



**CENTRE HOSPITALIER  
HENRI LABORIT**

\*\*\*\*\*

**CONSTRUCTION D'UNE  
UNITE D'HOSPITALISATION  
POUR ENFANTS ET ADOLESCENTS**

\*\*\*\*\*

**LA MILETRIE**

\*\*\*\*\*

**POITIERS (86)**

\*\*\*\*\*

**ETUDE GEOTECHNIQUE COMPLEMENTAIRE**

**RAPPORT N° 86/99/1217 G**

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION ..... 3

2 RENSEIGNEMENTS GENERAUX ..... 4

2.1. - MORPHOLOGIE DU SITE ..... 4

2.2. - GEOLOGIE GENERALE - HYDROGEOLOGIE ..... 4

2.3. - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET ..... 4

3 CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE DES SOLS ..... 5

3.1. - GEOPHYSIQUE ELECTRIQUE "TYPE WENNER"  
(RAPPEL ETUDE SOLETCO 1995) ..... 5

3.2. - PUITTS A LA PELLE MECANIQUE (SOLETCO)..... 5

3.3. - SONDAGES A LA TARIERE ET ESSAIS PRESSIOMETRIQUES ..... 6

3.3.1. - *Sondages et essais pressiométriques SOLETCO (étude de 1995)* ..... 6

3.3.2. - *Sondages et essais pressiométriques E. G. SOL OUEST  
(étude complémentaire 1999)*..... 7

4 SYNTHESE - CONCLUSION..... 8

4.1. - FONDATION - DRAINAGE ..... 8

4.2. - REMARQUES ..... 9

ANNEXES

- Missions géotechniques normalisées
- Plan de situation
- Plan d’implantation des sondages et carte géoélectrique
- Diagrammes des sondages à la tarière et essais pressiométriques  
(SOLETCO et E.G. SOL)
- Coupes des puits à la pelle mécanique (SOLETCO)
- Note de calcul

## 1 INTRODUCTION

A la demande et pour le compte du Centre Hospitalier Henri LABORIT, **E.G. SOL OUEST** a réalisé une étude géotechnique concernant la future construction d'une unité d'hospitalisation pour enfants et adolescents.

Pour mener à bien notre étude de type G12 (voir nomenclature ci-jointe en annexe), nous avons réalisé six sondages à la tarière continue permettant la réalisation d'essais pressiométriques.

Nous avons également en notre possession le rapport préliminaire réalisé par SOLETCO en décembre 1995 et qui comportait :

- une couverture en géophysique électrique
- 6 puits à la pelle mécanique
- 5 sondages profonds avec essais pressiométriques.

Notre mission consiste à déterminer la solution de fondation la mieux adaptée au sol d'assise et à la structure.

## **2 RENSEIGNEMENTS GENERAUX**

### **2.1. - MORPHOLOGIE DU SITE**

Le terrain présente peu de pente et il peut être considéré comme pratiquement plat.

Nous ne disposons pas de plan topographique.

### **2.2. - GEOLOGIE GENERALE - HYDROGEOLOGIE**

D'après la carte géologique de CHAUVIGNY au 1/50 000, nous sommes en présence de dépôts alluviaux constitués d'argile bariolée blanche et rouge, sableuse avec quelques graviers.

Cette formation recouvre les marnes et les calcaires lacustre du "Sannoisien" ou bien les calcaires oolithiques et calcaires fins du "Bathonien".

Aucune arrivée d'eau n'a été observée lors de la réalisation de nos sondages.

### **2.3. - DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET**

Nous savons simplement que le futur ouvrage présentera une surface de 1340 m<sup>2</sup> environ en R.D.C sur vide sanitaire.

Nous ne connaissons pas les descentes de charges.

### **3 CAMPAGNE DE RECONNAISSANCE DES SOLS**

Nous intervenons en phase complémentaire après une étude géotechnique préliminaire réalisée par SOLETCO.

#### **3.1. - GEOPHYSIQUE ELECTRIQUE "TYPE WENNER" (RAPPEL ETUDE SOLETCO 1995)**

Un "balayage" électrique a été réalisée au moyen d'un dispositif quadripôle de type wenner 3 x 5, les résultats des mesures étant affectés aux noeuds d'un réseau maillé de 5 m x 5 m.

Une carte d'isorésistivité a été établie à partir de l'interprétation de ces résultats.

Elle a permis de choisir les implantations des sondages.

D'une manière générale, on notera que les zones de faibles résistivités correspondent à des zones très argileuses (matériau électriquement conducteur en raison de ses capacités de rétention d'eau) alors que les zones de plus fortes résistivités sont révélatrices de la présence de niveau sableux ou de faciès calcaire à faible profondeur.

On visualisera ainsi par exemple l'extension limitée de la "remontée" du toit calcaire mise en évidence par le sondage 5.

#### **3.2. - PUIITS A LA PELLE MECANIQUE (SOLETCO)**

Au regard des excavations réalisées par SOLETCO, les niveaux sableux de tête (puits n° 6 - n° 10 et n° 11) sont reconnus dans les secteurs où les résistivités électriques sont supérieures à 50  $\Omega$  m. Ailleurs, il a été reconnu jusqu'à 4,50 m de profondeur des argiles.

### 3.3. - SONDAGES A LA TARIERE ET ESSAIS PRESSIOMETRIQUES

#### 3.3.1. - Sondages et essais pressiométriques SOLETCO (étude de 1995)

Dans les zones où les résistivités sont supérieures à 50  $\Omega$  m, il a été reconnu en tête un faciès sableux (S2) recouvrant un niveau argileux de grande épaisseur avant de reconnaître le massif calcaire.

Le sondage S4 proche de la courbe 50  $\Omega$  m confirme l'hypothèse puisqu'au-dessous de 1 m d'argile, il a été reconnu un faciès sableux jusqu'à 4,20 m de profondeur.

Le substratum calcaire avait été reconnu aux profondeurs suivantes :

- . S2 = 17,60 m
- . S3 = 11,60 m
- . S4 = 17,00 m
- . S5 = 4,10 m.

Les valeurs mécaniques obtenues dans les sondages concernés par le projet sont les suivantes :

$\rho_f$  : pression de fluage

$\rho_l$  : pression limite

E : module pressiométrique.

\* Argiles :

$$0,3 \text{ MPa} \leq \rho_f \leq 1,3 \text{ MPa}$$

$$0,7 \text{ MPa} \leq \rho_l \leq 2,2 \text{ MPa}$$

$$2 \text{ MPa} \leq E \leq 23 \text{ MPa}$$

\* Calcaires :

$$\rho_f \neq 2,5 \text{ MPa}$$

$$\rho_l > 4,2 \text{ MPa}$$

$$E > 100 \text{ MPa}$$

3.3.2. - Sondages et essais pressiométriques E. G. SOL OUEST (étude complémentaire 1999)

Nos sondages ont permis de mettre en évidence en majorité des argiles à silex recouvrant un calcaire pâteux devenant plus résistant.

