

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

Société ORDURES-USINES

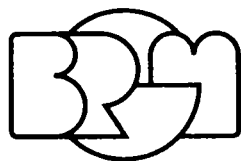
Carrière du Jardinnet
à RIVECOURT (Oise)

Etude hydrogéologique en vue
de la création d'une décharge
de déchets industriels

par M. CAUDRON et J.G. GAILLARD

79 SGN 327 PIC

mai 1979



Service géologique régional PICARDIE – NORMANDIE

18, rue Mazurier, 76130 Mont-Saint-Aignan – Tél.: (35) 70.38.64

12, rue Lescouvé, 80000 Amiens
Tél.: (22) 91.73.87

2, rue du général-Moulin, 14000 Caen
Tél.: (31) 81.86.96

Société ORDURES-USINE

Carrière du Jardinnet
à RIVECOURT (Oise)

Etude hydrogéologique en vue
de la création d'une décharge
de déchets industriels

R E S U M E

Dans le cadre de l'instruction d'une demande d'autorisation d'exploitation d'une décharge de déchets industriels, la Société Ordures Usine a confié au Service Géologique Régional Picardie, une étude des caractéristiques hydrogéologiques du sous-sol d'une carrière de sable argileux, située à RIVECOURT (Oise).

A partir de plusieurs sondages carottés, de piézomètres et des essais en laboratoire sur les échantillons de terrain, plusieurs perméabilités ont été évaluées, correspondant aux différents faciès lithologiques rencontrés. Une définition de la nappe phréatique a été donnée et son faciès hydrochimique a été défini à partir d'analyses d'eau prélevée dans les piézomètres.

Le rapport de synthèse fera partie du dossier d'étude d'impact demandé par l'Administration.

79 SGN 327 PIC

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
RESUME	
INTRODUCTION	1
1 - CONSISTANCE DE L'ETUDE	1 - 2
2 - REALISATION DES TRAVAUX	2
- Examen du site	2
- Sondages carottés	2
- Sondages destructifs	3
- Nivellement topographique	3
- Essais de perméabilité " in situ "	3
- Prélèvements d'eau pour analyses	3
- Essais en laboratoire	4
3 - RESULTATS ENREGISTRES	4
- Coupes géologiques	4 - 5
- Mesures piézométriques	5
- Essais de perméabilité	5 à 7
- Analyses chimiques	7
CONCLUSIONS	

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	: Coupe géologique	SC 1
ANNEXE 1.1	: Coupe géologique	SC 2
ANNEXE 1.2.	: Coupe géologique	SC 3
ANNEXE 1.3	: Coupe géologique	VP 1
ANNEXE 1.4	: Coupe géologique	VP 2
ANNEXE 1.5	: Coupe géologique	VP 3
ANNEXE 1.6	: Coupe géologique	VP 4
ANNEXE 2	: Analyse granulométrique	SC 1
ANNEXE 2.1	: Analyse granulométrique	SC 3
ANNEXE 3	: Résultats d'analyses	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation à 1/25.000 ème

Figure 2 : Plan de situation des sondages

Société ORDURES-USINE

Carrière du Jardinnet
à RIVECOURT (Oise)

Etude hydrogéologique en vue
de la création d'une décharge
de déchets industriels

INTRODUCTION

Dans le cadre d'une demande d'autorisation d'exploiter une décharge de déchets industriels à RIVECOURT (Oise), et à la demande conjointe du Service de l'Industrie et des Mines Picardie Champagne Ardenne et de l'Agence de Bassin Seine-Normandie, la Société Ordures-Usine a sollicité le Service Géologique Régional Picardie du B.R.G.M. pour réaliser une étude hydrogéologique sur le site d'une carrière de sable en exploitation.

Cette étude suit et complète celle qui avait eu pour objet de procéder à une simple reconnaissance géologique du sous-sol de la carrière (Cf. note technique B.R.G.M. PNO 78/25).

La carrière est située au nord nord-ouest de RIVECOURT, à plus de 500 mètres du village, dans les formations sableuses du Cuisien, entre la colline de la " Motte du Moulin " et celle de la " Montagne " sur LONGUEIL-STE-MARIE.

1 - CONSISTANCE DE L'ETUDE

Le devis-programme proposé a reçu l'accord de la Société Ordures-Usine le 12 février 1979. L'objectif recherché était la reconnaissance des caractéristiques hydrogéologiques du sous-sol de la carrière. A cette fin, les opérations suivantes ont été prévues :

1°) - Sur le site

La phase travaux consistera, après recherche sur le terrain pour implantation, à exécuter 3 sondages carottés au centre de la carrière exploitée et 4 sondages destructifs à la périphérie de celle-ci. Ils seront tous équipés en piézomètre.

Des essais de perméabilité " in situ " seront entrepris à l'avancement sur les trois sondages carottés. Tous les sondages seront raccordés à un nivellement topographique et un prélèvement d'eau sera effectué sur le sondage central de la carrière.

2°) - En laboratoire

Sur des échantillons intacts, récupérés dans les sondages carottés, il sera procédé à trois essais de perméabilité sur les argiles et trois granulométries.

L'échantillon d'eau prélevé, après forage, sera soumis à une analyse chimique complète.

Une synthèse des données aboutissant à une présentation des résultats et à un rapport complètera cette étude.

2 - REALISATION DES TRAVAUX

- Examen du site

La carrière du Jardinnet a été creusée dans une dépression topographique qui sépare deux buttes boisées. Au nord, un vallon s'amorce vers le Hameau de la Bruyère et débouche à celui de la Croisette (Commune du Meux), dans la vallée de l'Oise, en amont de RIVECOURT. Vers le sud, un autre vallon descend vers le bourg et aboutit aussi à la vallée de l'Oise, mais en aval, à la confluence avec la vallée de Longueil-Ste-Marie.

