipements de mesure de piézométrie :

Etendue de mesure / Résolution / Sensibilité / Précision / Capacité de la mémoire / Mode d'alimentation / Programmation (sonde avec logger externe, fonctionnement sur évènement...) Ces piézomètres feront également l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

➤ **Déroulement du chantier**

L'approvisionnement en eau et en énergie nécessaire aux travaux est à la charge du titulaire. Le titulaire assurera tous les aménagements nécessaires à l'amenée/repli de l'atelier de forage et de ses matériels, les travaux de forage ainsi que les aménagements nécessaires au bon fonctionnement du chantier.

Après l'achèvement de chaque piézomètre, les abords du chantier seront nettoyés et rendus autant que possible dans leur état initial.

Le branchement provisoire aux installations électriques, téléphoniques ou d'eau (potable ou non), y compris la mise en place de compteurs, armoires ou ouvrages de raccordement divers est à la charge du titulaire. Les démarches inhérentes à ces raccordements sont à la charge du titulaire.

L'entretien des installations et leur repli en fin de chantier, y compris par du personnel spécialisé extérieur à l'entreprise, sont à la charge exclusive de celle-ci.

Les opérations devront être conduites autant que possible de manière à ne causer aucun dommage dans les propriétés publiques et privées. Le prestataire sera seul et pleinement responsable des accidents et dommages de toute nature qui surviendront pendant l'exécution des prestations.

Le titulaire fera son affaire personnelle des indemnités de toute nature qui pourraient être dues pour les interventions sur les propriétés privées ou publiques ainsi que pour les dommages causés de son fait aux propriétés traversées et pour lesquels le maître d'ouvrage décline toute responsabilité.

4. Conditions d'exécution

➤ **Connaissance des lieux**

Le titulaire est réputé par le fait d'avoir remis son offre :

- Avoir pris connaissance des lieux où doivent être réalisés chaque station de piézomètre,

- Avoir parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- Avoir parfaite connaissance de l'état du terrain qui leur sera livré,
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc.,
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations,
- Avoir pris connaissance de l'ensemble des contraintes prévues au présent CCTP.

Les travaux compris dans le marché sont les suivants :

- La réalisation des investigations complémentaires,
- La libération des emprises : défrichage, débroussaillage,
- Les terrassements généraux pour l'implantation du forage.

➤ Installation de chantier

Lors du démarrage des travaux, l'implantation des sites à forer sera réalisée par le titulaire du marché, en présence d'un représentant du maître d'ouvrage chargé de la supervision. Il sera alors procédé, avant tout commencement des travaux, à un relevé contradictoire de l'état des lieux et au piquetage des travaux à réaliser par le titulaire, en présence du maître d'ouvrage.

L'implantation définitive se fera préalablement au démarrage des travaux après levée des habituelles contraintes de passage de réseaux, autorisation de voiries, circulation, etc. par le titulaire.

Le titulaire limitera son chantier à l'emprise définie par piquetage en présence du maître d'ouvrage. Il veillera en particulier à ne pas empiéter au-delà des surfaces définies pour les travaux et les accès au chantier. Le titulaire prévoira d'enclore sa zone de travail et signalera l'interdiction au public par un panneau approprié. Le titulaire fera son affaire de la sécurité des personnes sur le chantier. Il fera respecter les mesures prévues par son comité d'hygiène et sécurité (C.H.S) tant pour ses employés que pour les visiteurs autorisés.

Le titulaire s'informera auprès du maître d'ouvrage pour le lieu prévu pour accueillir la base vie. Le titulaire essaiera d'optimiser les gênes que pourront éventuellement occasionner les engins lors de la livraison des matériaux.

➤ Accès au chantier, autorisation de voirie, gardiennage

L'accès se fera autant que possible par les cheminements existants : voies communales, chemins ruraux et chemins d'exploitation, dans le cadre des règlements en vigueur.

Le titulaire devra assurer le maintien de la circulation des véhicules et piétons et le fonctionnement des réseaux existants. Les autorisations éventuellement nécessaires (circulation alternée, convoi exceptionnel, etc.) seront demandées par le titulaire.

En fonction des prescriptions des concessionnaires routiers, la circulation sera maintenue et devra être gérée par la mise en place d'un alternat à feux tricolores ou bien fermée à la circulation avec mise en place d'un itinéraire de déviation. Les chantiers devront être sécurisés après toute intervention de l'entreprise et les accès des riverains devront être libérés chaque soir et chaque week-end.

Le gardiennage du chantier ne sera pas imposé mais la sécurité du site sera à la charge et à l'appréciation du titulaire. Le maître d'ouvrage ne pourra pas être tenu responsable en cas de vol ou de détérioration de matériel, des temps d'immobilisation occasionnés, de travaux de remise en état éventuels, etc.

Le titulaire détaillera dans son offre les mesures éventuelles qu'il compte mettre en œuvre en la matière. Aucune dégradation ne sera apportée aux voiries ou équipements présents dans l'enceinte du chantier ou dans son environnement immédiat. Dans le cas contraire, la remise en état des voiries et du site, sera à la charge du titulaire. Toutes dégradations ou dégâts du fait de la réalisation des travaux reconnus pendant la phase de chantier seront à la charge du titulaire.

➤ **Rejet des eaux en phase de forage et de développement**

Le titulaire aura à sa charge l'évacuation des eaux pendant les travaux (phase de forage, développement et nettoyage). Les eaux ne pourront être rejetées directement au cours d'eau ou dans le réseau public (eaux pluviales ou usées).

Les eaux rejetées au cours des opérations de développement ne devront pas être turbides : un dispositif spécial (bac de décantation ou autre dispositif similaire) et /ou de filtre seront privilégiés en phase de foration et de développement pour ne pas dégrader la qualité du milieu récepteur. Le titulaire détaillera dans son mémoire technique tous les éléments qu'il fournira et mettra en place pour la gestion des rejets et son traitement. Le titulaire devra assurer l'évacuation des eaux de travaux sans provoquer d'inondation des voiries ni des parcelles environnantes.

Après achèvement des travaux, les abords du chantier seront nettoyés avec soin.

➤ **Signalisation du chantier**

Tous les frais se rapportant à la signalisation, autres que ceux mentionnés au bordereau des prix (clôtures de chantier et leur éclairage) sont réputés être inclus aux prix d'installation de chantier et signalisation.

