



24, rue du Chêne-Lassé  
BP 24  
44801 Saint-Herblain Cedex

Téléphone : 02.40.92.16.48.  
Télécopie : 02.40.92.09.15.

2004.10.25. Rapport FUGRO

piezo.GL

REALISATION DE  
TROIS PIEZOMETRES

PLAIMPIED (18)

\* \* \*

Dossier n°: 413 C 106 EDI G0

Dossier réalisé par : N. GRASSET / E. DISSLER

Date : 25/10/2004

Destinataire :

## CHAPITRE I - PREAMBULE

### I-1. INTRODUCTION

A la demande et pour le compte de la société (18), FUGRO Géotechnique a réalisé trois piézomètres sur la commune de Plaimpied-Givaudins (18).

Les travaux se sont déroulés du 27 septembre au 01 octobre 2004.

### I-2. MISSION DE FUGRO GEOTECHNIQUE

La mission confiée à FUGRO Géotechnique est de type G0 telle que définie par la classification des Missions Géotechniques de la norme NFP 94-500 de juin 2000.

#### ▪ **G 0 EXECUTION DE SONDAGES, ESSAIS ET MESURES GEOTECHNIQUES**

- Exécuter les sondages, essais et mesures en place ou en laboratoire selon un programme défini dans des missions de type G 1 à G 5,
- Fournir un compte rendu factuel donnant la coupe des sondages, les procès verbaux d'essais et les résultats des mesures.

*Cette mission d'exécution exclut toute activité d'étude ou conseil ainsi que toute forme d'interprétation.*

### I-3. DOCUMENT REMIS

La société RENOROUTE a remis à FUGRO Géotechnique un plan d'implantation des piézomètres à l'échelle 1/2500<sup>e</sup>.

## CHAPITRE II – COMPTE-RENDU DES OPERATIONS DE SONDAGE

L'ensemble de cette opération a été réalisé avec une sondeuse CMV MK 900 sur roues.

Elle a consisté en la réalisation de :

- **Trois piézomètres (PZ1, PZ2 et PZ3).**

La foration a été réalisée par la méthode du Marteau Fond de Trou à l'air avec un taillant de diamètre 165mm jusqu'à des profondeurs de 20.50 m à 31 m au sein de formations calcaires pour les piézomètres Pz1 et Pz3.

La réalisation du piézomètre Pz2 a nécessité l'utilisation de la méthode Odex (tubage à l'avancement) avec un Marteau Fond de Trou à l'air et un taillant excentrique de diamètre 200 mm de 0 à 25 m. La foration a été poursuivie par la technique du Marteau Fond de Trou à l'air avec un outil de diamètre 165 mm de 25 m à 31 mètres. Les terrains traversés sont des calcaires.

Les piézomètres sont équipés de tubes PVC ( $\varnothing$  112/125 mm) pleins jusqu'à des profondeurs de 11.50 m à 16.70 m puis crépinés sur le reste de la hauteur jusqu'à des profondeurs de 20.50 m à 30.70 m. Les trois piézomètres sont munis à la base de bouchons de fond et fermés en tête par un capot cadennassé.

L'espace annulaire entre le terrain et les tubes PVC est rempli de massif filtrant (2 x 4 mm) surmonté d'un bouchon étanche de sobranite et d'une cimentation au coulis de ciment en tête.

Les coupes techniques des ouvrages figurent en annexe II.

\*  
\* \* \*

FUGRO Géotechnique reste à la disposition de la société RENOROUTE pour tout renseignement complémentaire et de prochaines consultations.

Fait à Saint-Herblain, le 25/10/04

Chargée d'Etudes

N. GRASSET  
Géologue

Le Responsable du Dossier

E. DISSLER  
Directeur Régional

**Pièces jointes :**

**Annexes - I -** Conditions générales des missions géotechniques.

**Annexes - II -** Coupes techniques des piézomètres.



## CONDITIONS GENERALES DES MISSIONS GEOTECHNIQUES (version de Juin 2000)

### 1. Cadre de la mission

Par référence à la Classification des Missions Géotechniques types (Tableau 1 de la norme NF P 94-500), il appartient au maître d'ouvrage et à son maître d'oeuvre de veiller à ce que toutes les missions géotechniques 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 géotechniques 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 G1, G2, G3, 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 ;
- une mission type G0 engage notre société uniquement sur la conformité des travaux exécutés à ceux contractuellement commandés et l'exactitude des résultats qu'elle fournit ;
- une mission type G1 à G5 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 ;
- une mission type G1 ou G5 exclut tout engagement de notre société sur les quantités, coûts et délais d'exécution des futurs ouvrages géotechniques ;
- une mission type 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 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 reconnaissance 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 du suivi géotechnique d'exécution (mission G4) afin qu'il 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 oeuvre.

