



**Pavillon**

**COMPTE RENDU DES RESULTATS DE LA  
CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE  
GEOTECHNIQUE**

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par



# SOL STRUCTURE

## Sommaire

### I). DEFINITION DE LA MISSION

### II). CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE

### III). ANALYSE DU SITE

### IV). SITUATION GEOGRAPHIQUE

*1°. Cadre géographique*

*2°. Présentation du terrain*

### V). CONTEXTE GEOLOGIQUE

*1°. Lithologie*

*2°. Contexte hydrogéologique*

### VI). RESULTATS ET SYNTHESES DES INVESTIGATIONS

*1°. Fouille de dégagement de fondation F1*

*2°. Fouille de dégagement de fondation F2*

*3°. Sondage pénétrométrique SP1*

*4°. Sondage pénétrométrique SP2*

*5°. Essais de laboratoire*

>



>





# SOL STRUCTURE

## D. DEFINITION DE LA MISSION

A la demande et pour le compte de Monsieur et Madame I [redacted], nous avons effectué une reconnaissance de sols au droit du pavillon [redacted]

Le présent rapport d'étude s'inscrit dans le cadre de la norme AFNOR 94 500 du 05/06/2000, jointe en annexe.

Les textes réglementaires suivants ont été utilisés pour définir les prédimensionnements et recommandations fournis :

Normes AFNOR en vigueur, ou notes techniques particulières existantes concernant les travaux de sondages et essais in situ ou de laboratoire.



# SOL STRUCTURE

## II). CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE

Dans le cadre de notre mission et afin de préciser la nature et déterminer les caractéristiques in situ des couches superficielles et semi profondes du terrain, nous avons procédé, conformément au programme établi, à la réalisation des investigations suivantes :

- Deux sondages lithologiques descendus jusqu'au refus obtenu à 10m00 de profondeur au niveau de la partie arrière – gauche du pavillon (SP1) et à 5m00 de profondeur au niveau du pignon gauche du pavillon (SP2) ; ces sondages ont été complétés par un essai pénétrométrique ;
- Deux fouilles de dégagement de fondation entreprises au niveau de la partie arrière - gauche du pavillon (F1) et en partie avant – gauche dans la cave du pavillon (F2) ;
- Des essais de laboratoire pratiqués sur les échantillons prélevés dans les différents points de sondage (teneurs en eau, limites d'Atterberg).

Ces investigations doivent permettre de fournir :

- la profondeur d'assise, la nature de l'assise et la structure de fondation de la construction ;
- la composition géologique et les caractéristiques géomécaniques des sols supports des fondations de l'ouvrage ;
- la sensibilité aux variations de teneur en eau des sols d'assise des fondations.

L'implantation de ces investigations figure en annexe.

Notre intervention sur le site s'est déroulée le 26 octobre 2011.

>



>





# SOL STRUCTURE

## III.) ANALYSE DU SITE

Le pavillon étudié est un bâtiment de type R+1 avec un niveau de sous-sol.

Un garage est présent en partie arrière – gauche du pavillon.

Des désordres affectent la construction ; ces désordres se manifestent par des fissures et microfissures affectant le pavillon.

## IV.) SITUATION GEOGRAPHIQUE

### *1°). Cadre géographique :*

La construction examinée, sise [REDACTED] se situe à environ [REDACTED]  
[REDACTED] du centre-ville [REDACTED] à l'Est du centre-ville [REDACTED]  
[REDACTED]

### *2°). Présentation du terrain :*

Le terrain est actuellement composé d'un pavillon de type R+1 avec un niveau de sous-sol.

Un jardin est présent en périphérie du pavillon ; ce jardin est complanté d'arbres et d'arbustes de moyenne et grande futaie.

Le secteur est composé d'autres maisons d'habitation, de zones boisées et de terrain agricoles.

Le terrain présente un déclivité importante vers l'Est (partie arrière du pavillon).

### Relevé topographique :

Les sondages SP1 et F1 sont 1m90 plus bas que les sondages SP2 et F2.





# SOL STRUCTURE

## V.) CONTEXTE GEOLOGIQUE

### *1°). Lithologie :*

Selon la carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup>, le terrain se situe à la limite des formations oligocène gl1a et gl1b (Argiles vertes et Argiles à Meulières).

En couverture de ce soubassement sont présentes des formations argilo-sableuses qui résultent de l'accumulation de matériaux fins lessivés au versant supérieur par les eaux de ruissellement et associés par les matériaux de désagrégation du soubassement sous-jacent à dominante argilo-marneuse.

Des matériaux de remblais, issus des aménagements antérieurs opérés sur le site, masquent vraisemblablement les formations naturelles sous-jacentes.

Aucun affleurement n'est visible sur la propriété et dans ses alentours.

### *2°). Contexte hydrogéologique :*

Des circulations d'eau s'écoulent parfois, à la suite d'épisodes pluvieux, au contact entre les niveaux de perméabilité différente : remblai / argile / meulières ainsi qu'à l'intérieur des blocs de meulières fracturés.

Au cours de notre intervention du 26 octobre, aucun niveau d'eau n'a été intercepté dans les sondages.



