



MAYENNE - 53

186 Rue de la Baudrairie

Construction d'un escalier de secours



ÉTUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION

Missions - G2 AVP



CENTRE HOSPITALIER DU NORD-MAYENNE

186 Rue de la Baudrairie

53 100 MAYENNE

DATE	REDACTEUR	NOMBRE DE PAGES	Réf. DEVIS
12/12/2025	Alpha DIALLO	11 + 6 annexées	DRE020140



BRETAGNE

16, rue des Petits Champs

CS 66853

35768 ST GRÉGOIRE CEDEX

02 99 36 37 55

fondouest-bretagne@fondouest.com

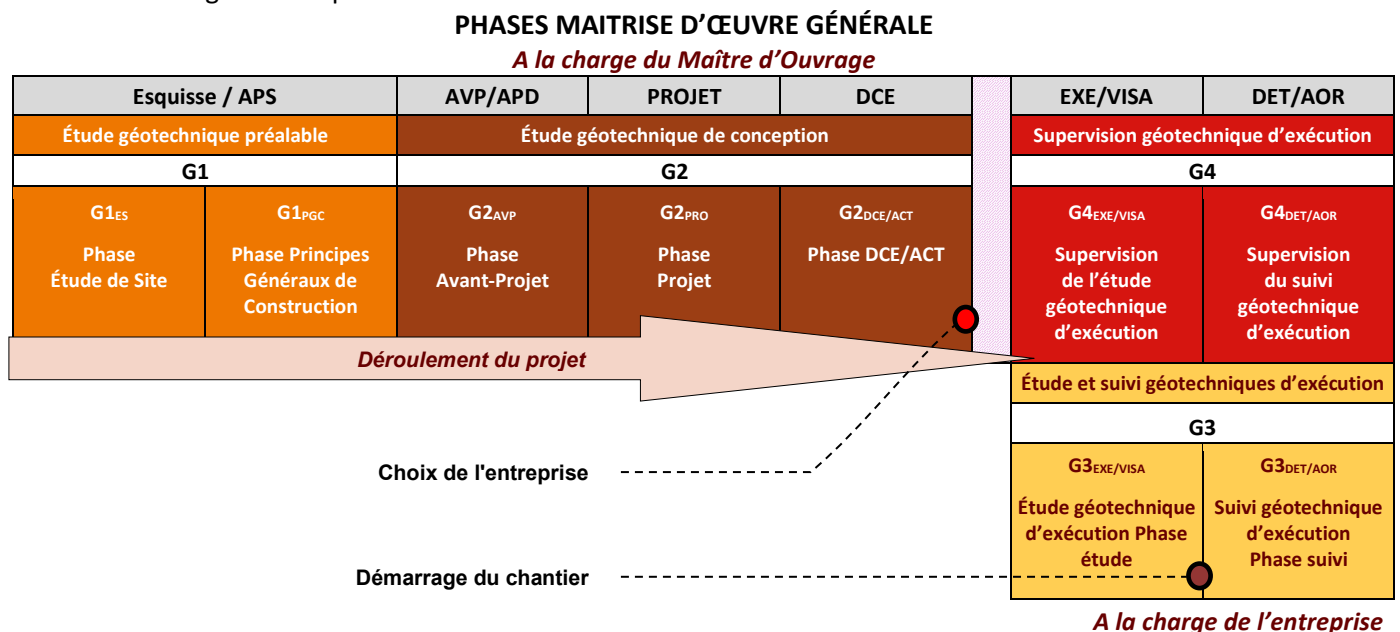
PRÉAMBULE

La norme NF P 94-500 de novembre 2013 décrit l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique nécessaire à la réalisation de tout projet :

- Étude géotechnique préalable (G1), cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques et comprend une phase étude de site (ES) et une phase principes généraux de construction (PGC).
- Étude géotechnique de conception (G2) comprenant :
 - une phase avant-projet (AVP) fournissant des hypothèses géotechniques, les principes de construction envisageables, une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique,
 - une phase projet (PRO) fournissant la synthèse des hypothèses géotechniques, les choix constructifs des ouvrages géotechniques, des notes de calcul de dimensionnement, une approche des quantités,
 - une phase DCE/ACT réalisée pour finaliser le dossier de consultation des entreprises et assister le Maître d'Ouvrage pour l'établissement des contrats de travaux.
- Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) comprenant :
 - une phase Étude détaillée des ouvrages géotechniques (dimensionnement des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution, phasage des travaux),
 - une phase Suivi comprenant le suivi continu de l'exécution des ouvrages géotechniques et la fourniture des DOE (documents des ouvrages exécutés).
- Supervision géotechnique d'exécution (G4) comprenant :
 - une phase supervision de l'Étude d'exécution,
 - une phase supervision du Suivi d'exécution par des interventions ponctuelles et discontinues sur le chantier.

Elle précise que le Maître d'Ouvrage ou son mandataire doit veiller à la synchronisation des missions géotechniques et faire réaliser successivement chacune des missions par une ingénierie géotechnique.

Le tableau ci-après illustre l'articulation entre les différentes phases des missions de Maîtrise d'œuvre générale et les missions d'études géotechniques.

