

CCTP pour les Études Géotechniques Missions G1 et G2

Octobre 2018

Ce cahier des charges est un minimum à compléter ou modifier par l'assistant au maître d'ouvrage ou, le cas échéant, le maître d'œuvre, en fonction des spécificités locales.

CCTP pour les études géotechniques lu et commenté par :
Guillaume FERNEZ, Ingénieur Géotechnicien
Cabinet A.B.E.Sol (www.abesol.fr)

Ci-contre (lien pdf) : Recommandations sur la consistance des investigations géotechniques pour les études géotechniques de conception (G2) – Union Syndicale Géotechnique / SYNTEC INGENIERIE (<https://www.chartes-qualite-lr.org/wp-content/uploads/2018/10/RECOMMANDATIONS-CONSISTANCE-INVESTIGATIONS-GEOTECHNIQUES-G2.pdf>)

SOMMAIRE

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GÉNÉRALES DES MISSIONS G1 ET G2	3
ARTICLE 1 - OBJET DU CCTP	3
ARTICLE 2 - OBJECTIFS DES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES	3
ARTICLE 3 - DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE.....	3
ARTICLE 4 - PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	5
ARTICLE 5 - RECONNAISSANCE DU SITE	5
ARTICLE 6 - CONDITIONS D'ACCESSIBILITÉ AU CHANTIER	5
1. <i>Travaux en domaine public</i>	5
2. <i>Travaux en domaine privé</i>	5
ARTICLE 7 - SIGNALISATION.....	5
ARTICLE 8 - PROTECTION DU CHANTIER - HYGIÈNE ET SÉCURITÉ.....	6
CHAPITRE II - EXÉCUTION DES PRESTATIONS SPÉCIFIQUES À LA MISSION G1.....	7
ARTICLE 9 - DOCUMENTS EXISTANTS	7
ARTICLE 10 - COLLECTE DE DONNÉES, RÉUNION PRÉPARATOIRE À LA MISSION G1.....	7
ARTICLE 11 - ANALYSE DE LA DOCUMENTATION EXISTANTE	7
ARTICLE 12 - EXAMEN DU SITE.....	8
ARTICLE 13 - DOCUMENTS RENDUS EN FIN DE LA MISSION G1	8
ARTICLE 14 - RÉUNION DE PRÉSENTATION DU DOSSIER	9
EXÉCUTION DES PRESTATIONS SPÉCIFIQUES À LA MISSION G2	10
ARTICLE 15 - DOCUMENTS EXISTANTS	10
ARTICLE 16 - CONSISTANCE DE LA MISSION G2	10
ARTICLE 17 - PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE LA MISSION G2	10
ARTICLE 18 - DOCUMENTS RENDUS EN FIN DE LA MISSION G2	11
ARTICLE 19 - RÉUNION DE PRÉSENTATION DU DOSSIER.....	13

CHAPITRE I - Dispositions générales des missions G1 et G2

Article 1 - Objet du CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques particulières (C.C.T.P.) fixe, sur la base du fascicule 70, 71 du C.C.T.G. et par référence aux missions de la norme 94-500, les conditions d'exécution des études géotechniques à mener dans le cadre du projet de création / réhabilitation des réseaux d'eau potable et/ou d'assainissement de la commune de ...

Le C.C.T.P. définit les relations contractuelles entre le prestataire et le maître d'ouvrage par rapport aux prestations techniques.

Article 2 - Objectifs des études géotechniques

Les études géotechniques, relatives aux opérations d'eau potable et/ou d'assainissement, ont pour objectifs essentiels, en fonction des connaissances disponibles :

- de déterminer la faisabilité de travaux d'eau potable et/ou d'assainissement au regard des conditions géotechniques,
- d'identifier les contraintes géotechniques susceptibles d'avoir une incidence sur la construction, la pérennité et les conditions d'exécution des réseaux projetés,
- de fournir au maître d'œuvre les différents paramètres permettant d'effectuer les calculs de résistance mécanique des canalisations selon les prescriptions des fascicules 70 et 71,
- de fournir au Maître d'œuvre les paramètres techniques nécessaires à la conception du projet et à la réalisation des travaux dans les conditions technico-économiques optimales, caractériser l'aptitude des sols au compactage et au blindage, définir les modalités de compactage afin de bâtir la ou les épreuves de convenance sur la base des préconisations de l'étude géotechnique,
- d'indiquer au Maître d'œuvre les possibilités de réutilisation des matériaux extraits

Article 3 - Déroulement de l'étude

Les études géotechniques peuvent être composées de une à trois missions. Le présent cahier des charges concerne les missions G1 et G2.