## VI). RESULTATS ET SYNTHESES DES INVESTIGATIONS

### 1°). Fouille de dégagement de fondation F1

Le sondage manuel F1 de reconnaissance de fondation a été réalisé au niveau de la partie arrière – gauche du pavillon et a fourni les indications suivantes :

*Nature de la fondation : Semelle Béton*

*Epaisseur reconnue de fondation : 0m52*

*Débord reconnue de la fondation : 0m16*

*Profondeur de l'assise de fondation : 0m60 / TN*

*Nature des sols d'assises de fondation : Argile verte – blanche – orange à cailloutis*

### 2°). Fouille de dégagement de fondation F2

Le sondage manuel F2 de reconnaissance de fondation a été réalisé au niveau de la partie avant – gauche du pavillon et a fourni les indications suivantes :

*Nature de la fondation : Semelle Béton*

*Epaisseur reconnue de fondation : 0m40*

*Débord reconnue de la fondation : 0m40*

*Profondeur de l'assise de fondation : 0m68 / Dalle sous-sol*

*Nature des sols d'assises de fondation : Argile verte – blanche*







# SOL STRUCTURE

## 3°. Sondage pénétrométrique SP1

Le sondage SP1 a été réalisé au niveau de la partie arrière – gauche du pavillon à l'aide d'une sondeuse SOCOMAFOR, type S15.

Le sondage de corrélation lithologique a été effectué à l'aide de la sondeuse équipée d'une tarière mécanique de Ø63mm et descendu jusqu'au refus obtenu à 10m00 de profondeur / TN.

Sondage de corrélation lithologique :

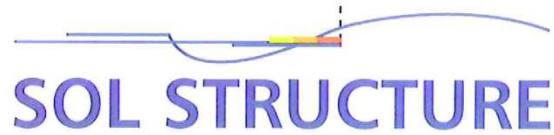
<u>SOL 1 : Argile marron</u>	de 0,00 à 0m50
<u>SOL 2 : Argile beige – verte</u>	de 0,50 à 7m10
<u>SOL 3 : Marne blanche</u>	de 7,10 à 10m00

Les résultats des essais pénétrométriques sont résumés dans le tableau ci-après.

### Sondage SP1

Profondeur (m)	Qd moy (MPa)	Nature de la formation
De 0 à 1m00	3,94	Argile marron
de 1m00 à 2m00	2,98	Argile beige – verte
de 2m00 à 3m00	1,63	Argile beige – verte
de 3m00 à 4m00	2,04	Argile beige – verte
de 4m00 à 5m00	2,20	Argile beige – verte
de 5m00 à 6m00	3,26	Argile beige – verte
de 6m00 à 7m00	3,60	Argile beige – verte
de 7m00 à 8m00	5,55	Marne blanche
de 8m00 à 8m40	28,63	Marne blanche
8m40	Refus	Bloc rocheux





#### 4°). Sondage pénétrométrique SP2

Le sondage SP2 a été réalisé au niveau du pignon gauche du pavillon à l'aide d'une sondeuse SOCOMAFOR, type S15.

Le sondage de corrélation lithologique a été effectué à l'aide de la sondeuse équipée d'une tarière mécanique de Ø63mm et descendu jusqu'à 5m00 de profondeur / TN.

Sondage de corrélation lithologique :

SOL 1 : Argile marron de 0,00 à 0m50  
SOL 2 : Argile beige – verte – blanche de 0,50 à 5m00

Les résultats des essais pénétrométriques sont résumés dans le tableau ci-après.

#### Sondage SP2

Profondeur (m)	Qd moy (MPa)	Nature de la formation
De 0 à 1m00	1,57	Argile marron
de 1m00 à 2m00	2,81	Argile beige – verte – blanche
de 2m00 à 3m00	3,26	Argile beige – verte – blanche
de 3m00 à 4m00	2,04	Argile beige – verte – blanche
de 4m00 à 5m00	2,87	Argile beige – verte – blanche



# SOL STRUCTURE

## 5°. Essais de laboratoire

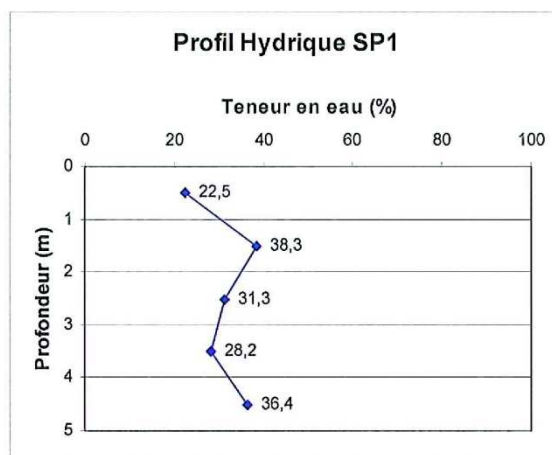
Les essais en laboratoire sur les échantillons prélevés dans les forages de reconnaissance sont commentés ci-après.

### Profil hydrique

Afin d'établir un profil hydrique, des échantillons ont été prélevés, à l'avancement des sondages SP1 et SP2 à la tarière mécanique Ø63mm, et ont donné les valeurs suivantes :

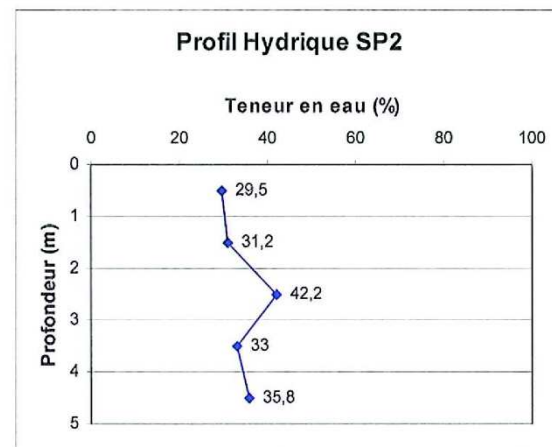
#### Sondage SP1

Profondeur (m)	W (%)
de 0,00 à 1,00m	22,5
de 1,00 à 2,00m	38,3
de 2,00 à 3,00m	31,3
de 3,00 à 4,00m	28,2
de 4,00 à 5,00m	36,4