Une seconde carrière, plus ancienne (dite " de la DDE ") est contiguë et en contrebas de la première (Bois Névelon). Abandonnée depuis de nombreuses années, elle a été reconquise par la végétation naturelle. Le front de taille est néanmoins encore visible.

- Sondages carottés

Ils ont été réalisés, comme convenu (Cf. Fig. 2), au niveau du carreau de la carrière, à l'aide d'une sondeuse TECHNO SM 70 du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement de Saint-Quentin. Les prélèvements ont été effectués, tous les mètres, à l'aide de carottiers BE 5 " 7/8 et BE 5 " ; ceux-ci étant enfoncés en pression ou au battage. Les diamètres intérieurs sont respectivement de 104 mm et 94 mm. L'alésage des trous a été exécuté à l'aide d'une tarière continue, les sables ayant une bonne tenue. Les sondages ont été ensuite équipés en tubes piézométriques PVC de diamètre 97/100 mm, crépinés sur 6 mètres. Leur tête a été protégée par un dispositif métallique équipé d'un couvercle, fermé par un cadenas. La tête métallique a été scellée dans un massif de béton.

Les coupes géologiques sont transcrites en annexe 1 (sondages SC 1, SC 2, SC 3).

- Sondages destructifs

Ceux-ci ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse V.P.R.H. (vibro-percussion) suivant le procédé de circulation inverse à air comprimé. L'espace central des tiges sert à la remontée, vers la surface, des matériaux entraînés par le fluide d'injection.

Le VP 1 a été réalisé au sud, près du chemin d'accès de l'ancienne carrière, à proximité d'une source.

Le VP 2 a été réalisé dans l'ancienne carrière de sable de la DDE.

Le VP 3 a été réalisé au nord, au coin d'un pré, le long de l'accès de la nouvelle carrière.

Le VP 4 a été réalisé à l'ouest, près d'un chemin qui traverse le bois de la butte de " La Montagne ".

Les 4 sondages ont été équipés de piézomètres en tubes PVC, de diamètre 97/100 mm et crépinés sur 8 m. Le dispositif de protection est le même que celui des sondages carottés. Leur profondeur a atteint 11 mètres (Cf. annexes).

- Nivellement topographique (Cf. Fig 2)

D'après la carte à 1/25.000 de l'I.G.N., la cote + 75 a été donnée arbitrairement au point de base implanté sur le banc de grès situé au sud de la carrière. Les têtes de piézomètres ont donc été raccordées à ce niveau de base.

- Essais de perméabilité " in situ "

Plusieurs essais ont été tentés lors de l'exécution des sondages carottés mais les mesures enregistrées, n'étant pas significatives, n'ont pas été retenues.

- Prélèvements d'eau pour analyse

En cours de forage, des niveaux humides ont été rencontrés mais, en raison de la technique de forage (air pulsé), les niveaux piézométriques ne se sont pas stabilisés avant plusieurs jours dans les tubes piézométriques.

Quatre prélèvements ont été effectués sur les piézomètres VP 2, SC 3, SC 2 et SC 1, en recueillant l'eau accumulée dans les tubes, sans aucun pompage.

- Essais en laboratoire

L'examen des coupes lithologiques a permis de sélectionner plusieurs échantillons sur lesquels il a été procédé :

- . à des essais de perméabilité (4) sur SC 2 (carottes de 1 à 2 m, 3 à 4 m, 7 à 8 m) et sur SC 3 (carotte de 1 à 2 m),
- . à des analyses granulométriques sur SC 1 (échantillon vers 6,5 m) et sur SC 3 (carotte de 1 à 2 m).

Pour compenser la défaillance des essais de perméabilité in-situ, et mieux appréhender les variations de perméabilité sur un même profil, trois essais en laboratoire ont porté sur le SC 2 et un sur le SC 3. Les analyses granulométriques ont porté sur les sables fins meubles, peu argileux et donc assez perméables.

Enfin, plusieurs prélèvements d'eau ont été soumis à des analyses chimiques, dont une complète, au Laboratoire du B.R.G.M. à Orléans.

3 - RESULTATS ENREGISTRES

- Coupes géologiques

La note B.R.G.M. PNO 78/25 a déjà défini le contexte géologique du site. Les sondages réalisés ont apporté des renseignements complémentaires intéressants.

Les coupes lithologiques détaillées sont reportées en annexe 1. Elles ont été établies d'après les carottes prélevées pour les sondages SC et d'après les cuttings pour les sondages VP.

A l'exception du VP 1, tous les autres sondages ont rencontré successivement :

- . un sable limoneux de plus en plus cohérent vers le bas (sur 2 à 4 m)
- . une argile sableuse friable à plastique (sur 1 à 2 m)
- . une succession de niveaux sableux peu à très argileux (sur 3 à 6 m)
- . un faciès franchement argileux plastique à débris calcaires.

Le VP 1 a pénétré très rapidement (vers 2 m) dans ce dernier niveau.

La limite stratigraphique, entre Cuisien et Sparnacien, est délicate à marquer au vu de la lithologie. Le toit du Sparnacien peut aussi bien se terminer au-dessus du niveau 4 que du niveau 2.

L'enseignement fondamental tiré de ces coupes est la présence de plusieurs mètres de sable plus ou moins argileux mais perméables vers 3 à 4 m de profondeur. Ce sable passe progressivement aux horizons nettement argileux caractéristiques du Sparnacien, dont l'épaisseur moyenne atteint 20 m dans la région.