La mission G1, dite Études géotechniques préalables, consistera essentiellement en une analyse documentaire et une étude de site avec les acteurs concernés (G1 ES – Étude de site). Cette

étape exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques.

La mission G2, dite Études géotechniques de conception, comportera une série d'investigations par sondages in situ et en laboratoire.

Elle comprend 3 phases (source : <http://www.fondasol.fr/prestations/missions-geotechniques/>)¹:

- **La phase avant projet (G2 AVP)** : qui étudie les principes constructifs et d'adaptation du projet au sol envisageables et fournit l'ébauche dimensionnelle d'un profil type pour chaque ouvrage géotechnique. Elle s'appuie sur la définition, la réalisation et/ou le suivi d'un programme d'investigations géotechniques. Elle permet une première approche des quantités.
- **La phase Projet (G2 PRO)** : qui fournit une synthèse actualisée du site, les méthodes d'exécution pour les ouvrages géotechniques et les valeurs seuils associées, ainsi que les notes de calcul de dimensionnement optimisé pour tous les ouvrages géotechniques et pour toutes les phases de construction. Elle permet une approche des quantités / délais / coûts d'exécution de ces ouvrages. Si besoin, des investigations complémentaires sont réalisées.
- **La phase DCE/ACT (G2 DCE/ACT)** : consiste en l'établissement des documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques et en l'assistance du client pour la sélection des entreprises et pour l'analyse technique des offres.

Entre les missions G1 et G2 des études géotechniques, une réunion de présentation² des résultats de la mission G1 sera prévue. Celle-ci permettra de préciser le programme d'investigation de la mission G2.

¹ **Commentaire :**

La mission géotechnique G2 mentionnée, et comprenant 3 phases (AVP, PRO et DCE ACT), correspond parfaitement à la nomenclature de la norme NF P 94-500 qui régit les missions géotechniques.

À savoir :

La norme en question établit que, pour chaque projet, l'ensemble de ces missions sont à réaliser. Elle ne précise cependant pas que chacune de ces missions doit être effectuée par un géotechnicien.

Dès lors, dans la pratique, la phase DCE ACT est réalisée quasi exclusivement par les MOE. Ce type de mission n'est confiée à un géotechnicien que dans des cas extrêmement rares.

La mission G2 AVP est souvent demandée par les MOE car c'est la mission à partir de laquelle le projet commence à prendre forme et où l'on connaît la plupart des aléas à lever. La campagne d'investigation peut donc être adaptée en conséquence.

La mission G2 PRO est rarement confiée à un géotechnicien sauf pour des points techniques avancés (ex : fouilles en grande profondeur avec soutènements...).

Il est donc possible pour le MOE, de définir quelles sont les limites de ses compétences en fonction du projet afin de confier au géotechnicien le niveau de mission adapté en conséquence.

Toujours en recoupant la définition du fascicule 70 et de la norme NF P 94-500 (parallèle qui n'est pas toujours facile à réaliser, les deux documents ayant été rédigés de façon relativement indépendante), la G2 peut consister en la réalisation d'une mission type G2 AVP durant laquelle sont réalisés les sondages adaptés au projet et suivant les aléas identifiés à la G1.

Et suivant les résultats de la G2 :

- Soit des aléas très spécifiques sont identifiés, à étudier en G2 PRO (qui peut correspondre d'ores et déjà à une mission G3)
- Soit des aléas sont soulevés en phase Travaux, et doivent être solutionnés dans le cadre des missions G3 et G4 de suivi géotechnique d'exécution (ici aussi étape 3 du fascicule 70)
- Soit aucun nouvel aléa n'est identifié y compris en phase travaux et aucune réflexion n'a dû être menée dans le cadre de la G3.

Le bureau d'études pourra se faire rémunérer les prestations effectuées en G1 après achèvement de celle-ci. Il en sera de même pour la G2 éventuelle.

Article 4 - Périmètre d'étude

Le périmètre d'étude est défini sur le(s) plan(s) joint(s) en annexe (plans topographiques à l'échelle...., plan de masse, etc...).

L'emprise des collecteurs projetés ainsi que leurs caractéristiques (diamètres, profondeurs) seront donnés à titre indicatif sur le(s) plan(s) et (profil(s)) joint(s).

