ETUDE DE PERMEABILITE VISANT A DEFINIR UNE VALEUR D'INFILTRATION A UNE PROFONDEUR DE -1,20 M.
(Article R 421.2 du Code de l'Urbanisme)

COMMUNE DE LA CROIX SAINT LEUFROY
DÉPARTEMENT DE L'EURE

Propriété de la Société URBAPAC

Construction d'un lotissement de 22 parcelles

Adresse de l'étude	**27490 LA CROIX SAINT LEUFROY**
Adresse du pétitionnaire	**13 Rue des Carrières 78520 LIMAY**
Références Cadastrales	**non communiquées**
Superficie	**non communiquée**
Intervention SERPA	**Date ..... 20 Juillet 2007 Technicien.....ED Météorologie : ..... Ensoleillée**

Ce dossier est établi en 4 exemplaires originaux. Toute reproduction est strictement interdite	***Cachet Original***
Agence Normandie Parc d'Activités de la Forêt Rue Henri Becquerel - BP 200 27092 EVREUX Cedex 9 Tél : 02.32.28.75.10 - Fax : 02.32.28.75.11	S.E.R.P.A Parc d'Activités de la Forêt - BP 200 27092 EVREUX Cedex 9 Tél: 02.32.28.75.10 - Fax: 02.32.28.75.11 S.A.R.L 20.000 €uros - APE 742 C SIRET 398 306 027 00051 - RCS d'Evreux 96 B 00106

PHOTO N° 3

« Site étudié »

PHOTO N° 4

« Futur lotissement »

AVANT PROPOS

La Société URBAPAC a sollicité la Bureau d'Etudes Techniques SERPA afin de définir une valeur d'infiltration en 9 points sur un lotissement à créer sur la Commune de la Croix Saint Leufroy dans le cadre de la construction de 22 logements .

Ces tests ont été réalisés selon la méthode Porchet avec un temps de saturation de 4 heures et ensuite un relevé de mesure sur dix minutes.

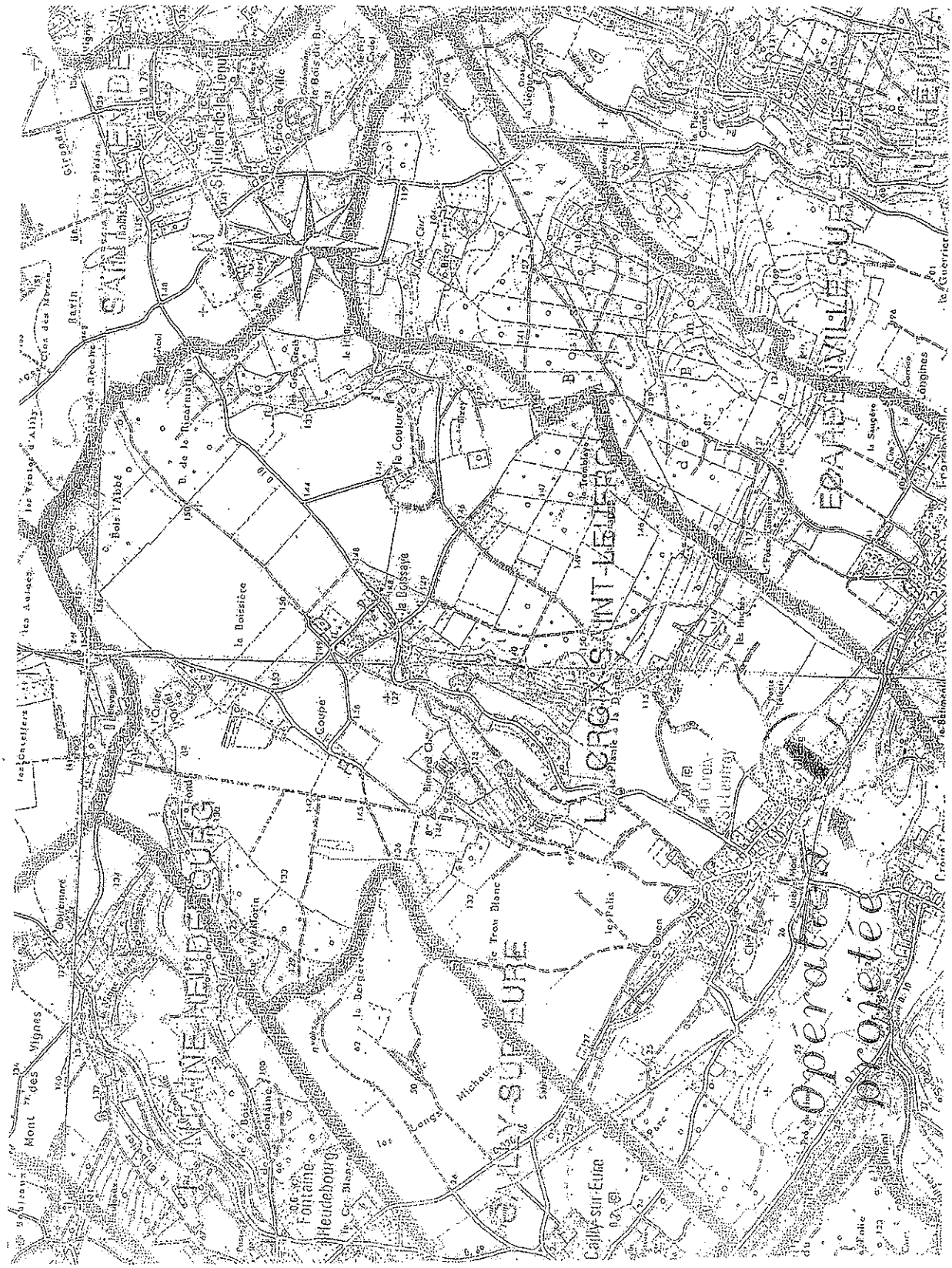
La localisation des tests ainsi que leurs profondeurs ont été déterminées par la Société URBAPAC.