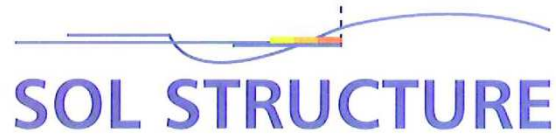
#### Sondage SP2

Profondeur (m)	W (%)
de 0,00 à 1,00m	29,5
de 1,00 à 2,00m	31,2
de 2,00 à 3,00m	42,2
de 3,00 à 4,00m	33,0
de 4,00 à 5,00m	35,8



#### Fouilles de dégagement de fondation

Fouille	W (%)
F1	24,1
F2	27,1



# SOL STRUCTURE

## *Limites d'Atterberg*

**Echantillon n°1 :** Fouille de dégagement de fondation F1, 0m60 de profondeur / TN.

Teneur en eau naturelle :  $W_n = 24,10\%$

Limite de liquidité :  $W_l = 53,80\%$

Limite de plasticité :  $W_p = 20,69\%$

Indice de plasticité :  $I_p = W_l - W_p = 33,11$

Indice de consistance :  $I_c = W_l - W_n / I_p = 0,90$

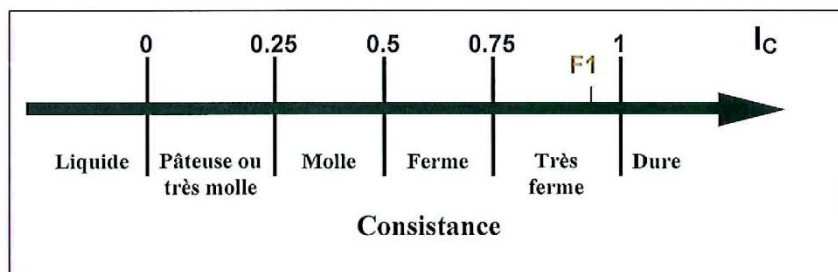
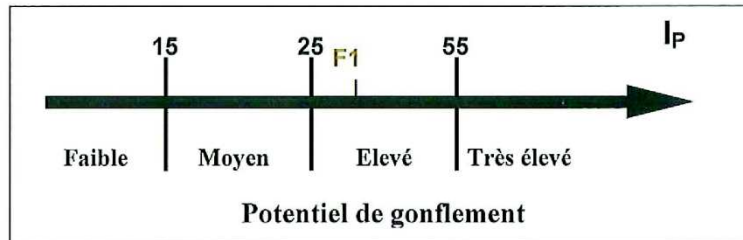
Le sol, constitué par des argiles, peut être défini, d'après la classification des sols fins sur le diagramme de CASAGRANDE, comme suit :

Argiles très plastiques gonflantes
------------------------------------

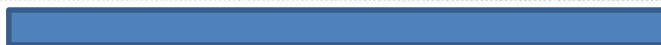




# SOL STRUCTURE



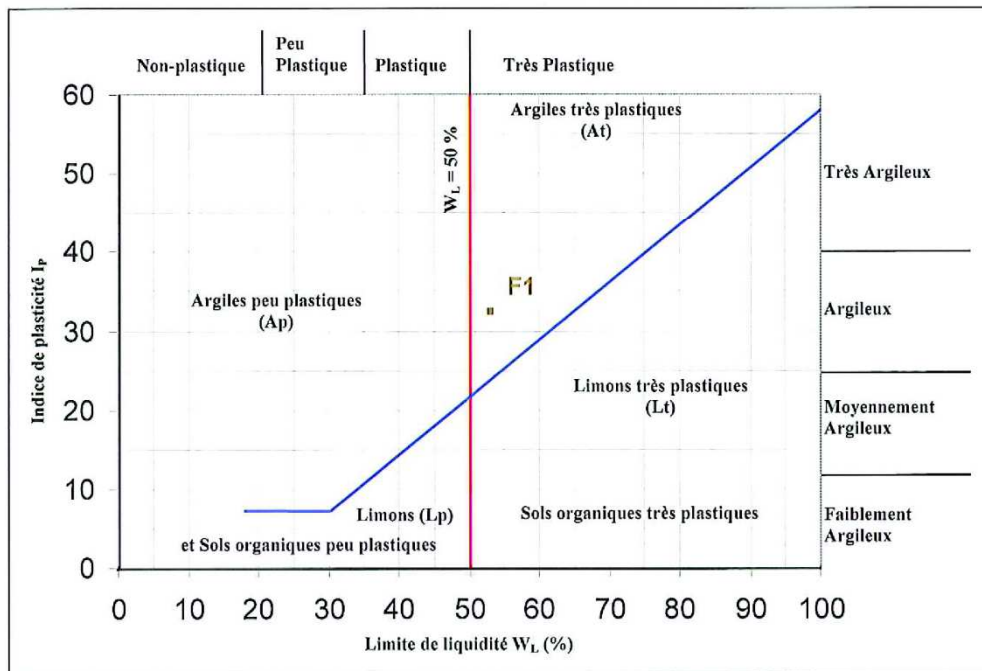
>



>



# SOL STRUCTURE



Nous restons à la disposition des demandeurs de la présente étude pour tout complément d'information concernant notre mission et les résultats obtenus qu'ils pourraient juger utile.

L'Ingénieur Géotechnicien

[Signature]

Le Directeur

[Signature]

[Redacted]

**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
N° 11 02 2264

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

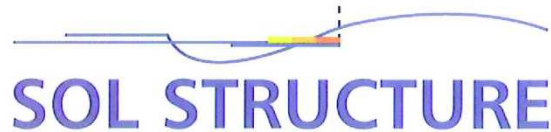


# SOL STRUCTURE

**Pavillon**

EXTRAIT DE LA NORME GEOTECHNIQUE  
AFNOR 94 500

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par



# SOL STRUCTURE

## EXTRAIT DE LA NORME NFP 94-500 REVISEE EN 2006

### CLASSIFICATION ET ENCHAÎNEMENT DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.

Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet, les contraintes géotechniques du site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment).