Article 5 - Reconnaissance du site

Le chargé d'étude remet une offre sur la base de plans réputés exacts. Le chargé d'études reconnaîtra la totalité du site. Il devra vérifier l'accessibilité du chantier.

Article 6 - Conditions d'accessibilité au chantier

1. Travaux en domaine public

Le prestataire doit en temps utile se mettre d'accord avec les services intéressés (administrations et services publics) pour tous les problèmes touchant leur domaine (circulation, dépôts, programmation prévisionnel de la phase terrain) et adresser les DICT.

2. Travaux en domaine privé

Le maître d'ouvrage se chargera d'établir les conventions de passage nécessaires ou les autorisations d'occupation temporaire du domaine privé.

Préalablement au démarrage des travaux, un état des lieux et un périmètre d'intervention seront établis en présence du maître d'ouvrage, contradictoirement entre le prestataire et les propriétaires ou leur représentant.

Après réalisation des investigations, un constat est réalisé entre les mêmes parties.

Le prestataire sera tenu responsable des dégâts occasionnés à l'extérieur du périmètre d'intervention.

Article 7 - Signalisation

Avant de commencer un travail sur une route circulée ou même en bordure de chaussée, la signalisation temporaire de chantier sera mise en place conformément à la réglementation en

² Commentaire :

Concernant la réunion entre la G1 et la G2, sa nécessité se confirme. Cela permet d'adapter la campagne en fonction des connaissances du MOA, des besoins du MOE et des aléas identifiés (ex : prévoir des mesures de conductivité (lorsque non prévues initialement) des sols lorsqu'ils sont réputés argileux.

vigueur ([Arrêté du 24/11/1967, Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière, Livre I, 8^{ème} partie, article 131](#))³.

Avant l'exécution des travaux, et dans le cas où l'emprise sur la chaussée est susceptible d'amener une modification du code de la route (diminution de la vitesse autorisée, passage en alternat, ...), le prestataire adressera au maître d'ouvrage une demande d'arrêt réglementant la circulation au droit des travaux, accompagnée du schéma de signalisation temporaire.

Article 8 - Protection du chantier - Hygiène et sécurité

Selon l'importance, la nature, la durée et le voisinage, le chantier sera isolé du public et protégé par des balustrades ou autres dispositifs.

La protection du chantier sera conforme à la législation en vigueur.

³ **Commentaire :**

Signalisation : l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, article 131, est effectivement une base sur laquelle les BET Géotechniques peuvent répondre aux appels d'offres.

À savoir, qu'il arrive toutefois, suivant les gestionnaires de voirie, que des exigences supplémentaires peuvent être définies par celui-ci et que ces exigences ne sont pas forcément prises en compte au moment du chiffrage... Il apparaît nécessaire de garder une certaine souplesse (autant pour le géotechnicien que pour le MOA) afin qu'un consensus soit trouvé si les exigences du gestionnaire de voirie dépassent les exigences de l'instruction interministérielle.

CHAPITRE II - Exécution des prestations spécifiques à la mission G1

Article 9 - Documents existants

Article à compléter par le maître d'ouvrage ou son assistant.

Les documents suivants sont disponibles auprès du Maître d'ouvrage ou du Maître d'œuvre :

- Étude de Schéma d'eau potable et/ou d'assainissement contenant une étude pédologique
- Étude géotechnique préalablement réalisée
- Plans d'avant-projet
- Profondeur du réseau :
- La profondeur moyenne est de ...
- La profondeur des réseaux est indiquée sur les profils en long ci-joints
- Etc...

Ils seront remis au prestataire retenu.

Article 10 - Collecte de données, réunion préparatoire à la mission G1

Lors de la mission G1, une réunion préparatoire suivie d'une visite préalable des lieux, organisée à l'initiative du Maître d'ouvrage ou de son assistant, est prévue en associant le Maître d'ouvrage, son assistant et les exploitants des réseaux. Cette réunion permettra de recueillir toutes les informations relatives à la connaissance des lieux et permettra de mieux cibler le contenu de l'étude.

Lors de cette réunion, le Maître d'ouvrage définit le groupe de pilotage de l'étude.

Il appartient au chargé d'Etudes d'entreprendre les démarches nécessaires auprès des services ou organismes susceptibles de lui apporter des éléments d'information au plan local des travaux projetés.

