

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE  
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Boîte Postale 6009 - 45018 ORLÉANS CEDEX - Tél. (38) 63.80.01

CONFIDENTIEL

NETTOYAGE INDUSTRIEL CHIMIQUE (N.I.C.)

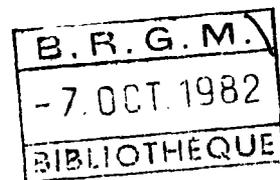
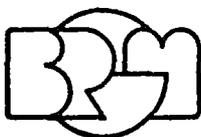
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE SUR LE  
SITE DE L'ENTREPRISE A MERIGNAC (33)

par

J.P. RUHARD

82 SGN 591 AQI

Pessac, le 30/7/1982



SERVICE GÉOLOGIQUE RÉGIONAL AQUITAINE

Avenue Docteur-Albert-Schweitzer - 33600 PESSAC - Tél. (56) 80.69.00 - Télax 550485

## I N T R O D U C T I O N

-----

A la demande de Monsieur le Directeur de la Société, (N. I. C.)  
"NETTOYAGE INDUSTRIEL CHIMIQUE" S.A. de FEYZIN (69),  
le Service géologique régional du B.R.G.M. a été chargé de réaliser une étude hydrogéologique, au lieu-dit "Beau Désert" à Mérignac, où se situe le siège aquitain de l'entreprise (figure 1).

Cette étude avait pour but de rechercher la présence d'hydrocarbures dans la nappe alluviale et dans le ruisseau de la Devèze, affluent de rive gauche de la Garonne et limitrophe de la propriété, vers le Sud.

En effet, depuis quelques mois, on avait observé des remontées, très localisées, de bitumes en surface, qui avaient été déposés puis recouverts de déblais, préalablement à la construction des bureaux et hangars de l'entreprise.

Ces remontées étaient vraisemblablement dues au tassement des terrains sous l'effet de la pression des bâtiments.

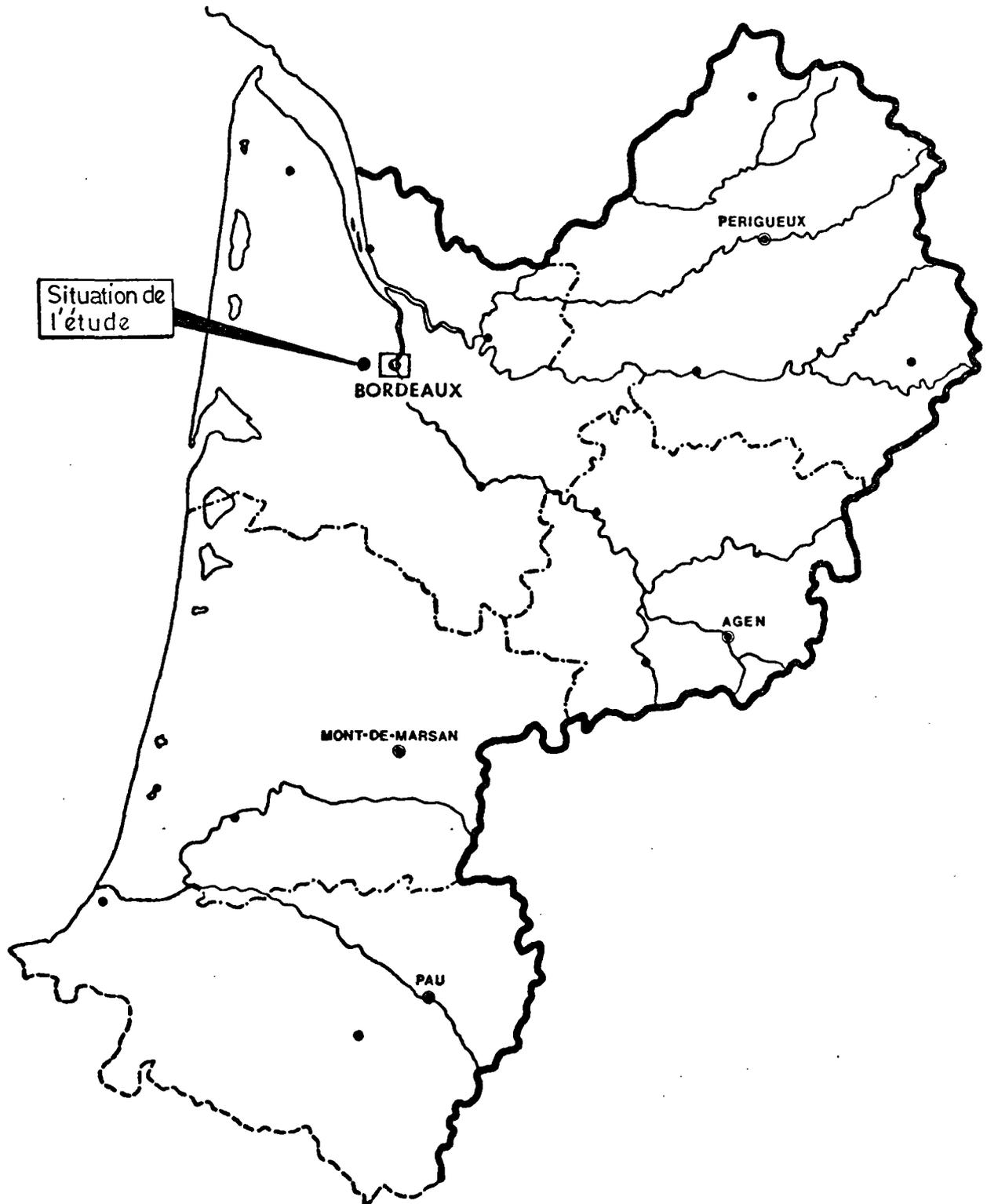
Il s'agissait donc de reconnaître la lithologie des terrains sous-jacents, la position de la nappe alluviale sous le sol, la qualité chimique des eaux de surface et des eaux souterraines.