Ce ne sont pas les relevés pédologiques qui ont déterminé la profondeur des tests.

L'interprétation de ces valeurs sera exploitée par la Société URBAPAC.

Elles serviront à déterminer les ouvrages de stockage et d'infiltration des eaux de ruissellement provenant des toitures, voiries, et espaces verts à mettre en oeuvre.

I - PLAN DE SITUATION



II. CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

La parcelle se situe à la sortie de l'agglomération de la Commune de la Croix Saint Leufroy en bordure de la départementale 836 et au Nord de cette dernière.

Elle se trouve à l'Est d'un lotissement existant. Cette parcelle est actuellement une parcelle de culture qui vient d'être moissonnée pour les 3/4, située en partie haute et une parcelle formant une cour remblayée en partie basse de cette dernière du côté de la Route Départementale 836.

Une pente naturelle apparaît du Nord du site vers le Sud avec une zone plus ou moins plane au niveau de l'accès actuel côté RD 836.

Cette parcelle n'est pas desservie par un réseau d'eaux pluviales ou d'un réseau d'assainissement collectif.

L'ensemble des eaux usées et des eaux pluviales sera traitée et infiltrée sur chaque parcelle.

III. DESCRIPTIF DES PROFILS PEDOLOGIQUES

Résultat de la campagne pédologiques

9 sondages ont été réalisés à l'aide d'une pelle mécanique sur l'ensemble du site à une profondeur de 90 cm en s'assurant bien de ne pas destructurer le sous sol servant ultérieurement à la pose d'un test d'infiltration.

Le reste du profil jusqu'à 120 cm a été exécuté à l'aide d'une tarière de diamètre 150 mm.

Ci après quelques photos prises lors de la réalisation des sondages.

PHOTO N° 1

« Sondage réalisé dans l'ancienne cour »
(zone de remblais)