➤ **Nuisances et propreté du chantier**

Le titulaire devra prendre sous sa responsabilité toutes les précautions nécessaires pour préserver l'environnement du chantier, en minimisant les nuisances engendrées par les travaux (notamment bruits, pollution et odeurs).

L'attention du titulaire est attirée sur la nécessité de conserver un chantier en parfait état de propreté ainsi que les voies publiques et terrains attenants. Toutes salissures apportées aux voies publiques devront être nettoyées rapidement. Les déblais et résidus de boue de forage récupérés seront évacués par le titulaire. Les prix seront réputés intégrés aux coûts de foration. En cas de non-respect de cette obligation, le titulaire sera seul responsable des conséquences. Le titulaire prendra notamment toutes précautions pour limiter dans la mesure du possible, les chutes de matériaux sur la voie publique empruntée par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages nécessaires, les dépenses correspondantes étant entièrement à sa charge.

En résumé, le chantier devra toujours être tenu en état de propreté correct. En fin de travaux, il sera à effectuer le nettoyage final de mise en service.

Le bruit engendré par le chantier ne devra pas dépasser les 75 dB. Les groupes, pompes, compresseurs, etc. devront être insonorisés en conséquence. Sauf contraintes de chantier exceptionnelles décidées en accord avec le maître d'œuvre, les travaux seront exécutés sur la plage horaire 8h-20h, excepté les dimanches et jours fériés. Le titulaire devra se conformer à la réglementation municipale éventuelle.

➤ **Protection du site**

Conformément aux prescriptions du Fascicule 35 du C.C.T.G. Travaux, l'entrepreneur sera tenu dès le début du chantier de mettre en place des dispositifs de protection des végétaux environnant les travaux, les voies et aires de manœuvre des camions et engins de chantier.

Sauf demande contraire expresse du maître d'ouvrage, le titulaire aura à sa charge le remplacement des arbres, arbustes et autres végétaux arrachés pour les besoins du chantier ou détériorés accidentellement par l'exécution des travaux, par des sujets d'essence identique. La force des sujets de replantation sera la plus proche possible de celle des sujets supprimés. Dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements, toutes dispositions seront à prendre par le titulaire pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.

Dès localisation d'un de ces ouvrages, le titulaire devra immédiatement en avvertir le maître d'ouvrage et le service concessionnaire concerné.

➤ **Sujétions et modifications**

Le titulaire devra supporter, sans pouvoir réclamer d'indemnité ou de plus-value, les sujétions imposées et dont il est tenu compte dans les prix du marché, ainsi que les modifications et compléments qui lui seront demandés dans l'intérêt de la sécurité ou de la protection de l'environnement.

➤ **Voirie**

Si la circulation doit être alternée ou interrompue, le titulaire devra préalablement contacter les gestionnaires des voiries empruntées et demander les autorisations nécessaires.

➤ **Achèvement du chantier et remise en état des lieux**

Le titulaire aura à la charge le repli des matériels constituant le chantier selon les mêmes dispositions que celles prévues pour l'amenée du matériel. Le titulaire assurera la remise en état des lieux à l'identique et en parfait état de propreté.

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravats et décombres devront être enlevés en fin de chantier et les emplacements mis à disposition remis en état.

L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé de tous débris (matériaux, socles en béton, etc.) devront être remis au maître d'ouvrage avant la réception des travaux.

Cette remise en état des lieux se fera dans les conditions suivantes :

- L'entrepreneur enlèvera ses installations et matériels et matériaux en excédent et remettra les emplacements correspondants en état à ses frais,
- L'entrepreneur enlèvera, à ses frais, tous les ouvrages provisoires et installations réalisés par ses soins en début de chantier,
- L'entrepreneur aura également à enlever toutes les installations de chantier communes, bureaux de chantier, etc. réalisés par ses soins en début de chantier.

Il est d'autre part stipulé, que tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition de l'entrepreneur, ne seront pas démontées et les lieux remis en état, l'entrepreneur restera seul responsable de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier. Les zones dégradées par le fait des installations de chantier seront remises en état par l'entrepreneur et à ses frais à la date de réception des travaux.

➤ **Hygiène, sécurité, accidents**

La législation du travail concernant les consignes générales de sécurité sera strictement respectée.

Le maître d'ouvrage veillera au respect des consignes de sécurité relatives à chaque opération en particulier au niveau :

- Des équipements de protections individuelles (EPI) conformes : casques, chaussures, gants, etc.,
- Matériel mécanique conforme, organes de sécurité opérationnels agréés par des organismes de contrôle,
- Dans les zones abruptes, utilisation de matériel adapté et de personnel habilité pour travaux en zone d'accès difficiles.

La présence ou la manœuvre d'engins sur la voie publique sera correctement signalée.

Le titulaire est responsable personnellement des accidents qui se produiraient suite à un défaut de soin ou de prévoyance. Le maître d'ouvrage ne pourrait en aucun cas être mis en cause à propos des accidents survenus pendant les travaux.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'arrêter immédiatement un chantier où les règles de sécurité ne seraient pas respectées. Les travaux dans ce cas sont arrêtés jusqu'à ce que le titulaire mette le chantier en conformité avec les consignes de sécurité. Le titulaire ne peut prétendre dans ce cas à aucune indemnité, ni délai d'exécution supplémentaire, au délai contractuel indiqué dans le marché de travaux.

L'accès aux chantiers est strictement réservé aux représentants du Conservatoire du littoral, du Syndicat Mixte des Espaces Littoraux de la Manche (SyMEL), aux propriétaires et/ou exploitants des parcelles et au personnel du titulaire. Ces derniers sont tenus de tenir le public à l'écart de l'emprise des chantiers par quelque moyen que ce soit (panneaux « chantier interdit

au public », rubalise, etc.). En cas d'accident survenu sur un tiers, le titulaire pourrait être tenu pour responsable.

Le titulaire se devra de fournir des panneaux signalétiques de chantier. Ce dernier sera tenu de les déplacer suivant l'évolution du chantier et de les fixer dans des endroits visibles.

