

FILIALES ET AGENCES

BEZIERS Antenne Sud
34500 Béziers
T : 04 67 76 59 83
F : 04 67 76 59 97

DAUPHINE SAVOIE
38610 GIERES
T : 04 76 42 63 69
F : 04 76 42 63 70

SAVOIE Antenne Dauphiné
73000 CHAMBERY
T : 04 79 68 70 09
F : 04 79 68 71 60

ILE DE FRANCE
78370 PLAISIR
T : 01 30 54 75 36
F : 01 30 55 82 96

MANCHE ATLANTIQUE
35690 ACIGNE
T : 02 99 62 27 56
F : 02 99 62 25 33

OUEST
86550 MIGNALOUX-
BEAUVOIR
T : 05 49 47 10 10
F : 05 49 47 11 33

REGION EST
01250
HAUTECOURT-
ROMANECHE
T : 04 74 51 83 90
F : 04 74 51 86 83

REGION LYONNAISE
69680 CHASSIEU
T : 04 78 90 81 86
F : 04 78 90 65 23

SUD
13420 GEMENOS
T : 04 42 73 97 65
F : 04 42 73 96 24

C.C.I. DE CAEN

**RESTRUCTURATION DU TERMINAL FERRY
D'OUISTREHAM
Bloc sanitaires et hall d'embarquement**

**ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET
- MISSION G 12**

EGSOL NORMANDIE

Dossier N°14-11-3392

Note importante : La présente version annule et remplace toute précédente version du rapport relatif à cette étude.

Le présent rapport comprend un texte de 21pages dont 12 pages d'annexes.

SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
2	ENQUETE PRELIMINAIRE	3
2.1	Description du site.....	3
2.2	Géologie et Hydrogéologie prévisionnelle.....	3
3	DESCRIPTION DU PROJET	3
4	MISSION	4
4.1	Nature et objectifs de la mission EG SOL	4
4.2	Bases d'études	4
4.3	Moyens mis en oeuvre.....	4
5	RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE.....	5
5.1	Nivellement	5
5.2	Résultats des sondages et essais in situ	5
5.3	Résultats des mesures hydrogéologiques	5
6	SYNTHESE DE LA RECONNAISSANCE.....	5
6.1	Synthèse géotechnique	5
6.2	Synthèse hydrogéologique	6
7	FAISABILITE DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES	6
7.1	Contexte géotechnique et orientation des travaux.....	6
7.2	Adaptations générales du projet	7
7.2.1	Niveau bas	7
7.2.2	Fondation de la structure	7
7.3	Observations.....	9

ANNEXES

1. Missions géotechniques normalisées
2. Conditions générales des missions géotechniques
3. Plan de situation
4. Diagrammes des essais pénétrométriques
5. Plan d'implantation des sondages

1 GENERALITES

A la demande et pour le compte de la C.C.I. de Caen, Direction des Equipements Gérés, Bassin d'Hérouville, 14200 Hérouville Saint Clair, la société EG SOL Normandie a réalisé une étude géotechnique d'avant projet pour la restructuration du terminal Ferry , en vue de la construction d'un bloc sanitaire et d'un hall d'embarquement.

La commande nous a été transmise par télécopie le 25 mai 2011.
Notre intervention sur le site s'est déroulée fin mai 2011.

2 ENQUETE PRELIMINAIRE

2.1 DESCRIPTION DU SITE

Le terrain concerné par le projet se situe sur le terminal T2 (cf. plan de situation en annexe).

Au moment de notre intervention, les parcelles concernées étaient occupées par des
voiries.

A la même période, la surface topographique était relativement plane et horizontale.

2.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE PREVISIONNELLE

D'après les éléments en notre possession et la carte géologique de Caen au 1/50 000, la géologie prévisionnelle correspondrait aux :

- o Sables dunaires (D) ;
- o Argiles de Lion (J2h-J3a).

3 DESCRIPTION DU PROJET

D'après les informations qui nous ont été communiquées, le projet prévoit la réalisation de 2 bâtiments de type rez-de-chaussée simple.

Le niveau du rez-de-chaussée est prévu au niveau du terrain actuel.

Il n'est pas prévu de terrassement autre que le simple reprofilage du terrain.

Les descentes de charges du projet ne nous ont pas été transmises, elles ont été estimées par nos soins pour les besoins de l'étude et à partir des documents communiqués (Cf paragraphe 4.2) :

- * appuis ponctuels : 100 kN à 300 kN environ ;
- * appuis linéaires: 50 kN/ml à 100 kN/ml environ ;
- * surcharges sur dallage : 2,5 kN/m² environ.

Si les descentes de charges réelles du projet devaient s'avérer très différentes des estimations ci-dessus, il conviendrait de revoir tout ou partie de nos conclusions.

