

COBI

Commune de Sainte Pazanne
Projet de Centre Commercial

RENNES

Parc d'activités d'Argigné
7, rue des Cormiers - BP 55101
35001 LE RHEU Cedex
Tél. 02 99 14 55 70
Fax 02 99 14 55 67
rennes@ouestam.fr

NANTES

La Sillon de Bretagne
8, avenue des Théopoldères
44000 SAINT-HERBLAIN
Tél. 02 40 94 92 40
Fax 02 40 63 03 93
nantes@ouestam.fr
www.ouestam.fr

Septembre 2012

BL/AB



Ouest am
Développement et aménagement des territoires

ETUDE DES SOLS

Préambule

Le jeudi 20 septembre 2012, nous nous sommes rendus sur la commune de Sainte Pazanne (44), au lieu dit Les Vignes (est du bourg) et y avons effectués une étude sur une surface d'environ 6 hectares.

L'étude a consisté à caractériser les sols grâce à la réalisation de 20 sondages à la tarière à main, et à mettre en œuvre 8 tests de perméabilité afin de caractériser la perméabilité des sols en place.

1- Contexte géologique

La carte géologique au 1/50 000 (feuille de St Philbert de Grand Lieu, BRGM) indique la présence de granite gneissique. Lors de notre prospection, nous avons noté en surface la présence de sables et de graviers roulés de quartz (avec des secteurs extrêmement graveleux).

Il est certain que nous avons à faire ici à des reliquats de formations tertiaires : sables roux et galets-graviers de quartz et de silex (Pliocène marin). Ces formations sont signalées localement à proximité en placage sur les granites lorsque leur épaisseur atteint plusieurs mètres. Ici, il s'agit soit de petites épaisseurs restées en place, soit de dépôts issus des remaniements considérables datant du quaternaire qui ont vu ces formations très meubles subir sur 50 à 80 cm d'épaisseur des soufflages causés par une très forte éolisation.

2- Les sols

Signalons au préalable que les sols extrêmement secs ont localement des charges en graviers de quartz extrêmement forte qui rendent impossible en fin de période estivale, la prospection à la tarière à main au-delà de -40/-50 cm.

Le profil type est le suivant :

- 0 à -40/-55 cm : Horizon brun clair sain à texture limono sableuse (sables grossiers) avec une charge en graviers roulés de quartz toujours forte voir extrêmement importante ;
- -40/-55 cm à -60/ -100 cm : horizon plus argileux (limono argilo sableux voir argilo-sableux) bariolé ocre orangé et gris clair et assez compact.

- > à -60/ -100 cm : horizon extrêmement argileux (argilo limoneux à argileux) parfois riche en graviers à sa partie supérieure. Ce niveau correspond à l'altération de la roche sous-jacente.

Parfois (sondages n° 5 et 10), l'horizon intermédiaire n'existe pas et l'altération argileuse de la roche apparaît directement à -45 cm (n°5) et -60 cm (n°10).

L'horizon de surface est apparu comme extrêmement sec, sans cohésion et avec une très faible réserve utile (quantité d'eau stockée pour les plantes).

La zone d'étude est d'ailleurs, pour partie, dotée d'un réseau enterré d'irrigation (bordure de la RD).

Du point de vue classement en zone humide, il s'agit de sols sains avec en profondeur des bariolages qui témoignent plutôt des phénomènes de pédogénèse (altération de la roche mère en particulier).

3- Les tests de perméabilités

Pour ce qui concerne plus particulièrement la perméabilité du sol, son appréciation repose sur la mise en place de tests de percolation. Nous avons utilisé la « méthode à niveau constant » ou « méthode de Porchet ».