L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.

L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2 ci-après.

**Tableau 1 – Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique**

Etape	Phase de réalisation de l'ouvrage	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en terme de gestion des risques géologiques	Prestations d'investigations géotechniques
1	Etude préliminaire	Etude géotechnique préliminaire du site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Etude d'esquisse			
	Avant Projet	Etude géotechnique d'avant projet (G12)	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)	Etude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonctions des choix constructifs
3	Exécution	Etude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Etude 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





# SOL STRUCTURE

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.

## ETAPE 1 : ETUDES GEOTECHNIQUES 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.

### ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DU 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,
- Définir si nécessaire, un programme d'investigations géotechniques, 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 d'un projet au site et une première identification des risques.

### ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est nécessaire au stade d'avant projet et permet de réduire les conséquences des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques détaillé, 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)

## ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est nécessaire pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les risques importants. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

### Phase projet :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir 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), certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.
- Fournir une approche des quantités/coûts/délais d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des risques géologiques résiduels.

### Phase Assistance aux Contrats de Travaux :

- Etablir 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.

## ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES

### ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3)

Se déroulant en deux phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.

#### Phase Etude :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier 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 et valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles)

#### Phase Suivi :

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en Phase Etude
- 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 GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Elle permet de vérifier la conformité de l'étude et suivi géotechniques d'exécution aux objectifs du projet. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

- 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
- 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 GEOTECHNIQUE (G5)

Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder à une étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques dans le cadre d'une mission ponctuelle.

- définir si nécessaire, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats
- Etudier 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.

>



>





## CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS D'INGENIERIE GEOTECHNIQUE (DOCUMENT DE L'UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE)

### 1. Cadre de la mission

Par référence la norme NFP 94-500 sur les missions d'ingénierie géotechnique, il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'œuvre 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 d'exécution (G2), d'étude et suivi géotechniques d'exécution (G3), de supervision géotechnique d'exécution (G4) sont réalisées dans l'ordre successif ;
- une mission confiée à notre société peut ne contenir qu'une partie des prestations décrites dans la mission type correspondante ;
- 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'œuvre 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 au géotechnicien chargé de l'étude et suivi géotechniques d'exécution (mission G3) afin qu'il 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 un 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 pour tout 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.







#### **CLAUSE « REPARTITION DES RISQUES ET RESPONSABILITES »**

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

A ce titre, le Prestataire 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 le Prestataire 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 une part des honoraires perçus au titre du présent contrat, 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 ainsi que tout dommage indirect.

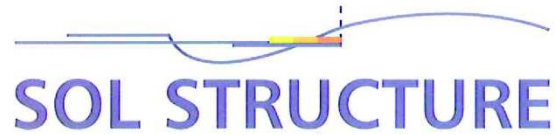


# SOL STRUCTURE

**Pavillon**

## PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par

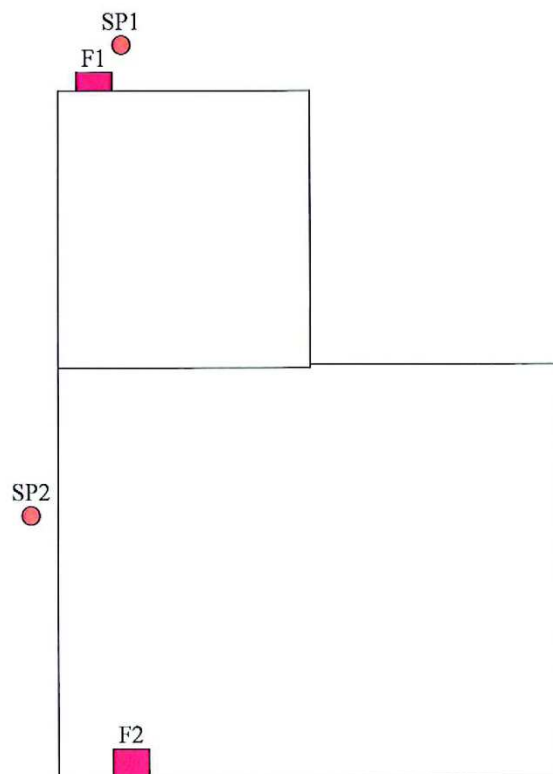


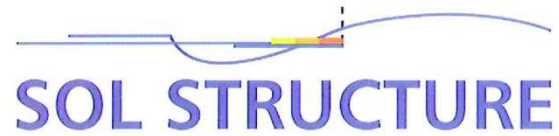
# SOL STRUCTURE

## Schéma de l'implantation des investigations

Affaire : Pavillon [REDACTED]  
Date de réalisation des investigations : 26 Octobre 2011  
Lieu de réalisation des investigations : [REDACTED]

- SP1 – SP2 : Sondages pénétrométriques
- F1 – F2 : Fouilles de reconnaissance de fondation