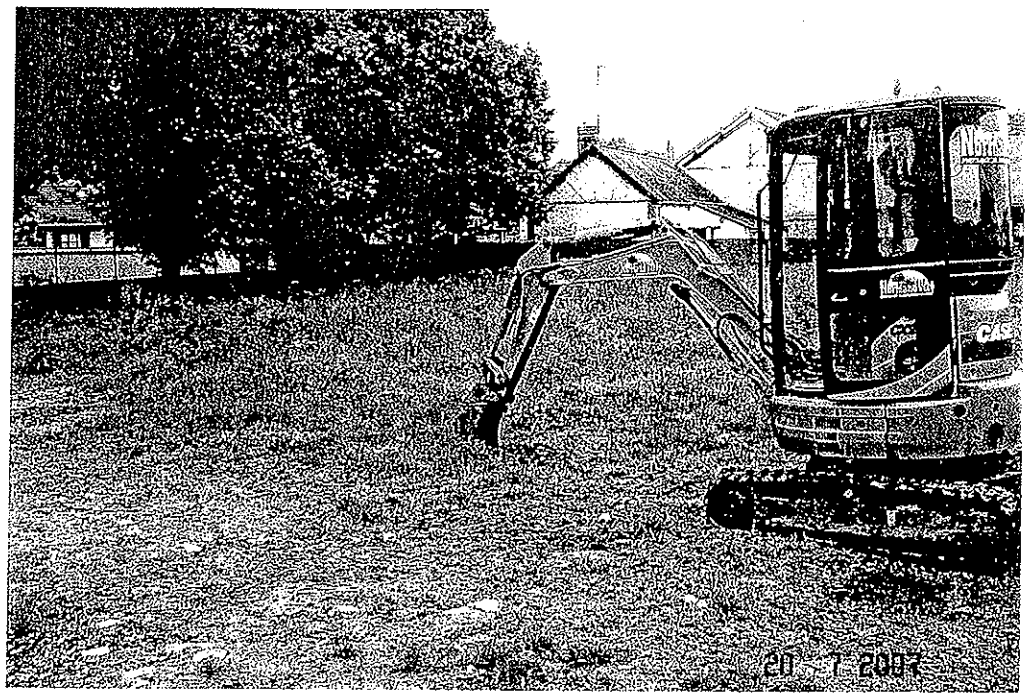
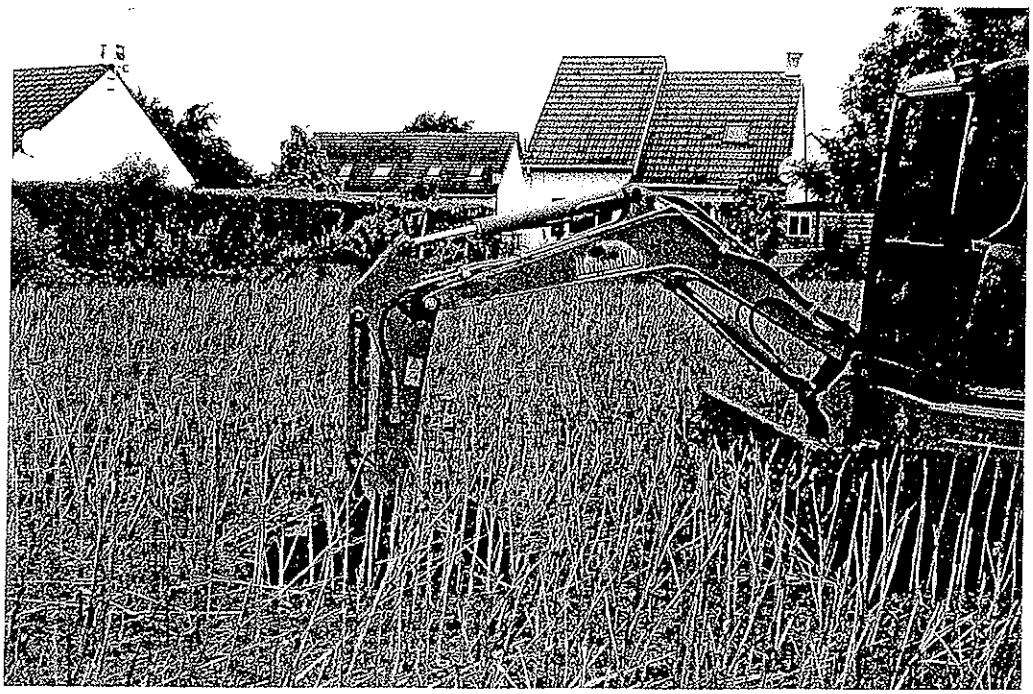


PHOTO N° 2

« Sondage réalisé dans la parcelle cultivée »
(ancien champs de colza)



Sondage n° 1	
de 0 à 90 cm	Remblais divers: béton filtré (débris), anciens sacs de plâtres en plastique, briques rouges. Présence de silex et de graves de diamètre 15/20 cm. Refus de tractopelle. Fin de sondage.

Sondage n° 2	
de 0 à 30 cm	Horizon cultivé, terre brune fraiche et remaniée, présence de silex et de traces de marnes.
de 30 à 60 cm	Horizon brun rouge frais et sableux, présence de nombreux silex de diamètre 10 cm.
de 60 à 90 cm	Horizon brun rouge très sableux, présence de nombreux silex roulés. Présence de graves.
de 90 à 120 cm	Présence de silex de diamètre 10/15 cm roulés dans une matrice sableuse jaune ocre. Fin de sondage.

Sondage n° 3	
de 0 à 40 cm	Horizon cultivé, terre brune fraiche et remaniée, présence de marne et de silex.
de 40 à 80 cm	Horizon brun plus clair et sableux, présence de nombreux silex de diamètre 10 cm.
de 80 à 120 cm	Horizon plus sableux et ocre, présence de nombreux silex de diamètre 10/15 cm. Fin de sondage.

Sondage n° 4	
de 0 à 30 cm	Horizon fertile brun frais, terre remaniée et cultivée, présence de traces de marnes et de silex.
de 30 à 60 cm	Horizon brun ocre plus clair, présence de silex de diamètre 5/10 cm, présence de traces sableuses.
de 60 à 90 cm	Sable ocre frais, présence de silex de diamètre 5/10 cm et de grains grossiers.
de 90 à 120 cm	Sable beige jaune plus fin, présence de silex de diamètre 5 cm. Fin de sondage.

Sondage n° 5	
de 0 à 30 cm	Horizon fertile, terre cultivée et remaniée, sol brun frais, présence de traces marneuses et de silex.
de 30 à 50 cm	Horizon brun plus clair et sableux, présence de nombreux silex de diamètre 10/15 cm.
de 50 à 80 cm	Horizon très sableux, présence de grains moyens et grossiers ainsi que de silex de diamètre 5/10 cm.
de 80 à 120 cm	Horizon sableux grains moyens à fins sable beige jaune. Fin de sondage.