4 MISSION

4.1 NATURE ET OBJECTIFS DE LA MISSION EG SOL

Dans le cadre des missions d'ingénierie géotechnique de type G 11 et G 12 de la norme NFP 94-500 de décembre 2006, les objectifs définis conformément à la demande du client et selon la proposition technique N°14-11-3392 du 19 mai 2011, proposée par EG SOL et acceptée par la C.C.I. de Caen, sont les suivants :

- Préciser les contextes géologique et géotechnique du terrain d'assise ;
- Définir le niveau de l'eau le jour des sondages et en fin de chantier ;
- Déterminer des types de fondations envisageables avec un exemple de prédimensionnement ;
- Déterminer des paramètres de dimensionnement des fondations ;
- Définir la possibilité de réaliser un dallage avec détermination des conditions de réalisation de la plate-forme et estimation du module.

4.2 BASES D'ETUDES

Les documents suivants nous ont été communiqués et ont été utilisés dans le cadre de cette étude :

- Plan de projet d'aménagement du terre plein du 02/03/2011;

4.3 MOYENS MIS EN OEUVRE

Pour répondre aux objectifs ci-dessus E.G. Sol Normandie a réalisé la campagne de d'investigation géotechnique suivante :

- 5 essais au pénétromètre statique lourd 200 kN descendus au refus, permettant la saisie en continu des résistances de pointe (qc) dans les horizons traversés.

5 RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

5.1 NIVELLEMENT

Les profondeurs des différents ensembles lithologiques sont décrites par rapport au niveau de la chaussée relevé au moment de la reconnaissance (mai 2011).

5.2 RESULTATS DES SONDAGES ET ESSAIS IN SITU

Les résultats sont présentés en annexe où l'on trouvera, en particulier, les renseignements décrits ci-après. Ils sont commentés au chapitre suivant.

En fonction de la profondeur, les résultats des essais au pénétromètre statique sont portés sur les diagrammes annexés :

- | | |
|--|-------------|
| ➤ résistance statique sur la pointe de 50 cm ² | q_c (MPa) |
| ➤ frottement latéral sur manchon | f_s (kPa) |
| ➤ rapport de frottement | R_f (%) |
| ➤ résistance conventionnelle sur la pointe de 12 cm ² | R_p (MPa) |
| ➤ résistance dynamique | R_d (MPa) |

Les trois premiers paramètres peuvent être assimilés à ceux obtenus avec le pénétromètre statique normalisé (norme NF P94-113).

5.3 RESULTATS DES MESURES HYDROGEOLOGIQUES

Les résultats des mesures piézométriques figurent dans le chapitre synthèse hydrogéologique au § 6.2.

6 SYNTHESE DE LA RECONNAISSANCE

6.1 SYNTHESE GEOTECHNIQUE

La succession des horizons rencontrés est la suivante :

Formation n° 1

Nature : **couches de voirie** (enrobé sur quelques centimètres puis grave ciment.)

Profondeur de la base : de 0,25 à 0,40 m

Cette formation ayant été carottée, ses caractéristiques géotechniques n'ont pu être mesurées.

Formation n° 2

Nature : **couche de forte compacité** (couche de forme probable)

Profondeur de la base : de 0,8 à 1,6 m

Les caractéristiques géotechniques mesurées dans cette formation sont très bonnes.
résistance de pointe statique (qc) : 10 à 50 MPa

Formation n° 3 rencontrée en PS1, PS2 et PS4

Nature : **couche de compacité moyenne** correspondant vraisemblablement à des sables dunaires lâches ;

Profondeur de la base : de 1,7 à 2,2 m

Les caractéristiques géotechniques mesurées dans cette formation sont moyennes.
résistance de pointe statique (qc) : 1,5 à 8 MPa

Formation n° 4

Nature : **couche de très grande compacité** correspondant vraisemblablement à des sables compacts ;

Profondeur de la base : supérieure à la fin des sondages

Les caractéristiques géotechniques mesurées dans cette formation sont très bonnes.
résistance de pointe statique (qc) : >10 MPa

Il convient de rappeler que des variations horizontales et/ou verticales inhérentes au passage d'un faciès à un autre sont toujours possibles, mais difficiles à détecter compte tenu du rapport infiniment petit entre la surface mesurée par un sondage et la surface à étudier ou à construire. De ce fait les caractéristiques gardent un caractère statistique représentatif, mais jamais absolu.

6.2 SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE

Aucune présence d'eau n'a été mise en évidence par les investigations réalisées en raison de l'effondrement des parois des essais.

7 FAISABILITÉ DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES

7.1 CONTEXTE GÉOTECHNIQUE ET ORIENTATION DES TRAVAUX

De l'analyse des résultats de la campagne de reconnaissance, il est possible de définir les grands traits suivants :

- Les sols rencontrés présentent généralement une bonne consistance sauf le PS1 vers 1,7 m et surtout le PS4 vers 1,30 m (chute des résistances de pointe jusqu'à 1,5 MPa) ;

Pour insérer le projet dans le site, il est prévu un simple décapage de surface.