Le chargé d'études devra prendre contact avec les concessionnaires des réseaux.

Article 11 - Analyse de la documentation existante

Même dans les zones n'ayant pas fait l'objet d'études géotechniques ou de reconnaissance antérieure, la consultation des archives cartographiques peut s'avérer très utile. Le chargé d'études recherchera les :

- cartes topographiques à différentes échelles
- cartes géologiques
- cartes spécifiques : pédologiques, hydrogéologiques, géomorphologiques, géotechniques, cartes des risques naturels, cartes des formations superficielles,

documents spéléologiques, documents d'archives de construction d'ouvrages en site analogue, missions photographiques aériennes.

Le chargé d'études y recherchera la géométrie des terrains, la présence d'accidents géologiques, l'identification de zones humides, mal drainées, de zones instables (glissements, effondrements), ainsi que des indications diverses sur l'occupation du sous-sol (drainage agricole, vestiges archéologiques).

Article 12 - Examen du site

L'étude sur documents devra être obligatoirement complétée par un examen visuel des lieux et des contacts ciblés avec les riverains. Cette prise de contact, qui doit déborder le cadre strict de l'emprise, permettra de relever les indications utiles sur la configuration générale du site. On accordera une grande importance au comportement du bâti, des voiries, du terrain naturel ... Les caractéristiques morphologiques du site (ex : rupture de pente, déclivité...) feront l'objet d'un examen détaillé.

De même, l'examen des fouilles exécutées à proximité pourra donner des indications utiles sur les caractéristiques des terrains, leur stabilité et sur la présence d'eau. La profondeur de la nappe phréatique pourra être évaluée par le géotechnicien à partir du recensement des puits existants dans le voisinage. La nature du peuplement végétal pourra également renseigner sur l'humidité relative des sols. Si besoin, un programme d'investigations géotechnique spécifiques pourra être défini.

Article 13 - Documents rendus en fin de la mission G1

Le dossier d'études à remettre par le géotechnicien comprend :

- un rapport de synthèse
- le plan de situation
- un plan de masse avec la localisation des différentes zones homogènes et des points particuliers à prendre en compte
- une fiche de synthèse par zone homogène
- un programme des investigations à prévoir pour l'étape 2 pour les zones où elles s'avèrent nécessaires

Rapport de synthèse :

Le chargé d'étude établira un rapport d'analyses documentaires des contraintes géotechniques contenant les éléments suivants :

- le recensement des sources d'information utilisées
- les observations effectuées sur le site
- une revue des difficultés géotechniques prévisibles sur la base de l'interprétation des données recueillies. Il sera procédé à la délimitation de zones homogènes sur le plan de masse.

Fiches de synthèse par zone homogène :

Ces fiches comprendront au minimum les rubriques suivantes :

- **Type de sol⁴** : Les sols seront décrits selon la classification du guide des terrassements routier du SETRA et en cas d'études antérieures, selon la norme NFP 11-300
- **Stabilité générale du site** (glissement, fontis, effondrement...)
- **Contraintes « eau »** (nappe, source...)
- **Difficultés d'extraction** (ex : présence de roche...) en intégrant l'influence des conditions climatiques (gel, sécheresse, précipitation)
- **Possibilités de réutilisation des matériaux**
- **Portance des sols**
- **Tenue des fouilles / type de blindage**
- **Risques potentiels** (ex : proximité construction/ ouvrages particuliers...)

Rq : la structure de chaque fiche devra respecter le classement des rubriques mentionnées ci-avant .

Programme d'investigations à envisager lors de la mission G2:

Ce programme intégrera éventuellement des adaptations par rapport au programme initial défini au stade des consultations.

Il sera précisé par zone :

- la nature des investigations
- leur quantité
- leur localisation sur un plan de masse annexe.

Reprographie

Le dossier est à fournir *au maître d'ouvrage ou à son assistant* (à choisir par le rédacteur) en le nombre d'exemplaires précisé dans le détail estimatif, dont un reproductible.

Article 14 - Réunion de présentation du dossier

Le maître d'ouvrage ou son assistant organisera une réunion de présentation des différentes pièces du dossier d'études, en présence des différents membres du groupe de pilotage.

A l'issue de cette réunion et après intégration éventuelle des remarques du groupe de travail dans les pièces du dossier, l'ensemble des fichiers informatiques sera remis sur CD Rom à l'assistant du maître d'ouvrage.