Sondage n° 6	
de 0 à 30 cm	Horizon fertile, terre cultivée et remaniée, sol brun frais, présence de traces marneuse et de silex.
de 30 à 60 cm	Horizon brun plus clair et frais, présence de silex en grand nombre de diamètre 5/10 cm, limon légèrement sableux.
de 60 à 120 cm	Horizon totalement sableux beige jaune, présence de grains moyens à fins et de silex de diamètre 0/5 cm. Fin de sondage.

Sondage n° 7	
de 0 à 30 cm	Terre cultivée, horizon fertile modifié brun et frais, présence de silex.
de 30 à 50 cm	Horizon limoneux à sableux, présence de nombreux silex de diamètre 5/10 cm.
de 50 à 100 cm	Horizon limoneux brun à limoneux plus clair et sableux, présence de nombreux silex, lit de silex roulés. Refus de tarière. Fin de sondage.

Sondage n° 8	
de 0 à 30 cm	Terre fertile, horizon cultivé, présence de quelques silex et de traces de marne.
de 30 à 50 cm	Terre brune et sableuse, présence de quelques silex de diamètre 5/10 cm.
de 50 à 120 cm	Sable beige jaune, grossier à fin en profondeur. Aucun silex. Fin de sondage.

Sondage n° 9	
de 0 à 40 cm	Horizon brun frais cultivé, terre remaniée, présence de silex et de traces de marnes.
de 40 à 80 cm	Horizon brun plus clair frais et sableux, présence de silex.
de 80 à 120 cm	Horizon plus sableux restant brun et compact, présence de nombreux silex de diamètre 5/15 cm. Fin de sondage.

Dans le cas présent, il y a deux zones bien distinctes:

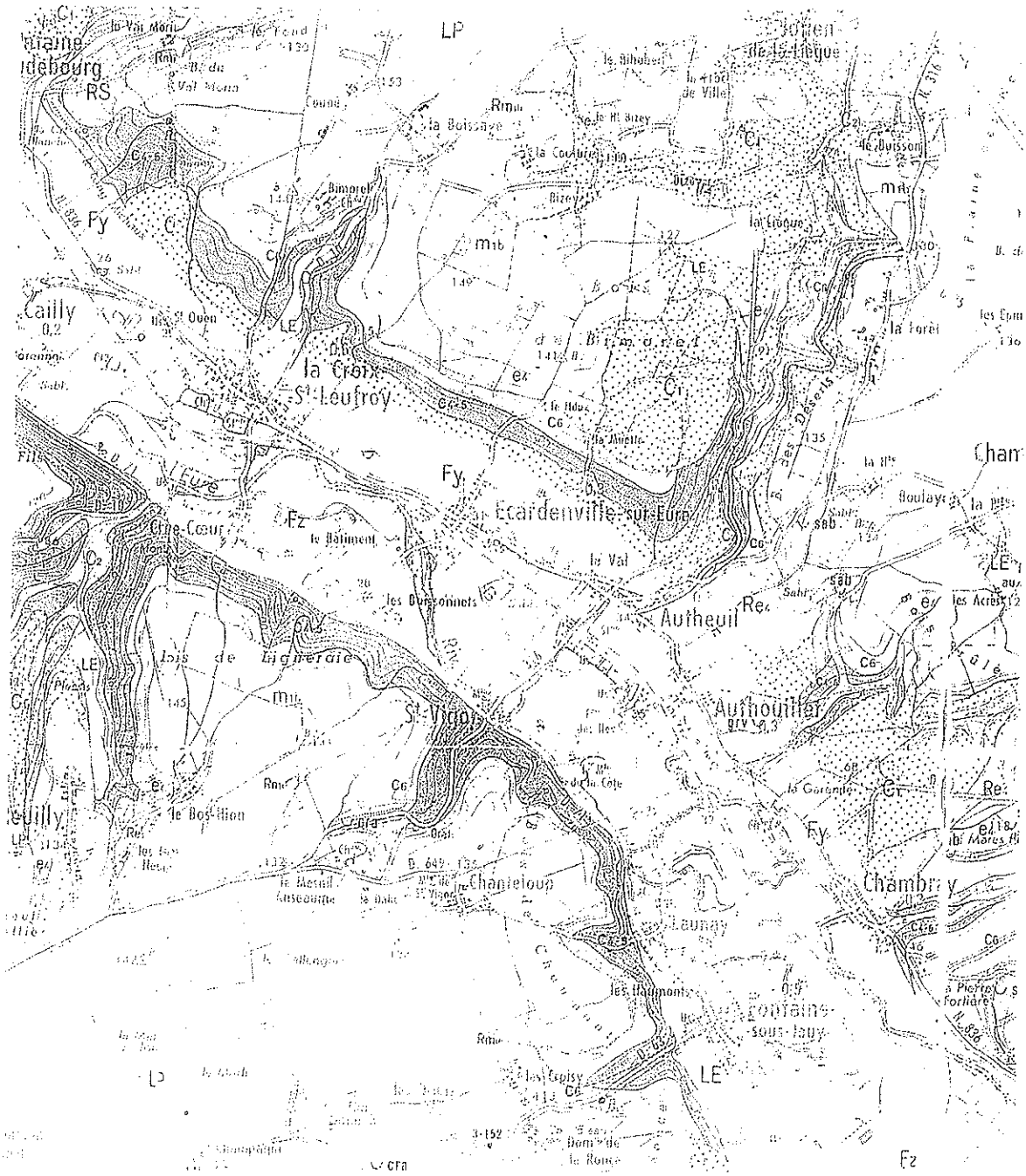
- *Partie basse* correspondant à une ancienne cour composée essentiellement de remblais sur une épaisseur d'environ 1 m. Cette zone est très hétérogène, peu favorable à la dispersion des eaux dans la partie remblayée.