- Mesures piézométriques (Fig. 2)

Des niveaux piézométriques ont pu être mesurés dans les différents sondages (sauf au VP 4 où le trou est resté sec). Raccordées au nivellement topographique, les cotes enregistrées montrent que la carrière est située au-dessus d'un dôme piézométrique dont le sommet culminait à l'époque des mesures, vers + 64. L'écoulement de la nappe, rencontrée vers 7 à 8 m de profondeur sous le carreau de la carrière, est donc divergent. Toutefois, trois directions préférentielles se dessinent :

- . l'une vers le nord nord-est qui coïncide avec le vallon de la Croisette, entre la Motte du Moulin et le Hameau de la Bruyère (gradient hydraulique 7 ‰)
- . l'autre vers l'ouest sud-ouest, en direction du Hameau de Bailly et vers le marais de Longueil
- . la troisième, vers le sud sud-ouest et la vallée de l'Oise, axe drainant la base de la nappe (gradient hydraulique 2 ‰)

Les lignes de courant qui prennent cette direction évitent le bourg de Rivecourt, passent à l'ouest du château et divergent dans la vallée, au droit du noeud ferroviaire.

Un phénomène parasite modifie l'écoulement naturel de la nappe : l'excavation créée par l'exploitation du sable entraîne l'accumulation d'eau de ruissellement en son milieu (cote du plan d'eau + 71,66). Malgré l'apport de fines, le fond de la mare ainsi créée laisse s'infiltrer de l'eau dans le réservoir aquifère, ce qui provoque un gonflement local de la nappe (Cf. niveau de SC 3).

La petite source qui débouche sur le chemin de Flandre est alimentée par un écoulement hypodermique (dans les premiers décimètres du sol), canalisé par l'ancien chemin d'accès à l'ancienne carrière.

- Essais de perméabilité

a) - in situ

Comme expliqué dans le chapitre 2, les résultats obtenus par la méthode adoptée (NASBERG ET TERLETSKATA) n'ont pas été pris en considération.

En effet, les conditions à respecter pour que les mesures soient fiables ne sont pas requises : un terrain homogène et isotrope, une perméabilité horizontale nettement supérieure à la perméabilité verticale, absence d'effets hydrauliques parasites (capillarité, saturation). De plus, les contraintes techniques de forages ne permettaient pas des mesures correctes donc fiables. Les valeurs calculées de 10^{-2} à 10^{-3} m/s traduisent la présence de l'horizon de sable meuble situé entre 5 et 10 mètres qui absorbait toute l'eau injectée durant les essais.

L'essai d'absorption réalisé en juin 1978, à partir d'une tranchée donnait une valeur de $1,4 \times 10^{-6}$ m/s pour la perméabilité verticale, significative du premier niveau sablo-argileux rencontré en sondage.

- en laboratoire

Quatre échantillons carottés ont subi une mesure de perméabilité à charge constante. Elle a donné les résultats suivants :

Sondage	Profondeur	Nature	K en m/s	Niveau
SC 2	1,10 m	sable argileux	$3,8 \times 10^{-4}$	1
SC 2	3,10 m	argile sableuse	$3,8 \times 10^{-6}$	2
SC 2	7,50 m	argile sableuse à passées d'argile	$2,3 \times 10^{-5}$	4
SC 3	1,10 m	sable peu argileux	2×10^{-3}	1

Ils confirment l'hétérogénéité des faciès lithologiques de la formation. Bien que non testée, l'argile noire, rencontrée en fin de chaque sondage, doit présenter une perméabilité $< 10^{-6}$ m/s au vu de sa consistance plastique comparée à celle des autres terrains.

Les analyses granulométriques (Cf. annexe 2) caractérisent un sable fin très homogène (granulométrie serrée) pour l'échantillon prélevé à 6,5 m sur SC 1. Le coefficient d'uniformité $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = 1,3$ traduit une forte porosité du matériau ($> 40\%$). Par application de la formule d'Hazen, $k = 100 d_{10}^2$, où d_{10} est le diamètre d'ouverture du tamis au travers duquel passe 10 % des grains en poids, la perméabilité de ce sable serait de $1,2 \times 10^{-4}$ m/s.

L'échantillon prélevé à 1,1 m sur SC 3 se révèle aussi être un sable fin mais avec une granulométrie plus étalée. Par rapport au précédent, il contient à la fois plus de grains de $d > 0,16$ mm et plus de grains de $d < 0,10$ mm. Mais, à la lumière de la mesure de perméabilité faite sur ce même sable ($K = 2 \times 10^{-3}$ m/s), ce sont les premiers au $d > 0,16$ mm qui déterminent cette perméabilité plus forte.

- Analyses chimiques

Les résultats des analyses sont portés en annexe 3.

L'eau prélevée est normalement bicarbonatée-calcique, légèrement sulfatée. Elle présente cependant quelques anomalies au niveau de certains ions majeurs au VP 2 :

les valeurs élevées du pH, du TA, du CO_3 , du Ca^{++} et du SO_4^{--} sont à rapprocher des conditions techniques de forage, en particulier de la cimentation effectuée en tête du piézomètre *(de même les valeurs faibles ou nulles du TAC et du HCO_3^-). La présence d'argiles sparnaciennes explique aussi les sulfates.

Les teneurs en nitrates, nitrites sont liées à la mise à nu du réservoir sableux dans la carrière et aux infiltrations des eaux de ruissellement accumulées dans la mare.

Le milieu réducteur dû à la présence d'ions OH^- libres, entraîne une DCO et une oxydabilité anormalement élevées.

Au niveau des éléments en traces, les teneurs en fluor, strontium et zinc sont naturelles. Enfin, l'absence de pompage explique aussi le poids élevé des matières en suspension et par conséquent du fer et du manganèse.

A titre de comparaison, l'annexe 3 donne les résultats de deux analyses faites à la Source des Moines de PONT-STE-MAXENCE (12 km sud-ouest) et au captage AEP de PONTPOINT (9 km sud sud-ouest). Ces deux ouvrages captent l'eau de la nappe des sables de Cuise.

* Cette pollution spécifique est confirmée par les résultats d'analyses complémentaires faites sur les échantillons d'eau des piézomètres SC 1 et SC 2. Pour le premier, les teneurs sont normales (TH = $21 \text{ }^\circ 2$; pH = 7,7 ; Ca^{++} = 82,4 mg/l ; SO_4^{--} = 70 mg/l). Pour le second, elles passent à des valeurs élevées (TH = $80 \text{ }^\circ 7$; pH = 7,9 ; Ca^{++} = 311 mg/l ; SO_4^{--} = 600 mg/l ; HCO_3^- = 278 mg/l).