⁴ **Commentaire :**

La norme NF P 11-300 définit une classification des sols qui, par la suite, a été reprise dans le cadre de la rédaction du guide des terrassements routiers du SETRA. De fait, une classification NF P 11-300 induit nécessairement certains essais géotechniques qui permettront une interprétation au regard du GTR.

Exécution des prestations spécifiques à la mission G2

Article 15 - Documents existants

L'étape 2 sera réalisée sur la base des conclusions du rapport de l'étape 1 après validation par le maître d'ouvrage ou son assistant.

Article 16 - Consistance de la mission G2

La mission du chargé d'étude consiste à :

définir précisément la stratigraphie et les caractéristiques des sols. Les rubriques suivantes seront définies **sous l'angle quantitatif** dans la mesure du possible en fonction du programme d'investigations mentionné article 17 du CCTP :

- variation des faciès horizontalement et verticalement
- compacité des sols
- perméabilité par tout moyen adapté
- type de la nappe – profondeur et variation
- portance en fond de fouille
- tenue des fouilles, choix du blindage et mode de retrait
- réutilisation des matériaux extraits **sous un angle qualitatif**

La mission G2 comporte :

- la recherche et l'exploitation des références acquises dans l'emprise de l'ouvrage sur les unités de sol identiques ou voisins
- une carte géotechnique précise du site
- les informations hydrogéologiques (présence de nappe) positionnées sur le profil en long, fourni au prestataire par le maître d'œuvre, à un minimum de 1 mètre sous le fil d'eau supposé de la canalisation.

Article 17 - Programme d'investigations de la mission G2

Le programme d'investigation établi au stade de la consultation est décrit ci-après. Ce programme sera adapté en fin de la mission G1, si nécessaire.

(à compléter par l'assistant au Maître d'Ouvrage ou le Maître d'oeuvre – décrire la nature et quantité des investigations, les essais in situ, les essais de laboratoire, les particularités éventuelles...)⁵

⁵ Commentaire :

Constat quant aux programmes pré établis : Il est extrêmement rare que le programme pré établi soit parfaitement en cohérence avec le projet et le géotechnicien se confronte à :

- Soit des programmes sommaires qui ne permettent pas de porter des conclusions sur l'ensemble des aléas recherchés

Au stade de la consultation, le prestataire pourra proposer des variantes. Le choix des techniques de reconnaissance en cas de variante sera justifié par le prestataire.

Le bureau d'études argumentera dans un mémoire technique joint à son offre, la méthodologie envisagée et tous points particuliers relatifs à la mise en œuvre de ce programme.

Le prestataire informe le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre ou son représentant, au moins une semaine à l'avance, de la date prévue de la visite et /ou de la prospection du site.

Liste des normes applicables aux essais :

Essais in situ dans les sondages :

Essais scissométrique, dans le cas de sols mous (argiles, vases, tourbes) pour déterminer la cohésion non drainée	NF P 94 – 112
Essais pressiométrique Menard	NF P 94 – 110-2
Essai de perméabilité Lefranc	NF EN ISO 22282-2
Essais de pompage	NF EN ISO 22282-4
Essai au pénétromètre dynamique type B	NF P 94 – 115
Essai au pénétromètre statique	NF P 94 – 113

Essais de laboratoire :

Identification des sols	NF P 11 – 300
Analyse granulométrique	NF EN ISO 17892-4
Essai au bleu de méthylène	NF P 94 – 068
Teneur en eau naturelle	NF P 94 – 050
Limites d'Atterberg	NF P 94 – 051
Sédimentologie	NF EN ISO 17892-4
Proctor	NF P 94 – 093

Article 18 - Documents rendus en fin de la mission G2

- Soit des programmes chargés pour lesquels il est difficile de comprendre le but de certains essais ou sondage

Il semble alors important de lister, le plus précisément possible, les besoins et objectifs du MOE et du MOA (compacité des sols et méthodologies de terrassement envisageables, tenue des parois, sensibilité à l'érosion, conductivité, contrainte eau...). En fonction du projet et des aléas pré-identifiés, le géotechnicien saura définir un programme adapté en conséquence. Sinon, il est conseillé que les MOA et MOE se rapprochent d'un géotechnicien pour se renseigner sur le type d'essais et sondages qui leur permettront de lever tel ou tel aléa et quantitatifs à prévoir en fonction des volumes du projet.