- *Partie haute* correspondant à la zone cultivée composée essentiellement de terre végétale saine en surface avec présence de quelques silex concassés et les horizons sableux ou sablonneux naissant à partir de 60 cm et jusqu'à un minimum de 120 cm par rapport au terrain naturel, selon les endroits sondés.

Ces horizons sont poreux à l'air et à l'eau et ont une bonne capacité d'oxygénation favorisant ainsi le traitement des eaux.

IV. MILIEU PHYSIQUE

Du point de vue géologique, la formation rencontrée repose sur des **alluvions anciennes de moyen et bas niveau (10 à 30 m)**. Elles forment soit des terrasses, soit des glacis alluviaux. D'une épaisseur variant entre 5 à 10 mètres, les alluvions anciennes sont constituées par une alternance de lits de silex et de lits sableux plus ou moins rubéfiés. Elles sont encore activement exploitées, aussi bien dans la vallée de l'Eure (terrasse au dessus de Jouy sur Eure, Authouillet) que dans la vallée de l'Iton (Gravigny).



V-RESULTATS DES TEST DE PERMEABILITE

Afin d'apprécier la perméabilité des horizons du sous sol aux endroits préalablement définis par la Société URBAPAC à une profondeur de -0,90 m pour le test n° 1 et -1,20 m pour les autres,ces tests ont été effectués selon la méthode Porchet avec contrôle d'infiltration à niveau constant avec une phase d'imbibition de 4 heures et une phase de mesure de 10 minutes à l'issue.

La baisse du niveau d'eau (Delta V) mesurée dans la cellule coresspon à un volume de :
(0,10 ; 1,50 ; 1,70 ; 2,00 ; 1,50 ; 3,70; 2,90 ; 1,60 et 1,60 litre)

Selon cette mesure, la perméabilité K se calcule comme suit :

- ☞ **1er test** : ..... K = 0,10 x 67 = 6,70 mm/heure
- ☞ **2ème test** : ..... K = 1,50 x 67 = 100,50 mm/heure
- ☞ **3ème test** : ..... K = 1,70 x 67 = 113,90 mm/heure
- ☞ **4ème test** : ..... K = 2,00 x 67 = 134,00 mm/heure
- ☞ **5ème test** : ..... K = 1,50 x 67 = 100,50 mm/heure
- ☞ **6ème test** : ..... K = 3,70 x 67 = 247,90 mm/heure
- ☞ **7ème test** : ..... K = 2,90 x 67 = 194,30 mm/heure
- ☞ **8ème test** : ..... K = 1,60 x 67 = 107,20 mm/heure
- ☞ **9ème test** : ..... K = 1,60 x 67 = 107,20 mm/heure

La moyenne de l'ensemble des 9 tests est de :

$$= \frac{6,7 + 100,50 + 113,90 + 134 + 100,50 + 274,90 + 194,30 + 107,20 + 107,20}{9}$$

= 123,50 mm/heure

Selon l'interprétation des valeurs des tests exprimées dans le tableau suivant :

6 < K < 10	10 < K < 20	20 < K < 50	50 < K < 500
sol très peu perméable	sol de perméabilité médiocre	sol assez perméable	**sol perméable**

Ce type de sol est d'une nature perméable

Lors de l'interprétations de ces résultats, il ne faut pas tenir compte de la valeur moyenne relevée sur les 9 tests car cette dernière n'est pas représentative pour la partie basse du site "zone remblayée".

Sur cette zone, il faut prévoir d'effectuer de nouveaux tests à une plus grande profondeur et tenir compte que la parcelle est située dans la vallée de l'Eure avec une présence de nappe peu éloignée du terrain naturel selon la topographie.