5. Modalités techniques d'exécution des travaux

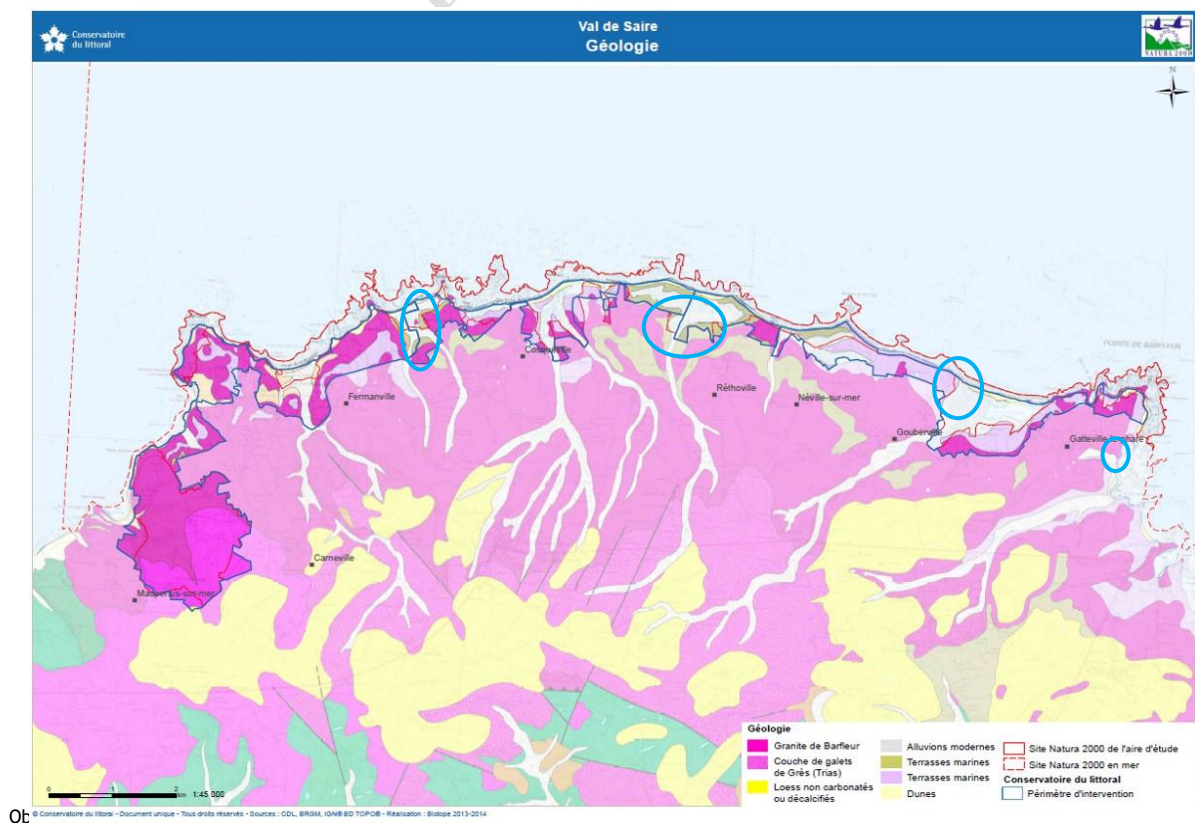
Le titulaire désignera un chef d'équipe compétent, présent en permanence pendant toute la durée des travaux et donnera la composition de l'équipe chargée de la réalisation des travaux. A minima, deux réunions de chantier se tiendront en présence du titulaire (démarrage et fin des travaux).

➤ Installation de chantier

Le titulaire précisera dans son offre les moyens logistiques qu'il compte mettre en œuvre : bungalow, véhicules, etc. Une bâche de protection devra être disposée sous les engins de travaux afin d'éviter tout risque de pollution en cas de fuite.

➤ Implantation des forages

Les emplacements prévisionnels des piézomètres et des sondes hydrauliques et pédologiques sont indiqués sur la carte géologique ci-dessous :



Il s'agit d'aménager 4 piézomètres d'une profondeur prévisionnelle de 5 mètres et 2 piézomètres d'une profondeur prévisionnelle de 2 mètres.

Trois sondes relevant la température et l'humidité du sol seront implantées autour de chaque piézomètre. Un site sera uniquement équipé de sondes dans le sol. Les trios de sondes seront installés à des profondeurs différentes : profondeurs indicatives de 1,5, 1 et 0,5 mètres pour les piézomètres de 5m de profondeur et 0,75, 0,5 et 0,25 pour les piézomètres de 2 m de profondeur.

Deux sondes hydrauliques seront implantées au sein de puits, une sonde sera implantée à l'entrée d'un ouvrage hydraulique (nô), deux sondes seront implantées dans des marais et une sonde sera installée sous une passerelle.

Les coordonnées GPS des sites prévisionnels concernés sont :

- Marais de Tocqueboeuf (commune de Vicq-sur-Mer)
 - Piézomètre en pied de coteau : lat 49,700358 / long -1,425964
 - Piézomètre en pied de cordon dunaire : lat 49,702568 / long -1,423247
- Marais de Vrasville / Réthoville (commune de Vicq-sur-Mer)
 - Piézomètre en pied de coteau : lat 49,702687 / long -1,372828
 - Piézomètre en sommet de cordon dunaire : lat 49,704831 / long -1,38081
 - Sonde hydraulique puits : lat 49,693267 / long -1,303175
 - Sonde hydraulique marais : lat 49,703245 / long -1,373509
 - Sonde hydraulique nô : lat 49,705424 / long -1,375545
 - Sonde hydraulique domaine de chasse privée : lat 49,700705 / long -1,359518
- Etang de Gattemare (communes de Vicq-sur-Mer et Gatteville-le-Phare)
 - Piézomètre en sommet de cordon dunaire : lat 49,693948 / long -1,303051
 - Piézomètre en pied de cordon dunaire : lat 49,693467 / long -1,303156
 - Sonde hydraulique : lat 49,693267 / long -1,303175
 - Sondes dans le sol : lat 49,691508 / long -1,288801
- Havre de Crabec (commune de Gatteville-le-Phare)
 - Sonde hydraulique : lat 49,680336 / long -1,273766

L'annexe 2 recense des fiches détaillant les caractéristiques techniques pour chaque installation : localisation précise, cartographie, nature du terrain géologique et autres informations à disposition du maître d'ouvrage.

L'entreprise pourra visiter les lieux préalablement à la remise de son offre afin d'évaluer toutes les difficultés pouvant être rencontrées du fait de la configuration des lieux et de la nature des sols et des travaux. Cette pré-visite est conseillée mais non obligatoire.

➤ Nature géologique des terrains

La nature géologique des terrains des différentes formations géologiques ne sont données dans la coupe de forage prévisionnelle qu'à titre indicatif et sans engagements. Le titulaire ne pourra en aucun cas s'en prévaloir pour formuler une réclamation de quelque nature que ce soit.

