

pour comprendre le présent et construire un avenir durable

SOLCYP
REALISATION DES ESSAIS DE CARACTERISATION
DU SITE DE MERVILLE

Affaire 09 60 00492

Réf : 670094

N° des pièces	Désignation	Nombre	Observations
1	Rapport		

Destinataires :

Haubourdin, le 13 octobre 2009

Monsieur BERNARDINI (2 ex)
IREX
10 rue WASHINGTON
75008 PARIS

Le Directeur du Laboratoire

M. VERPILLAT

ARCHIVES (GROUPE) (1 ex)

ARCHIVES (Groupe GMR) (1 ex)

ARCHIVES Bibliothèque (1 ex)

CHRONO

Bureau des Commandes



Ont participé à l'étude

Rapport rédigé par

Sébastien BURLON

Responsable du Groupe GMR – Géotechnique

Rapport validé par

Hervé COULON

Directeur Adjoint du LRPC de Lille

La reproduction partielle ou intégrale de ce document est interdite sans accord préalable de notre part.



CeTe

Nord Picardie

Laboratoire
Régional
des Ponts
et Chaussées
de Lille

Affaire 09 60 00492

pour comprendre le présent et construire un avenir durable



SOLCYP

Réalisation des essais de caractérisation du site de Merville



Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer
en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat
S.O.L.C.Y.P. / FICHE SIGNALÉTIQUE

TITRE : Projet SOLCYP – Réalisation des essais de caractérisation du site de Merville
RAPPORT :
DATE D'ÉTABLISSEMENT : Octobre 2009
AUTEURS : Sébastien BURLON
ORGANISME CHARGÉS DE L'ACTION : CETE Nord-Picardie – Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Lille
THÈME DE RATTACHEMENT : Thème 1 – Caractérisation des sites expérimentaux – Essais standards
LETTRE DE COMMANDE : LC/09/SOL/03

Résumé

Dans le cadre du thème 1 du projet SOLCYP relatif au comportement et au calcul des fondations profondes sous sollicitations cycliques, le Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Lille est intervenu pour réaliser 2 sondages pressiométriques et 3 sondages carottés à une profondeur de 11 m afin de caractériser les terrains en place dans la perspective d'essais de pieux cycliques et d'essais de laboratoire. Les essais pressiométriques ont été traités selon la norme NF P 94110-1. Les sondages carottés ont été transmis à l'entreprise Fugro en vue de la réalisation d'essais de laboratoire. Le présent rapport comprend une synthèse géologique du site de Merville ainsi que l'ensemble des mesures pressiométriques réalisées.

Sommaire

1	CONTEXTE GÉOLOGIQUE DU SITE.....	3
2	SONDAGES RÉALISÉS.....	4
	ANNEXES	4

Dans le cadre du projet SOLCYP, le CETE Nord-Picardie a été missionné pour réaliser une campagne de sondages permettant de caractériser les terrains de l'aéroport de Merville (59) en vue de la réalisation d'essais de chargements de pieux cycliques et d'essais de laboratoire.

Le rapport est organisé en deux parties :

- La première comporte une synthèse du contexte géologique du site.
- La seconde présente les différents essais réalisés.

1 Contexte géologique du site

D'après la carte géologique d'Hazebrouck au 1/50000, le stratigraphie du site est la suivante :

- une couverture de limons argileux sur 1.5 m d'épaisseur,
- l'argile des Flandres de l'Yprésien sur une quarantaine de mètres d'épaisseur,
- les sables et les argiles du Landénien entre 40 et 80 m d'épaisseur,
- enfin le socle de craie du Sénonien et du Turonien.