Ci après, un plan de masse représentant la localisation des sondages et des tests d'infiltration, ainsi que quelques photos prises sur le site.

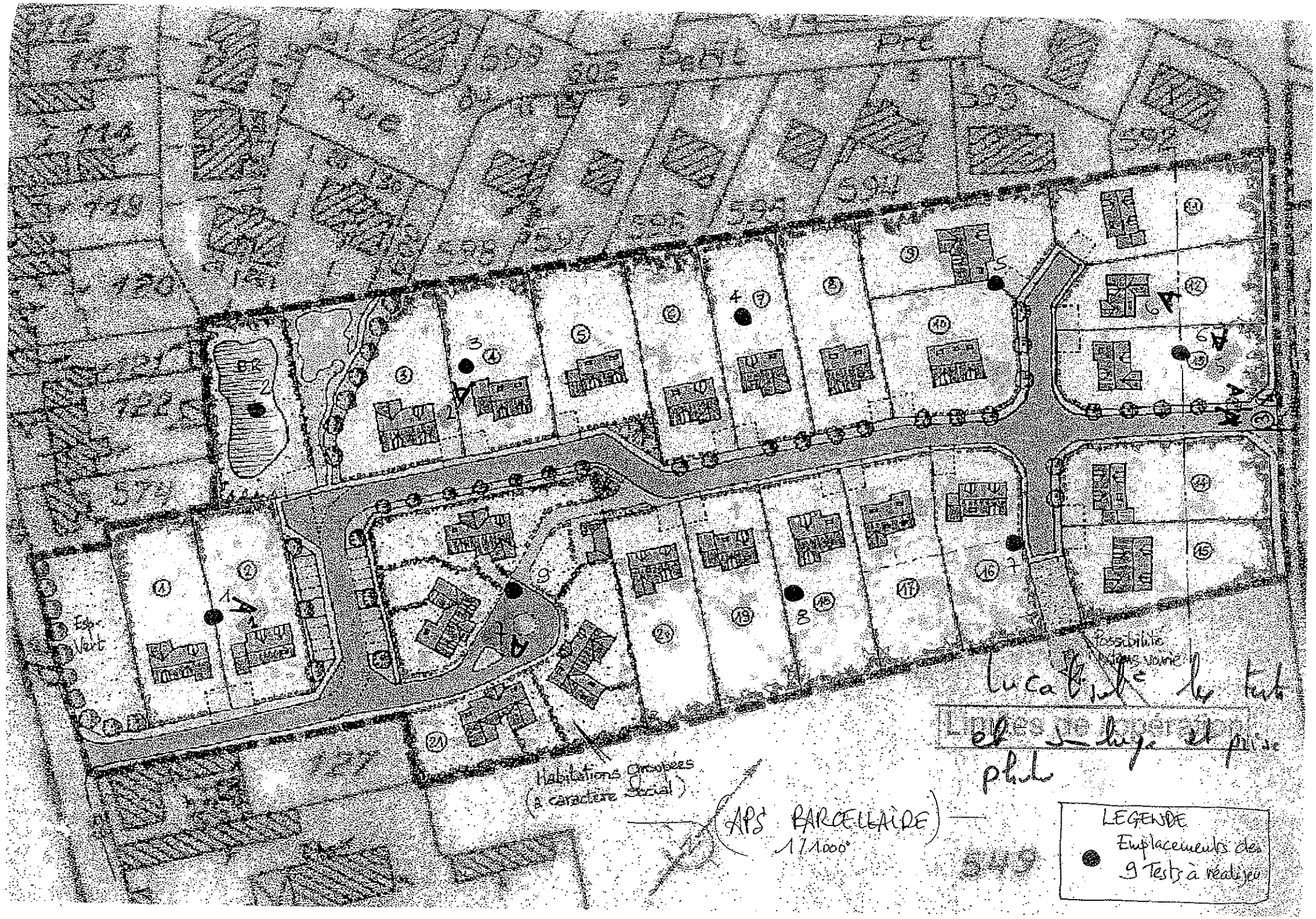
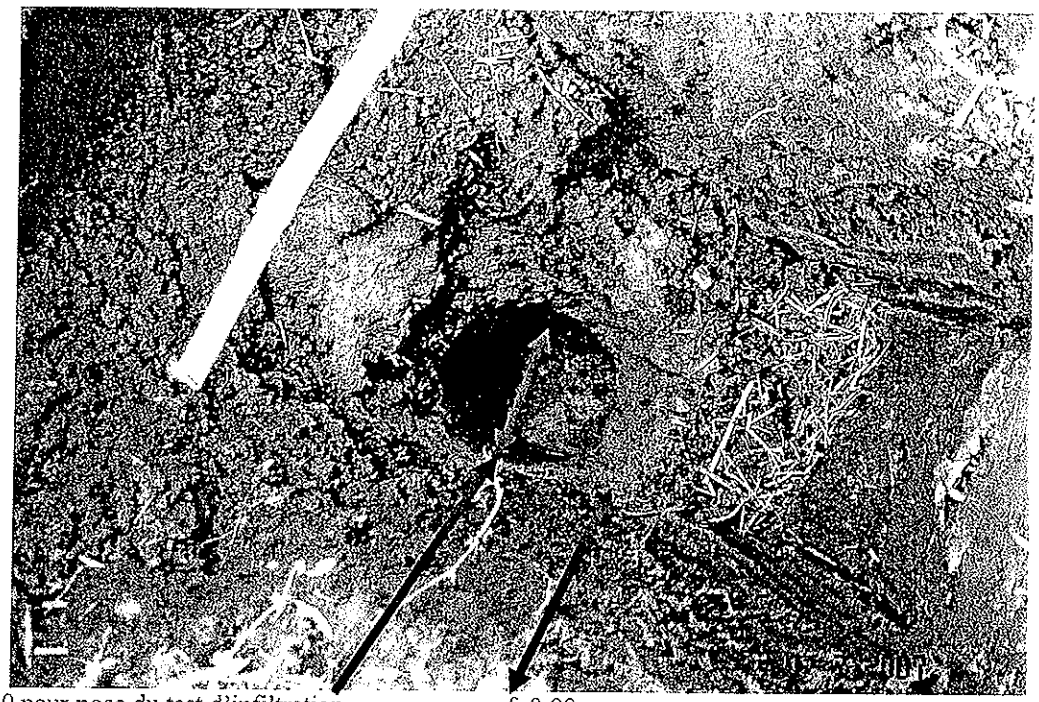