Description lithologique :

Socle : granite de Barfleur fracturé en surface avec couche d'altérites (arènes).

La profondeur et le niveau d'altération du granite sont très variables d'un site à un autre et au sein même d'un site.

- Marais de Tocqueboeuf (commune de Vicq-sur-Mer)
 - Piézomètre en pied de coteau : dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions
 - Piézomètre en pied de cordon dunaire : cordon de sables fins sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
- Marais de Vrasville/Réthoville (commune de Vicq-sur-Mer)
 - Piézomètre en pied de coteau : dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions
 - Piézomètre en sommet de cordon dunaire : paléo cordon de sables grossiers sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
- Etang de Gattemare (communes de Vicq-sur-Mer et Gatteville-le-Phare)
 - Piézomètre en sommet de cordon dunaire : cordon de sables grossiers sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
 - Piézomètre en pied de cordon dunaire : cordon de sables graveleux sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
 - Sondes dans le sol : dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions

Le titulaire proposera la technique de forage la plus adaptée en fonction du type de géologie traversé pour chaque ouvrage. Le diamètre de forage sera à préciser pour réaliser un piézomètre avec un tubage de 125 mm minimum de diamètre.

Le titulaire est réputé pouvoir traverser ces différentes formations et mettre tous les moyens en œuvre pour y parvenir.

Conformément à l'article L412-1 du Code minier, le titulaire listera l'ensemble des entités géologiques traversé et leur profondeur. Il y aura lieu de procéder à la récupération des échantillons tous les mètres de terrain traversés et en particulier à chaque changement de formation. Les prélèvements seront stockés dans des sachets plastifiés et étiquetés avec mention de la profondeur, de la date et de l'heure et de la localisation du site (numéro du piézomètre). Ces prélèvements seront remis au maître d'ouvrage à la fin du chantier.

➤ Caractéristiques techniques prévisionnelles des forages

La profondeur des forages destinés à l'implantation des piézomètres doit permettre la mesure des variations de la première nappe captée. Le prestataire devra s'assurer de sécuriser le puits pour éviter que le forage ne soit à sec et permettre une mesure en toute circonstance, notamment en période

d'étiage. A ce titre, si les profondeurs estimatives ne sont pas suffisantes pour intercepter un niveau d'eau, elles pourront être ajustées.

La coupe technique prévisionnelle des piézomètres est donnée ci-après à titre indicatif. Elle devra être précisée pour chaque site d'implantation en fonction des spécificités du site.

- Profondeur finale : l'ouvrage devra permettre la mesure du niveau piézométrique en continu. Une augmentation des profondeurs prévues allant jusqu'à 10 m pourra être ajoutée permettant d'obtenir une tranche mouillée de 3 à 4 m. En cas de cours d'eau à proximité, une marge minimale de 2 m sous la cote du cours d'eau sera respectée,
- Diamètre du tubage du piézomètre : 125 mm minimum permettant la prise d'échantillon via pompage,
- Équipement de l'ouvrage :
 - Forage de 5 m de profondeur :
 - ✓ 0 à 1,5 m tubage plein en PVC,
 - ✓ 1,5 m à la profondeur prévue : tubage crépiné en PVC – Ouverture des crépines à adapter selon la géologie traversée,
 - Forage de 2 m de profondeur :
 - ✓ 0 à 0,6 m tubage plein en PVC,
 - ✓ 0,6 m à la profondeur prévue : tubage crépiné en PVC – Ouverture des crépines à adapter selon la géologie traversée,
- Les ouvrages seront réalisés dans les règles de l'art (cimentation de tête, margelle de protection, massif filtrant, etc.),
- Fermeture des ouvrages assurée par un regard bétonné et un capot cadenassé en acier inoxydable, qualité marine.
Les ouvrages installés à l'étang de Gattermare feront l'objet d'installations spécifiques, conformément aux exigences liées au site classé. Celles-ci seront précisées avant le démarrage de la présente prestation.
Le prestataire prévoit la fourniture d'une clé unique pour l'ouverture des piézomètres en 4 exemplaires minimum,
- Les piézomètres devront être entourés d'une dalle béton (margelle) de 3*3 m et/ou respecteront les exigences de l'autorisation site classé (étang de Gattermare).

Le prestataire devra également réaliser un suivi de la conductivité durant la foration afin de surveiller le passage de la zone de transition entre l'eau douce et l'eau salée. Pour cela, un suivi de la conductivité de l'eau sortant du forage pendant son exécution sera obligatoirement mis en place. Ce point de vigilance devra être clairement exprimé lors du dépôt des dossiers Loi sur l'eau auprès des services de l'Etat afin d'obtenir les autorisations nécessaires de forage dans le biseau salé. Pour rappel, un des objectifs de l'étude est de suivre et comprendre les évolutions du biseau salé dans les nappes supérieures.

Les profondeurs des forages destinés à l'implantation des sondes de température et humidité du sol seront fixées optimalement à 1,5, 1 et 0,5 m de profondeur.

➤ Nettoyage et développement des forages

A l'issue de l'équipement de chaque nouveau piézomètre et pour les forages existants, le nettoyage et développement des ouvrages sera effectué par pompage jusqu'à obtention d'une eau claire dans la limite d'1 heure.

Par ailleurs, l'entreprise s'assurera que ses rejets d'eau de pompage ne sont pas de nature à altérer la qualité des eaux de surface et/ou de la nappe captée par les puits AEP.

➤ **Fourniture**

L'entreprise devra équiper tous les forages (nouveaux et réhabilités) de sondes permettant de contrôler le niveau d'eau, la température ainsi que la conductivité. Il est demandé l'installation d'une sonde barométrique en zone centrale du site d'étude qui va permettre de mesurer la pression atmosphérique.

L'équipement suivant ou l'équivalent est demandé :

- 14 sondes enregistreuses identiques au pas de temps horaire Niv. /T°C/CE Abs. LevelLine CTD titane 0-10 m, ou équivalent. Trois de ces sondes seront fournies sans que leur implantation soit dans l'objet du présent marché ;
- 1 sonde enregistreuse au pas de temps horaire Baro/T°C LevelLine (Ti) pour l'ensemble des forages, ou équivalent. Le format des données devra être compatible pour du post-traitement (format .csv ou .txt) ;
- 1 cordelette synthétique, âme Kevlar, Ø2mm, L. 100m pour la mise en œuvre des sondes dans les forages à altimétrie constante ;
- 21 capteurs enregistreurs de la température, conductivité et humidité des sols, de type SMEC300 ou équivalent ;
- 1 modem de télétransmission automatisée des données pour l'ensemble des installations.