Malgré tout, il est toujours possible de constater de très grandes disparités en termes de réponse des différents BET géotechnique. Dans ce cas, il est conseillé de prendre connaissance des recommandations de l'Union Syndicale des Géotechniciens concernant la consistance et le contenu des investigations géotechniques à prévoir. Elles donneront un très bon ordre de grandeur des quantitatifs à envisager pour avoir une information géotechnique fiable. Malgré tout, ces éléments peuvent évoluer suivant les projets (ex : le quantitatif de sondage peut être réduit et les maillages de sondages revus à la baisse dans les secteurs présentant un très faible aléa géotechnique).

Le dossier final à remettre par le prestataire comprend :

- un rapport de synthèse
- le plan de situation
- un plan de masse avec localisation des points d'investigations, des différentes zones homogènes et des points particuliers à prendre en compte
- une fiche de synthèse par zone homogène
- les annexes

Rapport de synthèse :

Le chargé d'étude établira un rapport intégrant le rappel du programme d'investigations, les interprétations et conclusions, ainsi que les recommandations particulières de mise en œuvre (emploi d'un géotextile, hauteur de substitution, etc...).

Au vu des résultats des investigations de terrain, il sera procédé à une nouvelle délimitation de zones homogènes sur le plan de masse.

Toutes les recommandations seront rédigées en termes clairs et facilement compréhensibles par les différents intervenants : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise, gestionnaires de la voirie et des différents réseaux.

Fiches de synthèse par zone homogène :

Ces fiches comprendront au minimum les rubriques suivantes :

- o **Numéro des sondages concernés par la zone**
- o **Type de sol**
 - **Variation des faciès horizontalement et verticalement**
 - **Perméabilité des sols en place**
 - identifier le type de sol rencontré suivant le fascicule 70 et selon la norme NFP 11 – 300.
 - localiser les aléas géotechniques et les passages difficiles ("points durs") tels que les terrains compressibles, les zones instables, les formations solubles, affouillantes, gonflantes, et les zones d'arrivée d'eau ou nappe,
- o **Stabilité générale du site** (glissement, fontis, effondrement...)
- o **Contraintes « eau »** (nappe, source...)
- o **Difficultés d'extraction** (ex : présence de roche...) en intégrant l'influence des conditions climatiques (gel, sécheresse, précipitation)
- o **Possibilités de réutilisation des matériaux**
 - donner les conditions de réutilisation des matériaux de remblayage de tranchée avec définition des conditions de compactage,
 - définir, dans le cas où la réutilisation des sols n'est pas possible, la qualité des matériaux de substitution
- o **Portance des sols, tassements absolus et différentiels**
- o **Tenue des fouilles / type de blindage**

- indiquer les traitements éventuels des zones particulières notamment au niveau du fond de fouille
- donner les conditions de terrassement et les moyens de mise en œuvre (type de blindage de confortation, déroctage, pompage, ...)
- o **Risques potentiels** (ex : proximité de constructions/ouvrages particuliers...)
- o **Coupe type de la fouille**
- o **Risques de liquéfaction**

Annexes

Le rapport comportera en annexe :

- un profil schématique géotechnique,
- le cahier des fiches de coupes de sondages
- les procès-verbaux d'essais en laboratoire et in situ
- les copies des retours de DICT et des plans fournis (uniquement pour le rapport donné au maître d'ouvrage et son assistant)

Cahier des fiches de coupes de sondages

Le cahier des fiches de coupes de sondages précise, pour chaque unité identifiée :

- les propriétés géotechniques ainsi que leurs variations géométriques,
- la présence d'eau lors des investigations et le niveau des plus hautes eaux connus (conditions qui influencent les travaux et la stabilité à terme des ouvrages).

Il sera mentionné sur les coupes le rattachement au NGF si le levé topographique a été fourni au prestataire.

Reprographie

Le dossier sera fourni *au maître d'ouvrage ou à son assistant (à choisir par le rédacteur)* en x nombre d'exemplaires précisé dans le détail estimatif, dont un reproductible.

Article 19 - Réunion de présentation du dossier

Le maître d'ouvrage ou son assistant organisera une réunion de présentation des différentes pièces du dossier de la mission G2, en présence des différents membres du groupe de travail.

A l'issue de cette réunion et après intégration éventuelle des remarques du groupe de travail dans les pièces du dossier, l'ensemble des fichiers informatiques sera remis sur CD ROM au maître d'ouvrage ou à son assistant.