Emplacement du
site de Merville

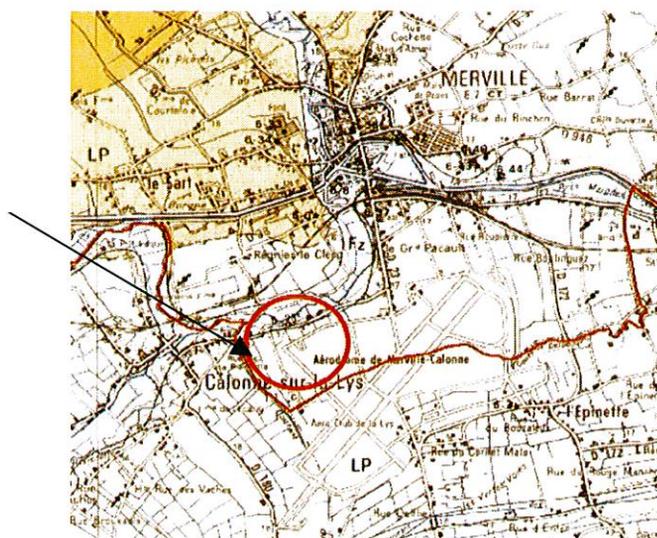


Figure 1 : Extrait de la carte géologique au 1/50000

L'Argile des Flandres s'est déposée au début de l'Eocène de l'ère Tertiaire (Yprésien) dans un golfe marin dont la surface actuelle occuperait le Nord de la France, le Sud-Est de l'Angleterre et la Belgique (Plaine des Flandres). Elle a ensuite été recouverte par des formations tertiaires dont la sédimentation a eu lieu jusqu'au Pliocène supérieur. La surface du sol se situait alors à environ 200 m au-dessus de celle observée actuellement comme peut le suggérer l'altitude de la butte témoin du Mont Cassel. Ces terrains se sont ensuite érodés puis ce phénomène s'est interrompu à l'ère Quaternaire où des dépôts d'alluvions se sont mis en place. Les contraintes exercées sont toutefois bien moindres que celles existant au Pliocène Supérieur. Actuellement, l'Argile des Flandres ne peut toutefois être considérée comme un terrain homogène de part les hauteurs de recouvrement très variables qui peuvent être observées. Vers Dunkerque et Calais, les hauteurs de recouvrement atteignent 30 à 40 m tandis que dans la Plaine de la Lys, elles sont de l'ordre de quelques mètres à peine.

2 Sondages réalisés

Les sondages ont été effectués du 24 août au 3 septembre 2009 avec la sondeuse Foralill. Cette machine d'une masse de 16 tonnes peut développer une poussée statique de 8 tonnes.

Les carottages ont été effectués selon la norme NF P 94202 avec un carottier paroi mince en vérinage et un tubage à l'avancement.

Le forage pressiométrique a été foré avec une tarière de 63 mm de diamètre et les essais pressiométriques ont été effectués selon la norme NF P 94110-1 avec un contrôleur pression volume Apageo doté d'un enregistreur.

En tout, 2 sondages pressiométriques à 11 m et 3 sondages carottés à 11 m ont été réalisés. Les sondages carottés ont été apportés à Fugro à Nanterre en vue de la réalisation d'essais de laboratoire.