Des trous réalisés à une profondeur pouvant être variable sont remplis d'eau claire afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Il suffit, en conséquence, de mesurer le volume d'eau introduit pendant la durée du test (4 heures), volume nécessaire pour maintenir constante la hauteur d'eau dans le trou et calculer ainsi le coefficient K caractérisant le sol en place.

$$K \text{ (mm/h)} = \text{volume d'eau introduit} / \text{surface d'infiltration} \times \text{durée du test}$$

(la surface d'infiltration comprend la totalité des surfaces du trou au contact de l'eau)

Le tableau ci-dessous permet de classer les sols en fonction de leur perméabilité :

Valeur de K (test de percolation à niveau constant en mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6	> à 6
--	-----------------	----------------	----------------	---------------	-----------------

Perméabilité	sol très perméable	moyennement perméable	perméabilité médiocre	très peu perméable	imperméable à quasi – imperméable
--------------	--------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------

Les résultats ont été les suivants :

Test n°	Perméabilité en mm/heure	Charge hydraulique admissible en l/m ² /jour
1	31,9	6,4
2	12,3	3,5
3	8,7	2,7
4	10,9	3
5	52,8	9,6
6	21,7	5,9
7	14,5	4,1
8	6,7	1,2

NB Les tests ont été réalisés entre - 30 cm et – 45 cm.

Interprétation des résultats

Les meilleurs résultats ont été obtenus sur la partie Est de la zone : tests n° 1, 5 et 6.

Les tests 1 et 6 montrent des sols moyennement perméables voir très perméables (n° 5).

La perméabilité est mauvaise 5 fois sur 8, dans le détail elle est médiocre pour les tests n° 2, 4 et 7. et très faible pour les tests n° 3 et 8.

Si, pour la charge hydraulique admissible, l'ont fait la moyenne des résultats pour la zone piste cyclable (n° 1 à 4) et la zone parking (n° 5 à 8) les résultats sont respectivement les suivants : 3,9 l/m²/jour et 5,2 l/m²/jour.