C O N C L U S I O N S

Les nouvelles prospections géologiques sur le site de la carrière de RIVECOURT ont confirmé sous la fouille la présence de sables argileux et d'argiles sableuses qui correspondent, du point de vue stratigraphique, au passage progressif du Sparnacien au Cuisien. Les sondages ont tous atteint un horizon franchement argileux compact qui marque la fin de la série des dépôts saumâtres constitués par les argiles et lignites du Soissonnais. Le pendage général des couches est faible et d'orientation sud sud-ouest.

Les essais de perméabilité ont mis en évidence l'hétérogénéité des faciès lithologiques puisque les valeurs calculées vont de 10^{-3} m/s à 10^{-6} m/s. L'assise sableuse rencontrée entre 4 et 6 m de profondeur semble constante sous la carrière et offre une perméabilité située entre 10^{-4} et 10^{-3} m/s. Elle passe rapidement à des sables nettement plus silteux qui reposent eux-mêmes sur l'horizon argileux. Celui-ci bloque l'infiltration des eaux et maintient donc une petite nappe aquifère. Le niveau piézométrique est rencontré entre 7 et 8 mètres de profondeur, sous le fond de fouille. L'écoulement des eaux dans la zone saturée a un caractère divergent avec des orientations préférentielles imposées par le vallon du Meux, la vallée de Longueil-Ste-Marie et la vallée de l'Oise. Cette divergence hydrodynamique provoque une dilution des eaux d'alimentation de la nappe. Actuellement, une majorité de celles-ci se concentrent au creux de la carrière et entraînent un gonflement local du dôme piézométrique.

Le faciès chimique de l'eau prélevée est du type bicarbonaté-calcique à tendance sulfatée.

Des sels solubles, venus de la surface décapée, peuvent être entraînés à travers le réservoir et gagner la nappe : nitrates, chlorures. A l'exception des éléments parasites apportés par le fonçage et l'équipement des piézomètres, aucun autre indice de pollution n'a été décelé.

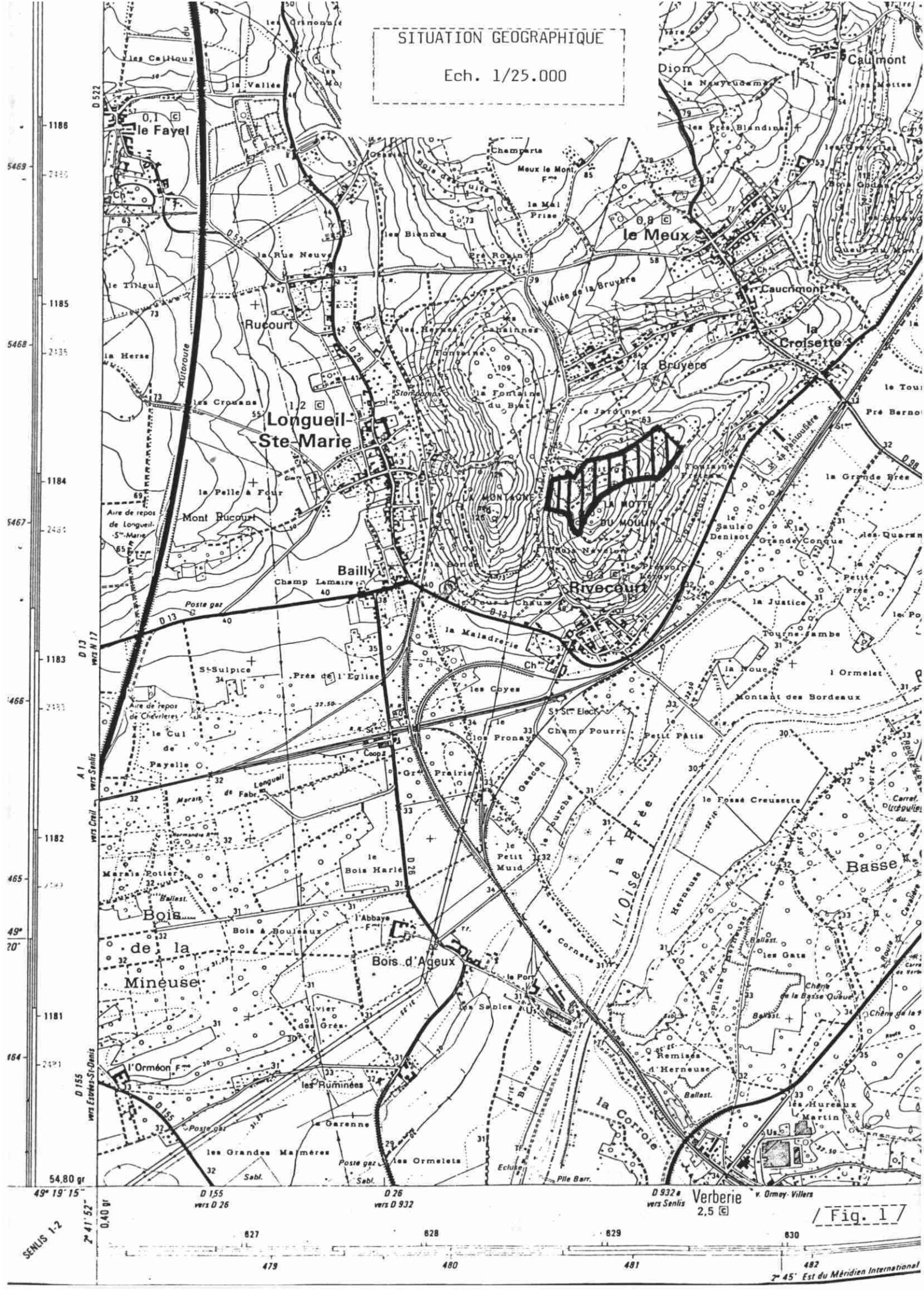
AMIENS, le 22 mai 1979

M. CAUDRON
Ingénieur hydrogéologue
au B.R.G.M.

J.G. GAILLARD
Technicien hydrogéologue
au B.R.G.M.