Un programme de travaux a été proposé à l'entreprise N.I.C., comportant :

- 1° - La réalisation de 4 sondages piézométriques d'environ 15 m chacun,
- 2° - L'exécution, après équipement des ouvrages, de courts pompages de développement,
- 3° - Des prélèvements d'eau dans les piézomètres et dans la Devèze, pour effectuer des analyses chimiques par un laboratoire agréé.

Le présent rapport se propose de faire la synthèse des travaux réalisés et des résultats obtenus.

PLAN DE SITUATION



## 1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ETUDE

La Société NIC se situe dans la zone industrielle de Mérignac, rive gauche de la Devèze, à environ 1,5 km au N. NE de l'aérogare de Bordeaux - Mérignac.

Les coordonnées moyennes du site, extraites de la feuille Bordeaux 5-6 à 1/25 000 sont les suivantes (figure 2) :

X = 360,850

Y = 286,675

L'altitude au sol est voisine de + 45 NGF (figure 2).

Un forage d'alimentation en eau potable de l'aéroport de Mérignac ayant été réalisé en janvier 1981 à une profondeur de 118 m (803-5-444) pour capter l'eau de la nappe de l'oligocène (calcaires stampiens), les périmètres de protection réglementaires ont été délimités (1) (figure 3).

Il ressort de cette étude que la Devèze joue le rôle d'une limite commune,

- au périmètre de protection rapprochée du captage vers le N.E.
- et le terrain de la N.I.C. au S.W (figure 3).

Pour ces raisons, il importait de préciser son rôle hydrogéologique en cet endroit et de la contrôler quant à la qualité chimique de son eau. Il ressort en effet de l'expertise précédente que, à l'intérieur du périmètre rapproché "tout déversement de produits dangereux : huiles, produits chimiques et radioactifs, est interdit.

Cette limite est établie en tenant compte de la spécificité des lieux : utilisation des hydrocarbures, proximité d'autres ouvrages captant les mêmes niveaux aquifères, présence du ruisseau La Devèze.

Dans la zone d'utilisation d'hydrocarbures où des risques de déversements accidentels sont plus grands, des dispositifs de recueillement et d'isolation des effluents doivent être prévus" (1).

---

(1) Note de J. ALVINERIE en date du 9 avril 1981 intitulée "Périmètres de protection du puits de l'aéroport 1981 (profondeur 118 m)".

(Extrait de feuille BORDEAUX 5-6)

Echelle 1/25 000



PERIMETRES DE PROTECTION  
DU PUIS DE L'AEROPORT 1981  
(PROFONDEUR 118 M)



Plan à 1/25000.