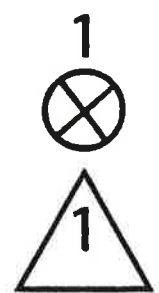
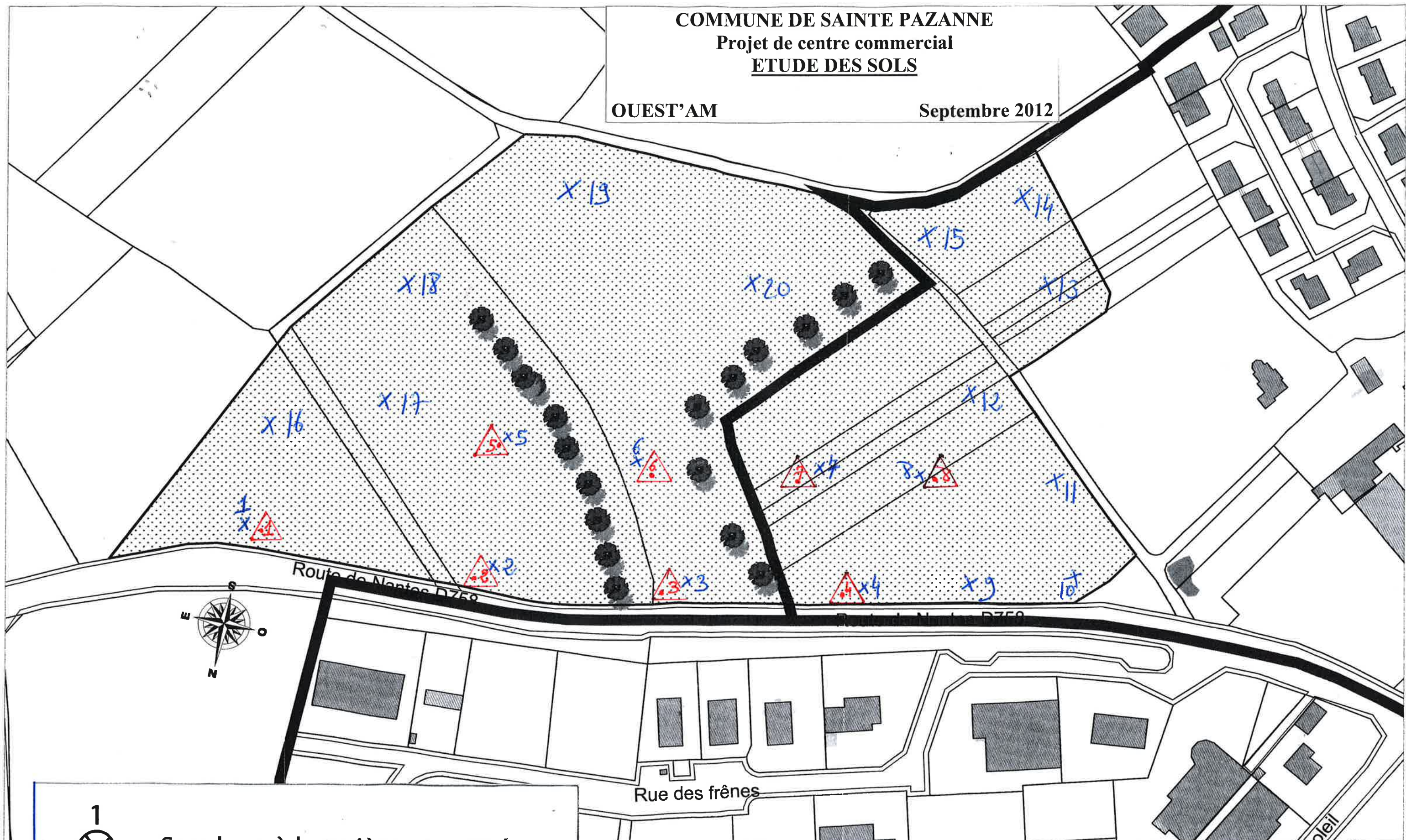
En conclusion les capacité d'infiltration des eaux pluviales apparaissent très limitées. L'idée de voire si à des profondeurs plus importantes (au-delà de -1 mètre) il n'y aurait pas moyen de voir si les résultats seraient meilleurs nous semble très hypothétique car soit nous allons tomber sur l'altération argileuse du granite ou sur la roche elle-même. Seule la présence d'une roche fracturée en grand permettrait d'envisager l'infiltration des eaux pluviales à grande échelle. La réalisation de fosses au tracto- pelle avec mise en place de tests de perméabilité en profondeur serait le moyen de s'en assurer.

Pour l'implantation de noues si l'on veut profiter de l'infiltration en saison estivale qui pour l'horizon de surface (schématiquement les 50 premiers cm) sera bonne voir très bonne (les tests donnent les résultats pour les conditions hivernales) il faudra lors des terrassements préserver l'emprise des noues. Dans l'optimal il serait judicieux de décaisser le fond des noues afin d'enlever le matériau argileux qui se trouve au-delà de -50 cm et de le remplacer par le matériau de surface à la texture limono-sableuse et à forte charge en graviers.

COMMUNE DE SAINTE PAZANNE
 Projet de centre commercial
ETUDE DES SOLS

OUEST'AM

Septembre 2012



1 Sondage à la tarière et numéro
 1 Test de percolation

E.LECLERC ARCHITECTE :	RD n°758 44 680 - SAINTE PAZANNE rue Charles de Gaulle - LANVALLAY B.P. 74147 22104 DINAN cedex Tél: 02.96.39.18.37 - Fax: 02.96.85.37.99 E-MAIL: contact@cobi-sa.com	DESCRIPTION DU DOCUMENT : PLAN DE MASSE EXISTANT	REF. PIECE : 02	C.D.A.C.
	A.M.A. 146 route de Lorient, 35000 RENNES T 02 99 35 50 22 F 02 99 35 50 08 M : contact@alexandretrassinon.fr		DATE : 23.04.2012 DESS : B.D.	
			REF. COBI : 11.211.02	

Ce plan est notre propriété exclusive et ne peut être communiqué, reproduit ou exécuté sans notre autorisation