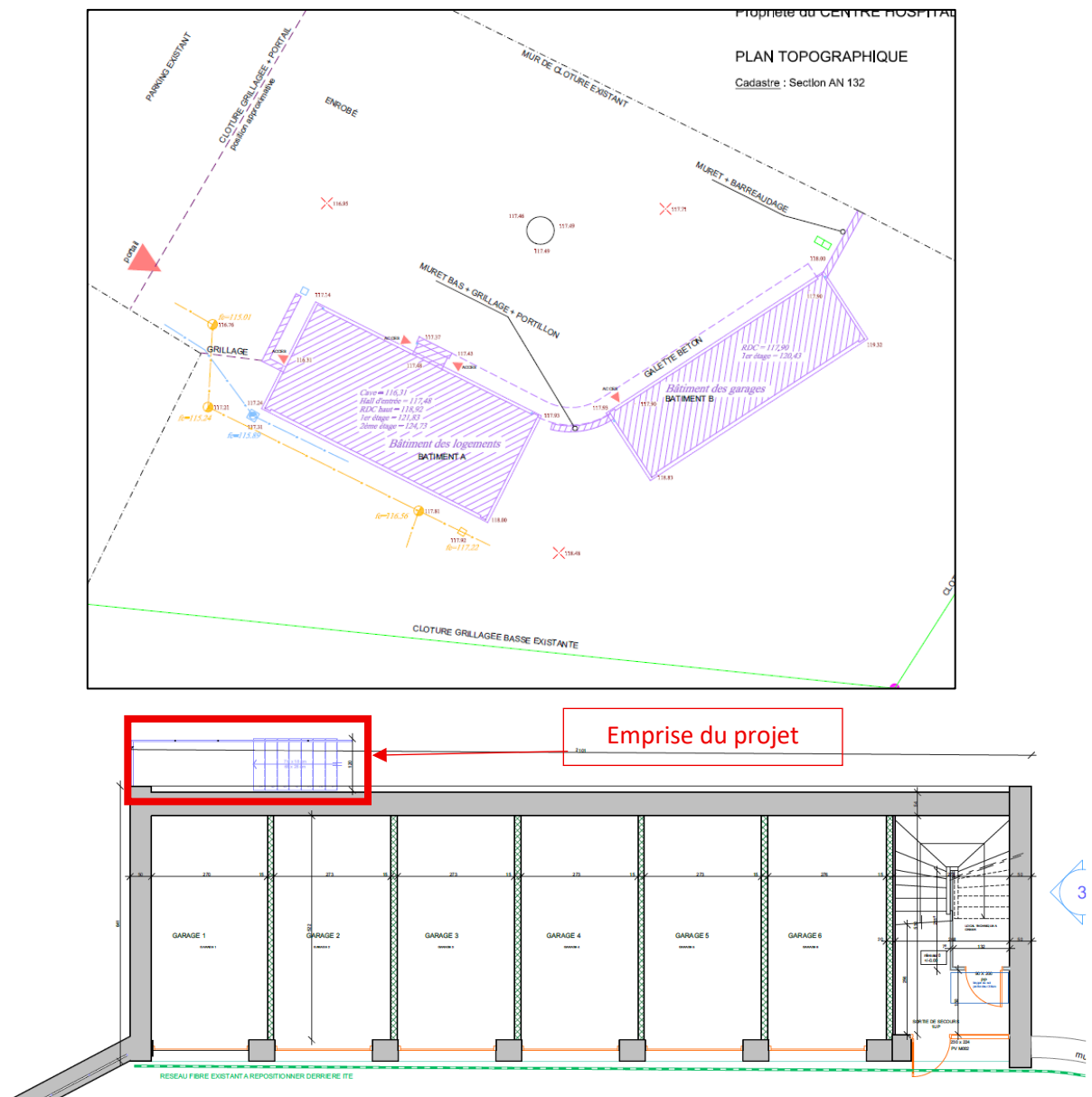




1. DEFINITION DU PROJET

Le projet concerne la construction d'un escalier de secours au droit du bâtiment B, situé au sein du centre hospitalier du Nord de la **MAYENNE (53)**.

Il est prévu la construction d'un escalier relié à une plateforme métallique avec un garde-corps situé à 1 m par rapport au TN actuel sur une emprise au sol s'inscrivant dans un rectangle de 5,0 m x 1,2 m.



Le projet s'insère sur un terrain légèrement en pente de l'ordre de 5% vers le Sud-Ouest.

La présente proposition est établie à partir des plans et documents en notre possession à ce jour transmis par le **CHNM**, notamment :

- une lettre de consultation,
- un carnet des plans du projet.



2. BUT DE LA MISSION

Dans ce cadre, il nous est demandé, par et pour le compte du **CHNM**, la réalisation d'une *étude géotechnique de conception G2 phase AVP*, au sens de la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

Cette mission a pour objectif de déterminer :

- une première identification des risques géotechniques,
- une première approche de la zone d'influence géotechnique (zone d'interaction entre l'ouvrage et le terrain),
- le modèle géologique et le contexte géotechnique,
- les niveaux de circulation aquifère, et éventuellement, celui de la nappe phréatique,
- les principes de construction envisageables pour les ouvrages géotechniques et les hypothèses à prendre en compte pour leur justification au stade de l'avant-projet : terrassements, fondations, dispositions générales vis-à-vis d'une éventuelle nappe et de l'existant,
- une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique,
- le classement du sol à prendre en compte pour l'application éventuelle des règles parasismiques.

Exclusions :

- l'étude de pollution,
- l'estimation approchée des quantités, coûts et délais.

Le rapport produit à l'issue de la phase avant-projet sera complété par la phase projet (**G2 phase PRO**) qui permet la mise au point et le dimensionnement des ouvrages géotechniques.

Cette phase G2 PRO sert de base à la rédaction du DCE et à la réalisation, à la charge de l'entreprise, de l'étude d'exécution G3.



3. CONTEXTE ATTENDU ET PROGRAMME D'INVESTIGATION PROPOSE

À partir de la carte géologique de la région au 1/50 000^{ème} et de notre connaissance générale de la zone, nous devrions rencontrer les formations suivantes :

- des remblais éventuels liés aux aménagements,
- le substratum granitique plus ou moins altéré en tête d'horizon.

Le site est classé en **zone faible** vis-à-vis du risque de retrait-gonflement sur les cartes d'aléas émises par le BRGM à ce jour.

Le site se trouve en zone sismique faible, **zone 2**, d'après l'arrêté du 22 octobre 2010 en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011.

Afin de répondre aux questions posées et conformément à la demande, nous réaliserons le programme de reconnaissance suivant :

- **une enquête documentaire du site et alentours immédiats,**
- **1 forage de reconnaissance à la tarière Ø 63 mm** pour déterminer la nature des formations, la profondeur des venues d'eau éventuelles, et le niveau d'eau en fin d'intervention, de **7 m** de profondeur,
- **4 essais pressiométriques répartis dans le forage** pour mesurer les caractéristiques mécaniques des formations en présence à différentes profondeurs (profondeurs (p_i^* : pression limite nette, E_M : module pressiométrique),
- **1 sondage de reconnaissance des fondations**, jusqu'à **2,0 m** de profondeur pour des raisons de sécurité, afin de reconnaître :
 - le mode de fondations et leur géométrie,
 - la profondeur des fondations existantes,
 - la nature des sols d'assise,
 - les précautions à prendre vis-à-vis des existants lors de la réalisation du projet,
- **le nivellement** des points de sondages par rapport à un système défini.

Nota : Les fouilles réalisées à la pelle seront rebouchées avec les matériaux extraits du site sans remise en l'état à l'identique de la surface.

En fonction des conditions géologiques rencontrées et des résultats des premiers forages, le programme d'investigations proposé dans la présente offre pourra, sous la responsabilité de l'ingénieur géotechnicien être modifié en plus ou en moins. Les adaptations éventuelles du programme seront précisées dans le texte du rapport de synthèse, sur les coupes lithologiques et feuilles de sondage.

FONDOUEST est signataire de la charte professionnelle de l'union syndicale géotechnique qui l'engage à offrir à ses clients une prestation dans le respect des règles de l'art et des textes normatifs.

3. METHODOLOGIE ET MOYENS

▶ SUIVI DU DOSSIER

Le suivi du dossier sera réalisé par Alpha DIALLO, Ingénieur Chargé d'Affaire. Il sera l'interlocuteur privilégié du Maître d'Ouvrage et de son Maître d'Œuvre.

▶ SONDAGES PRESSIOMETRIQUES

Les forages seront réalisés par une équipe constituée de 2 personnes qualifiées, équipée d'une machine de forage.