Coordonnées : x = 360,55 - y = 285,450

z = + 46,50 environ

IMMEDIAT

Enceinte fermées.  
Superficie minimale 100 m<sup>2</sup>

RAPPROCHE

Délimitation comprenant le site précédent et celui des deux puits voisins :

- le puits de la Devèze distant de 500 m dont une cimentation partielle est nécessaire,
- le puits du château d'eau distant de 800 m, captant le même horizon aquifère

ELOIGNE

Délimitation comprenant les précédentes.

## 2 - DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

Les installations de l'entreprise N.I.C. à Mérignac se situent sur une terrasse alluviale des formations fluviales de la Garonne (Pléistocène inférieur moyen), constituées de sables argileux et graviers de 3 à 5 m d'épaisseur, qui se terminent localement par des argiles silteuses grises et des sables à marbrures bleuâtres et reposent sur des argiles miocènes.

Cette terrasse est le siège d'une nappe libre qui circule dans des formations à perméabilité relativement faible due à la proportion importante de particules argileuses. Son épaisseur peut atteindre localement 15 m.

Cette nappe est alimentée directement par infiltration des eaux météoriques et contribue à la recharge des nappes sous-jacentes. Elle est drainée par les ruisseaux affluents de la Garonne, donc par la Devèze, elle-même.

## 3 - TRAVAUX DE RECONNAISSANCE REALISES (figure 4)

Un ensemble de 4 forages piézométriques a été réalisé sur le site, dont trois répartis en bordure de la Devèze et un à proximité du bassin d'évacuation des eaux usées.

Ils ont été réalisés au battage par l'entreprise BROCAS-CLAUSS en 230 mm, entre le 2 et le 10 février 1982, puis équipés de tubes PVC crépinés  $\phi$  157/167, gravillonnés et fermés par des bouchons d'acier cimentés et cadénassés.

Les coupes géologiques des terrains rencontrés ont été les suivantes :

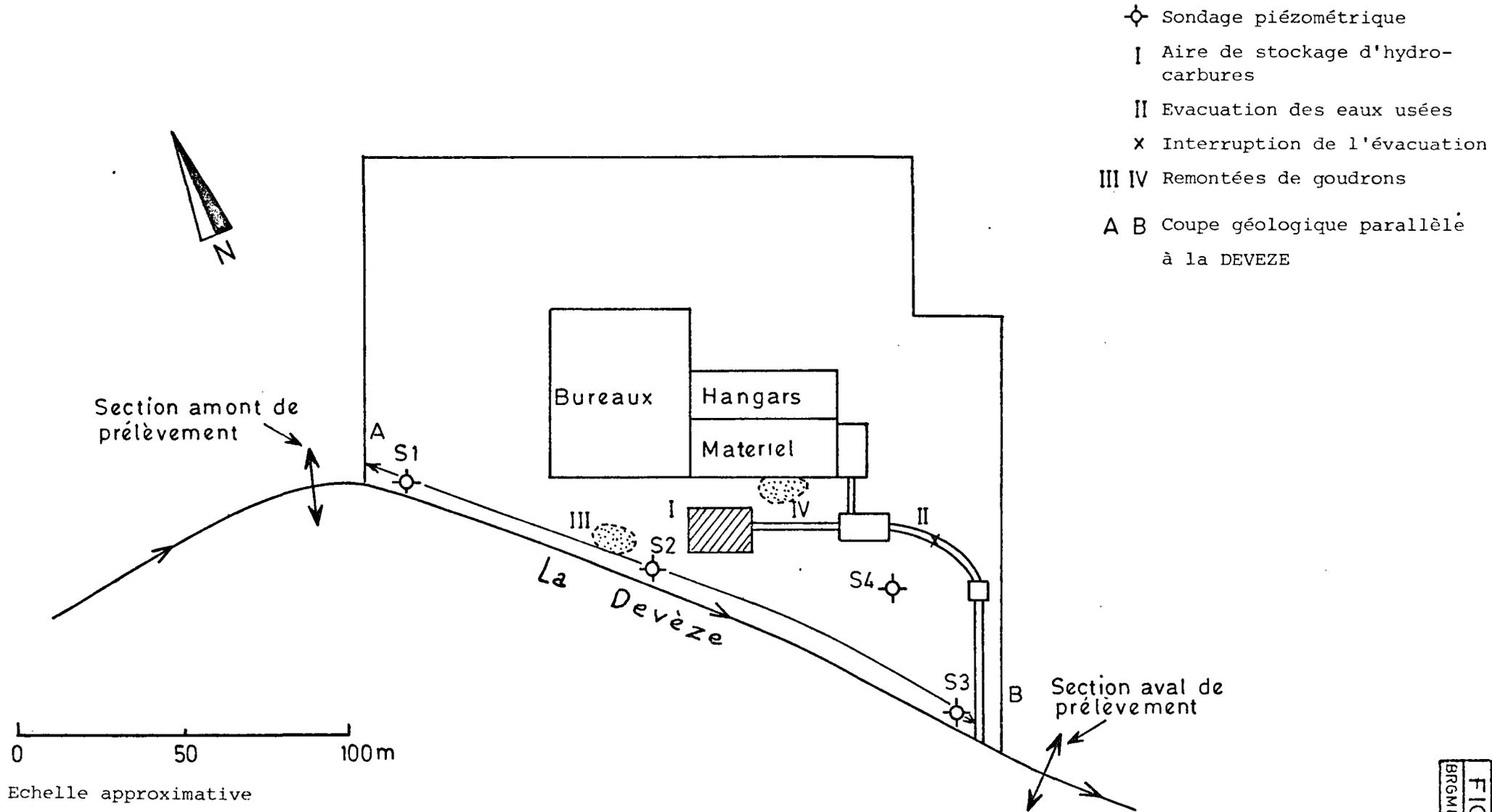
### Sondage piézométrique S<sub>1</sub> (Devèze amont)