### 3. Rapport de la mission

Le rapport géotechnique constitue le compte-rendu de la mission 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.



---

**- ANNEXE II -**

---

**COUPES TECHNIQUES DES PIEZOMETRES**

Création dossier: 04/03/04

Mise à jour : 26/10/04

FICHE OUVRAGE

N° classt : 2004-ED-106A

Désignation : Pz1

Page 1/3

## IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : Département : CHER  
 Marché : Commune : PLAIMPIED-GIVAUDINS

Maître d'ouvrage : RENOROUTE  
 Entrepreneur : FUGRO Géotechnique

Piézomètre  
 Usage : piézométrie  
 Réalisé du 28/09/04 au 29/09/04  
 Objet : contrôle

## DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
165	0.00 - 20.50	M.F.T.	Air

## TUBAGES

Type de tube	φint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	112	+0.50 - 11.50	P.V.C. lisse	6
Crépine n°1	112	11.50 - 20.50	P.V.C. lisse	6
Bouchon de pied	112	20.50 - 20.50	P.V.C. lisse	

N°	CARACTERISTIQUES DES CREPINES			Centreurs
	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	
1	Fentes	1.5		

Création dossier: 04/03/04

FICHE OUVRAGE

N° classt : 2004-ED-106A

Mise à jour : 26/10/04

Désignation : Pz1

Page 2/3

## ANNULAIRES

ESPACE ANNULAIRE EXTERNE (entre trou nu et tubage externe)

Profondeur/sol		Type d'annulaire	Nature (et texture)	Granulométrie (mm - mm)
sommet	base			
0.00	10.00	Cimentation	Ciment Sobranite Siliceux (Roulé)	2.0 - 4.0
10.00	11.00	Cimentation		
11.00	20.50	Massif filtrant		

## COUPE LITHOLOGIQUE

Base (m)	Description lithologique
20.50	CALCAIRE

## DESCRIPTION DES VENUES D'EAU

Profondeur/sol (m)	Débit cumulé (m3/h)
11.50	humidité
12.00	0.5
17.50	2.0
20.50	2.0

## DEVELOPPEMENT DE L'OUVRAGE

Début du développement : 01/10/04

Type de développement	Durée (h) ou quantité	Débit moyen (m3/h)
Air-lift	1.00	

Création dossier: 04/03/04

FICHE OUVRAGE

N° classt : 2004-ED-106A

Mise à jour : 26/10/04

Désignation : Pz1

Page 3/3

OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

Tête de l'ouvrage équipée d'un capôt  
cadenassé.