Les descentes de charges apportées par les projets devraient rester modérées.

En fonction de ces éléments, il est possible de s'orienter vers les principes constructifs suivants.

- Fondations superficielles par semelles isolées ou filantes ancrées dans les remblais sableux en respectant une hauteur d'encastrement de 0,70 m (agressions climatiques).
- Compte tenu des caractéristiques mécaniques des sols rencontrés, les niveaux bas des ouvrages pourront être traités en dallage sur terre-plein.

7.2 ADAPTATIONS GENERALES DU PROJET

7.2.1 Niveau bas

Il est rappelé que la plate-forme du projet se situe pratiquement au niveau du terrain naturel actuel, et que l'on doit, rencontrer après décapage de la voirie un fond de fouille constitué par une couche de forme de bonne qualité.

La réalisation d'un dallage sur terre-plein est envisageable compte tenu de la qualité du sol support après terrassement. La couche de forme actuelle peut être réutilisée moyennant le compactage de la surface détériorée par les terrassements. Une épaisseur de couche de forme complémentaire sera nécessaire pour des impératifs de mise à niveau de la plate forme.

D'après le DTU 13.3 partie 2 de mars 2005 applicable au projet, le module K_w à obtenir sur la couche de forme est de 50 MPa/m minimum.

7.2.2 Fondation de la structure

L'analyse des résultats des sondages et essais, conduit à retenir les hypothèses géotechniques suivantes à prendre en compte pour la justification des fondations du projet. Les valeurs de module pressiométriques ont été estimées à partir des essais au pénétromètre statique à partir de corrélations empiriques en prenant la formule $E_m = 3q_c$.

Formation N°	Nature	Base (m/TN)	Caractéristiques à retenir		
			q_c^* (MPa)	E_M (MPa)	α
1	voirie	0,3	-	-	-
2	Couche de forme	1,2	10	30	1/2
3	Sable lâche	1,4	2	6	1/2
4	Sable compact	>7	10	30	1/2

Il est proposé une solution de fondations de type superficielles par semelles filantes ou isolées selon les appuis, ancrées de 0,30 m minimum dans la formation N°2 composée d'une couche de forme de chaussée:

Le toit de cette formation est rencontré sous la grave ciment entre 0,25 et 0,4 m de profondeur au droit des sondages réalisés.

Dans tous les cas, l'encastrement devra assurer les conditions de mise hors gel des fondations, soit une profondeur minimale de 0,7 m par rapport à la plus proche surface exposée aux intempéries.

Des exemples de prédimensionnement ont été réalisés pour différentes géométries de fondation selon le D.T.U. 13.12 de mars 1988.

Les résultats sont donnés dans le tableau ci après.

Semelle ancrée dans les sables de la couche de forme(couche 2)				
Dimensions	Etat limite vis-à-vis de la résistance du sol (cf. DTU 13.12)	E.L.S. vis-à-vis des déformations		
	Contrainte de calcul (E.L.U.) q (kPa)	Contrainte à retenir q E.L.S. (kPa)	Charge correspondante Q (kN/ml ou kN)	Tassements calculés sous q E.L.S. (cm)
Continues B = 0,5 m	300	200	100	0.3
Continues B = 0,7 m			140	0.4
Carrées s B = 0,7 m			100	0.2
Carrées B = 1 m			200	0.3

Les tassements théoriques calculés s'entendent pour une mise en œuvre des fondations selon les règles de l'art en accord avec les prescriptions du D.T.U. 13.11 - Cahier des Clauses Techniques de mars 1988.

Pour des raisons de bonne exécution, il est recommandé de ne pas descendre la largeur des fondations en dessous de 0,5 m pour des semelles continues et de 0,7 m pour des semelles isolées.

Afin d'éviter une décompression du sol de fondation, ce dernier devra être protégé immédiatement et au minimum par un béton de propreté. Tout sol mou ou décomprimé localement sera purgé et remplacé par un béton maigre ou similaire.

7.3 OBSERVATIONS

Les conclusions du présent rapport ne sont valables que sous réserve des conditions générales des missions géotechniques fournies en annexe.

E.G. SOL Normandie peut assister la maîtrise d'œuvre dans le domaine géotechnique dans le cadre des différentes missions d'ingénierie géotechniques (G 2, G 3 et G 4) à effectuer selon le tableau d'enchaînement ci après.

**Fait à Argences,
Le 1er juin 2011**

Jean Luc LEFEVRE
Contrôle externe

Jacques GOMBERT
Ingénieur chargé du dossier

Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Extrait de la norme NF P 94-500 de décembre 2006

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G 12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en oeuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ces éléments géotechniques	Fonction de la spécificité des éléments étudiés

* NOTE À définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante.

Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

Extrait de la norme NF P 94-500 de décembre 2006

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.
ÉTAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1) Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2). Elles sont normalement à la charge du maître d'ouvrage. ÉTUDE GÉOTECHNIQUE PRÉLIMINAIRE DE SITE (G11) Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques 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 un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques. ÉTUDE GÉOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12) Elle est réalisée au stade de l'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés : — Définir 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, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants). Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).
ÉTAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2) Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'oeuvre générale. Phase Projet — Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis-à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet. — Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels. Phase Assistance aux Contrats de Travaux — Établir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel). — Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.
ÉTAPE 3 : EXÉCUTION DES OUVRAGES GÉOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées) ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3) Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur. Phase Étude — Définir 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 validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution. Phase Suivi — Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques. SUPERVISION GÉOTECHNIQUE D'EXÉCUTION (G4) Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage. Phase Supervision de l'étude d'exécution — Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées. Phase Supervision du suivi d'exécution — Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.
DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE (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. — Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques. Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doivent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.

Conditions générales des missions géotechniques

(mise à jour du 26/04/2007)

1. Cadre de la mission

Par référence à la norme NF P 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique (en particulier extrait de 2 pages du chapitre 4 joint à toute offre et à tout rapport), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions d'ingénierie géotechnique nécessaires à la conception puis à l'exécution de l'ouvrage soient engagées avec les moyens opportuns et confiées à des hommes de l'Art.

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique suit la succession des phases d'élaboration du projet, chacune de ces missions ne couvrant qu'un domaine spécifique de la conception ou de l'exécution. En particulier :

- les missions d'étude géotechnique préliminaire de site (G11), d'étude géotechnique d'avant projet (G12), d'étude géotechnique de projet (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- exceptionnellement, une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante après accord explicite, le client confiant obligatoirement le complément de la mission à un autre prestataire spécialisé en ingénierie géotechnique ;
- l'exécution d'investigations géotechniques engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et sur l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- toute mission d'ingénierie géotechnique n'engage notre société sur son devoir de conseil que dans le cadre strict, d'une part, des objectifs explicitement définis dans notre proposition technique sur la base de laquelle la commande et ses avenants éventuels ont été établis, d'autre part, du projet du client décrit par les documents graphiques ou plans cités dans le rapport ;
- toute mission d'étude géotechnique préliminaire de site, d'étude géotechnique d'avant projet ou de diagnostic géotechnique exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques. De convention expresse, la responsabilité de notre société ne peut être engagée que dans l'hypothèse où la mission suivante d'étude géotechnique de projet lui est confiée ;
- une mission d'étude géotechnique de projet G2 engage notre société en tant qu'assistant technique à la maîtrise d'oeuvre dans les limites du contrat fixant l'étendue de la mission et la (ou les) partie(s) d'ouvrage(s) concerné(s).

La responsabilité de notre société ne saurait être engagée en dehors du cadre de la mission d'ingénierie géotechnique objet du rapport. En particulier, toute modification apportée au projet ou à son environnement nécessite la réactualisation du rapport géotechnique dans le cadre d'une nouvelle mission.

2. Recommandations

Il est précisé que l'étude géotechnique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. En effet, des hétérogénéités, naturelles ou du fait de l'homme, des discontinuités et des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé et le volume sollicité par l'ouvrage, et ce d'autant plus que ces singularités éventuelles peuvent être limitées en extension. Les éléments géotechniques nouveaux mis en évidence lors de l'exécution, pouvant avoir une influence sur les conclusions du rapport, doivent immédiatement être signalés à l'ingénierie géotechnique chargée de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'elle en analyse les conséquences sur les conditions d'exécution voire la conception de l'ouvrage géotechnique.

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 validation à chaque étape suivante de la conception ou de l'exécution. En effet, un tel caractère évolutif peut remettre en cause ces recommandations notamment s'il s'écoule un laps de temps important avant leur mise en œuvre.