Afin de garantir la sécurité sur nos chantiers :

- les ateliers de forage sont tous équipés d'arrêt d'urgence (arrêt coup de poing) et de cages de protection conformément à la réglementation en vigueur à compter du 1^{er} janvier 2016,
- l'ensemble des chefs sondeurs ont suivi des formations spécifiques de sensibilisation à la sécurité et sont titulaires du CACES II « conduite d'engins »,

- les personnels de chantier sont sauveteurs-secouristes du travail. La formation premiers secours est renouvelée tous les 2 ans.

▶ SONDAGES DE RECONNAISSANCE DE FONDATIONS

FONDOUEST fera appel à un prestataire local pour la mise à disposition d'une pelle avec chauffeur dans le cadre de la réalisation des sondages de reconnaissance des fondations. Ces investigations seront réalisées en présence d'un Technicien Géologue.

Les puits de reconnaissance seront soigneusement rebouchés avec les matériaux prélevés sur site sans réfection de surface.

4. LIVRABLES

Le rapport caractérisant la fin de la mission comprendra les éléments cités au paragraphe § 2.

Le rapport sera transmis en 1 exemplaire informatique au format PDF (envoi papier uniquement sur demande).

5. INFORMATIONS A TRANSMETTRE

Pour mener à bien les missions demandées, nous avons besoin des informations ou documents suivants à nous transmettre :

Réseaux enterrés

- **Les réponses des concessionnaires à la Déclaration de Travaux (DT).** Nous attirons l'attention sur l'obligation du client (Responsable de projet) d'établir sa propre déclaration de travaux (DT) sur le site internet : <https://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr>. Cette déclaration générera un numéro de DT à nous communiquer pour le lancement de nos Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).
- Les plans des réseaux privés présents sur la parcelle.

Dans le cas où le client nous certifie qu'il n'existe pas de réseaux enterrés privés sur la parcelle du projet et qu'aucun plan précis de réseau ne nous est donc transmis, alors **une décharge de responsabilité doit nous être retournée via le formulaire présent en dernière page du présent devis.**

Si les plans des réseaux communiqués par le client ou reçus de la part des concessionnaires sont de classes de précision B ou C, alors il incombe au client de demander à un prestataire certifié de réaliser des investigations complémentaires pour localiser avec précision les réseaux, et de nous transmettre les résultats de ces investigations conformément aux dispositions légales.

Risques amiante

- **Le Repérage d'Amiante Avant Travaux (RAAT)** pour toute intervention de nos équipes sur ou dans tous types d'ouvrages construits avant le 1^{er} janvier 1997 (bâtiments, infrastructures, dalles béton ...) ;
- **Le Repérage Amiante** pour toute intervention de nos équipes sur des chaussées en enrobé construites avant le 1^{er} janvier 1997 ;

- **Le résultat de la mission A0, voire A1 ou A2 attestant de l'absence d'amiante** pour toutes investigations réalisées sur un terrain cartographié une zone de susceptibilité de présence d'amiante environnemental non nulle (Cf. la carte de susceptibilité Amiante définie par le BRGM : <https://www.brgm.fr/fr/reference-projet-acheve/cartographie-amiante-environnemental-france-metropolitaine-terrain-au>).

Dans l'hypothèse où ces diagnostics révéleraient la présence d'amiante, la faisabilité du programme technique décrit ci-avant devra obligatoirement être réévaluée notamment pour vérifier si les conditions d'interventions peuvent être adaptées en vue de s'affranchir de tout risque d'exposition pour nos salariés. Le cas échéant, ces adaptations pourront conduire à des plus-values financières sous la forme d'avenant au présent devis. Si aucune adaptation ne permet de garantir l'absence d'exposition pour nos salariés, alors FONDOUEST pourra résilier le contrat de plein droit sans aucune compensation, pénalité ou indemnité à devoir au client.

Données liées aux terrains et au projet :

- les plans des réseaux existants et référence de la Demande de Travaux (DT),
- les coordonnées de la personne à contacter préalablement à notre intervention,
- le plan topographique,
- les études géotechniques préalables (si elles existent),
- l'enveloppe des descentes de charges,
- la période de réalisation du projet,
- plan de masse et coupe du projet,
- le coût prévisionnel de l'ouvrage (à renseigner en dernière page du présent document pour validation de nos conditions d'assurances).

6. DELAIS

PREPARATION : dans les 3 à 4 semaines suivant la réception de l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux et **sous réserve de l'autorisation de pénétrer sur le site et de la fourniture des éléments cités ci-dessus,**

INTERVENTION : 0,5 jour pour le sondage à la tarière et les essais pressiométriques et **0,5 jour** pour les reconnaissances des fondations,

DELAI DE REMISE DU RAPPORT : dans les 2 semaines suivant la fin de l'intervention.

> 7. PRIX

FONDOUEST réalisera, selon les conditions générales et les détails estimatifs joints en annexe, l'ensemble des prestations décrites aux chapitres ci-avant pour un montant de :

MISSION G2 AVP	
Montant H.T.	3 080,00 €
T.V.A. 20,00 %	616,00 €
Montant T.T.C.	3 696,00 €

FONDOUEST est signataire de la charte professionnelle de l'union syndicale géotechnique qui l'engage à offrir à ses clients une prestation dans le respect des règles de l'art et des textes normatifs.

> 8. CONDITIONS FINANCIERES ET DE PAIEMENT

Les conditions de paiement sont définies à l'article 14 des conditions générales étant ci-après précisé que :

- la durée de validité de notre proposition est limitée à trois mois à compter de la date de rédaction du présent devis,
- la facturation sera établie mensuellement selon l'avancement de la mission, sauf disposition contraire,
- dans le cas où la prestation s'inscrit sur une durée supérieure à un mois, des factures de situation mensuelles intermédiaires sont établies et transmises à la fin de chaque mois, sur la base de l'avancement de la prestation.

Les prestations réalisées sont payables par chèque ou virement dans les trente jours suivant la réception de la facture.

Coordonnées bancaires de FONDOUEST :

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE GRANVILLE	SOGEFRPP
IBAN FR76	3000 3009 6000 0257 1017 303



9. RESPONSABILITE ET ASSURANCES

RISQUES

Il est expressément convenu que les conditions d'établissement de l'offre sont réputées tenir compte de circonstances normalement prévisibles.

En particulier, tout phénomène naturel, survenant durant une phase provisoire, d'une intensité dépassant une période de retour quinquennale est réputé relever d'un cas de force majeure. Leurs conséquences dommageables seront prises en charge par le client.

De même, conformément à l'article 1195 du code civil, si un changement de circonstances imprévisible lors de la conclusion du contrat rend l'exécution excessivement onéreuse pour une partie qui n'avait pas accepté d'en assumer le risque, celle-ci peut demander une renégociation du contrat à son cocontractant.

Dans les 10 jours ouvrés suivant sa survenance, FONDOUEST informera le Client de ce que les conditions initiales d'exécution du marché ont été affectées. FONDOUEST établira dans les meilleurs délais un devis pour définir les conditions de poursuite de sa mission.