- . 0 - 0,50 m : Sables bitumeux et graviers centimétriques noirs
- . 0,50 - 1 m : Sables bruns argileux avec quelques graviers légèrement bitumeux
- . 1 - 2 m : Sables fins légèrement argileux
- . 2 - 9 m : Sables gris fins argileux
- . 9 - 10 m : Sables argileux avec petits gravillons siliceux
- . 10 - 12 m : Graviers centimétriques emballés dans argiles grises
- . 12 - 15 m : Galets et graviers libres roulés, de quelques centimètres de diamètre

Un niveau piézométrique s'est établi à 2,04 m du sol.

SCHEMA DES INSTALLATIONS DE NIC - S.A

ET DES PIEZOMETRES DE CONTROLE



Sondage piézométrique S<sub>2</sub>

- . 0 - 1,50 m : Déblais sableux bitumeux
- . 1,5 - 3,00 m : Argiles bicolores grises à ocre avec galets siliceux roulés centimétriques
- . 3,0 - 5,00 m : Argiles grises plastiques avec galets roulés enrobés
- . 5,0 - 7,00 m : Sables et graviers siliceux
- . 7,0 - 8,00 m : Sables gris foncé et gravillons
- . 8,0 - 9,00 m : Passage argileux compact gris foncé
- . 9,0 - 12,00 m : Sables et galets enrobés dans argiles
- . 12,0 - 13,50 m : Argiles compactes plastiques gris foncé.

Sondage piézométrique S<sub>3</sub> (Devèze aval)

- . 0 - 0,50 m : Terre végétale de déblais
- . 0,5 - 1,00 m : Argiles de déblais
- . 1,0 - 2,00 m : Argiles grises à jaunes
- . 2,0 - 3,50 m : Goudrons noirs mélangés à des argiles
- . 3,5 - 4,00 m : Argiles noires avec petits galets siliceux centimétriques enrobés
- . 4,0 - 6,00 m : Sables gris et argiles grises
- . 6,0 - 10,00 m : Sables gris et galets siliceux de quelques centimètres
- . 10,0 - 14,00 m : Sables jaunâtres et galets siliceux de quelques centimètres
- . 14,0 - 14,50 m : Argiles plastiques et massives brunes

Sondage piézométrique S<sub>4</sub> (bassin d'eaux usées)