L'épaisseur cumulée des faciès recouvrant le substratum calcaire est variable de 4,10 m (SP1) à 12,00 m (SP5).

Les valeurs mécaniques mesurées sont les suivantes :

\* Argiles :  
 $0,15 \text{ MPa} \leq \rho_f \leq 1,18 \text{ MPa}$   
 $0,45 \text{ MPa} \leq \rho_l \leq 2,01 \text{ MPa}$   
 $7,8 \text{ MPa} \leq E \leq 22,5 \text{ MPa}$

\* Sables :  
 $0,14 \text{ MPa} \leq \rho_f \leq 0,43 \text{ MPa}$   
 $0,24 \text{ MPa} \leq \rho_l \leq 1,01 \text{ MPa}$   
 $6,5 \text{ MPa} \leq E \leq 12,8 \text{ MPa}$

Aucune arrivée d'eau n'a été rencontrée lors de la réalisation de nos sondages.

## 4 SYNTHÈSE - CONCLUSION

### 4.1. - FONDATION - DRAINAGE

Nous conseillons de reporter l'ensemble des charges du futur ouvrage au sein des dépôts alluvionnaires (argiles - sables).

Pour palier la sensibilité des argiles au phénomène (gonflement/retrait) nous proposons que l'encastrement minimum des fondations soit de 1,50 m dans le terrain actuel.

En définitif, la hauteur de terrain recouvrant les fondations sera au moins égale à 1,50 m.

Dans ces conditions, la largeur des semelles de fondation sera calculée en fonction d'une contrainte de calcul à l'E.L.S de 0,10 MPa soit une contrainte de calcul à l'E.L.U de 0,15 MPa.

Dans le secteur du sondage n° SP5, la couche sablo-argileux de tête sera traversée, une surprofondeur sera à prévoir, l'assise sera descendue à - 1,80 m/T.N. Le rattrapage du niveau se fera à l'aide d'un gros béton coulé pleine fouille.

Nous ne possédons pas les descentes des charges de l'ouvrage. Afin d'estimer un tassement, nous prendrons comme hypothèse une charge linéaire de 10 T/ml (à justifier par le B.E.T structure).

En prenant le sondage le plus pessimiste (SP5) nous obtenons sous une charge linéaire de 10 T/ml, un tassement de l'ordre de 0,5 cm (voir note de calcul en annexe).

Pour palier les variations des qualités mécaniques des terrains, nous conseillons de rigidifier l'embase du bâtiment en traitant les murs en soubassement en béton armé banché. Ils seront dimensionnés pour reprendre les poussées des terres.

L'ouvrage en élévation sera doté d'une ossature rigide en reliant les semelles filantes aux chaînages bas et haut au moyen de poteaux en béton armé.

Du fait de la sensibilité à l'eau des terrains, le béton des fondations sera coulé immédiatement après le creusement des fouilles en rigole ou bien un béton de propreté sera mis en place.

Un drainage périphérique sera mis en place au niveau des semelles filantes pour évacuer les eaux de ruissellement hors de la construction.

On évitera toute plantation d'arbres ou arbustes à la périphérie de l'ouvrage.

#### **4.2. - REMARQUES**

Nous restons à la disposition du maître d'ouvrage pour effectuer une mission de type G13, G2, G3 et G4 suivant les missions géotechniques normalisées ci-jointes en annexe.

**Fait à POITIERS,  
Le 24 août 1999**

Le Directeur  
**J.P MENARD**

Le Gérant,  
**A. DELHOMME**



## ANNEXES

- Missions géotechniques normalisées
- Plan de situation
- Plan d'implantation des sondages et carte géoélectrique
- Diagrammes des sondages à la tarière et essais pressiométriques (SOLETCO et E.G. SOL)
- Coupes des puits à la pelle mécanique (SOLETCO)
- Note de calcul

# UNION SYNDICALE GEOTECHNIQUE

## CLASSIFICATION DES MISSIONS GEOTECHNIQUES TYPES

(projet de normalisation, version du 01/12/1997)

L'enchaînement des missions géotechniques suit les phases d'élaboration du projet. Les missions G 1, G 2, G 3, G 4 doivent être réalisées successivement. Une mission confiée à un géotechnicien peut contenir tout ou partie des prestations décrites dans chaque mission géotechnique type.

### 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 les missions 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.*

### G 1 ETUDE DE FAISABILITE GEOTECHNIQUE

#### G 11 Etude préliminaire de faisabilité

- Faire une enquête documentaire sur le cadre hydrogéotechnique du site et préciser l'existence d'avoisinants.
- Définir si nécessaire un programme de reconnaissance préliminaire, suivre et contrôler son exécution (mission G 0), interpréter les résultats.
- Fournir un rapport d'étude préliminaire de faisabilité avec quelques principes généraux d'adaptation du projet au terrain, mais sans aucun élément de prédimensionnement.

*Cette mission G 11 doit être suivie d'une mission G 12 pour définir les hypothèses géotechniques nécessaires à l'établissement du projet.*

#### G 12 Etude de faisabilité des ouvrages géotechniques (après une mission G 11)

- Définir un programme de reconnaissance détaillé, suivre et contrôler son exécution (mission G 0), interpréter les résultats.
- Fournir un rapport d'étude géotechnique donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte pour la justification du projet, quelques exemples types de fondation (encastrement et portance) et les principes généraux de construction des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants).

#### G 13 Etude de prédimensionnement des ouvrages géotechniques (après une mission G 12)

- Donner des exemples de dimensionnement des principaux ouvrages géotechniques envisagés (soutènements, rabattements, fondations, calculs de tassements, amélioration de sols...) en complément d'une mission G 12.

*Ces missions G 1 excluent tout engagement sur les quantités, coûts et délais d'exécution des ouvrages qui entre dans le cadre exclusif d'une mission d'étude de projet géotechnique G 2.*

### G 2 ETUDE DE PROJET GEOTECHNIQUE

Cette étude spécifique doit être prévue et intégrée dans le cadre de la mission de maîtrise d'oeuvre. Elle consiste à :

- Définir si nécessaire un programme de reconnaissance spécifique, suivre et contrôler son exécution (mission G 0), interpréter les résultats.
- Fournir les notes techniques donnant les méthodes d'exécution retenues pour les ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, fondations, dispositions spécifiques vis-à-vis des nappes et avoisinants), avec quelques notes de calculs de dimensionnement, une estimation des quantités, du coût et des délais d'exécution de ces ouvrages géotechniques.
- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution de ces ouvrages (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le maître d'ouvrage pour le choix technique des entreprises spécialisées.