Si aucun avenant n'est accepté par le client dans les 15 jours ouvrés suivant l'envoi du devis, FONDOUEST pourra résilier le présent contrat sans application de pénalités.

RESPONSABILITE DE FONDOUEST

FONDOUEST assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat.

A ce titre, FONDOUEST est responsable de ses prestations, dont la défectuosité lui est imputable. La responsabilité de FONDOUEST ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet de la présente proposition financière, administrative et technique.

Il est expressément convenu que pour les dommages autres que les dommages à la construction engageant la responsabilité décennale FONDOUEST, sa responsabilité sera limitée dans les conditions suivantes.

La responsabilité de FONDOUEST ne saurait être engagée au-delà des montants de garantie fixés à son contrat d'assurance. En outre, FONDOUEST sera garanti par le Client, contre les conséquences de toute recherche en responsabilité de la part de tiers au présent contrat dès lors qu'elles dépasseraient les montants de garanties visées à l'article ci-après.

En l'absence de faute de FONDOUEST, le Client assume le risque inhérent à son projet.

Pour toutes les autres responsabilités professionnelles que celles définies notamment par les articles 1792, 1792-2, 1792-3 et 1792-4-1 du code civil, il ne peut être tenu responsable, de quelque manière que ce soit, ni solidairement ni in solidum, à raison des dommages imputables aux autres intervenants participant à l'opération.

ASSURANCES

FONDOUEST a souscrit un contrat d'assurance de responsabilité professionnelle :

- en RC Décennale sur toutes les opérations dont le coût global reste inférieur à 26 000 000 € HT* (ou 12 000 000 € HT* pour certains ouvrages spécifiques),
- en RC Professionnelle sur toutes les opérations quel que soit le coût global de l'opération.

*- coût total tous corps d'état, y compris honoraires

Principaux montants de garantie souscrits auprès de SMABTP :

NATURE DE LA GARANTIE	OUVRAGE SOUMIS A OBLIGATION LEGALE D'ASSURANCE SELON ART L243-1-1 C ASS	OUVRAGE NON SOUMIS A OBLIGATION LEGALE D'ASSURANCE SELON ART L243-1-1 C ASS
Dommmages de nature décennale en lien direct	Coût travaux Réparation/Construction	1 500 000 € / an
Dommmages de nature décennale en tant que sous-traitant	Coût travaux Réparation/Construction	1 500 000 € / an
Dommmages matériels et immatériels engageant la RC professionnelle	2 000 000 € / an dont dommages immatériels non consécutifs 500 000€/an et dont dommages aux biens confiés 100 000 €/an	
RC Dommages corporels	8 000 000 €/ an	

Le client déclare avoir pris connaissance des plafonds de garantie tels que mentionnés ci-dessus. Il en accepte les limites. Si ces montants lui apparaissent insuffisants au regard des enjeux économiques induits par l'opération dont il a seule connaissance, FONDOUEST et son assureur peuvent proposer une couverture d'assurance plus importante, moyennant une surprime que le client assumera.

Le Client informera FONDOUEST du cas où le coût prévisionnel de l'ouvrage est supérieur aux seuils définis ci-dessus (honoraires de maîtrise d'œuvre et bureau de contrôle compris). Si tel est le cas, l'avis de la Compagnie d'assurance devra être demandé pour validation de l'extension de garantie, et détermination de la surprime correspondante. Le Client s'engage à prendre en charge cette surprime.

En cas de demande d'attestation nominative de chantier dans le cadre d'une opération normalement couverte par le contrat, le Client s'engage à indemniser FONDOUEST d'une somme forfaitaire de 500 € HT.

Les informations relatives aux assurances sont à renseigner en dernière page du présent devis.



10. PIÈCES ANNEXÉES

Sont indissociables de la présente proposition :

- la fiche de renseignements obligatoires (1 page),
- le devis quantitatif estimatif (1 page),
- les conditions générales (2 pages),
- extrait de la norme NF P 94-500 révisée en novembre 2013 (2 pages),

A Saint Grégoire, le 12 décembre 2025.

Alpha DIALLO

Ingénieur Chargé d'Affaires

FICHE DE RENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES

INFORMATIONS NECESSAIRES A LA FACTURATION

Nom du Client :
 Adresse :
 CP : Ville :
 Tél : Mail :

Contact Financier / Comptable :

Nom-prénom :
 Fonction :

Tél :
 Mail :

Contact Commercial/Technique :

Nom-Prénom :
 Fonction :

Tél :
 Mail :

INFORMATIONS CHORUS PRO (MARCHÉ PUBLIC)

SIRET (14 chiffres) :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CODE SERVICE : N° D'ENGAGEMENT :

INFORMATIONS NECESSAIRES POUR LES ASSURANCES

- Nature de l'ouvrage :
 - Estimation de la date de début des travaux de l'ouvrage :
 - Estimation de la date de réception des travaux de l'ouvrage :

Coût prévisionnel du projet étudié (HT)* : ☐ inférieur à 12 millions d'euros
 (*coût total tous corps d'état, y compris honoraires) ☐ entre 12 et 26 millions d'euros
☐ supérieur à 26 millions d'euros

Si coût prévisionnel de construction est supérieur à 15 millions d'euros (HT)* :

- mise en place d'un C.C.R.D. : ☐ oui ☐ non
- montant prévisionnel (HT)* :

INFORMATIONS RELATIVES AUX RESEAUX ENTERRES

Réseaux domaine public – Procédure DT/DICT :

NUMERO DT :

Réseau domaine privé (cocher la case correspondante) :

- ☐ Je possède et je transmets l'ensemble des plans précis des réseaux privés présents sur la parcelle.
☐ Je prévois missionner une entreprise spécialisée de mon choix pour établir un plan précis de récolement de l'ensemble des réseaux enterrés privés présents sur la parcelle, que je transmettrai à FONDOUEST.
☐ Je certifie l'absence totale de réseaux privés sur la parcelle et j'assume toutes responsabilités matérielles, financières et juridiques en cas de dommages par FONDOUEST sur un/des réseaux enterrés.