- . 0 - 0,50 m : Remblais argileux
- . 0,5 - 1,00 m : Terre noire argileuse
- . 1,0 - 2,50 m : Argiles bariolées et remblais divers
- . 2,5 - 4,00 m : Argiles plastiques brunes à vertes
- . 4,0 - 8,00 m : Argiles plastiques et massives grises
- . 8,0 - 9,00 m : Argiles plastiques grises à brunes avec galets
- . 9,0 - 15,00 m : Galets et graviers siliceux de quelques centimètres, avec sables fins

- . 15,0 - 16,00 m : Argiles plastiques beiges à noires
- . 16,0 - 16,50 m : Silts argileux verdâtres (miocène)

Un relevé piézométrique général des niveaux d'eau a été effectué le 10 février 1982, en fin de chantier, en même temps que le prélèvement d'échantillons d'eau par pompage.

Les résultats obtenus ont été les suivants :

Piézomètre	Niveau Piézométrique (en m)/tube	Hauteur du tube/sol	Niveau Piézométrique (en m)/sol
S 1	1,51	0,25	1,26
S 2	1,24	0,20	1,04
S 3	1,61	0,17	1,44
S 4	1,20	0,20	1,00

Ils montrent la présence d'une nappe à très faible profondeur du sol, qui correspond au niveau de la Devèze en contrebas du terrain. Il en résulte une grande vulnérabilité potentielle des eaux souterraines et de surface vis-à-vis des pollutions et des dépôts de bitumes observés à la surface du sol et rencontrés dans certains sondages.

Une coupe interprétative AB entre les forages a été réalisée en fin de travaux (figure 5), parallèlement à la Devèze.

#### 4 - RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

Les prélèvements d'eau ont été réalisés dans chaque piézomètre après quelques heures de pompage pour nettoyer les ouvrages. Ils ont été analysés par le laboratoire municipal de la ville de BORDEAUX.

Deux prélèvements ont, de même, été effectués, à deux reprises, dans la Devèze, de part et d'autre de la Société NIC, de façon à déceler éventuellement, une augmentation de certaines teneurs en hydrocarbures entre l'amont et l'aval (fig.4

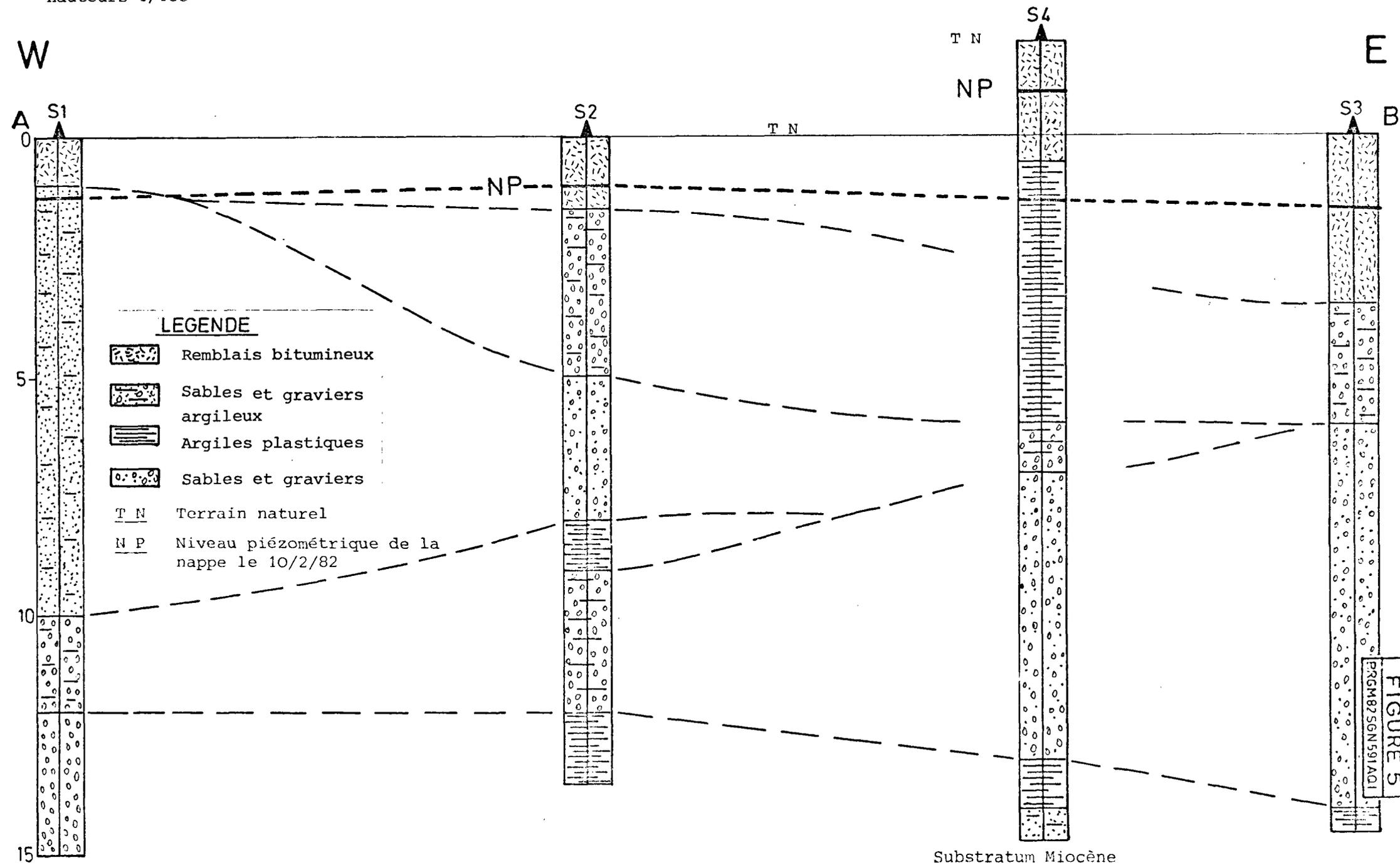
On trouvera les résultats des analyses en annexe du rapport.