Rue
Espr. Vert
Habitations groupées
(à caractère social)
Possibilité
Limites de Opération
(APS BARCELLAIRE)
1/1000°
LEGENDE
Emplacements des
9 Tests à réaliser

PHOTO N° 5

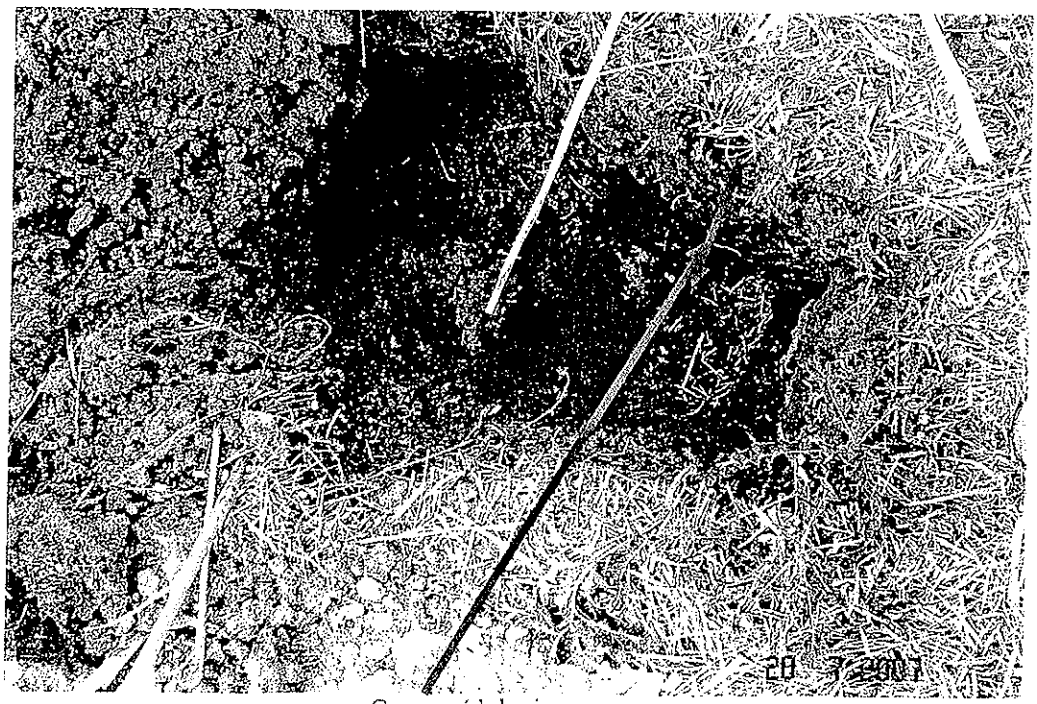
« Fouille creusée à la pelle mécanique »



Trou Ø150 pour pose du test d'infiltration prof. 0.90m.