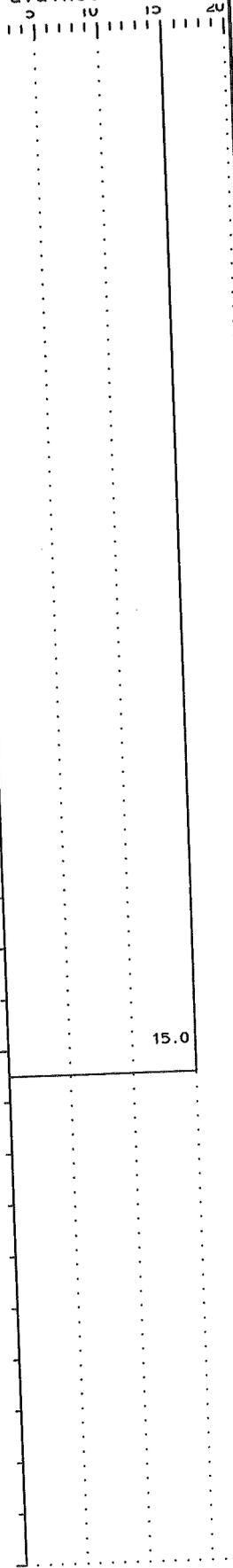
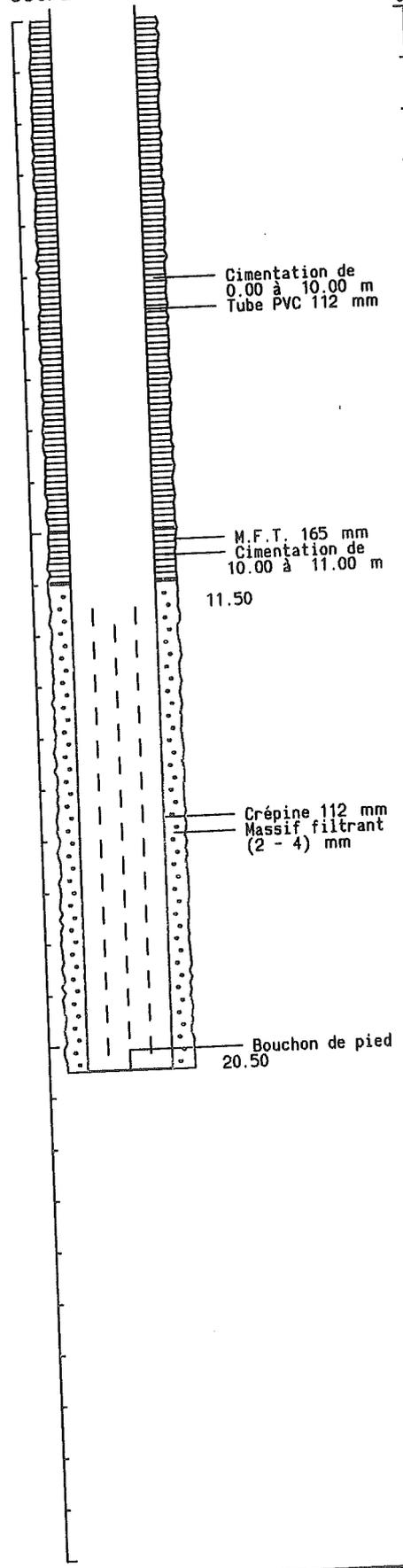
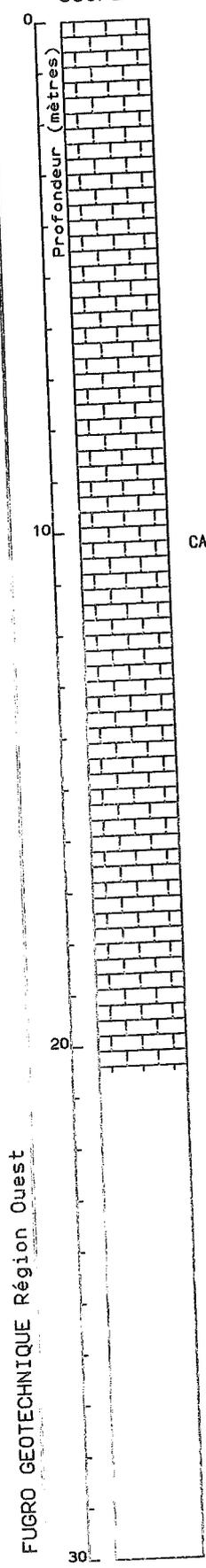
Département : CHER  
Commune : PLAIMPIED-GIVAUDINS