COUPE GEOLOGIQUE INTERPRETATIVE A B DES SONDAGES

Longueurs 1/500

Hauteurs 1/100

EN BORDURE DE LA DEVEZE



Ceux-ci appellent les remarques suivantes (figure 6) :

1° - Les diagrammes de SCHOELLER et BERKALOFF font ressortir que l'eau de la nappe alluviale et de la Devèze, appartiennent bien à la même famille hydrochimique, carbonatée calcique, montrant ainsi les relations de drainage des eaux souterraines par la rivière.

2° - Le diagramme obtenu sur le sondage S<sub>1</sub> révèle cependant une eau carbonatée sodique, résultat qui ne semble pas significatif étant donné l'impossibilité d'obtenir une eau claire par pompage et le résidu sec anormalement élevé (dû aux matières en suspension).

3° - On note une légère augmentation du résidu sec entre les sondages S<sub>2</sub> et S<sub>4</sub>, ce qui est peut-être dû à une circulation de la nappe au contact de terrains plus argileux et moins perméables ; le résidu sec de la Devèze est cependant plus de deux fois inférieur à celui de la nappe et n'augmente pas sensiblement d'une section de prélèvement (amont) à l'autre (aval).

4° - Les teneurs obtenues en fer total sont très élevées dans l'eau de la nappe bien que très variables d'un point à l'autre de celle-ci (de 17 mg/l à 52,5 mg/l), ce qui n'a rien de surprenant pour la nappe alluviale et ne caractérise en rien une pollution quelconque ; les teneurs en fer total sont par contre beaucoup plus faibles dans la Devèze (2 mg/l).