# SOL STRUCTURE

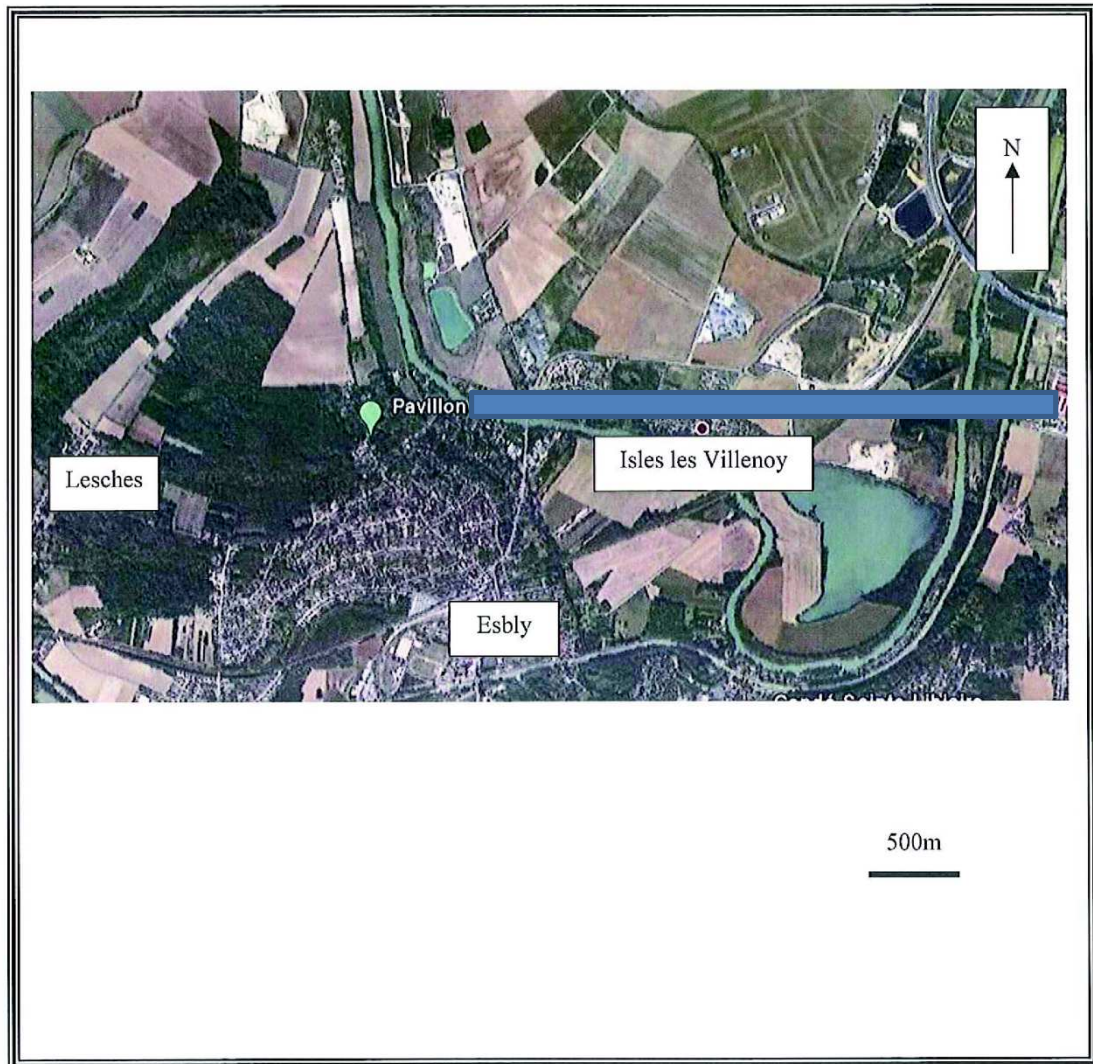
**Pavillon**

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par

# SOL STRUCTURE

## SITUATION GEOGRAPHIQUE



Document Sol Structure

Affaire : Pavillon

**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
N° 11 02 2264





# SOL STRUCTURE

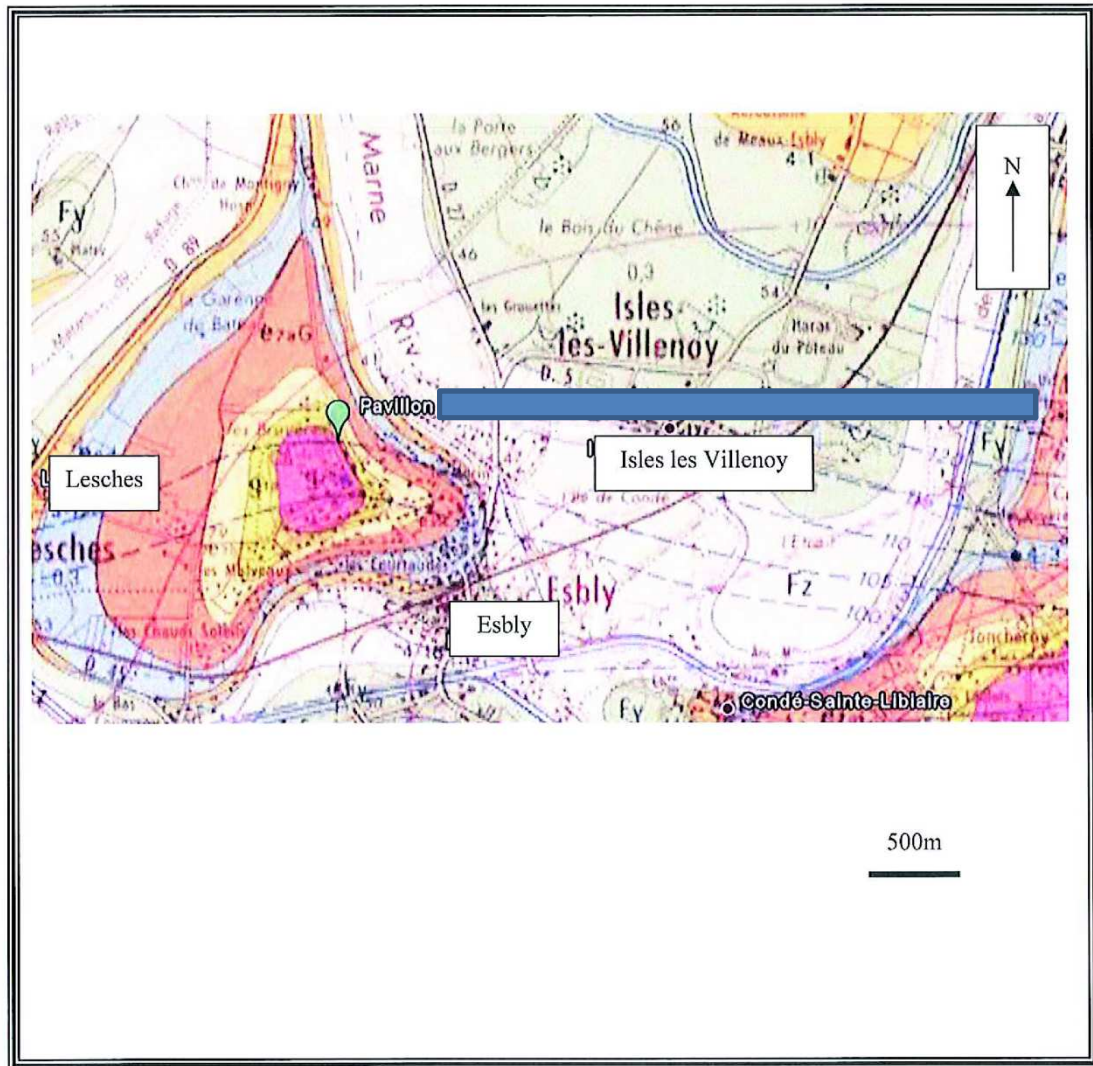
**Pavillon**

CONTEXTE GEOLOGIQUE

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par

# SOL STRUCTURE

## CONTEXTE GEOLOGIQUE



Document Sol Structure

Affaire : Pavillon