Figure 2 : Réalisation de sondages sur l'aéroport de Merville

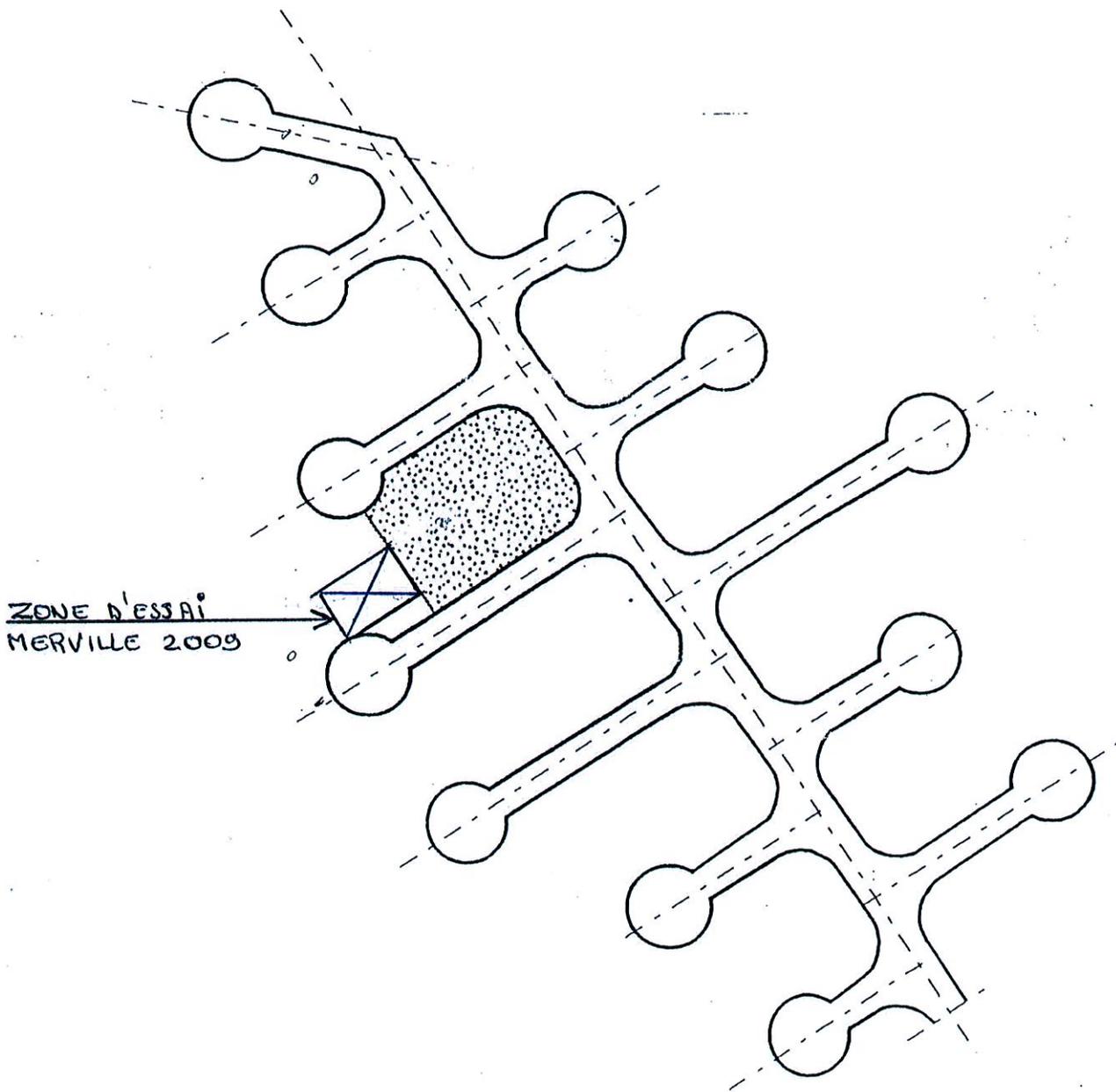
Annexes

Annexe 1 : Plan d'implantation

Annexe 2 : Données pressiométriques (les enregistrements sont transmis sous format informatique)