La pose des équipements se fera en présence d'un représentant du Conservatoire et d'un représentant du SyMEL. Les conditions de garantie, ainsi que leurs durées des équipements seront explicitées dans le DOE.

➤ **Procédure de mise en fonctionnement des piézomètres et capteurs**

Le titulaire réalisera les différents tests et vérifications nécessaires à la validation du bon fonctionnement du matériel (étalonnage, mise en fonctionnement différé) en laboratoire préalablement à l'implantation sur site.

Une fois installés, les sondes devront être mises en fonctionnement au même instant t, via un lancement de mise en fonctionnement en différé, afin que chaque sonde ait un temps initial (t0) identique. En effet il est primordial pour la précision de l'étude qui en découlera de collecter les données à des instants similaires pour chaque capteur et piézomètre.

Au titre de la consultation, il est attendu une note, dans le mémoire technique expliquant comment le prestataire organisera cette procédure. Le prestataire est responsable de son bon déroulement. Un représentant du Conservatoire du littoral devra être présent lors de cette étape.

6. Contrôles et opération de réception

➤ Contrôle des matériaux

Le titulaire devra pouvoir fournir sur site à tout moment les preuves de la provenance et de la nature des matériaux mis en œuvre sur le chantier.

➤ Tests et essais des équipements après installation

Le titulaire réalisera des tests au droit de chaque matériel installé sur site de façon à ce que leurs performances annoncées soient atteintes et que l'ensemble du matériel fonctionne.

Les paramétrages d'acquisition des données seront définis à des valeurs standards correspondant à l'application du réseau de mesure. Les valeurs de paramétrage seront consignées dans le PV d'installation et de tests.

Ces tests et essais après installation seront consignés dans un PV qui sera remis au maître d'ouvrage au moment de la fin des travaux.

En cas d'omissions, imperfections ou malfaçons constatées, l'entrepreneur dispose d'un délai à convenir pour palier à ces défauts.

La date de mise en service des ouvrages correspond à la date du constat de mise en service. La formation du personnel désigné par le maître d'ouvrage fait suite à la mise en service des ouvrages.

➤ Opérations préalables à la réception, réception et dossier des ouvrages exécutés (DOE)

Les opérations préalables à la réception seront constituées par le contrôle de la côte du piézomètre après nettoyage si nécessaire à la charge du titulaire.

Pour la réception des différents ouvrages, le titulaire aura à établir le dossier des ouvrages exécutés comprenant, a minima les pièces suivantes :

- La coupe technique de l'ouvrage,
- Les couches géologiques traversées, l'avis d'un géologue sera apprécié,
- Le nivellement du haut du piézomètre avec indication précise du repère nivelé,
- Les fiches techniques des produits ou matériaux utilisés (incluant notamment le type de ciment, la composition du massif filtrant, le type de produit utilisé pour le développement des forages, etc.),
- Les conditions de garantie et leurs durées des équipements (sondes, interface ...),
- Les notices de fonctionnement des sondes et d'entretien des ouvrages, les procédures de récupération des données, la procédure de synchronisation,
- Le Dossier d'Utilisation, d'Exploitation et de Maintenance (DUEM),
- Les coordonnées des entreprises.

Le prestataire devra renseigner l'application DiaLog du BRGM afin de renseigner les descriptions techniques des forages et faciliter le transfert des données dans la Banque du Sous -Sol (BSS). La présence d'un géologue expérimenté pourrait être nécessaire pour certifier ce transfert de données dans la BSS.

Le rapport de fin de travaux et les DOE seront fournis au format numérique au maître d'ouvrage.

Les travaux seront réceptionnés au cours d'une réunion de chantier en présence du titulaire, du maître d'ouvrage.

➤ **Repliement des installations de chantier et remise en état des lieux**

L'entrepreneur devra effectuer le repliement des installations de chantier et procéder à la remise en état des lieux, avant la fin de la période d'exécution fixée par le maître de l'ouvrage.

Si à la fin de la période d'exécution des travaux, la remise en état des lieux n'a pas été effectuée, le maître de l'ouvrage se verra dans l'obligation de mettre en demeure l'entrepreneur.

Si les prestations attendues par cette mise en demeure n'ont pas fait l'objet d'un traitement conforme dans les délais impartis par la mise en demeure, le marché pourra être résilié conformément aux dispositions du CCAP. Dans ce cas, le maître de l'ouvrage fera appel à un autre entrepreneur pour effectuer la remise en état du site. Les frais de remise en état seront à la charge de l'entrepreneur défaillant.

Concernant le nettoyage du chantier, chaque entrepreneur :

- Doit laisser le chantier propre et libre de tout déchet pendant et après l'exécution des travaux dont elle est chargée,
- A la charge de l'évacuation de ses propres déchets conformément à la réglementation en vigueur,
- A la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations ou des lieux qu'elle a salis ou détériorés.

➤ **Période d'observation des ouvrages**

La période d'observation des ouvrages est destinée à apprécier le bon fonctionnement des installations de mesure dans une durée plus longue que lors du constat d'achèvement de travaux et pendant laquelle différentes situations hydrologiques sont susceptibles d'intervenir.

La période d'observation des ouvrages est prévue jusqu'à la fin du projet Life Adapto+ en juin 2029 et débute à la date de mise en service. La période d'observation peut éventuellement être prolongée jusqu'à 12 mois à la discrétion du maître d'ouvrage et/ou au cas où la période d'observation précédente n'aurait pas été concluante. La prolongation de la période d'observation ne donnera lieu à aucune rémunération complémentaire.

Pendant cette période, il sera notamment jugé des performances suivantes :

- La validité des mesures produites par les capteurs,
- La vérification de l'étalonnage des capteurs et leur stabilité dans le temps,
- Le paramétrage exhaustif de la totalité des équipements,

- La résolution rapide des dysfonctionnements mineurs : par définition, les dysfonctionnements mineurs ne remettent pas en cause le fonctionnement global du réseau de mesure. L'apparition de ces dysfonctionnements mineurs est attendue et normale, sous réserve que leur résolution soit rapide (inférieure à 48 h).
- Pendant la période d'observation, l'entrepreneur devra porter assistance et conseil au maître d'ouvrage en particulier pour la résolution rapide des petits dysfonctionnements, soit par intervention directe sur site, soit par téléassistance du maître d'ouvrage (téléphone, messagerie).