N° classement : 2004-ED-106A  
Désignation : Pz1

COUPE LITHOLOGIQUE

COUPE TECHNIQUE

vit. avancement



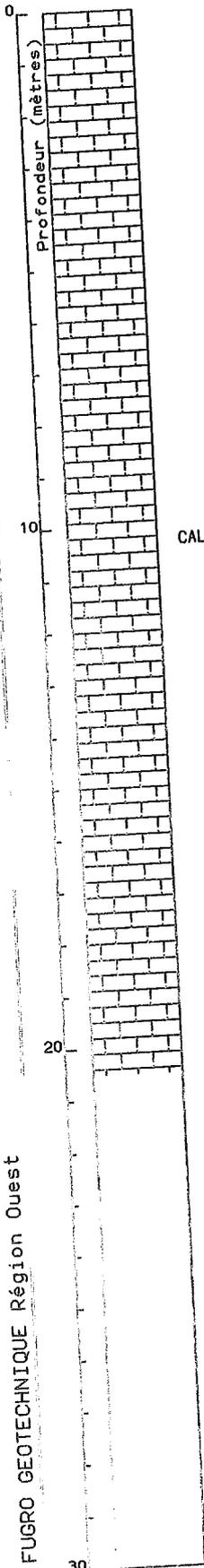
FUGRO GEOTECHNIQUE Région Ouest

30

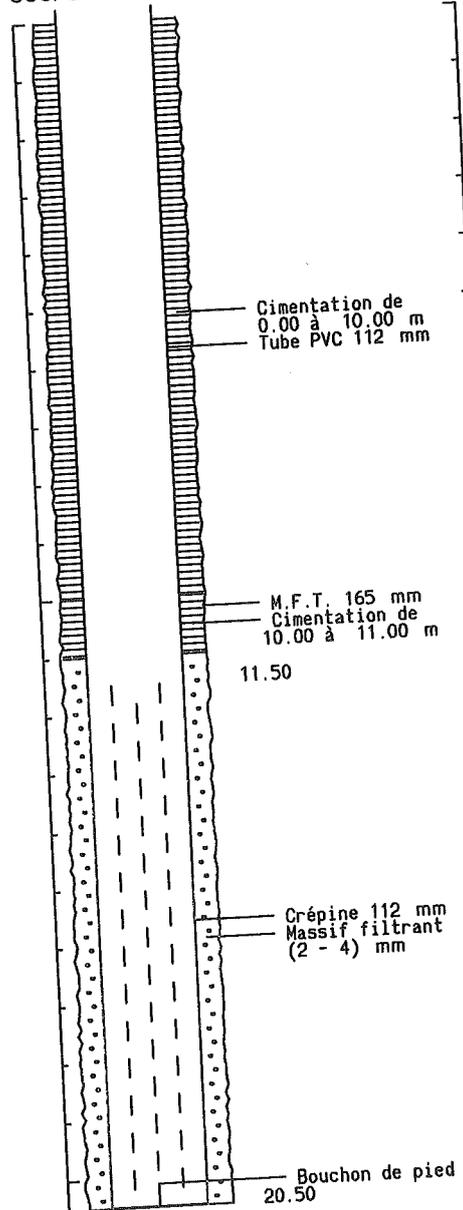
Département : CHER  
Commune : PLAIMPIED-GIVAUDINS

N° classement : 2004-ED-106A  
Désignation : Pz1

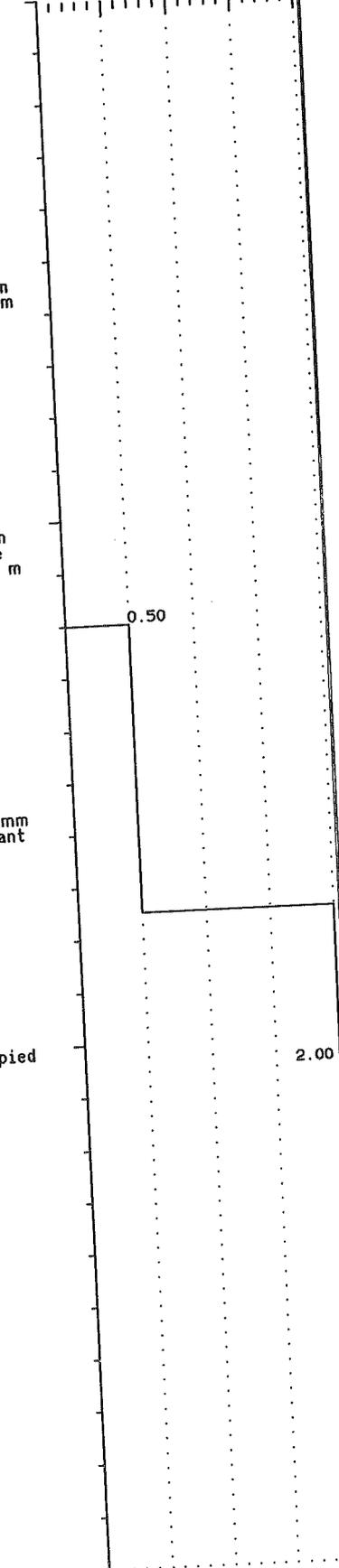
COUPE LITHOLOGIQUE



COUPE TECHNIQUE



DEBIT INSTANTANE



FUGRO GEOTECHNIQUE Région Ouest

Création dossier: 04/03/04

FICHE OUVRAGE

N° classt : 2004-ED-106B

Mise à jour : 26/10/04

Désignation : Pz2

Page 1/3

## IDENTIFICATION ET LOCALISATION

Projet : Département : CHER  
 Marché : Commune : PLAIMPIED-GIVAUDINS

Maître d'ouvrage : RENOROUTE  
 Entrepreneur : FUGRO Géotechnique

Piézomètre  
 Usage : piézométrie  
 Réalisé du 28/09/04 au 30/09/04  
 Objet : contrôle

## DESCRIPTION DU TROU NU

Diamètre (mm)	Profondeur/sol (m)	Mode de foration	Fluide utilisé
200	0.00 - 25.00	Odex	Air
165	25.00 - 31.00	M.F.T.	Air

## TUBAGES

Type de tube	φint. (mm)	Profondeur (m) sup. - inf.	Nature du tube	Epaisseur tube (mm)
Tube plein	112	+0.50 - 14.00	P.V.C. lisse	6
Crépine n°1	112	14.00 - 25.00	P.V.C. lisse	6
Bouchon de pied	112	25.00 - 25.00	P.V.C. lisse	

CARACTERISTIQUES DES CREPINES				Centreurs
N°	Type de crépine	Slot (mm)	Vide (%)	
1	Fentes	1.5		