**OPQIBI**  
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE  
N° 11 02 2264



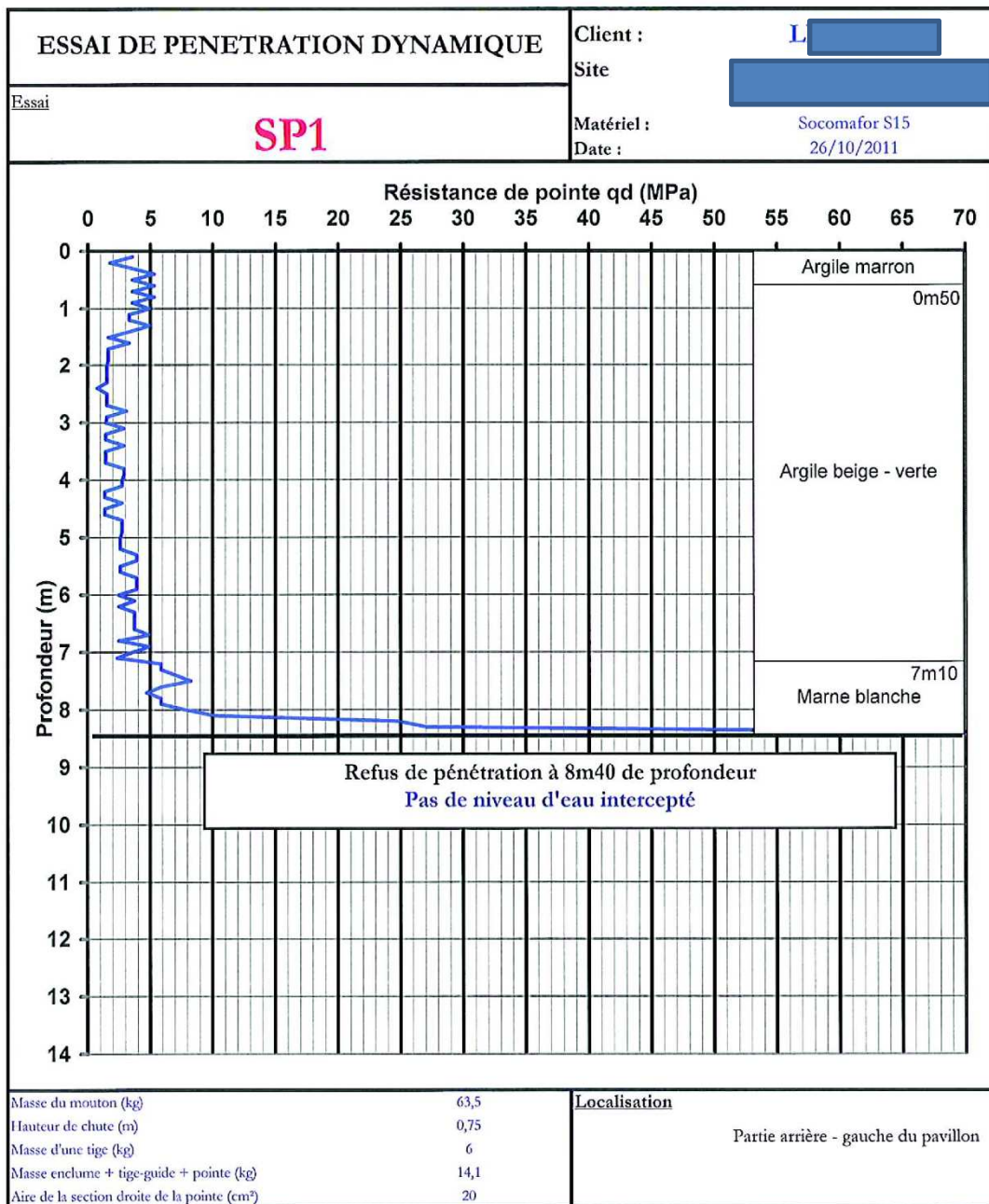
# SOL STRUCTURE

**Pavillon**

## SONDAGES PENETROMETRIQUES

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par

# SOL STRUCTURE



>



>



# SOL STRUCTURE

<b>ESSAI DE PENETRATION DYNAMIQUE</b>		Client : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
Essai		Site : <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
<b>SP2</b>		Matériel : Socomafor S15 Date : 26/10/2011