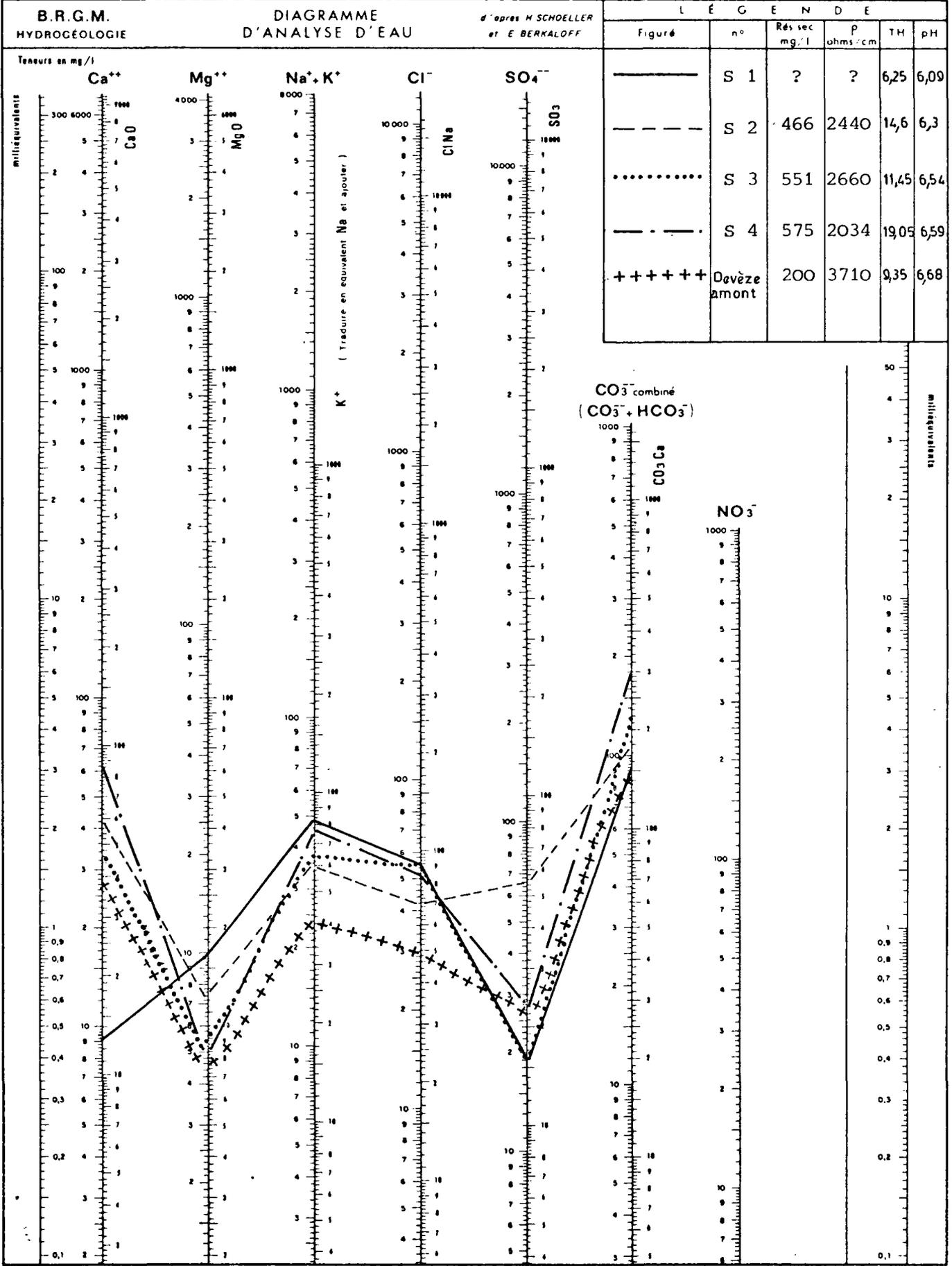
5° - Par contre, les teneurs en matières organiques sont élevées dans la nappe mais diminuent sensiblement de l'amont (104 mg/l au S<sub>1</sub> contre 13,6 mg/l au S<sub>3</sub>) à l'aval ; elles doublent pratiquement entre la Devèze amont (4,48 mg/l) et la Devèze aval (8,24 mg/l).

6° - On ne note pas d'indices de pollution caractérisée dans l'eau de la nappe, à l'exception d'une forte teneur en ammoniacque (9,74 mg/l) au droit du S<sub>1</sub>, ce qui est à rapprocher avec l'importance des matières organiques observée et n'est, pour cette raison, pas significatif.

Enfin, on n'a rencontré, tant dans la nappe que dans la rivière, aucune trace d'hydrocarbures, qui soit représentative d'une pollution quelconque malgré la présence d'hydrocarbures en surface (goudrons) et de déchets bitumés mélangés aux terrains de surface ou recouverts par des déblais terreux.

Ce résultat, obtenu lors des travaux et à l'issue de pompages de développement dans les sondages, est très satisfaisant, étant donné les craintes qu'il était justifié d'avoir, au préalable.