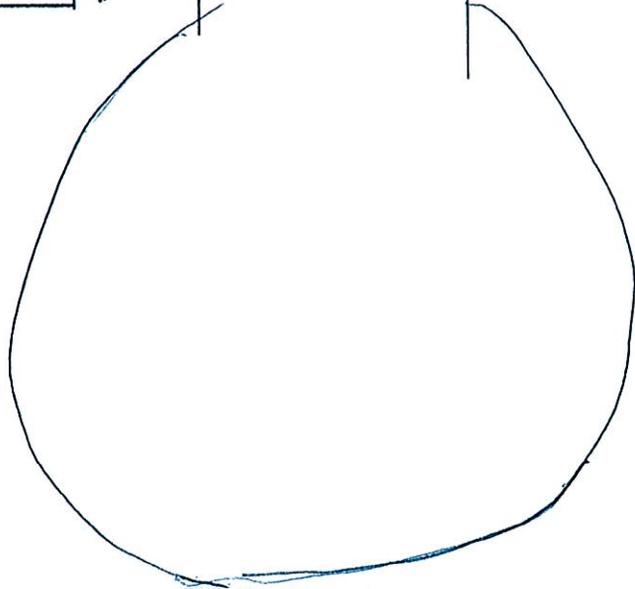
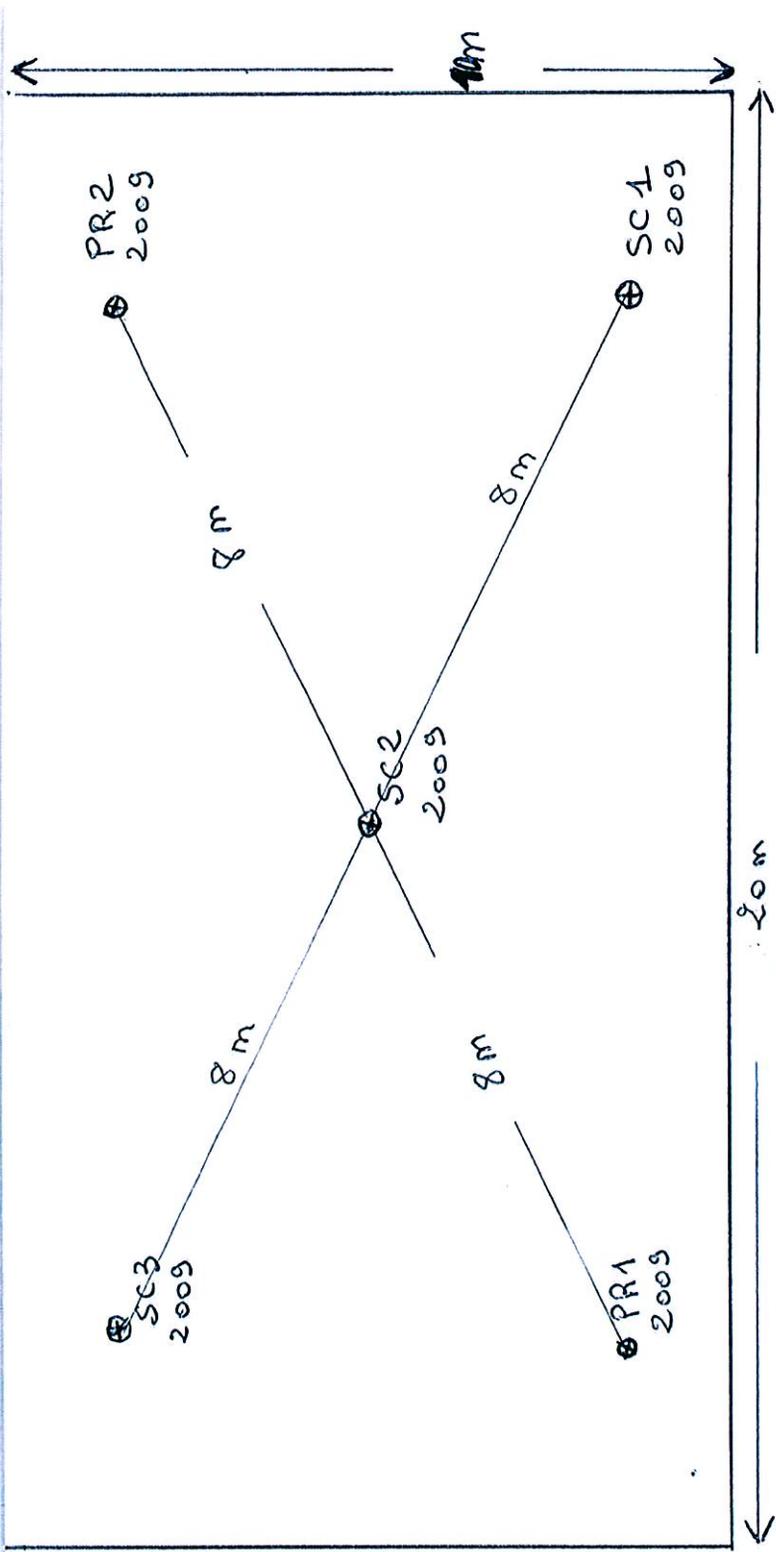
Annexe 1 : Plan d'implantation