### G 3 ETUDE GEOTECHNIQUE D'EXECUTION

- Définir si nécessaire un programme de reconnaissance complémentaire, suivre et contrôler son exécution (mission G 0), interpréter les résultats
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement (calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, contrôles).

*Pour assurer la maîtrise des incertitudes et aléas géotechniques en cours d'exécution, ces missions G 2 et G 3 doivent être suivies d'une mission de suivi géotechnique d'exécution G 4.*

### G 4 SUIVI GEOTECHNIQUE D'EXECUTION

- Suivre et adapter si nécessaire l'exécution des ouvrages géotechniques, avec définition d'un programme d'auscultation et des valeurs seuils correspondantes, analyse et synthèse périodiques des résultats des mesures.
- Définir éventuellement des reconnaissances complémentaires, suivre et contrôler leur exécution (mission G 0).
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages.

### G 5 DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE

#### G 51 Avant, pendant ou après construction d'un ouvrage, en l'absence de sinistre

- Etudier de façon approfondie un élément géotechnique spécifique (soutènement, rabattement, ...) sur la base des données hydrogéotechniques fournies par une mission G 12, G 2 ou G 3 et validées dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans les autres domaines géotechniques de l'ouvrage.

#### G 52 Sur un ouvrage avec sinistre

- Rechercher les causes du sinistre constaté, donner une première approche des remèdes envisageables, une étude de projet géotechnique G 2 devant être réalisée ultérieurement.

*L'objet d'une mission G 5 est strictement limitatif : il ne porte pas sur la totalité du projet ou de l'ouvrage.*

**CENTRE HOSPITALIER SPECIALISE  
DE LA VIEILLE  
LA MULETRIE**



Société SOLETCO  
SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

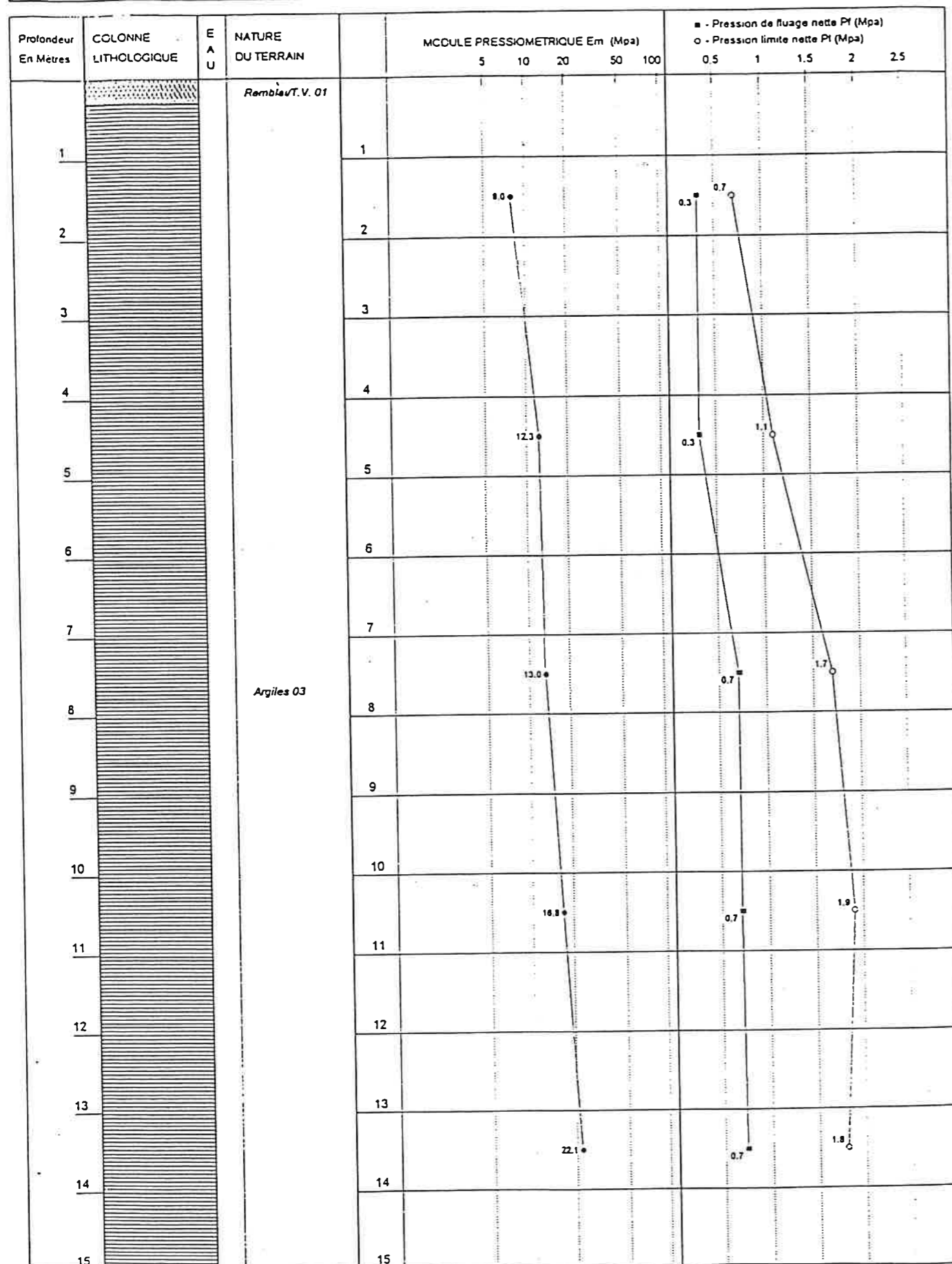
ETUDE : POITIERS CHSV  
DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

SUNDAGE N°1      NF P94110

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée



Société SOLETCO

## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

ETUDE : POITIERS CHSV

DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée

[illegible]



## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

JUN 14 1964

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée

[illegible]