SITUATION GEOGRAPHIQUE

Ech. 1/25.000



SENLIS 1-2
2° 41' 52"

49° 19' 15"

1181

465

1182

466

1183

1184

5467

5468

1186

5469

D 155
vers D 26

D 155
vers Estreux-St-Denis

A 1
vers Chevilly

D 13
vers N 17

D 13

D 13

D 13

D 13

D 13

D 522

D 26
vers D 932

D 26

D 26

D 26

D 26

D 26

D 26

D 26

D 26

D 26

D 932
vers Senlis

D 932

D 932

D 932

D 932

D 932

D 932

D 932

D 932

D 932

Verberie
2,5

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

Verberie

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

v. Ormoy-Villers

827 828 829 830

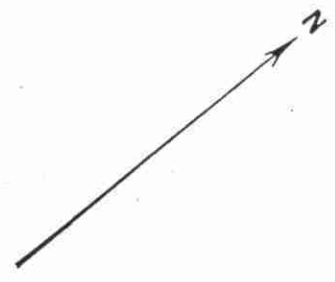
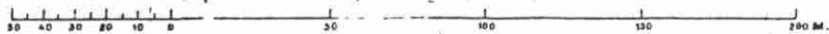
479 480 481 482

Fig. 1

2° 45' Est du Méridien International

RIVECOURT (Oise)
Section B dite du Moulin
 (Parties des Anciennes Sections A et B)
1^{ère} Feuille
 (Parties des Anciennes S^{tes} A1^{ère} unique, B1^{ère} et 2^{ème} feuilles)
 Plan revise pour 1934
 et actualisé à jour pour 1973

Numéros parcelles
 N° 1 à 21
 N° 22 à 36
 N° 37 attributions



- LEGENDE**
- Vp3 Sondage et désignation
 - +74,27 Cote du sol
 - 62,2 Altitude de la nappe (fév./mars 79)
 - 12,1 Profondeur de la nappe (déc. 77)
 - Limite approximative du front de taille

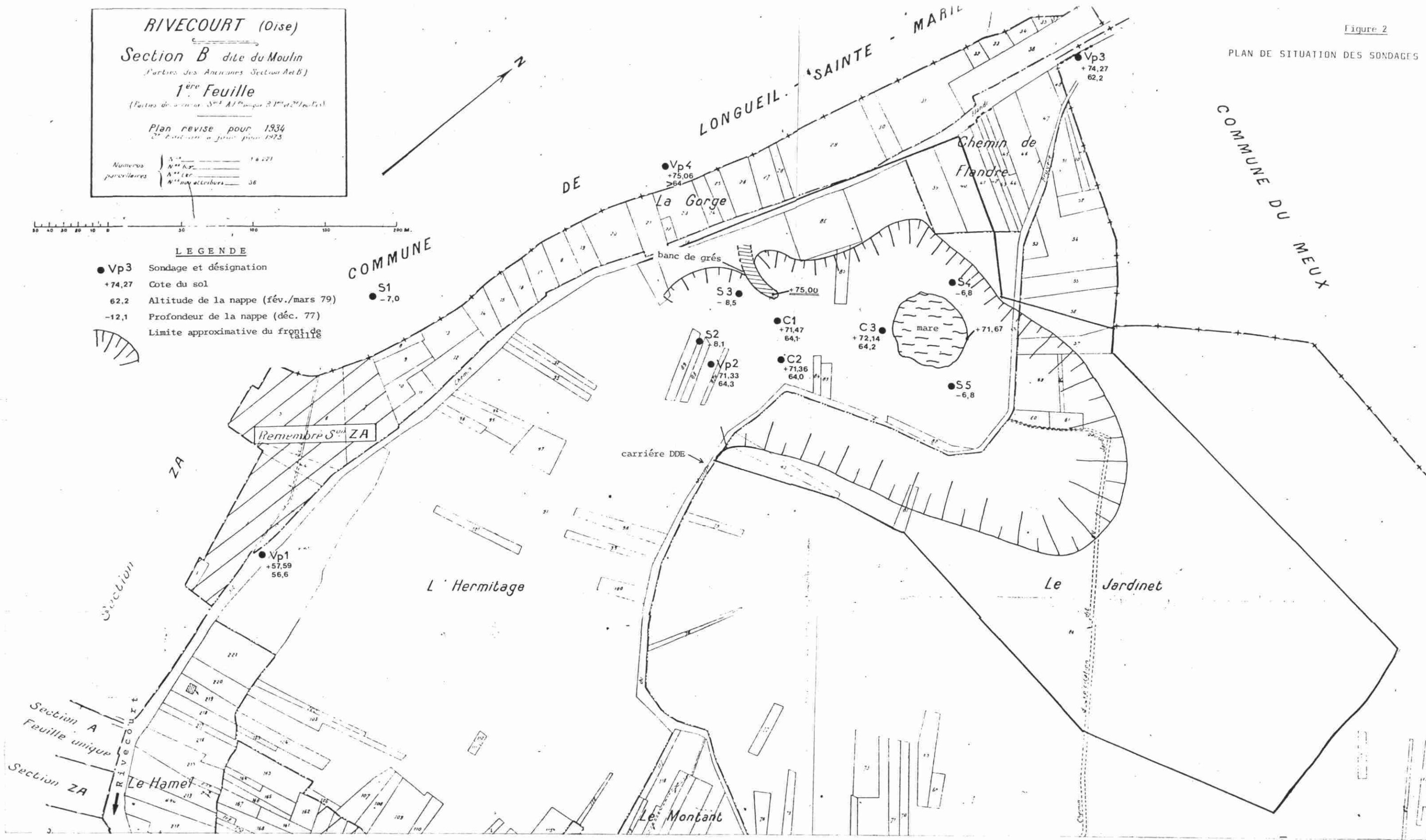


Figure 2
 PLAN DE SITUATION DES SONDAGES

DÉPARTEMENT : OISE

ANNEXE 1

Pièce n° 1

COMMUNE : RIVECOURT

Indice de classement :

DÉSIGNATION : Carrière du Jardinnet SC 1

Cote du sol (z) = + 71

Coupe établie par : M. GAILLARD

Interprétation de : M.