➤ **Récupération et télétransmission des données**

Le titulaire assurera la récolte et la télétransmission des données pendant la période d'observation des ouvrages. L'ensemble des données seront fournies au maître d'ouvrage sur un logiciel LeveLink ou équivalent, conformément aux paramétrages définis dans le présent cahier des charges.

➤ **Formation du personnel**

La formation du personnel à l'utilisation des matériels installés sera effectuée par le titulaire à l'issue de la période de télétransmission des données, en juin 2029. La formation devra aborder les thèmes suivants (liste non exhaustive) :

- Le maniement des appareils à des fins d'exploitation (mise en route, extinction, contrôle du fonctionnement, contrôle de la validité de la mesure, récupération des données en local),
- L'identification des pannes principales et leur résolution,
- L'application des procédures de maintenance de l'ensemble des équipements installés, sur la base du DUEM qui aura été produit.

7. Calendrier et phasage

➤ **Planning général des travaux**

Les travaux se dérouleront selon le planning général suivant :

Phase 1 – travaux (2026) :

- Période de préparation : 2 mois,
- Période de travaux : 2 mois,
- Opérations préalables à la réception et réception : 1 mois.

Phase 2 – suivi des ouvrages (2026-2029) :

- Phase d'observation : jusqu'au 30/06/2029.

Le planning prévisionnel est conditionné à l'obtention des autorisations de la part des services de l'Etat. Certaines phases sont susceptibles d'être décalée dans le temps selon la temporalité de ces validations.

➤ **Planning détaillé des travaux**

Le titulaire devra fournir un planning détaillé de réalisation de travaux. Une première version de ce planning sera transmise au moment de l'offre et sera confirmée à réception de la commande.

Ce planning est établi sur la durée prévisionnelle des travaux. Il devra être automatiquement mis à jour en fonction de l'évolution du chantier.

Si des intempéries perturbent l'avancement des travaux, le titulaire présentera une version mise à jour de son planning chaque fois que nécessaire.

➤ **Réunions**

Le titulaire est tenu d'organiser :

- Une réunion préparatoire en amont du démarrage du chantier,
- Une réunion de démarrage de chantier,
- Une réunion de constat d'achèvement des travaux, dans un délai de 15 jours préalable à la réception des ouvrages.

En accord avec le maître d'ouvrage, la fréquence pourra être ajustée tant que de besoin. Si nécessaire, des réunions spécifiques pourront être organisées à la demande du maître d'ouvrage.

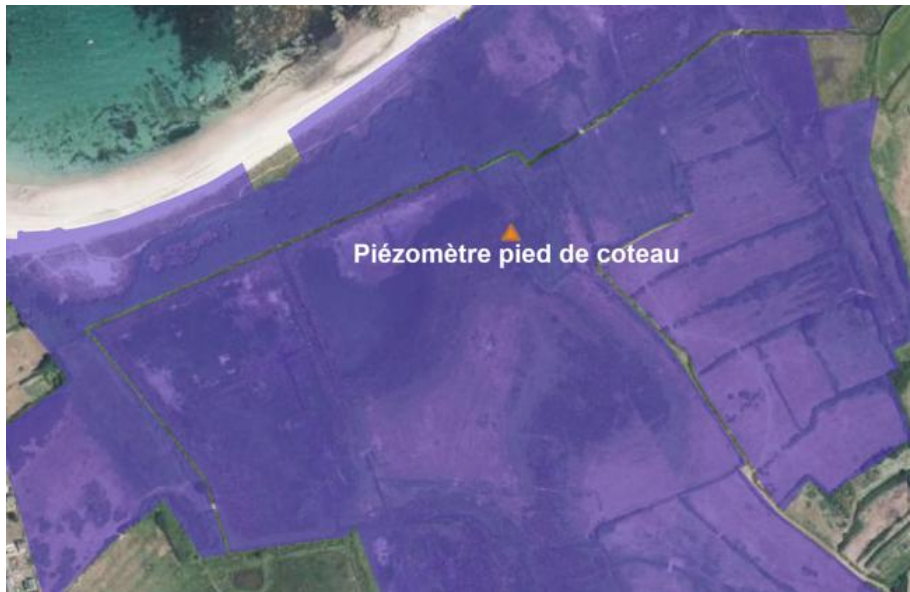
Un compte-rendu des réunions et un procès-verbal d'achèvement des travaux seront remis au maître d'ouvrage et diffusés aux différents intervenants présents ou excusés.

Le délai global du marché est fixé à 36 mois (délai maximum) à compter de la date inscrite dans l'ordre de service de démarrage des prestations, jusqu'au 30 juin 2029. La réalisation des travaux est prévue à l'été 2026.

Le prestataire proposera dans son offre un calendrier prévisionnel de réalisation, mis à jour au gré de l'évolution des travaux, le cas échéant.

Le prestataire travaillera en étroite collaboration avec la délégation Normandie du Conservatoire du littoral. Le chargé de projet Life Adapto+ sera son interlocuteur privilégié.

ANNEXE 2 : FICHES TECHNIQUES DES SITES DE FORAGE

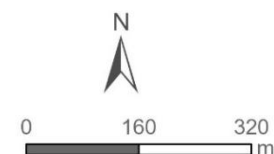
Id site	Marais de Tocqueboeuf	
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs dans le sol en pied de coteau	
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et le piézomètre	
Profondeur de forage attendue	5 m	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle B0484	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral. En bord de parcelle agricole	
Coordonnées GPS	49,700358 -1,425964	
Niveau altimétrique	2,8 m NGF	
Lithologie	Dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions	
Photographie du site		

Accès	Chemin communal puis parcelle agricole
-------	--

DOCUMENT DE TRAVAIL

Id site	Marais de Tocqueboeuf	
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs dans le sol en pied de cordon dunaire	
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et d'un piézomètre	
Profondeur de forage attendue	5 m	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle B0011	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral. En bord de sentier du littoral	
Coordonnées GPS	49,702568	-1,423247
Niveau altimétrique	3 m NGF	
Lithologie	Cordon de sables fins sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle	
Photographie du site		
Accès	Accès depuis l'impasse des Dunes puis circulation en arrière du cordon dunaire	