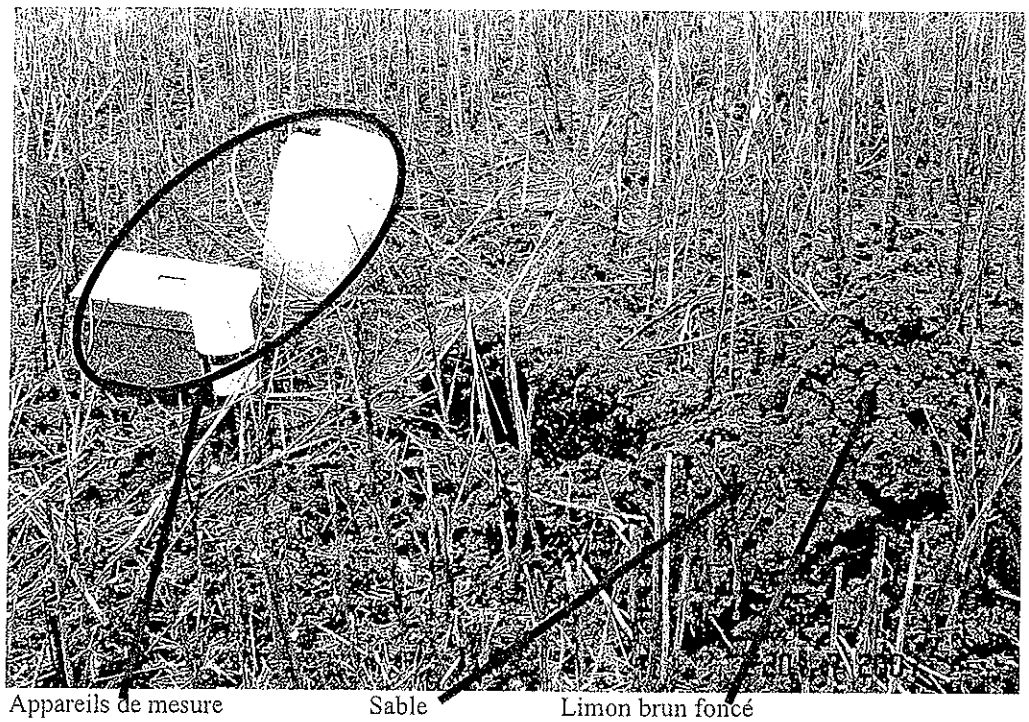
PHOTO N° 6

« Coupe pédologique »



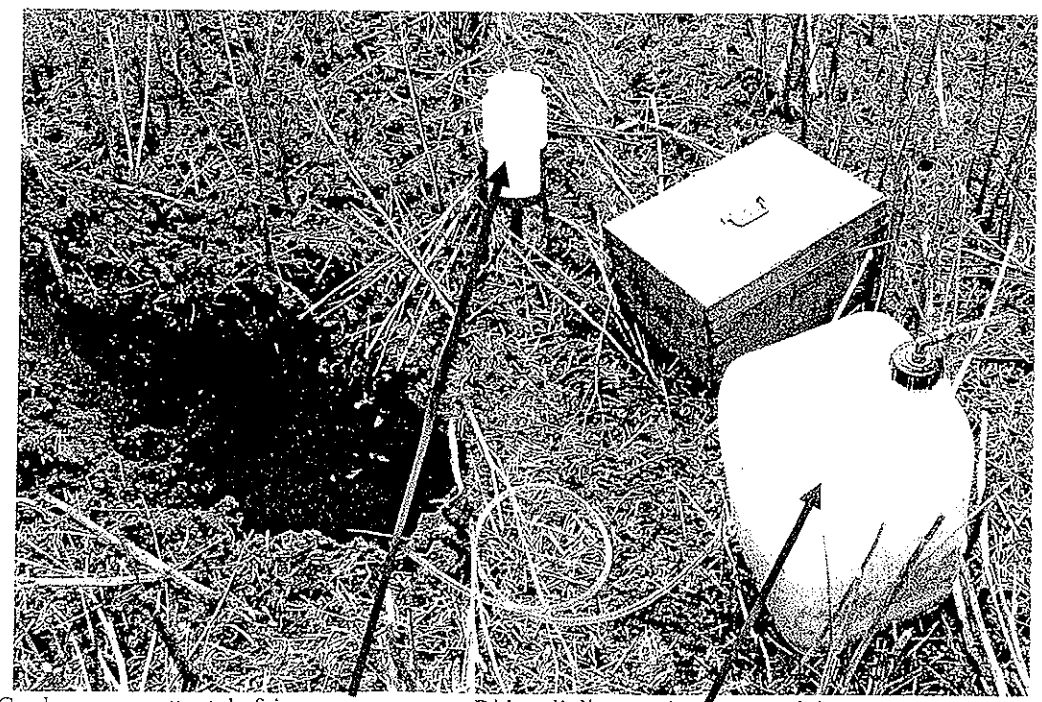
Coupe pédologique

PHOTO N° 9



Appareils de mesure Sable Limon brun foncé

PHOTO N° 10



Gradueur permettant de faire une mesure Bidon d'alimentation en eau claire