« J'accepte la proposition, ainsi que les conditions générales de vente »

Cachet du client

Date :

Nom et qualité :

Signature :

BRETAGNE

16, rue des Petits Champs

35750 SAINT GREGOIRE

Tél. : 02 99 36 37 55

fondouest-bretagne@fondouest.com

Siret : 339 429 060 00033

CENTRE HOSPITALIER NORD MAYENNE
INV. ACHATS INVESTISSEMENTS

CS 60102

229 BOULEVARD PAUL LINTIER

53103 MAYENNE CEDEX

Devis quantitatif estimatif

N° DRE020140 du 12/12/25

Page : 1

Référence de proposition	Objet : CONSTRUCTION D'UN ESCALIER DE SECOURS
ADI / PO / DRE020140	186 RUE DE LA BAUDRAIRIE MAYENNE 53

Mission : G2 AVP	Affaire suivie par : Alpha DIALLO	V/Réf : VOTRE CONSULTATION
------------------	-----------------------------------	----------------------------

Désignation	Qté	Unité	Px unitaire	Montant HT
A- MISSIONS DE BUREAU D'ETUDES				
Prise en charge du dossier, organisation et suivi du chantier, DICT	1	FORFAIT	150,00	150,00 €
Dépouillement des sondages	1	FORFAIT	100,00	100,00 €
Interprétation, synthèse et rapport (mission G2AVP)	1	FORFAIT	600,00	600,00 €
B- INVESTIGATIONS GEOTECHNIQUES				
Amenée et repli du matériel de forage	1	FORFAIT	600,00	600,00 €
Mise en batterie sur le point de sondage avec nivellement	1	UNITE	100,00	100,00 €
Forage pour essais pressio. de 0 à 10 m	7	ML	50,00	350,00 €
Essai pressiométrique non enregistré de 0 à 10 m	4	UNITE	70,00	280,00 €
Heure d'arrêt pour toute raison non imputable à FONDOUEST : 240€ HT/H				
Puits de reconnaissance des fondations à la mini-pelle avec chauffeur jusqu'à 1,5 m (ou au refus) et remblaiement en tout venant	1	FORFAIT	600,00	600,00 €
Vacation d'un technicien géologue pour le suivi et relevé des reconnaissances	1	FORFAIT	300,00	300,00 €

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils seront majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. (Extrait article 14 des conditions générales de ventes)

Code client	Base	Taux	Montant
HOPMAYENN	3 080,00 €	20%	616,00 €

Total HT	Total TTC	NET A PAYER
3 080,00 €	3 696,00 €	3 696,00 €

Trois mille six cent quatre-vingt seize Euros

Alpha DIALLO

 Accord du Maître d'Ouvrage ou du mandataire,
 Le

 Cachet de la société
 Nom, prénom et qualité du signataire

Conditions Générales

1. Avertissement, préambule

Toute commande et ses avenants éventuels impliquent de la part du co-contractant, ci-après dénommé « le Client », signature du contrat et des avenants, acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Les présentes conditions générales prévalent sur toutes autres, sauf conditions particulières contenues dans le devis ou dérogation formelle et explicite. Toute modification de la commande ne peut être considérée comme acceptée qu'après accord écrit du Prestataire.

2. Déclarations obligatoires à la charge du Client, (DT, DICT, ouvrages exécutés)

Dans tous les cas, la responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en cas de dommages à des ouvrages publics ou privés (en particulier, ouvrages enterrés et canalisations) dont la présence et l'emplacement précis ne lui auraient pas été signalés par écrit préalablement à sa mission.

Conformément au 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 Client doit fournir, à sa charge et sous sa responsabilité, l'implantation des réseaux privés, la liste et l'adresse des exploitants des réseaux publics à proximité des travaux, les plans, informations et résultats des investigations complémentaires consécutifs à sa Déclaration de projet de Travaux (DT). Ces informations sont indispensables pour permettre les éventuelles DICT (le délai de réponse est de 15 jours) et pour connaître l'environnement du projet. En cas d'incertitude ou de complexité pour la localisation des réseaux sur domaine public, il pourra être nécessaire de faire réaliser, à la charge du Client, des fouilles manuelles pour les repérer. Les conséquences et la responsabilité de toute détérioration de ces réseaux par suite d'une mauvaise communication sont à la charge exclusive du Client.

Conformément à l'article L 411-1 du code minier, le Client s'engage à déclarer à la DREAL tout forage réalisé de plus de 10 m de profondeur. De même, conformément à l'article R 214-1 du code de l'environnement, le Client s'engage à déclarer auprès de la DDT du lieu des travaux les sondages et forages destinés à la recherche, à la surveillance ou au prélèvement d'eaux souterraines (piézomètres notamment).

3. Cadre de la mission, objet et nature des prestations, prestations exclues, limites de la mission

Le terme « prestation » désigne exclusivement les prestations énumérées dans le devis du Prestataire. Toute prestation différente de celles prévues fera l'objet d'un prix nouveau à négocier. Il est entendu que le Prestataire s'engage à procéder selon les moyens actuels de son art, à des recherches consciencieuses et à fournir les indications qu'on peut en attendre. Son obligation est une obligation de moyen et non de résultat au sens de la jurisprudence actuelle des tribunaux. Le Prestataire réalise la mission dans les strictes limites de sa définition donnée dans son offre (validité limitée à trois mois à compter de la date de son établissement), confirmée par le bon de commande ou un contrat signé du Client.

La mission et les investigations éventuelles sont strictement géotechniques et n'abordent pas le contexte environnemental. Seule une étude environnementale spécifique comprenant des investigations adaptées permettra de détecter une éventuelle contamination des sols et/ou des eaux souterraines.

Le Prestataire n'est solidaire d'aucun autre intervenant sauf si la solidarité est explicitement convenue dans le devis ; dans ce cas, la solidarité ne s'exerce que sur la durée de la mission.

Par référence à la norme NF P 94-500, il appartient au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à toute entreprise de faire réaliser impérativement par des ingénieries compétentes chacune des missions géotechniques (successivement G1, G2, G3 et G4 et les investigations associées) pour suivre toutes les étapes d'élaboration et d'exécution du projet. Si la mission d'investigation est commandée seule, elle est limitée à l'exécution matérielle de sondages et à l'établissement d'un compte rendu factuel sans interprétation et elle exclut toute activité d'étude ou de conseil. La mission de diagnostic géotechnique G5 engage le géotechnicien uniquement dans le cadre strict des objectifs ponctuels fixés et acceptés.

Si le Prestataire déclare être titulaire de la certification ISO 9001, le Client agit de telle sorte que le Prestataire puisse respecter les dispositions de son système qualité dans la réalisation de sa mission.

4. Plans et documents contractuels

Le Prestataire réalise la mission conformément à la réglementation en vigueur lors de son offre, sur la base des données communiquées par le Client. Le Client est seul responsable de l'exactitude de ces données. En cas d'absence de transmission ou d'erreur sur ces données, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité.

5. Limites d'engagement sur les délais

Sauf indication contraire précise, les estimations de délais d'intervention et d'exécution données aux termes du devis ne sauraient engager le Prestataire. Sauf stipulation contraire, il ne sera pas appliqué de pénalités de retard et si tel devait être le cas elles seraient plafonnées à 5% de la commande. En toute hypothèse, la responsabilité du Prestataire est dégagée de plein droit en cas d'insuffisance des informations fournies par le Client ou si le Client n'a pas respecté ses obligations, en cas de force majeure ou d'événements imprévisibles (notamment la rencontre de sols inattendus, la survenance de circonstances naturelles exceptionnelles) et de manière générale en cas d'événement extérieur au Prestataire modifiant les conditions d'exécution des prestations objet de la commande ou les rendant impossibles.

Le Prestataire n'est pas responsable des délais de fabrication ou d'approvisionnement de fournitures lorsqu'elles font l'objet d'un contrat de négoce passé par le Client ou le Prestataire avec un autre Prestataire.