3. Rapport de la mission

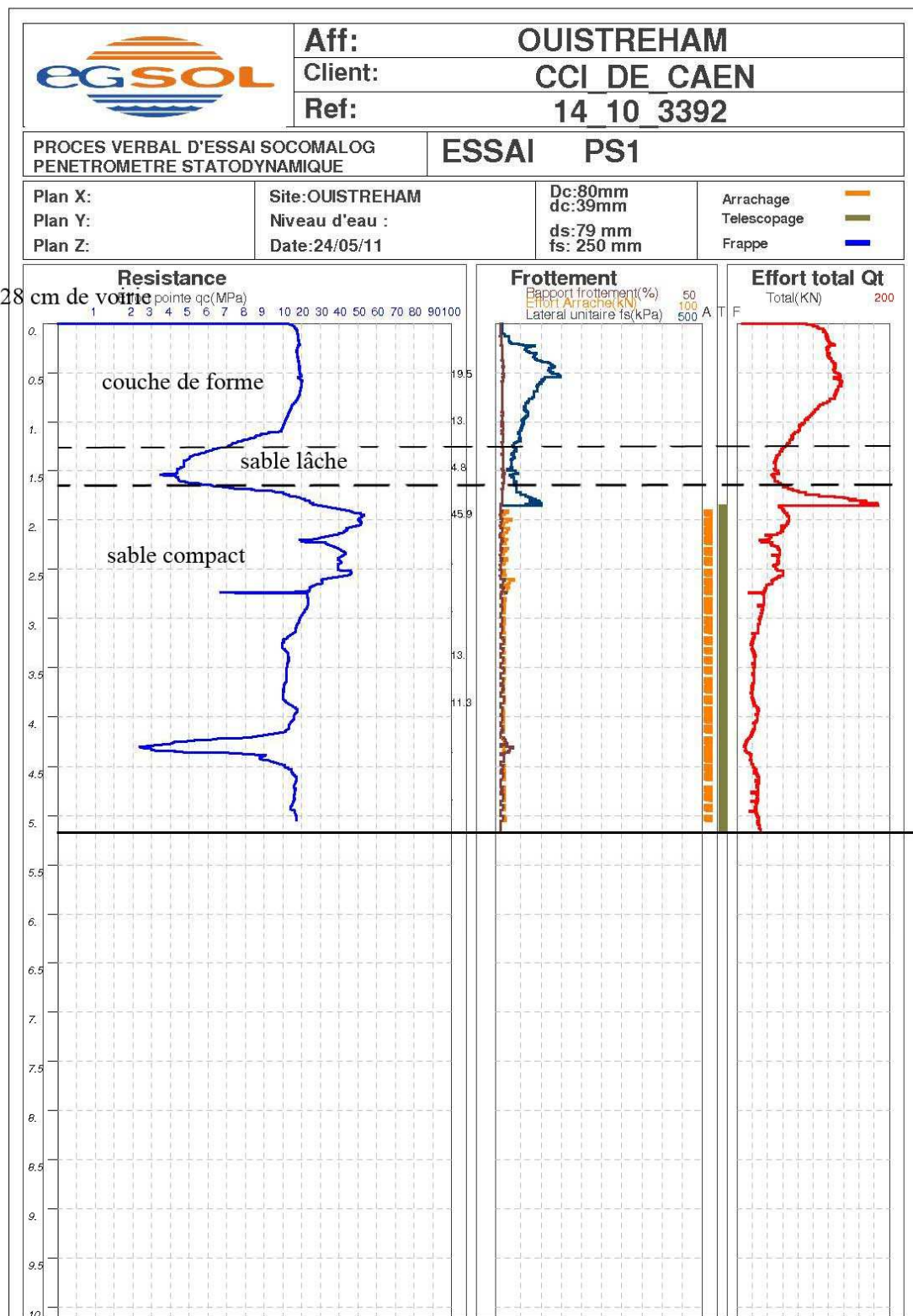
Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission d'ingénierie géotechnique définie par la commande au titre de laquelle il a été établi et dont les références sont rappelées en tête. A défaut de clauses spécifiques contractuelles, la remise du rapport géotechnique fixe la fin de la mission.