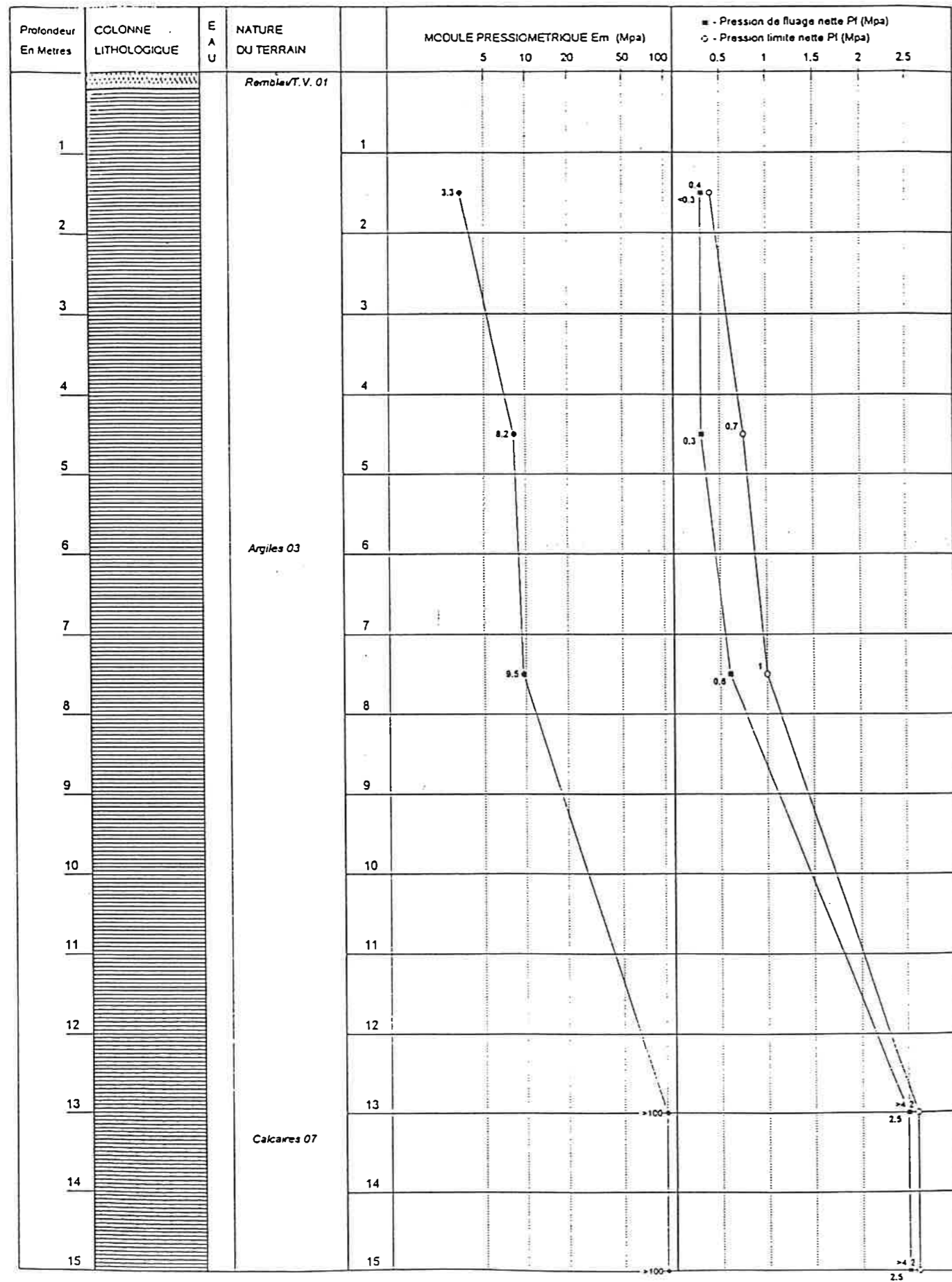
# Société SOLETCO

## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

SONDAGE N°3 NF P94110  
Date 28-12-1995  
Cote : Non Déterminée

ETUDE : POITIERS CHSV  
DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE



## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée

DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

[illegible]

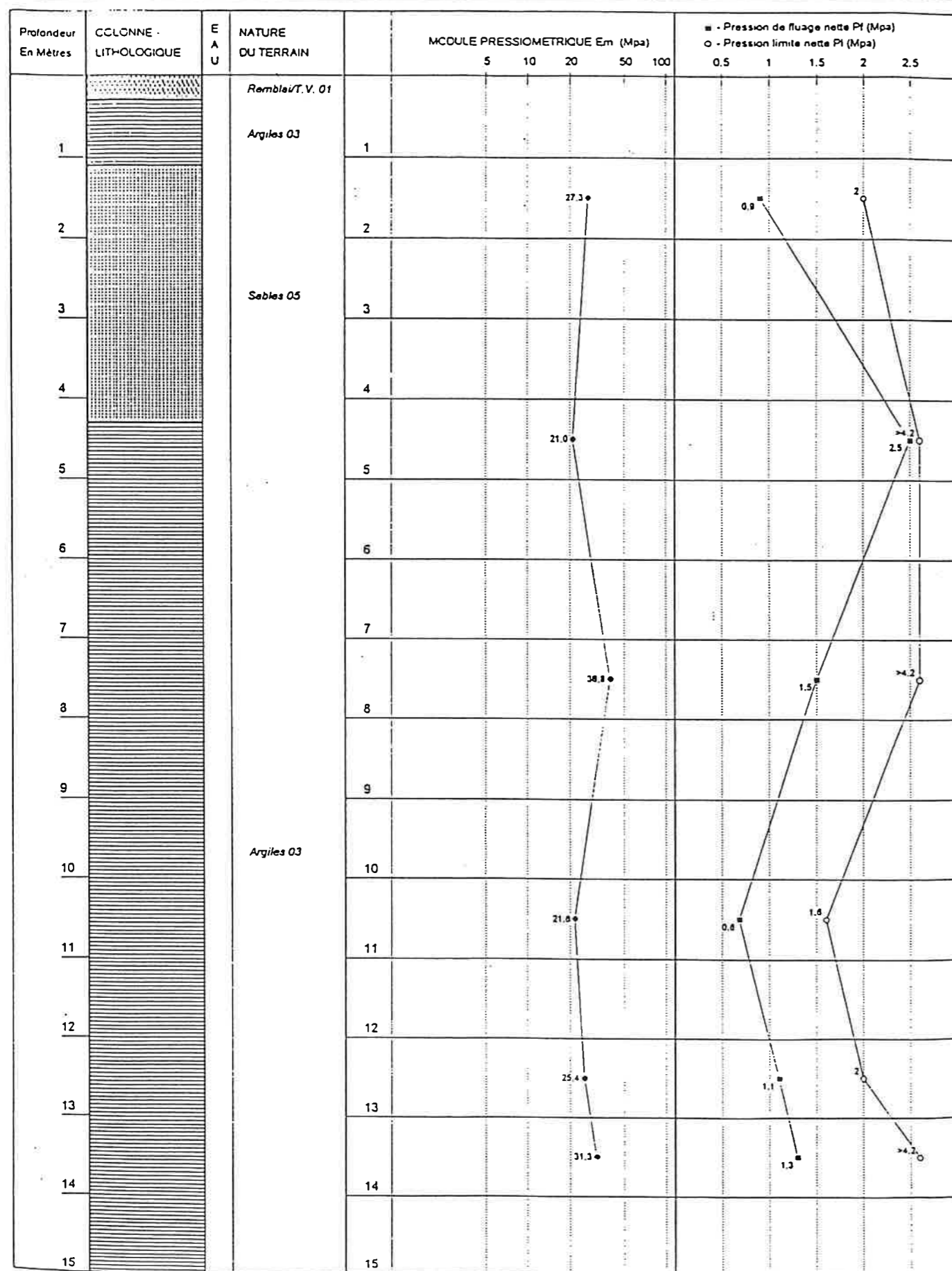
# Société SOLETCO

## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

SONDAGE N°4 NF P94110  
Date 28-12-1995  
Cote : Non Déterminée

ETUDE : POITIERS CHSV  
DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE



## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée

DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

[illegible]