6. Formalités, autorisations et obligations d'information, accès, dégâts aux ouvrages et cultures

Toutes les démarches et formalités administratives ou autres, en particulier l'obtention de l'autorisation de pénétrer sur les lieux pour effectuer des prestations de la mission sont à la charge du Client. Le Client se charge d'une part d'obtenir et communiquer les autorisations requises pour l'accès du personnel et des matériels nécessaires au Prestataire en toute sécurité dans l'enceinte des propriétés privées ou sur le domaine public, d'autre part de fournir tous les documents relatifs aux dangers et aux risques cachés, notamment ceux liés aux réseaux, aux obstacles enterrés et à la pollution des sols et des nappes. Le Client s'engage à communiquer les règles pratiques que les intervenants doivent respecter en matière de santé, sécurité et respect de l'environnement : il assure en tant que de besoin la formation du personnel, notamment celui du Prestataire, entrant dans ces domaines, préalablement à l'exécution de la mission. Le Client sera tenu responsable de tout dommage corporel, matériel ou immatériel dû à une spécificité du site connue de lui et non clairement indiquée au Prestataire avant toutes interventions.

Sauf spécifications particulières, les travaux permettant l'accessibilité aux points de sondages ou d'essais et l'aménagement des plates-formes ou grutage nécessaires aux matériels utilisés sont à la charge du Client.

Les investigations peuvent entraîner d'inévitables dommages sur le site, en particulier sur la végétation, les cultures et les ouvrages existants, sans qu'il y ait négligence ou faute de la part de son exécutant. Les remises en état, réparations ou indemnités correspondantes sont à la charge du Client.

7. Implantation, nivellement des sondages

Au cas où l'implantation des sondages est imposée par le Client ou son conseil, le Prestataire est exonéré de toute responsabilité dans les événements consécutifs à ladite implantation. La mission ne comprend pas les implantations topographiques permettant de définir l'emprise des ouvrages et zones à étudier ni la mesure des coordonnées précises des points de sondages ou d'essais. Les éventuelles altitudes indiquées pour chaque sondage (qu'il s'agisse de cotes de références rattachées à un repère arbitraire ou de cotes NGF) ne sont données qu'à titre indicatif. Seules font foi les profondeurs mesurées depuis le sommet des sondages et comptées à partir du niveau du sol au moment de la réalisation des essais. Pour que ces altitudes soient garanties, il convient qu'elles soient relevées par un Géomètre Expert avant remodelage du terrain. Il en va de même pour l'implantation des sondages sur le terrain.

8. Hydrogéologie

Les niveaux d'eau indiqués dans le rapport correspondent uniquement aux niveaux relevés au droit des sondages exécutés et à un moment précis. En dépit de la qualité de l'étude les aléas suivants subsistent, notamment la variation des niveaux d'eau en relation avec la météo ou une modification de l'environnement des études. Seule une étude hydrogéologique spécifique permet de déterminer les amplitudes de variation de ces niveaux, les cotes de crue et les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues).

9. Recommandations, aléas, écart entre prévision de l'étude et réalité en cours de travaux

Si, en l'absence de plans précis des ouvrages projetés, le Prestataire a été amené à faire une ou des hypothèses sur le projet, il appartient au Client de lui communiquer par écrit ses observations éventuelles sans quoi, il ne pourrait en aucun cas et pour quelque raison que ce soit lui être reproché d'avoir établi son étude dans ces conditions.

L'étude géotechnique s'appuie sur les renseignements reçus concernant le projet, sur un nombre limité de sondages et d'essais, et sur des profondeurs d'investigation limitées qui ne permettent pas de lever toutes les incertitudes inévitables à cette science naturelle. En dépit de la qualité de l'étude, des incertitudes subsistent du fait notamment du caractère ponctuel des investigations, de la variation d'épaisseur des remblais et/ou des différentes couches, de la présence de vestiges enterrés. Les conclusions géotechniques ne peuvent donc conduire à traiter à forfait le prix des fondations compte tenu d'une hétérogénéité, naturelle ou du fait de l'homme, toujours possible et des aléas d'exécution pouvant survenir lors de la découverte des terrains. Si un caractère évolutif particulier a été mis en lumière (notamment glissement, érosion, dissolution, remblais évolutifs, tourbe), l'application des recommandations du rapport nécessite une actualisation à chaque étape du projet notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant l'étape suivante.

L'estimation des quantités des ouvrages géotechniques nécessite, une mission d'étude géotechnique de conception G2 (phase projet). Les éléments géotechniques non décelés par l'étude et mis en évidence lors de l'exécution (pouvant avoir une incidence sur les conclusions du rapport) et les incidents importants survenus au cours des travaux (notamment glissement, dommages aux avoisinements ou aux existants) doivent obligatoirement être portés à la connaissance du Prestataire ou signalés aux géotechniciens chargés des missions de suivi géotechnique d'exécution G3 et de supervision géotechnique d'exécution G4, afin que les conséquences sur la conception géotechnique et les conditions d'exécution soient analysées par un homme de l'art.

10. Rapport de mission, réception des travaux, fin de mission, délais de validation des documents par le client

A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du dernier document à fournir dans le cadre de la mission fixe le terme de la mission. La date de la fin de mission est celle de l'approbation par le Client du dernier document à fournir dans le cadre de la mission. L'approbation doit intervenir au plus tard deux semaines après sa remise au Client, et est considérée implicite en cas de silence. La fin de la mission donne lieu au paiement du solde de la mission.

11. Réserve de propriété, confidentialité, propriété des études, diagrammes

Les coupes de sondages, plans et documents établis par les soins du Prestataire dans le cadre de sa mission ne peuvent être utilisés, publiés ou reproduits par des tiers sans son autorisation. Le Client ne devient propriétaire des prestations réalisées par le Prestataire qu'après règlement intégral des sommes dues. Le Client ne peut pas les utiliser pour d'autres ouvrages sans accord écrit préalable du Prestataire. Le Client s'engage à maintenir confidentielle et à ne pas utiliser pour son propre compte ou celui de tiers toute information se rapportant au savoir-faire du Prestataire, qu'il soit breveté ou non, portée à sa connaissance au cours de la mission et qui n'est pas dans le domaine public, sauf accord préalable écrit du Prestataire. Si dans le cadre de sa mission, le Prestataire mettrait au point une nouvelle technique, celle-ci serait sa propriété. Le Prestataire serait libre de déposer tout brevet s'y rapportant, le Client bénéficiant, dans ce cas, d'une licence non exclusive et non cessible, à titre gratuit et pour le seul ouvrage étudié.