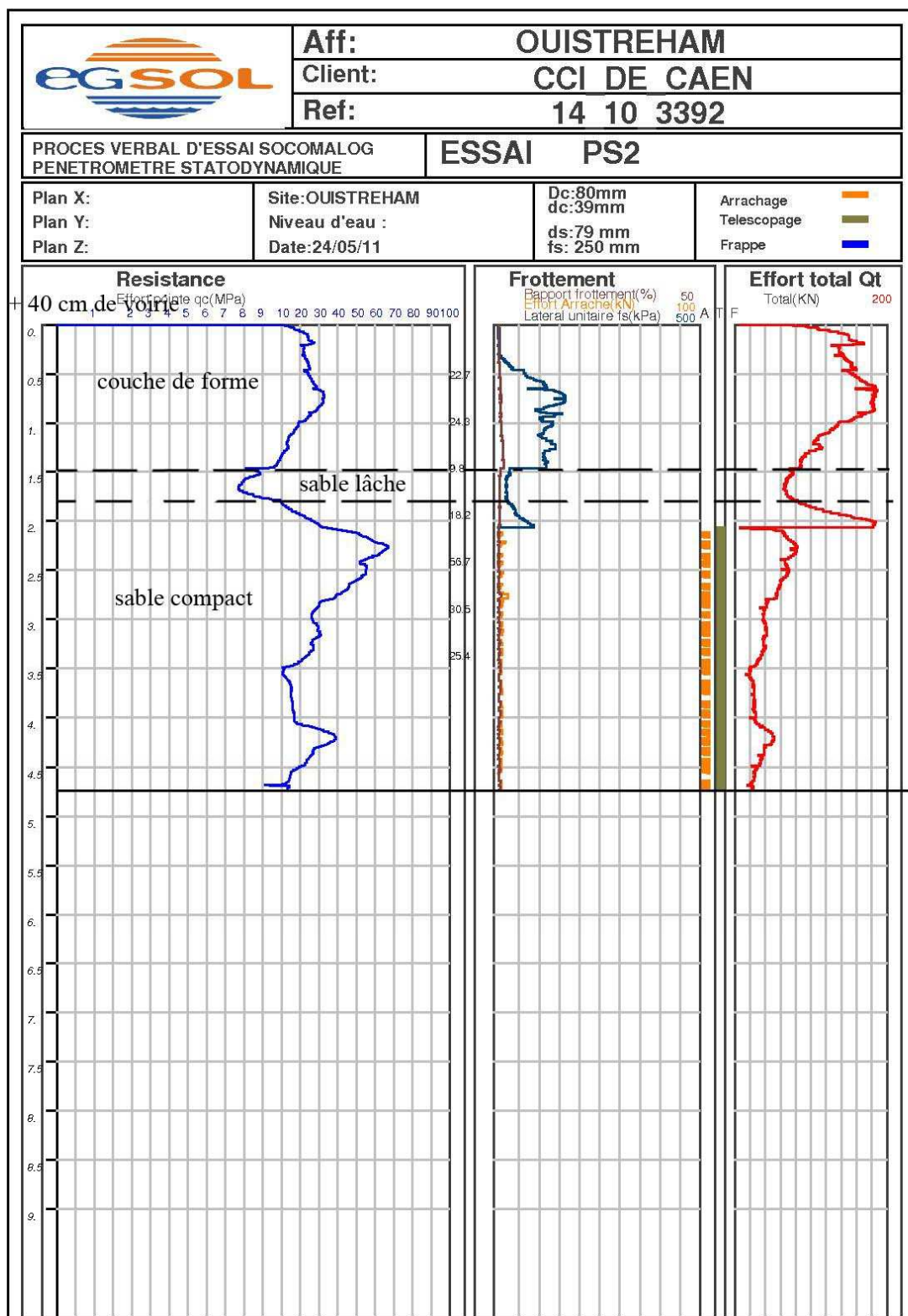
Un rapport géotechnique et toutes ses annexes identifiées constituent un ensemble indissociable. Les deux exemplaires de référence en sont les deux originaux conservés : un par le client et le second par notre société. Dans ce cadre, toute autre interprétation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle ne saurait engager la responsabilité de notre société. En particulier l'utilisation même partielle de ces résultats et conclusions par un autre maître d'ouvrage ou par un autre constructeur ou pour un autre ouvrage que celui objet de la mission confiée ne pourra en aucun cas engager la responsabilité de notre société et pourra entraîner des poursuites judiciaires.