# Société SOLETCO

## SONDAGE PRESSIOMETRIQUE

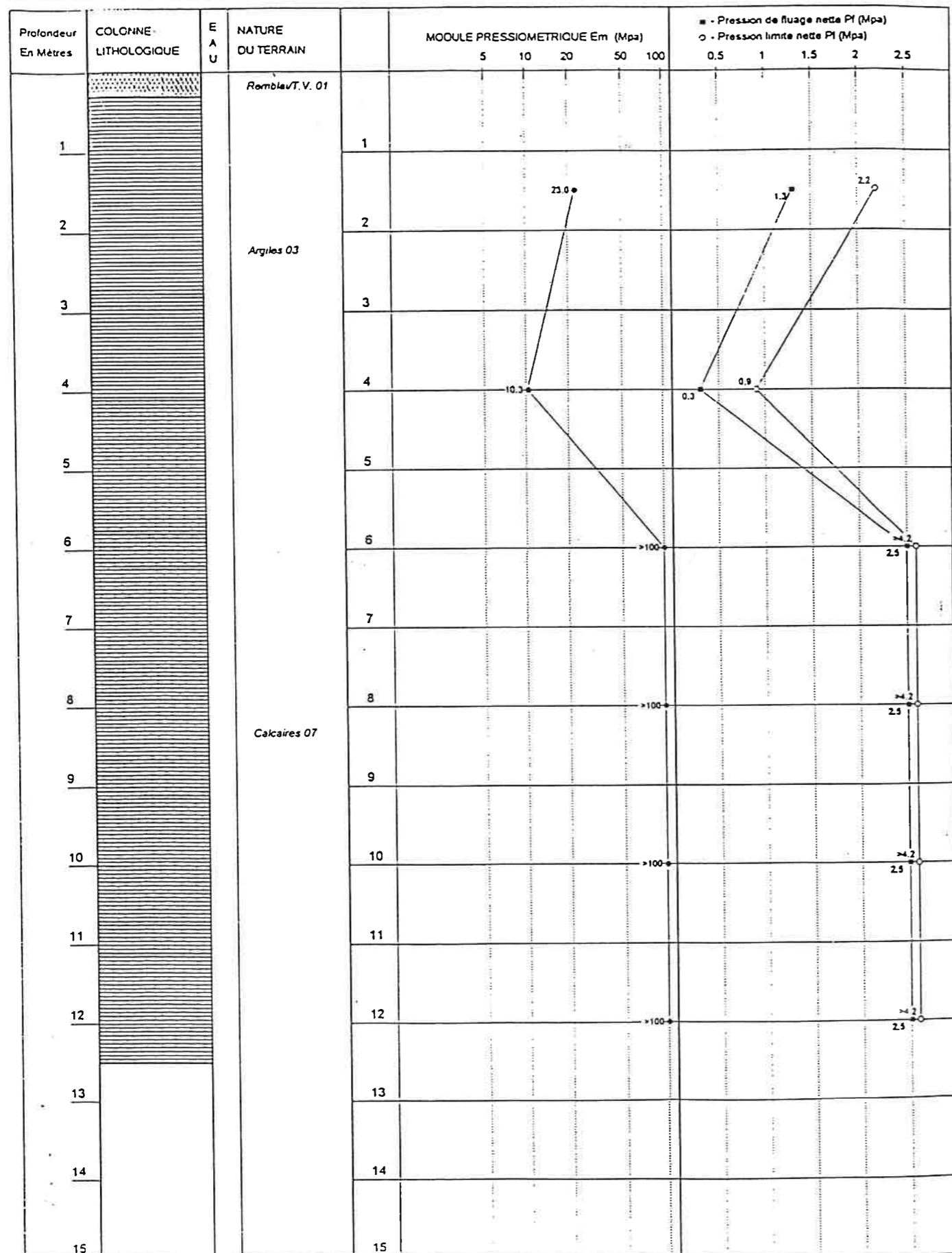
SONDAGE N°5 NF P94110

Date 28-12-1995

Cote : Non Déterminée

ETUDE : POITIERS CHSV  
DOSSIER N° 20154

PRESSIO-RP / V 2.00 - R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE



SONDAGE : SP1

Type :

Date :

Début : 0.0 m

Fin : 6.1 m

Echelle : 1/100

Client : Hopital Henri LABORIT

Etude : CHU DE POITIERS

X :

Y :

Z :

Inclinaison :

Remarque :

Page : 1

Cote NGF	Profondeur (m)	Colonne lithologique	Description lithologique Nature du terrain	Stratigraphie	Niveaux d'Eau	OUIL	TUBAGE	METHODE	Em (MPa)	Pf* Pl* (MPa)	Em/Pl*
			Terrain végétal								
-1			Argile marron jaune légèrement marneuse						7.8	0.15 0.45	17.4
-2											
-3	3.3								14.9	0.91 0.45	16.3
-4	4.1		Marne plus ou moins argileuse								
-5			Calcaire pâteux altération						19.4	1.60 0.71	12.1
-6	6.0		Calcaire résistant								

SONDAGE : SP2

Type :

Date :

Début : 0.0 m

Fin : 8.3 m

Echelle : 1/100

Client : Hopital Henri LABORIT

Etude : CHU DE POITIERS

X :

Y :

Z :

Inclinaison :

Remarque :

Page : 1

Cote NGF	Profondeur (m)	Colonne lithologique	Description lithologique Nature du terrain	Stratigraphie	Niveaux d'Eau	OUTIL	TUBAGE	METHODE	Em (MPa)	Pf* PI* (MPa)	Em/PI*
									0.0 50.0 100.0	0.0 0.6 1.1	
	0.5		Argile limoneuse								
-1	1.5		Argile marron jaune								
-2	2.0		Argile marron jaune avec petits blocs de silex						10.3	0.34	13.9
-3	3.1		Argile plus ou moins marneuse marron jaune						15.7	0.43	15.0
-4	3.4		Calcaire tendre							1.04	
-5	4.4		Marno calcaire résistant							1.04	
-6									>84.9	>1.90	
-7									23.3	1.86	12.5
-8	8.3		Marno calcire pâteux à passages de blocs de silex						30.5	2.19	13.9