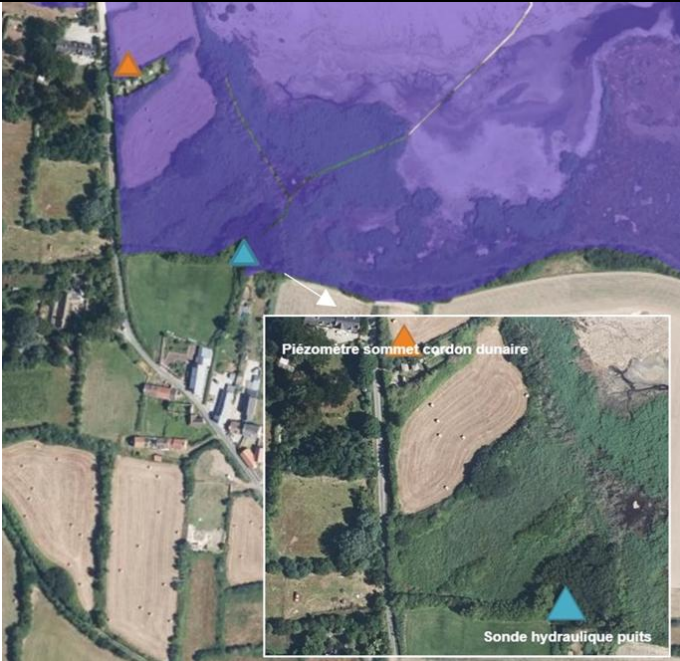
Marais de Tocqueboeuf - sites capteurs et piézomètres

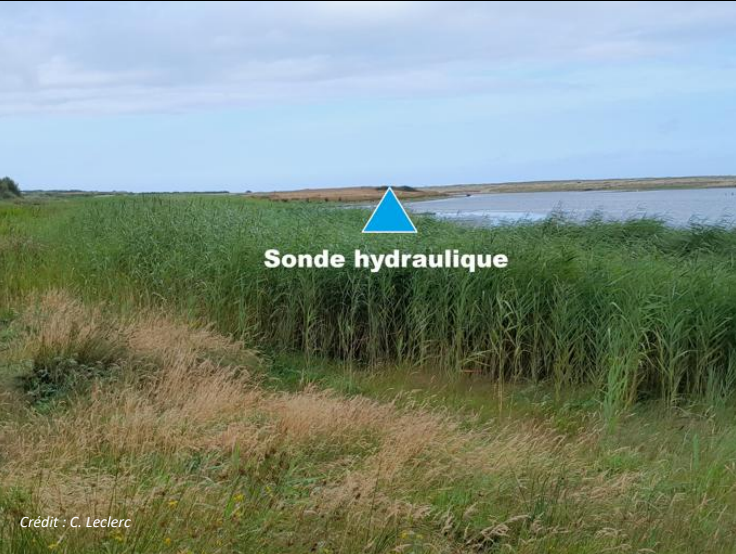


CDL - 24 novembre 2025

Id site	Marais de Vrasville	
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs dans le sol en pied de coteau	
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et d'un piézomètre	
Profondeur de forage attendue	5 m	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle A130	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral. En bord de parcelle.	
Coordonnées GPS	49,702687 -1,372828	
Niveau altimétrique	2,8 m NGF	
Lithologie	Dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions	
Photographie du site		
Accès	Chemin rural	

Id site	Marais de Vrasville
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs dans le sol en sommet de cordon dunaire
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et d'un piézomètre
Profondeur de forage attendue	5 m
Commune	Vicq-sur-Mer
Cadastre	Parcelle A308
Cartographie	
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral. En bordure du parking des Mares
Coordonnées GPS	49,704831 -1,38081
Niveau altimétrique	5,2 m NGF
Lithologie	Paléo cordon de sables grossiers sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
Photographie du site	
Accès	Depuis le parking des Mares

Id site	Marais de Vrasville	
Id ouvrage	Sonde hydraulique dans un puits	
Travaux	Implantation de sonde	
Profondeur de forage attendue	Pas de forage	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle A130	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral	
Coordonnées GPS	49,693267 -1,303175	
Niveau altimétrique	3,7 m NGF	
Lithologie	Non concerné	
Photographie du site		
Accès	Accès par servitude de passage. Pas d'accès engin au site	

Id site	Marais de Vrasville	
Id ouvrage	Sonde hydraulique dans le marais	
Travaux	Implantation de sonde	
Profondeur de forage attendue	Pas de forage	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle A130	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Propriété du Conservatoire du littoral	
Coordonnées GPS	49,703245 -1,373509	
Niveau altimétrique	1,5 m	
Lithologie	Non concerné	
Photographie du site		
Accès	Depuis chemin rural. Pas d'accès engin au site	

Id site	Marais de Vrasville	
Id ouvrage	Sonde hydraulique à l'entrée d'un nô	
Travaux	Implantation de sonde	
Profondeur de forage attendue	Pas de forage	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle A0128	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Domaine du Conservatoire du littoral	
Coordonnées GPS	49,705424 -1,375545	
Niveau altimétrique	1,5 M NGF	
Lithologie	Non concerné	
Photographie du site		
Accès	Au DPM, depuis le parking des mares. Pas d'accès engin au site	



CDL - 24 novembre 2025

Id site	Marais de Réthoville
Id ouvrage	Sonde hydraulique dans le marais
Travaux	Implantation de sonde
Profondeur de forage attendue	Pas de forage
Commune	Vicq-sur-Mer
Cadastre	Parcelle 432ZA0010
Cartographie	
Lieu d'implantation	Domaine privé de la SCI des mares de Réthoville
Coordonnées GPS	49,700705 -1,359518
Niveau altimétrique	2 M NGF
Lithologie	Non concerné
Photographie du site	Photographie non disponible
Accès	Au DPM, depuis le parking des mares. Pas d'accès engin au site



Id site	Etang de Gattemare
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs en sommet de cordon dunaire
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et d'un piézomètre
Profondeur de forage attendue	5 m
Commune	Vicq-sur-Mer
Cadastre	Parcelle A92
Cartographie	
Lieu d'implantation	Domaine du Conservatoire du littoral
Coordonnées GPS	49,693948 -1,303051
Niveau altimétrique	6,5 m NGF
Lithologie	Cordon de sables grossiers sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle
Photographie du site	
Accès	Chemin rural puis circulation sur le DPM