PLAN DE SITUATION



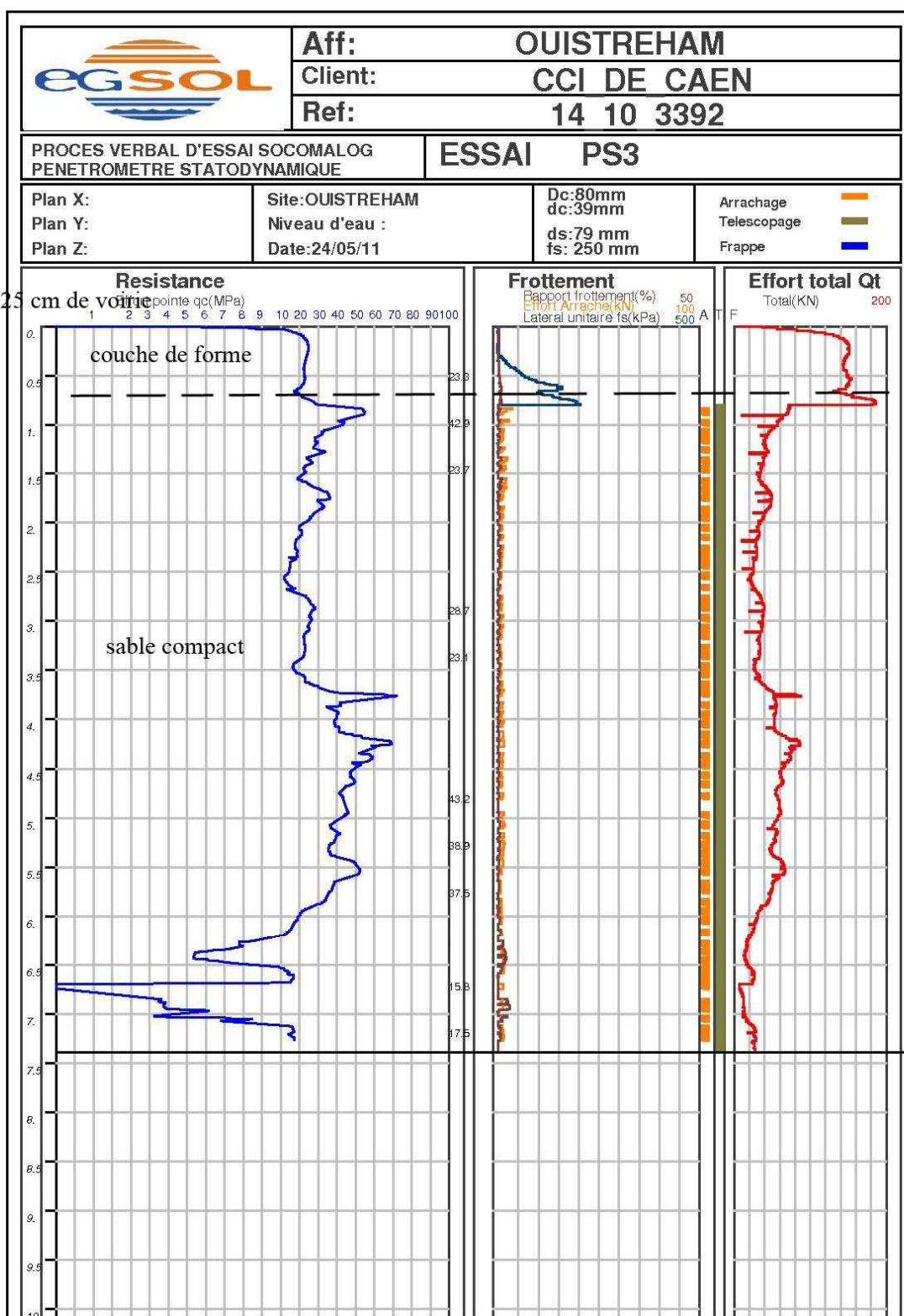
ESSAIS AU PENETROMETRE STATIQUE

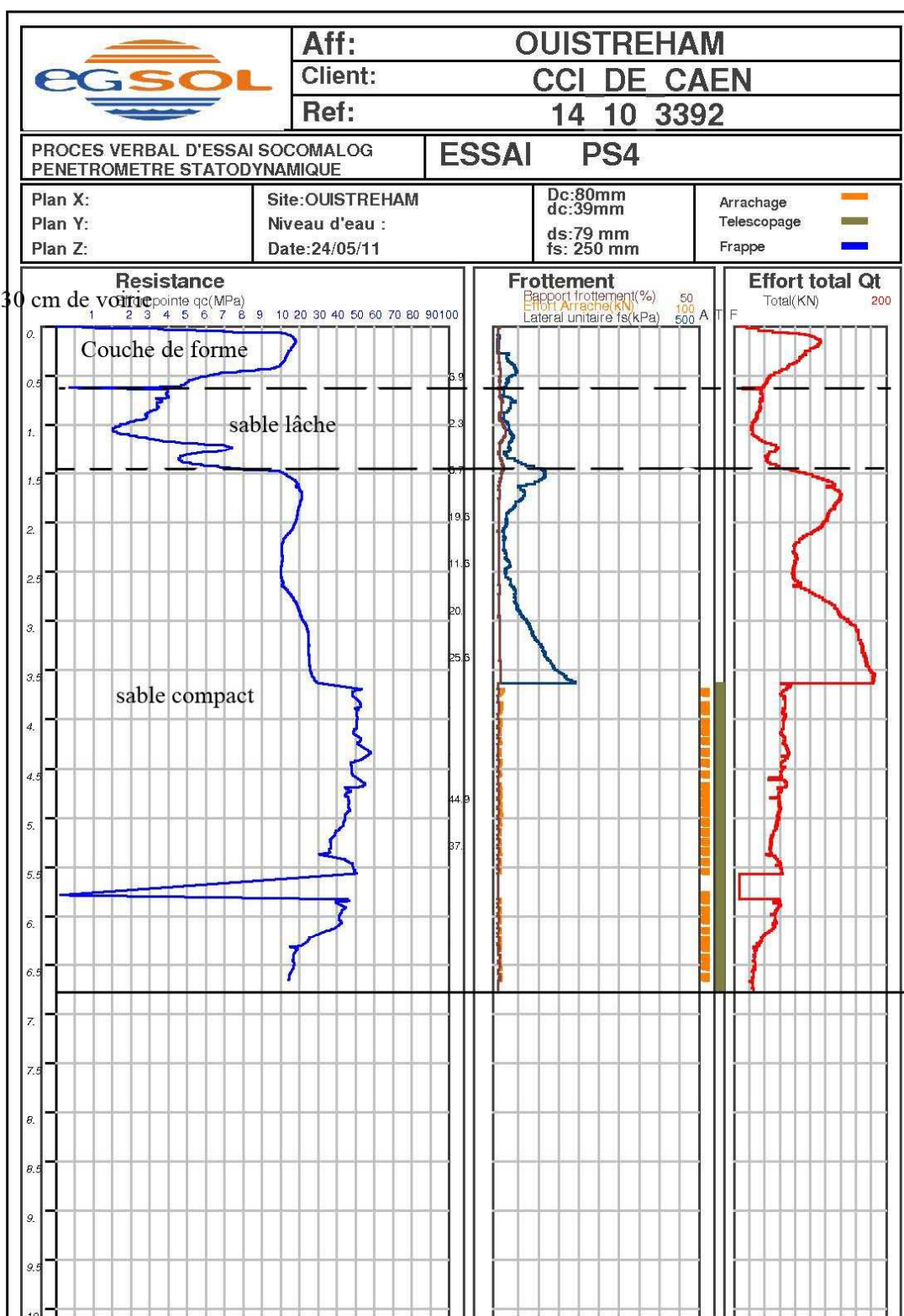


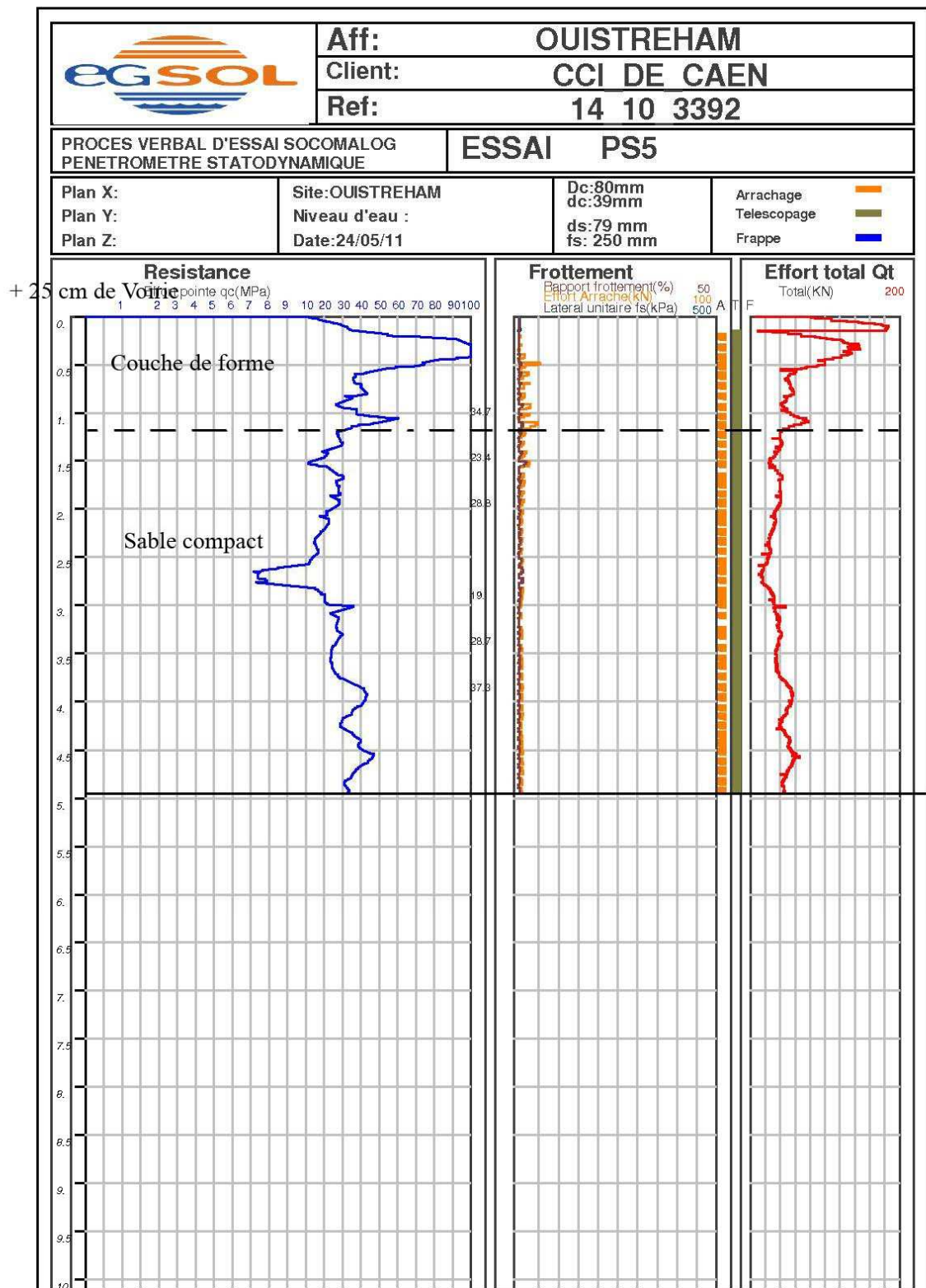


SOOMALOG 1.05 * 11, rue de l'Energie 67720 ZI HOERDT tél: 0388682680 Fax: 0388517780 E_mail: contact@socorator.fr

PS2-3.1







PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