## SONDAGE : SP3

Type :

X :

Y :

Z :

Inclinaison :

Date :

Début : 0.0 m

Fin : 13.3 m

Echelle : 1/100

Client : Hopital Henri LABORIT

Etude : CHU DE POITIERS

Remarque :

Page : 1

Cote NGF	Profondeur (m)	Colonne lithologique	Description lithologique  Nature du terrain	Stratigraphie	Niveaux d'Eau	OUTIL TUBAGE METHODE	Em			Pf* PI* (MPa)			Em/PI*
							0.0	50.0	100.0	0.0	0.6	1.1	
	0.4		Argile marron limoneuse										
-1	1.0		Argile marron										
-2	2.5		Argile marron grise à passages de blocs de cailloutis et silex				11.1			0.33 0.85			13.1
-3			Argile marron légèrement marneuse à passages de cailloutis et silex très compact				22.5			2.01		1.18	11.2
-4	4.5						26.5			1.19	0.78		22.3
-5			Calcaire pâteux à passages de blocs de silex plus ou moins résistant										
-6													
-7	7.3												
-8													
-9													
-10			Calcaire plus ou moins résistant pâteux										
-11							30.0			2.20		1.29	13.6
-12													
-13	13.3						36.2			2.40	0.74		15.1

## SONDAGE : SP4

Type :

Client : Hopital Henri LABORIT

X :

Date :

Etude : CHU DE POITIERS

Y :

Début : 0.0 m

Z :

Fin : 15.0 m

Inclinaison :

Echelle : 1/100

Remarque :

Page : 1

Cote NGF	Profondeur (m)	Colonne lithologique	Description lithologique  Nature du terrain	Stratigraphie	Niveaux d'Eau	OUTIL	TUBAGE	METHODE	Em (MPa)	Pf* PI* (MPa)	Em/PI*
	0.3		Terre végétale								
-1			Argile bariolée grise et marron						17.9	1.36 0.80	13.2
-2	2.8								11.4	0.67 0.40	16.9
-3			Argile marron à cailloutis et blocs de silex						15.9	1.50 0.62	10.6
-4	4.6										
-5	5.2		Argile marron marneuse								
-6			Calcaire pâteux altéré								
-7	7.2										
-8											
-9											
-10											
-11			calcaire sain résistant								
-12											
-13											
-14											
-15	15.0										

**SONDAGE : SP5**

**Type :**

$X:$

$Y:$

$$Z:$$

*Inclinaison :*

**Date :**

Début : 0.0 m

Fin : 6.1 m

Echelle : 1/100

**Client : Hopital Henri LABORIT**

**Etude : CHU DE POITIERS**

*Remarque :*

Page : 1

[illegible]

## SONDAGE : SP6

Type :

Client : Hopital Henri LABORIT

X :

Date :

Etude : CHU DE POITIERS

Y :

Début : 0.0 m

Z :

Fin : 15.5 m

Inclinaison :