12. Modifications du contenu de la mission en cours de réalisation

La nature des prestations et des moyens à mettre en œuvre, les prévisions des avancements et délais, ainsi que les prix sont déterminés en fonction des éléments communiqués par le client et ceux recueillis lors de l'établissement de l'offre. Des conditions imprévisibles par le Prestataire au moment de l'établissement de son offre touchant à la géologie, aux hypothèses de travail, au projet et à son environnement, à la législation et aux règlements, à des événements imprévus, survenant en cours de mission autorisent le Prestataire à proposer au Client un avenant avec notamment modification des prix et des délais. À défaut d'un accord écrit du Client dans un délai de deux semaines à compter de la réception de la lettre d'adaptation de la mission. Le Prestataire est en droit de suspendre immédiatement l'exécution de sa mission, les prestations réalisées à cette date étant rémunérées intégralement, et sans que le Client ne puisse faire état d'un préjudice. Dans l'hypothèse où le Prestataire est dans l'impossibilité de réaliser les prestations prévues pour une cause qui ne lui est pas imputable, le temps d'immobilisation de ses équipes est rémunéré par le client.

13. Modifications du projet après fin de mission, délai de validité du rapport

Le rapport constitue une synthèse de la mission définie par la commande. Le rapport et ses annexes forment un ensemble indissociable. Toute interprétation, reproduction partielle ou utilisation par un autre maître de l'ouvrage, un autre constructeur ou maître d'œuvre, ou pour un projet différent de celui objet de la mission, ne saurait engager la responsabilité du Prestataire et pourra entraîner des poursuites judiciaires. La responsabilité du Prestataire ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission objet du rapport. Toute modification apportée au projet et à son environnement ou tout élément nouveau mis à jour au cours des travaux et non détecté lors de la mission d'origine, nécessite une adaptation du rapport initial dans le cadre d'une nouvelle mission.

Le client doit faire actualiser le dernier rapport de mission en cas d'ouverture du chantier plus de 1 an après sa livraison. Il en est de même notamment en cas de travaux de terrassements, de démolition ou de réhabilitation du site (à la suite d'une contamination des terrains et/ou de la nappe) modifiant entre autres les qualités mécaniques, les dispositions constructives et/ou la répartition de tout ou partie des sols sur les emprises concernées par l'étude géotechnique.

14. conditions d'établissement des prix, variation dans les prix, conditions de paiement, acompte et provision, retenue de garantie

Les prix unitaires s'entendent hors taxes. Ils sont majorés de la T.V.A. au taux en vigueur le jour de la facturation. Ils sont établis aux conditions économiques en vigueur à la date d'établissement de l'offre. Ils sont fermes et définitifs pour une durée de trois mois. Au-delà, ils sont actualisés par application de l'indice "TP04 - Fondations et travaux géotechniques" pour les investigations in situ et en laboratoire, et par application de l'indice « SYNTEC » pour les prestations d'études, l'Indice de base étant celui du mois de l'établissement du devis.

Aucune retenue de garantie n'est appliquée sur le coût de la mission.

Dans le cas où le marché nécessite une intervention d'une durée supérieure à un mois, des factures mensuelles intermédiaires sont établies. Lors de la passation de la commande ou de la signature du contrat, le Prestataire peut exiger un acompte dont le montant est défini dans les conditions particulières et correspond à un pourcentage du total estimé des honoraires et frais correspondants à l'exécution du contrat. Le montant de cet acompte est déduit de la facture ou du décompte final. En cas de sous-traitance dans le cadre d'un ouvrage public, les factures du Prestataire sont réglées directement et intégralement par le maître d'ouvrage, conformément à la loi n°75-1334 du 31/12/1975.

Les paiements interviennent à réception de la facture et sans escompte. En l'absence de paiement au plus tard le jour suivant la date de règlement figurant sur la facture, il sera appliqué à compter dudit jour et de plein droit, un intérêt de retard égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque Centrale Européenne à son opération de refinancement la plus récente majorée de 10 points de pourcentage. Cette pénalité de retard sera exigible sans qu'un rappel soit nécessaire à compter du jour suivant la date de règlement figurant sur la facture.

En sus de ces pénalités de retard, le Client sera redevable de plein droit des frais de recouvrement exposés ou d'une indemnité forfaitaire de 40 €.

Un désaccord quelconque ne saurait constituer un motif de non-paiement des prestations de la mission réalisées antérieurement. La compensation est formellement exclue : le Client s'interdit de déduire le montant des préjudices qu'il allègue des honoraires dus.

15. Résiliation anticipée

Toute procédure de résiliation est obligatoirement précédée d'une tentative de conciliation. En cas de force majeure, cas fortuit ou de circonstances indépendantes du Prestataire, celui-ci a la faculté de résilier son contrat sous réserve d'en informer son Client par lettre recommandée avec accusé de réception. En toute hypothèse, en cas d'inexécution par l'une ou l'autre des parties de ses obligations, et 8 jours après la mise en demeure visant la présente clause résolutoire demeurée sans effet, le contrat peut être résilié de plein droit. La résiliation du contrat implique le paiement de l'ensemble des prestations régulièrement exécutées par le Prestataire au jour de la résiliation et en sus, d'une indemnité égale à 20 % des honoraires qui resteraient à percevoir si la mission avait été menée jusqu'à son terme.

16. Répartition des risques, responsabilités et assurances

Le Prestataire n'est pas tenu d'avertir son Client sur les risques encourus déjà connus ou ne pouvant être ignorés du Client compte tenu de sa compétence. Ainsi par exemple, l'attention du Client est attirée sur le fait que le béton armé est inévitablement fissuré, les revêtements appliqués sur ce matériau devant avoir une souplesse suffisante pour s'adapter sans dommage aux variations d'ouverture des fissures. Le devoir de conseil du Prestataire vis-à-vis du Client ne s'exerce que dans les domaines de compétence requis pour l'exécution de la mission spécifiquement confiée. Tout élément nouveau connu du Client après la fin de la mission doit être communiqué au Prestataire qui pourra, le cas échéant, proposer la réalisation d'une mission complémentaire. À défaut de communication des éléments nouveaux ou d'acceptation de la mission complémentaire, le Client en assumera toutes les conséquences. En aucun cas, le Prestataire ne sera tenu pour responsable des conséquences d'un non-respect de ses préconisations ou d'une modification de celles-ci par le Client pour quelque raison que ce soit. L'attention du Client est attirée sur le fait que toute estimation de quantités faite à partir de données obtenues par prélèvements ou essais ponctuels sur le site objet des prestations est entachée d'une incertitude fonction de la représentativité de ces données ponctuelles extrapolées à l'ensemble du site. Toutes les pénalités et indemnités qui sont prévues au contrat ou dans l'offre remise par le Prestataire ont la nature de dommages et intérêts forfaitaires, libératoires et exclusifs de toute autre sanction ou indemnisation.