**Résistance de pointe qd (MPa)**

0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Profondeur (m)

0	Argile marron 0m50
1	
2	
3	
4	
5	Argile beige - verte - blanche
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

Arrêt de pénétration à 5m00 de profondeur  
 Pas de niveau d'eau intercepté

Masse du mouton (kg) : 63,5 Hauteur de chute (m) : 0,75 Masse d'une tige (kg) : 6 Masse enclume + tige-guide + pointe (kg) : 14,1 Aire de la section droite de la pointe (cm²) : 20	<b>Localisation</b> Pignon gauche du pavillon
---	--

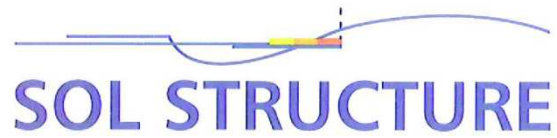
>



>







**Pavillon**

**FOUILLES DE DEGAGEMENT DE  
FONDATION**

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par

# SOL STRUCTURE

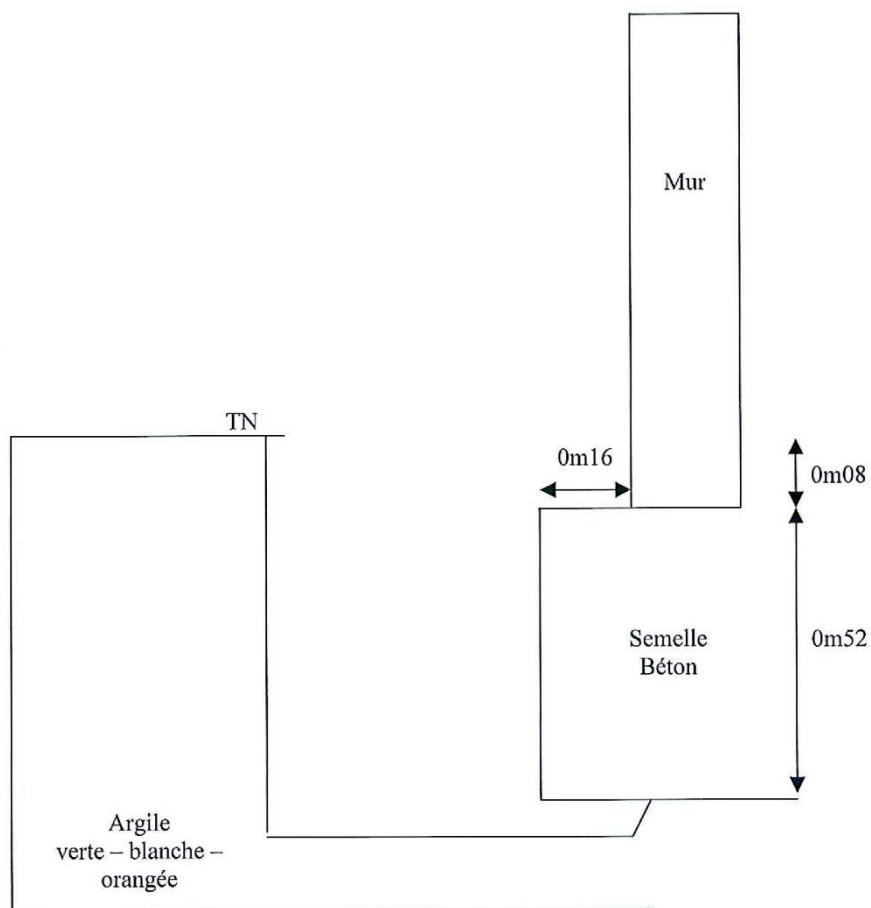
## Schéma de la fouille de reconnaissance de fondation F1

Affaire : Pavillon

Date de réalisation de la fouille : 26 Octobre 2011

Lieu de réalisation de la fouille :

Document Sol Structure








# SOL STRUCTURE

Photo de la fouille de reconnaissance de fondation F1

Affaire : Pavillon [REDACTED]  
Date de réalisation de la fouille : 26 Octobre 2011  
Lieu de réalisation de la fouille : [REDACTED]