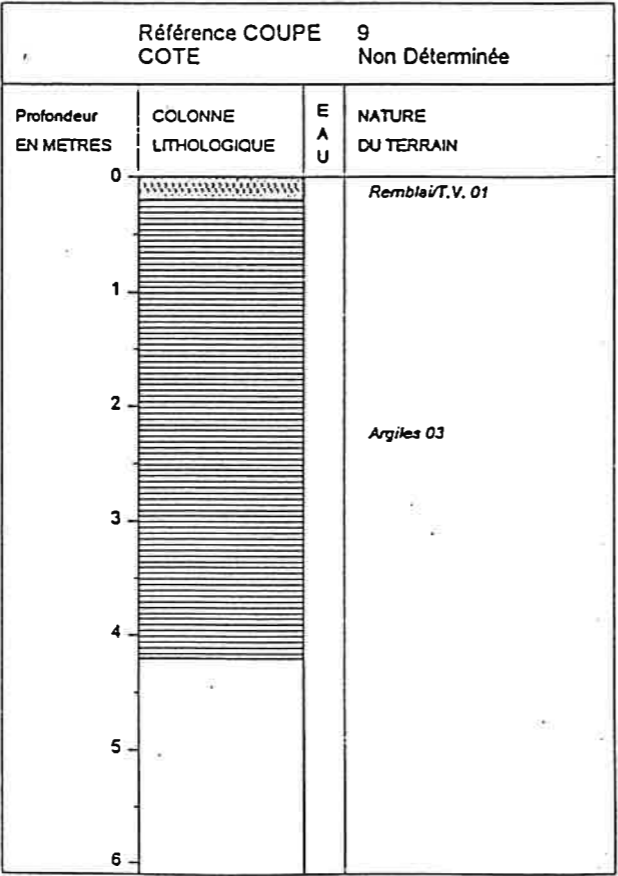
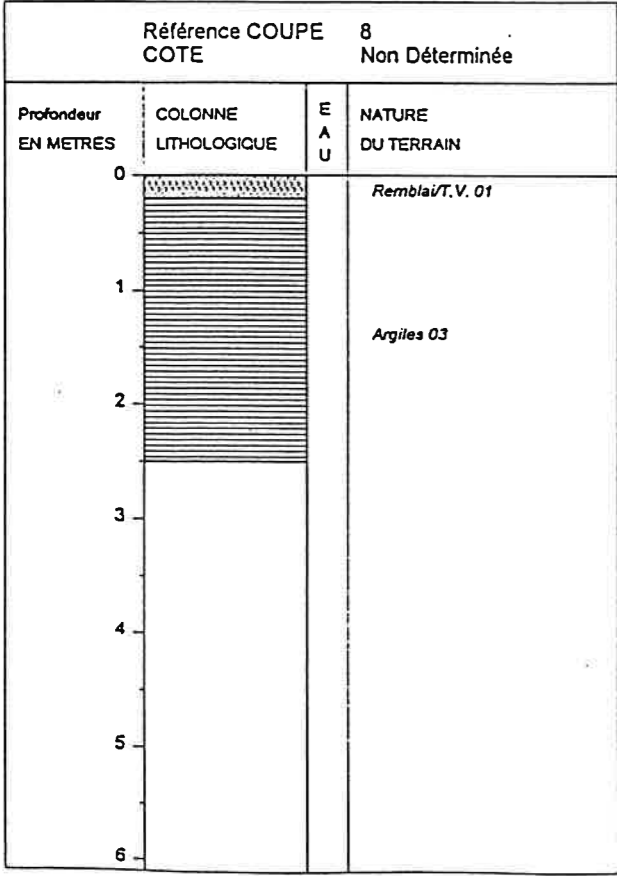
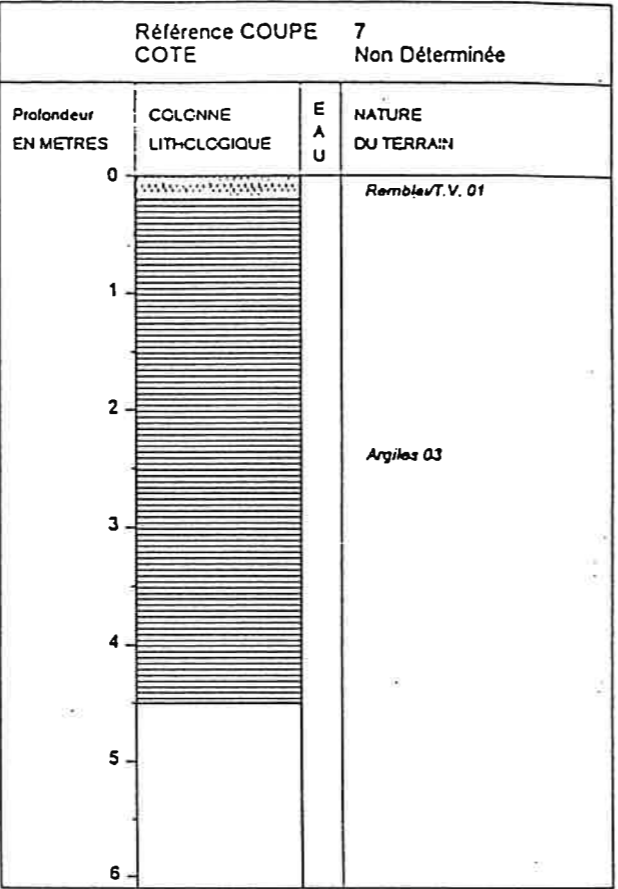
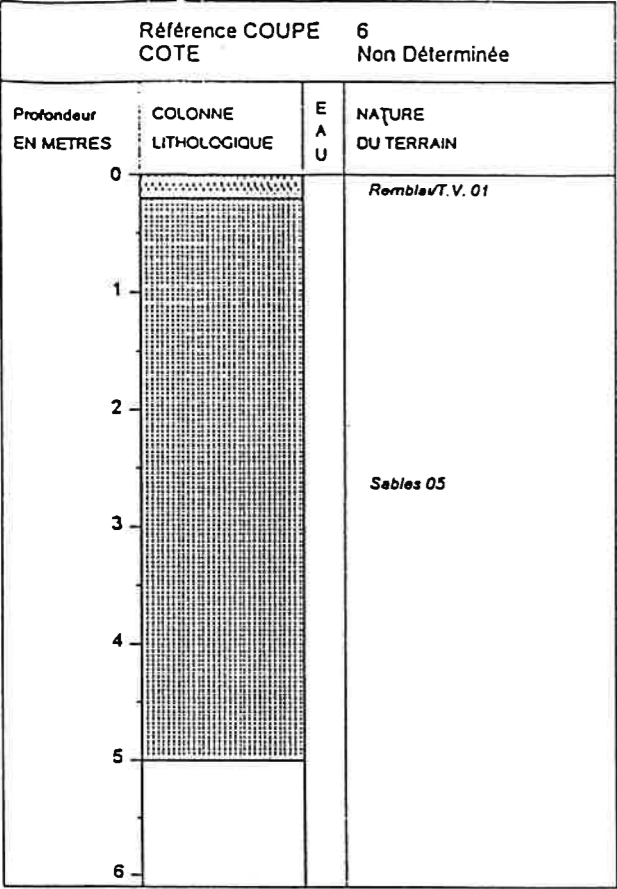
Echelle : 1/100

Remarque :

Page : 1


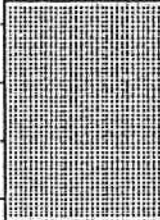
Cote NGF	Profondeur (m)	Colonne lithologique	Description lithologique Nature du terrain	Stratigraphie	Niveaux d'Eau	OUTIL	TUBAGE	METHODE	Em (MPa)	Pf* Pl* (MPa)	Em/Pl*
									0.0 50.0 100.0	0.0 0.6 1.1	
-1	1.8		Sable marron résistant						28.8	2.38	1.15 12.1
-2	2.7		Sable argileux marron						10.9	0.32 0.79	13.9
-3									17.5	1.34 0.52	13.0
-4			Argile rougeâtre et grise ensuite marron grise plastique à cailloutis								
-5	7.0								22.3	1.98 0.81	11.3
-6											
-7			Argile marron à passages blocs plus ou moins marneuse						18.6	0.35 1.28	14.5
-8	10.7										
-9									18.5	1.62 0.83	11.4
-10			Calcaire pâteux très altéré								
-11											
-12											
-13											
-14											
-15	15.5										


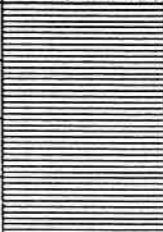
COUPES DE PUIITS



COUPES DE PUIITS

LOG-RP / V 4.00  
R.P. ASSISTANCE INFORMATIQUE

Référence COUPE COTE			10 Non Déterminée
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			Remblais T.V. 01
1			Sables 05
2			
3			
4			
5			
6			

Référence COUPE COTE			11 Non Déterminée
Profondeur EN METRES	CCLCNNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN
0			Remblais T.V. 01
1			Sables 05
2			
3		Argiles 03	
4			
5			
6			

Référence COUPE COTE				
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN	
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Référence COUPE COTE				
Profondeur EN METRES	COLONNE LITHOLOGIQUE	E A U	NATURE DU TERRAIN	
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				

## CALCUL DE TASSEMENT

**\* Hypothèses : SP5**

- . Descentes de charges linéaires : 10T/ml
- . Contrainte à l'E.L.S : 0,1 MPa
- . Largeur de la semelle : 1,00 m

**Formule utilisée :**

$$W = \frac{1,33}{3 \times E_B} \times R_0 \times \left( \lambda_2 \frac{R}{R_0} \right)^\alpha + \frac{\alpha}{4,5 \times E_A} \times \lambda_3 \times R$$

ou :