Assurance décennale obligatoire

Le Prestataire bénéficie d'un contrat d'assurance au titre de la responsabilité décennale afférente aux ouvrages soumis à obligation d'assurance, conformément à l'article L.241-I du Code des assurances. Conformément aux usages et aux capacités du marché de l'assurance et de la réassurance, le contrat impose une obligation de déclaration préalable et d'adaptation de la garantie pour les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède au jour de la déclaration d'ouverture de chantier un montant de 15 M€. Il est expressément convenu que le client a l'obligation d'informer le Prestataire d'un éventuel dépassement de ce seuil, et accepte, de fournir tous éléments d'information nécessaires à l'adaptation de la garantie. Le client prend également l'engagement, de souscrire à ses frais un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD), contrat dans lequel le Prestataire sera expressément mentionné parmi les bénéficiaires. Par ailleurs, les ouvrages de caractère exceptionnel, voir inusuels sont exclus du présent contrat et doivent faire l'objet d'une cotation particulière. Le prix fixé dans l'offre ayant été déterminé en fonction de conditions normales d'assurabilité de la mission, il sera réajusté, et le client s'engage à l'accepter, en cas d'éventuelle surcotation qui serait demandée au Prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. À défaut de respecter ces engagements, le client en supportera les conséquences financières (notamment en cas de défaut de garantie du Prestataire, qui n'aurait pu s'assurer dans de bonnes conditions, faute d'informations suffisantes). Le maître d'ouvrage est tenu d'informer le Prestataire de la DOC (déclaration d'ouverture de chantier).

Ouvrages non soumis à l'obligation d'assurance

Les ouvrages dont la valeur HT (travaux et honoraires compris) excède un montant de 15 M€ HT doivent faire l'objet d'une déclaration auprès du Prestataire qui en référera à son assureur pour détermination des conditions d'assurance. Les limitations relatives au montant des chantiers auxquels le Prestataire participe ne sont pas applicables aux missions portant sur des ouvrages d'infrastructure linéaire, c'est-à-dire routes, voies ferrées, tramway, etc. En revanche, elles demeurent applicables lorsque sur le tracé linéaire, la/les mission(s) de l'assuré porte(nt) sur des ouvrages précis tels que ponts, viaducs, échangeurs, tunnels, tranchées couvertes... En tout état de cause, il appartiendra au client de prendre en charge toute éventuelle surcotation qui serait demandée au prestataire par rapport aux conditions de base de son contrat d'assurance. Toutes les conséquences financières d'une déclaration insuffisante quant au coût de l'ouvrage seront supportées par le client et le maître d'ouvrage.

Le Prestataire assume les responsabilités qu'il engage par l'exécution de sa mission telle que décrite au présent contrat. À ce titre, il est responsable de ses prestations dont la défectuosité lui est imputable. Le Prestataire sera garanti en totalité par le Client contre les conséquences de toute recherche en responsabilité dont il serait l'objet du fait de ses prestations, de la part de tiers au présent contrat, le client ne garantissant cependant le Prestataire qu'au-delà du montant de responsabilité visé ci-dessous pour le cas des prestations défectueuses. La responsabilité globale et cumulée du Prestataire au titre ou à l'occasion de l'exécution du contrat sera limitée à trois fois le montant de ses honoraires sans pour autant excéder les garanties délivrées par son assureur, et ce pour les dommages de quelque nature que ce soit et quel qu'en soit le fondement juridique. Il est expressément convenu que le Prestataire ne sera pas responsable des dommages immatériels consécutifs ou non à un dommage matériel tels que, notamment, la perte d'exploitation, la perte de production, le manque à gagner, la perte de profit, la perte de contrat, la perte d'image, l'immobilisation de personnel ou d'équipements.

17. Cessibilité de contrat

Le Client reste redevable du paiement de la facture sans pouvoir opposer à quelque titre que ce soit la cession du contrat, la réalisation pour le compte d'autrui, l'existence d'une promesse de porte-fort ou encore l'existence d'une stipulation pour autrui.

18. Litiges

En cas de litige pouvant survenir dans l'application du contrat, seul le droit français est applicable. Seules les juridictions du ressort du siège social du Prestataire sont compétentes, même en cas de demande incidente ou d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

Enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

(Extraits de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013 – Chapitre 4.2)

Le Maître d'Ouvrage doit associer l'ingénierie géotechnique au même titre que les autres ingénieries à la Maîtrise d'Œuvre et ce, à toutes les étapes successives de conception, puis de réalisation de l'ouvrage. Le Maître d'Ouvrage, ou son mandataire, doit veiller à la synchronisation des missions d'ingénierie géotechnique avec les phases effectives à la Maîtrise d'Œuvre du projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Deux ingénieries géotechniques différentes doivent intervenir : la première pour le compte du Maître d'Ouvrage ou de son mandataire lors des étapes 1 à 3, la seconde pour le compte de l'entreprise lors de l'étape 3.

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendu	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Etude géotechnique préalable (G1)		Etude géotechnique préalable (G1) Phase Etude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Etude préliminaire, Esquisse, APS	Etudes géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonctions des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Etude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Etude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (<i>choix constructifs</i>)
	PRO	Etudes géotechniques de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (<i>choix constructifs</i>)
	DCE/ACT	Etude géotechnique de conception (G2) Phase DCE/ACT		Consultation sur le projet de base/choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Etudes géotechniques de réalisation (G3/G4)		A la charge de l'entreprise	A la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Etude de suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Etude (en interaction avec la phase suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase supervision du suivi)	Etude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (<i>réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience</i>)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
	DET/AOR	Etude et suivi géotechniques d'exécutions (G3) Phase Suivi (en interaction avec la Phase Etude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi géotechnique d'exécution (en interaction avec la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage		Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux
A toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié

Tableau 2 - Classification des missions d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques adaptées issues d'investigations géotechniques appropriées.

ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELABLE (G1)

Cette mission exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire. Elle comprend deux phases:

Phase Étude de Site (ES)

Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour une première identification des risques géotechniques d'un site. - Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs.

Phase Principes Généraux de Construction (PGC)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire, d'esquisse ou d'APS pour réduire les conséquences des risques géotechniques majeurs identifiés. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport de synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, ainsi que certains principes généraux de construction envisageables (notamment fondations, terrassements, ouvrages enterrés, améliorations de sols).

ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2)

Cette mission permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend trois phases:

Phase Avant-projet (AVP)

Elle est réalisée au stade de l'avant-projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées.

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques.

Phase Projet (PRO)

Elle est réalisée au stade du projet de la maîtrise d'œuvre et s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques adaptées suffisamment représentatives pour le site. - Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.

- Fournir un dossier de synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), des notes de calcul de dimensionnement, un avis sur les valeurs seuils et une approche des quantités.

Phase DCE / ACT

Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.

- Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister éventuellement le maître d'ouvrage pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participé à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.

ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire, sur la base de la phase G2 DCE/ACT. Elle comprend deux phases interactives:

Phase Étude

- Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques: notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles).
- Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs: plans d'exécution, de phasage et de suivi.

Phase Suivi

- Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et fournir les documents nécessaires à l'établissement du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière. Elle comprend deux phases interactives:

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Par interventions ponctuelles sur le chantier, 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 et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3).
- Donner un avis sur la prestation géotechnique du DOE et sur les documents fournis pour le DIUO.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.
- Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).