PROFONDEURS DE 0 A 4,00 m	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
0 - 0,15 m	sable fin silteux gris brun jaune	YPRESIEN SUP.	
0,15 - 1,00 m	id° légèrement plus argileux surtout vers le pied, glauconieux, couleur foncé, quelques passées de sable plus grossier brun rouille	CUISIEN sables de Cuise	
1,00 - 1,10 m	sable fin silteux gris brun jaune		
1,10 - 1,55 m	sable fin plus argileux glauconieux		
1,55 - 1,95 m	id° plus argileux		
1,95 - 2,00 m	sable fin gris bronze glauconieux		
2,00 - 2,30 m	sable fin silteux légèrement sableux gris brun jaune à quelques petites veines d'argi- le beige foncé		
2,30 - 2,70 m	sable fin à moyen gris brun beige à passées rouges		
2,70 - 3,15 m	id° plus argileux		
3,15 - 3,20 m	sable argileux gris brun rouille avec nodu- les calcaires		
3,20 - 3,70 m	argile sableuse à sable argileux gris beige à gris roux		
3,70 - 4,00 m	argile plastique grise à nodules de sable argileux roux.		

DÉPARTEMENT : OISE ANNEXE 1 Pièce n° 2

COMMUNE : RIVECOURT Indice de classement :

DÉSIGNATION : Carrière du Jardinnet SC 1 Cote du sol (z) = + 71

Coupe établie par : M. GAILLARD

Interprétation de : M.

PROFONDEURS DE 4,00 m A 9,60 m	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
4,00 - 5,10 m	sable fin limoneux légèrement argileux gris brun rouille.		
5,10 - 6,55 m	sable fin à très fin propre beige clair à gris foncé		
6,55 - 7,70 m	argile molle sableuse gris brun rouge à nodu- les sableux	- YPRESIEN INF SPARNACIEN	+64,5
7,70 - 7,85 m	argile sableuse molle gris brun foncé inclu- sions ligniteuses et nodules de fer	Argiles et ligniteuses du	
7,85 - 8,40 m	argile sableuse fine gris foncé	Soissonnais	
8,40 - 8,50 m	argile sableuse à nodules de fer et inclu- sions ligniteuses		
8,50 - 8,95 m	argile sableuse à sable argileux panaché		
8,95 - 9,05 m	sable limoneux légèrement argileux gris brun		
9,05 - 9,20 m	sable argileux gris foncé avec lentilles d'argile		
9,20 - 9,45 m	argile sableuse riche en coquilles		
9,45 - 9,60 m	faluns calcaires gris micacé violacé		
	Niveau d'eau 7,40 m le 28/02/1979		

DÉPARTEMENT : OISE Pièce n° 1

COMMUNE : RIVECOURT Indice de classement :

DÉSIGNATION : Carrière du Jardinnet SC 2 Cote du sol (z) = + 71

Coupe établie par : M. CAUDRON

Interprétation de : M.

PROFONDEURS DE 0 A 7,20 m	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
0 - 0,20 m	sable très argileux ocre compacté avec quelques cailloutis	YPRESIEN SUP.	
0,20 - 0,90 m	sable fin homogène glauconieux gris verdâtre peu cohérent	CUISIEN	
0,90 - 1,30 m	sable argileux plus compact glauconieux	Sables de	
1,30 - 2,50 m	id ^o moins argileux	Cuise	
2,50 - 3,00 m	argile sableuse brun ocre cohérente		
3,00 - 3,70 m	argile sableuse roux friable plus ou moins bigarré de roux et de gris		
3,70 - 4,00 m	sable fin blond meuble sec		
4,00 - 5,70 m	id ^o avec passées plus ferrugineuses		
5,70 - 5,90 m	sable roux grumeleux avec blocs de sable grésifié à la base		
5,90 - 6,10 m	sable meuble blond		
6,10 - 6,30 m	sable gris blanc avec galets roulés	YPRESIEN INF.	
6,30 - 7,00 m	sable argileux cohérent homogène café au lait	sables et galets de SINCENY	
7,00 - 7,20 m	id ^o plus friable et plus clair	SPARNACIEN	

DÉPARTEMENT : OISE

Pièce n° 1

COMMUNE : RIVECOURT

Indice de classement :

DÉSIGNATION : Carrière du Jardinnet SC 3

Cote du sol (z) = + 72

Coupe établie par : M. CAUDRON

Interprétation de : M.

PROFONDEURS DE 0 A 6,90 m	NATURE DES TERRAINS	INTERPRÉTATION	COTE DU TOIT
0 - 1,00 m	Sable fin argileux gris verdâtre homogène friable	YPRESIEN SUP CUISIEN	
1,00 - 3,40 m	sable peu argileux homogène plus ou moins friable gris verdâtre à roux	Sables de Cuise	
3,40 - 3,80 m	sable plus argileux, cohérent, rayé gris et roux		
3,80 - 4,00 m	argile glauconieuse brun verdâtre plastique		
4,00 - 4,20 m	sable fin argileux gris verdâtre à noirâtre passant progressivement à		
4,20 - 4,60 m	sable très fin meuble blond		
4,60 - 4,90 m	id° mais plus foncé		
4,90 - 5,30 m	sable très fin meuble blond		
5,30 - 5,70 m	id° plus jaune, base rousse		
5,70 - 6,00 m	sable meuble blond		
6,00 - 6,10 m	id° plus jaune		
6,10 - 6,40 m	sable meuble blond avec petits galets noirs à la base	YPRESIEN INF SPARNACIEN	
6,40 - 6,90 m	sable très argileux cohérent zébré roux et gris	Sable à galets de SINCENY	