Id site	Etang de Gattemare	
Id ouvrage	Piézomètre et capteurs en pied de cordon dunaire	
Travaux	Forage + implantation de sondes dans le sol et d'un piézomètre	
Profondeur de forage attendue	2 m	
Commune	Vicq-sur-Mer	
Cadastre	Parcelle A92	
Cartographie		
Lieu d'implantation	Domaine du Conservatoire du littoral	
Coordonnées GPS	49,693467 -1,303156	
Niveau altimétrique	4 m NGF	
Lithologie	Cordon de sables graveleux sur un ensemble de tourbe, niveaux argileux et sables grossiers, puis sur le socle	
Photographie du site		
Accès	Chemin rural puis circulation sur le DPM	

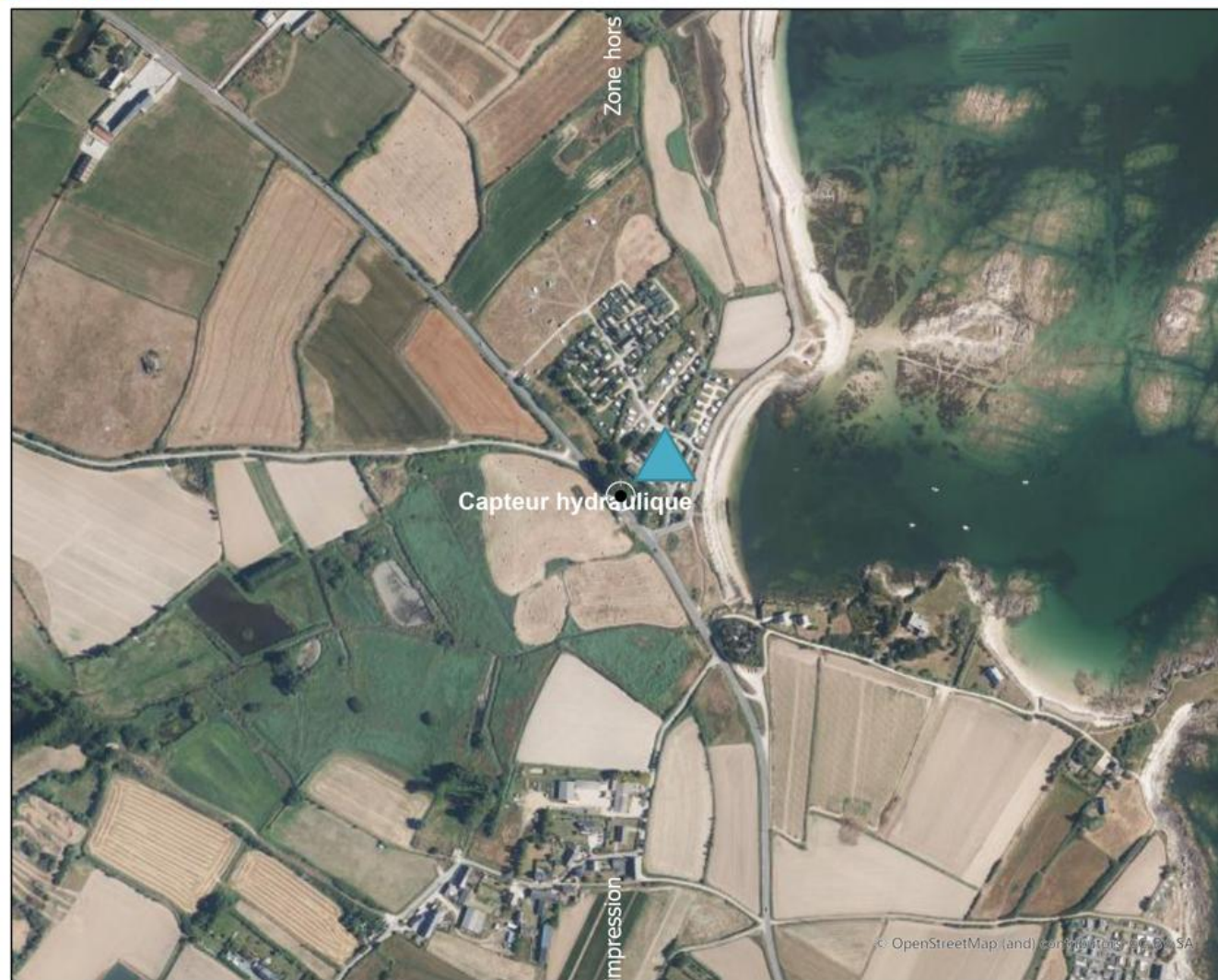
Id site	Etang de Gattemare
Id ouvrage	Sonde hydraulique sous une passerelle
Travaux	Implantation de sonde
Profondeur de forage attendue	Pas de forage
Commune	Vicq-sur-Mer
Cadastre	Parcelle A92
Cartographie	
Lieu d'implantation	Parcelle du Conservatoire du littoral. Sous une passerelle surplombant un canal
Coordonnées GPS	49,693267 -1,303175
Niveau altimétrique	2,5 m NGF
Lithologie	Non concerné
Photographie du site	 <i>Credit : M. Grivaud</i>
Accès	Chemin rural puis circulation sur le DPM

Id site	Etang de Gattemare
Id ouvrage	Sondes dans le sol
Travaux	Implantation de sondes
Profondeur de forage attendue	
Commune	Gatteville-le-Phare
Cadastre	Parcelle A421
Cartographie	
Lieu d'implantation	Propriété du Conservatoire du littoral. Bord de parcelle
Coordonnées GPS	49,691508 -1,288801
Niveau altimétrique	6,5 m NGF
Lithologie	Dépôts de solifluxion, limon de pente et colluvions
Photographie du site	 Crédit : M. Grivaud
Accès	Chemin de Gattemare (route communale)



CDL - 24 novembre 2025

Id site	Havre de Crabec
Id ouvrage	Sonde hydraulique dans un puits
Travaux	Implantation de sonde
Profondeur de forage attendue	Pas de forage
Commune	Gatteville-le-Phare
Cadastre	Parcelle B739
Cartographie	
Lieu d'implantation	Parcelle privée, terrain carrossable et aménagé
Coordonnées GPS	49,680231 -1,273617
Niveau altimétrique	3 m NGF
Lithologie	Non concerné
Photographie du site	
Accès	Situé dans un camping



CDL - 28 novembre 2025