Document Sol Structure



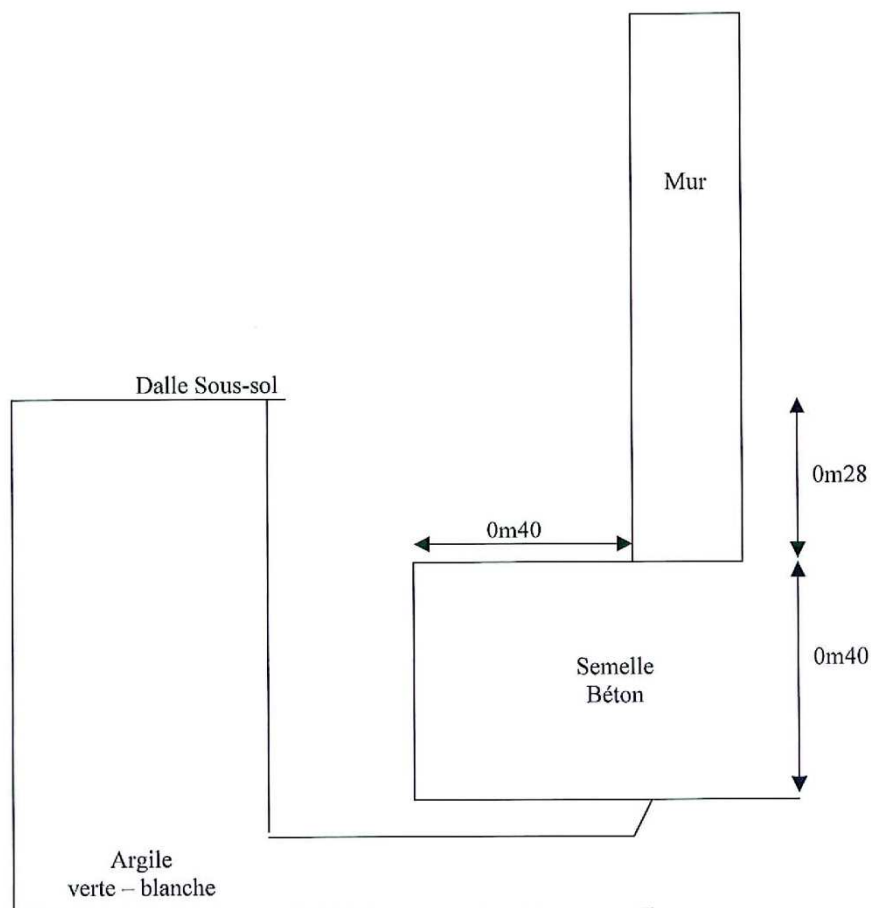


# SOL STRUCTURE

## Schéma de la fouille de reconnaissance de fondation F2

Affaire : Pavillon [REDACTED]  
Date de réalisation de la fouille : 26 Octobre 2011  
Lieu de réalisation de la fouille : [REDACTED]

Document Sol Structure





# SOL STRUCTURE

Photo de la fouille de reconnaissance de fondation F2

Affaire : Pavillon [REDACTED]

Date de réalisation de la fouille : 26 Octobre 2011

Lieu de réalisation de la fouille : [REDACTED]

Document Sol Structure




>



>





# SOL STRUCTURE

**Pavillon**

## ESSAIS DE LABORATOIRE

Tableau de suivi des indices de révision						
D						
C						
B						
A						
0	Origine	07/11/2011	Première diffusion			
Rev.	Statut	Date	Modification			Etabli par



# SOL STRUCTURE

Profil Hydrique		Normes NF P 94-050 (oct 91)													
		Date de l'essai	oct-11												
Site		Pavillon													
Sondage		SP1													
Profondeur (m)		5m00													
Date de prélèvement		26/10/2011													
Mode de prélèvement		Tarrière													
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Profondeur (m)</th> <th>Teneur en eau (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 - 1m</td><td>22,5</td></tr> <tr><td>1 - 2m</td><td>38,3</td></tr> <tr><td>2 - 3m</td><td>31,3</td></tr> <tr><td>3 - 4m</td><td>28,2</td></tr> <tr><td>4 - 5m</td><td>36,4</td></tr> </tbody> </table>		Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	0 - 1m	22,5	1 - 2m	38,3	2 - 3m	31,3	3 - 4m	28,2	4 - 5m	36,4		
Profondeur (m)	Teneur en eau (%)														
0 - 1m	22,5														
1 - 2m	38,3														
2 - 3m	31,3														
3 - 4m	28,2														
4 - 5m	36,4														
Sondage		SP2													
Profondeur (m)		5m00													
Date de prélèvement		26/10/2011													
Mode de prélèvement		Tarrière													
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Profondeur (m)</th> <th>Teneur en eau (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 - 1m</td><td>29,5</td></tr> <tr><td>1 - 2m</td><td>31,2</td></tr> <tr><td>2 - 3m</td><td>42,2</td></tr> <tr><td>3 - 4m</td><td>33,0</td></tr> <tr><td>4 - 5m</td><td>35,8</td></tr> </tbody> </table>		Profondeur (m)	Teneur en eau (%)	0 - 1m	29,5	1 - 2m	31,2	2 - 3m	42,2	3 - 4m	33,0	4 - 5m	35,8		
Profondeur (m)	Teneur en eau (%)														
0 - 1m	29,5														
1 - 2m	31,2														
2 - 3m	42,2														
3 - 4m	33,0														
4 - 5m	35,8														



# SOL STRUCTURE

Détermination des limites d'Atterberg		Normes NF P 94-052-1 (juin 95) - liquidité et 94-051 (mars 93) - plasticité	
Date de l'essai		oct-11	
Site	Pavillon		
Sondage	F1		
Profondeur (m)	0m60/ TN		
Date de prélèvement	26/10/2011		
Mode de prélèvement	Pelle		
Limite de liquidité au pénétromètre à cône			
Mesure N°	1	2	3
Enfoncement (mm)	11,53	15,03	17,95
Teneur en eau (%)	45,7	50,7	55,8
Limite de plasticité			
Mesure N°	1	2	
Teneur en eau (%)	21,66	19,71	
Limite de liquidité $W_L$ %		53,80	
Limite de plasticité $W_P$ %		20,69	
Teneur en eau naturel $W_N$ %		24,10	
Indice de plasticité $I_P$		33,11	
Indice de consistance $I_c$		0,90	
Norme associée NF P 94-050 Détermination de la teneur en eau des sols - Méthode par étuvage			