- B.R.G.M -
 SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL
 NORD-PAS-DE-CALAIS

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

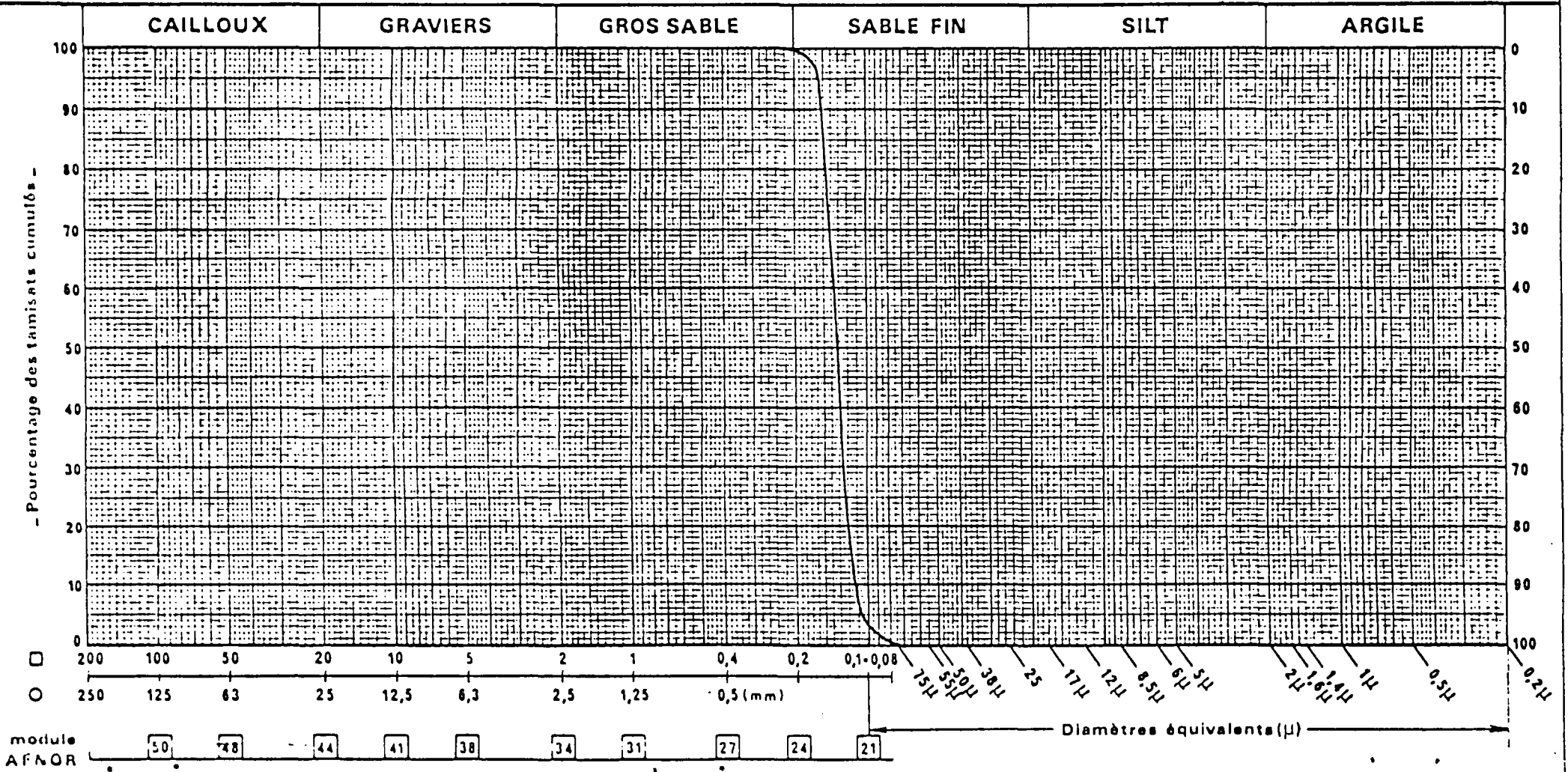
Dossier: RIVECOURT
 N°: _____

Sondage: SC 1 Echantillon: remanié Caractéristiques de l'essai: _____ Date: 2/4/79

Description: _____ Profondeur: 6,00 à 6,50m ● Voie sèche Poids sec: 1.000 gr

● Analyse visuelle: sable fin, propre, gris-jaune ● Voie humide Remarques: _____

● Classification géotechnique (L.C.P.C): _____ ● Sédimentométrie _____



- B.R.G.M. -

SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL
NORD-PAS-DE-CALAIS

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE

Dossier: RIVECOURT

N°:

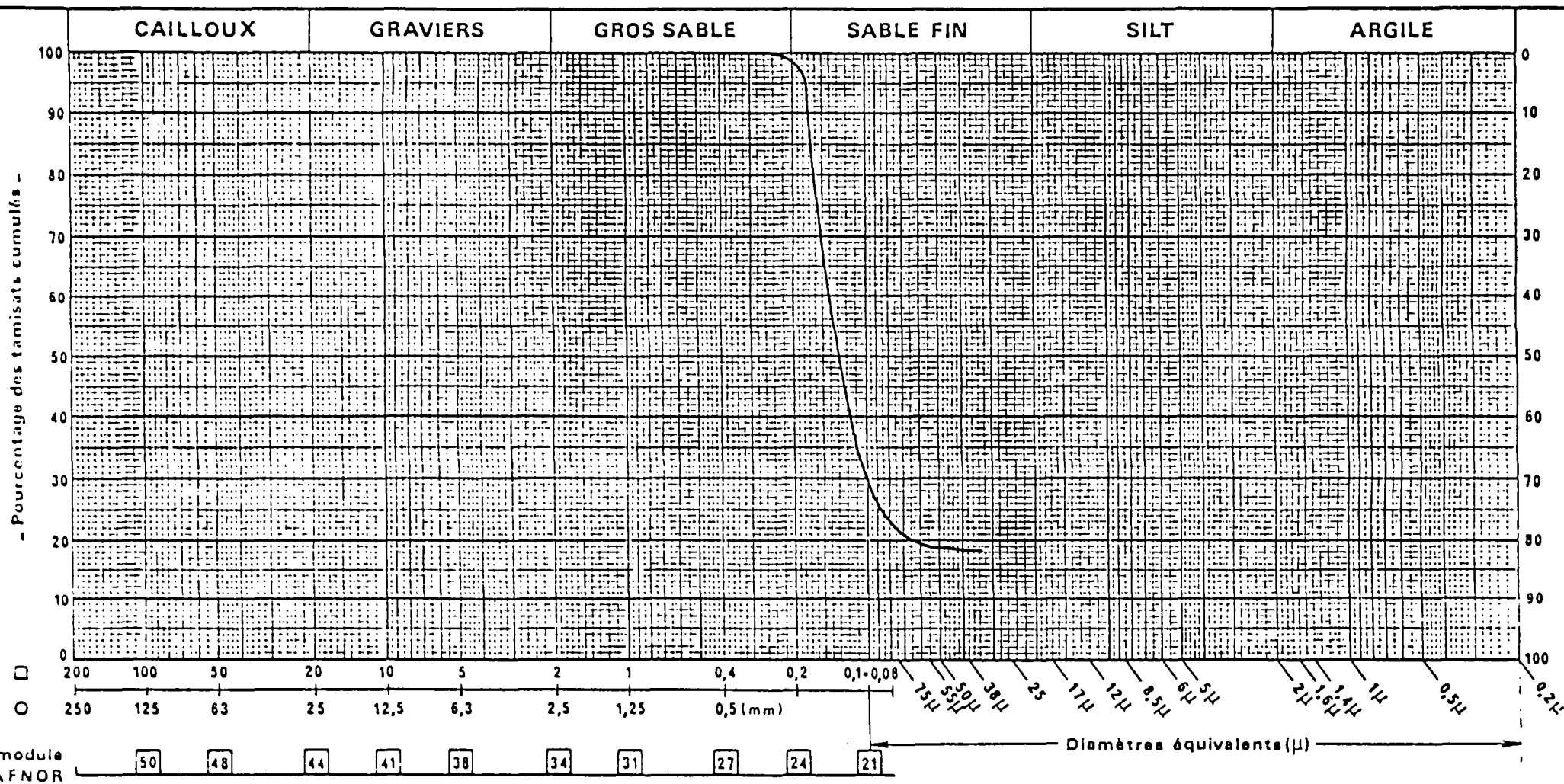
Sondage: SC 3 Echantillon: 1

Caractéristiques de l'essai:

Date: 3/4/79Description: Profondeur: 1,10m● Voie sèche Poids sec: 350 gr● Analyse visuelle: sable fin, gris-jaune, légèrement
argileux● Voie humide

Remarques: _____

● Classification géotechnique (L.C.P.C): _____

● Sédimentométrie 

Date de prélèvement	1/03/79	1/03/79	3/05/63	10/11/66				
Laboratoire	BRGM	BRGM		SLEE				
Désignation	COULEUX COULEUX SAVIGNY SAVIGNY	RIVECOURT VP 2	RIVECOURT SC 3	PONTPOINT Captage A.E.P. Source des Moines				
pH	10,1		7,2	7,4				
∠ à 20° Ω /cm	1250	1701	1830	2269				
Résidu sec - mg/l	634	402		312				
TH - degrés français ...	44 ° 37	29 ° 35	32 ° 5	28 ° 9				
TA	4 °							
TAC	5 ° 5	21 ° 25	27 ° 7	27 °				
	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l
Ca ⁺⁺	177		55,2		94		84	
Mg ⁺⁺	0,3		4,2		21		19	
Na ⁺	12,4		13		8		7	
K ⁺	5,7		12,5		2		2	
CO ₃ H ⁻	0		259		338		329	
Cl ⁻	33		22		25		13	
SO ₄ ⁻⁻	340		78		32		16	
NO ₃ ⁻	21		7,6		0		0,1	
NO ₂ ⁻	0,13		5,4				0	
NH ₄ ⁺	1,6		0,4		0		0	
PO ₄ ⁻⁻⁻								
CO ₃	18		0		0		0	
Silice mg/l								
DBO 5 (finale) - mg O ₂ /l								
DCO "	20							
Oxydabilité (K Mn O ₄) mg O ₂ /l...	4,7							
Matières en suspension - mg/l ..	57,5 *							
Indice de putrescibilité	aucune coloration							
Phénols - mg/l	≤ 0,01							
Détergents "								
Hydrocarbures "	9							
<u>Éléments en traces</u>								
Li ⁺ XXXX	≤ 0,01							
Fe ⁺⁺ "								
Fe ⁺⁺⁺ "								
Fe total "	≤ 0,1				0,1		0,02	
F ⁻ "	0,34							
Ni ⁺⁺ "	≤ 0,1							
Cr "	≤ 0,1							
Co ⁺⁺ "								
Pb ⁺⁺ "	≤ 0,1							
Zn ⁺⁺ "	0,03							
Sr ⁺⁺ "	0,4							
Cd ⁺⁺ "								
Mn ⁺⁺ "	≤ 0,01							
Cu ⁺⁺ "	≤ 0,01							
Al ⁺⁺⁺ "								
Hg ⁺⁺⁺ "	≤ 1 ppb							
<u>Autres éléments (pesticides ...)</u>								
* Fe/MES	5,6 %							
Mn/MES	190 q/t							
Observations	pollution par ciment.-							