Plan de situation



A.2 Plan de situation de la zone d'essai dans la zone de parking

MERVILLE. 2009
Implantation des sondages



ACCES



20m

10m

8m

8m

8m

8m

PR2
2009

SC1
2009

SC2
2009

SC3
2009

PR1
2009

Annexe 2 : Données pressiométriques

Sondage : PR1

Client : IREX - PARIS

Type : PRESSIOMETRE

Etude : MERVILLE 2009
Projet SOLCYP

Date : 02/09/2009

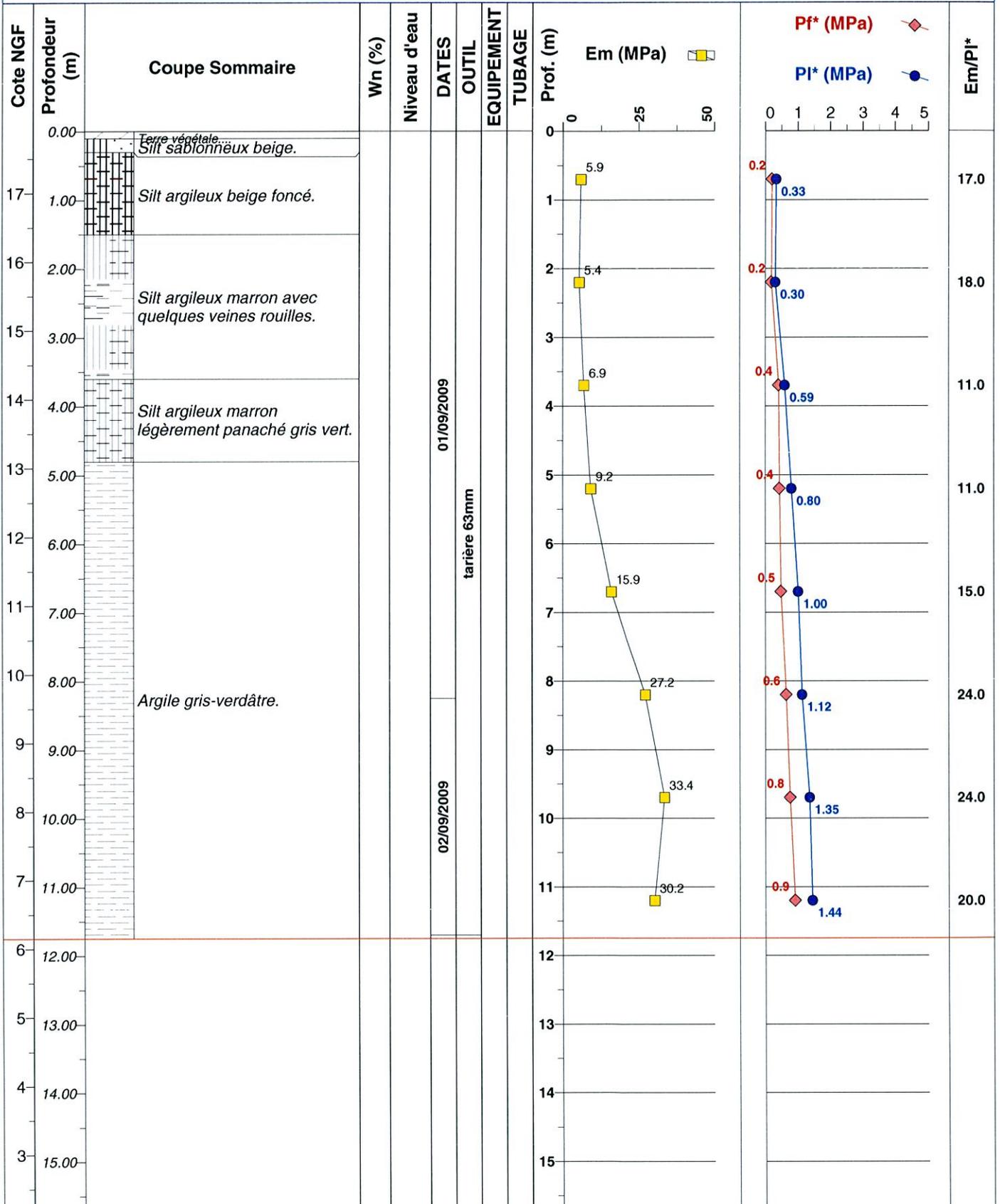
X : 620849
Y : 324816,1
Z : 17,9 m

Début : 0,00

Fin : 11,75

Echelle : 1 / 75

Remarque : Altitude Z relevé au gps





Affaire N°:

Sondage : PR2

Client : IREX - PARIS

Type : PRESSIOMETRE

Etude : MERVILLE 2009
Projet SOLCYP

Date : 03/09/2009

Remarque : Altitude Z relevé au gps

X : 620856,5

Début : 0,00

Y : 324830,4

Fin : 11,00

Z : 17,9 m

Echelle : 1 / 75