- $E_B$  = Module déviatoire : 97 bars
- $E_A$  = Module sphérique : 65 bars
- $R_0$  = 30
- $R$  =  $\frac{1}{2}$  largeur de la semelle : 50 cm
- $\alpha$  = Coefficient de structure : 0,5
- $\lambda_2$  = 2,65
- $\lambda_3$  = 1,5

$$E_B = \frac{3,6}{\frac{1}{65} + \frac{1}{0,85 \times 90} + \frac{1}{140} + \frac{1}{2,5 \times 150}}$$

$$E_B = \frac{3,6}{0,015 + 0,013 + 0,07 + 0,0026}$$

$$E_B = \frac{3,6}{0,037} = 97 \text{ bars}$$

**Nous obtenons :**

$$W = \frac{1,33}{3 \times 97} \times 30 \times \left( 2,65 \frac{50}{30} \right)^{0,5} + \frac{0,5}{4,5 \times 65} \times 1 \times 50 \times 1,50$$

$$W = 0,137 \times 2,10 + 0,12$$

$$W = 0,287 + 0,12 = 0,4 \text{ cm}$$

$W \neq 0,5 \text{ cm}$

## CALCUL DE TASSEMENT

**\* Hypothèses : SP5**

- . Descentes de charges linéaires : 10T/ml
- . Contrainte à l'E.L.S : 0,1 MPa
- . Largeur de la semelle : 1,00 m

**Formule utilisée :**

$$W = \frac{1,33}{3 \times E_B} \times R_0 \times \left( \lambda_2 \frac{R}{R_0} \right)^\alpha + \frac{\alpha}{4,5 \times E_A} \times \lambda_3 \times R$$

ou :

- $E_B$  = Module déviatoire : 97 bars
- $E_A$  = Module sphérique : 65 bars
- $R_0$  = 30
- $R$  =  $\frac{1}{2}$  largeur de la semelle : 50 cm
- $\alpha$  = Coefficient de structure : 0,5
- $\lambda_2$  = 2,65
- $\lambda_3$  = 1,5

$$E_B = \frac{3,6}{\frac{1}{65} + \frac{1}{0,85 \times 90} + \frac{1}{140} + \frac{1}{2,5 \times 150}}$$

$$E_B = \frac{3,6}{0,015 + 0,013 + 0,07 + 0,0026}$$

$$E_B = \frac{3,6}{0,037} = 97 \text{ bars}$$

**Nous obtenons :**

$$W = \frac{1,33}{3 \times 97} \times 30 \times \left( 2,65 \frac{50}{30} \right)^{0,5} + \frac{0,5}{4,5 \times 65} \times 1 \times 50 \times 1,50$$

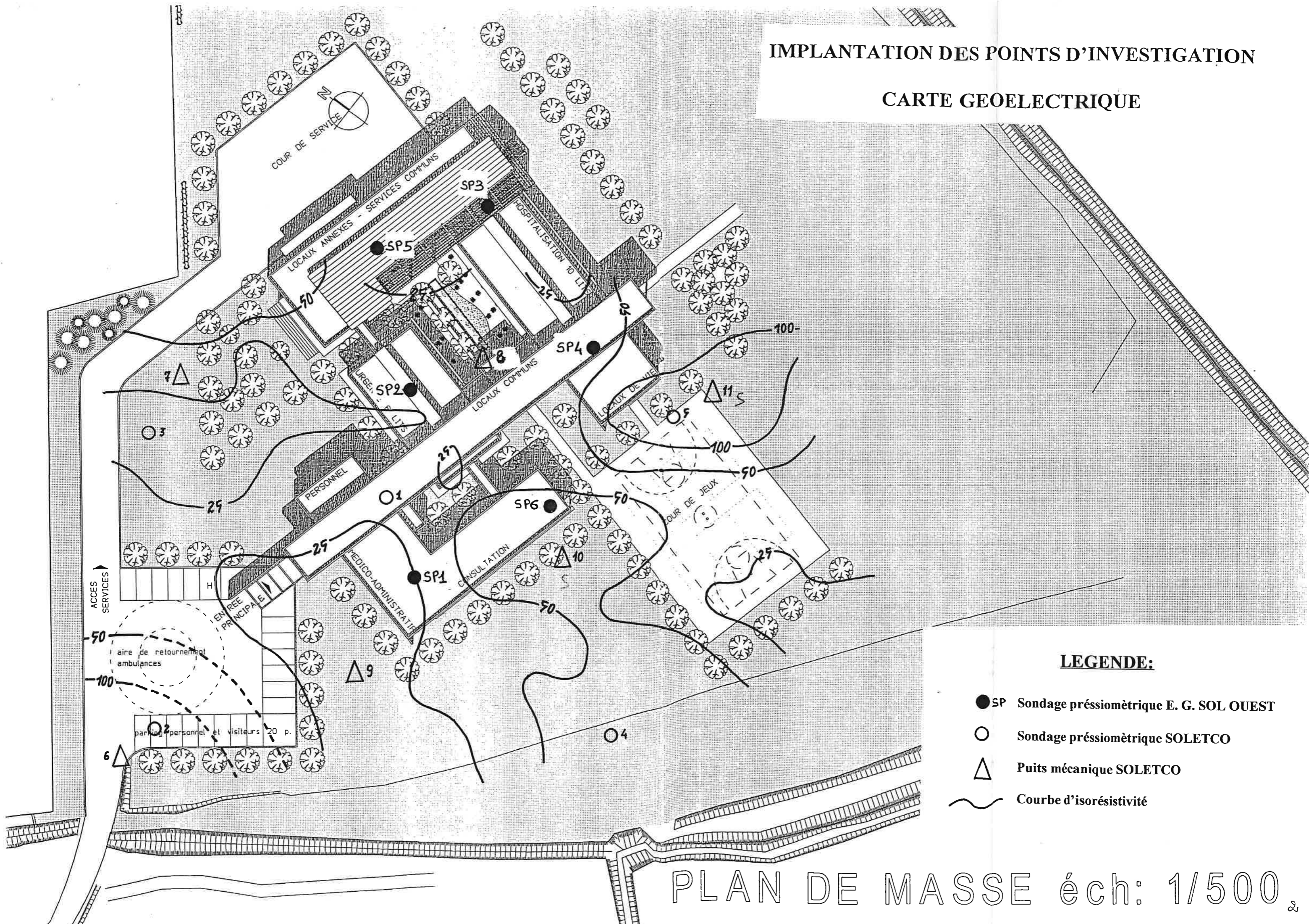
$$W = 0,137 \times 2,10 + 0,12$$

$$W = 0,287 + 0,12 = 0,4 \text{ cm}$$

**$W \neq 0,5 \text{ cm}$**

# IMPLANTATION DES POINTS D'INVESTIGATION

## CARTE GEOELECTRIQUE



### LEGENDE:

- SP Sondage préssiométrique E. G. SOL OUEST
- Sondage préssiométrique SOLETCO
- △ Puits mécanique SOLETCO
- ~ Courbe d'isorésistivité