ANALYSES CHIMIQUES DE LA NAPPE ALLUVIALE ET DE LA DEVEZE  
AU DROIT DE L'ENTREPRISE NIC à MERIGNAC



## 5 - CONCLUSIONS

Les travaux réalisés en bordure de la Devèze, ont consisté à reconnaître les terrains de surface (déblais divers puis horizons géologiques quaternaires) existant au-dessus de l'imperméable argileux miocène.

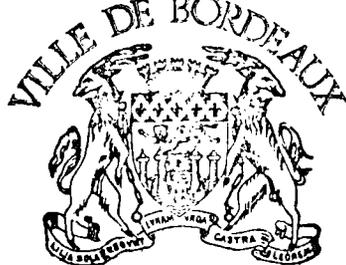
Ils ont confirmé l'existence de formations meubles (sables et graviers) généralement peu épaisses (3 à 6 m), recouvertes de terrains plus argileux et semi-perméables.

Une nappe alluviale existe dans ces formations, dont la Devèze constitue une limite de potentiel drainant, ce qui est confirmé par les analyses chimiques.

Aucun indice de pollution caractéristique n'a été obtenu dans l'eau de la nappe ( $\text{NH}_3$  ou  $\text{NO}_2$  et  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) alors que la Devèze illustre le rôle qu'elle joue partiellement dans l'assainissement de la zone industrielle de Mérignac, avec de fortes teneurs en matières organiques et en ammoniacque.

Le principal résultat demeure cependant l'absence d'hydrocarbures dans la nappe et la rivière. La méthode utilisée a été celle des rayons infrarouges. Elle ne permet pas de détecter des teneurs inférieures à 0,25 mg/l, ce qui constitue déjà un seuil très bas.

Faute d'une méthode cependant plus fine, il convient d'assurer un suivi de la qualité chimique de l'eau de la nappe, en liaison avec le laboratoire municipal de la ville de Bordeaux, pendant une durée minimale de 1 à 2 ans, avant de conclure en l'absence totale d'hydrocarbures.



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

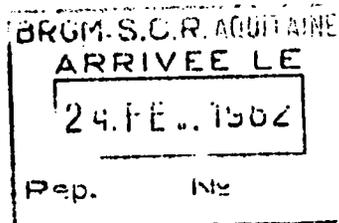
Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM  
AVENUE DICTEUR ELBERT  
CHWEITZER  
33600 PESSAC

1

N. ANALYSE : E01549 A  
ECHANTILLON : RECU LE 09/02/82



EAU DU 05.02.82 DE MERIGNAC - SONDAGE S 1  
APRES 5H DE DEVELOPPEMENT - BON CDE N.29 -  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA,K,SIO2  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.

## IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: SONDAGE S 1 APRES 5 H  
DE DEVELOPPEMENT  
POINT D'EAU  
NAPPE PLIO-QUATERNAIRE  
ORIGINE DE L'EAU: FORAGE S 1  
PROFONDEUR DU FORAGE: 15 METRES  
EAU PRELEVEE LE 05/02/1982 A 11H00  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 09/02/1982 A 11H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: GOUDRONS EN  
SURFACE  
ANALYSE COMMENCEE LE 09/02/1982 A 11H15

## ANALYSE CHIMIQUE

### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	>10 000
COULEUR		BOUEUSE
ODEUR		INODORE
DEPOT:ASPECT-NATURE		ARGILEUX
PH ELECTROMETRIQUE		6,09
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM2/CM	3503
DEGRES ET TITRES DIVERS		
DEGRE HYDROTIMETRIQUE TOTAL (TH)		6,25
DEGRE HYDROTIMETRIQUE MAGNESIEN		4,00
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)		NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)		8,50
MINERALISATION		
CARBONATES EN CO3--	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO3-	MG/L	103,70
CHLORURES EN CL-	MG/L	56,80

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH. (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement

Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM  
AVENUE DICTEUR ELBERT  
CHWEITZER  
33600 PESSAC

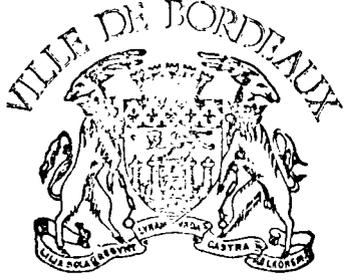
2

N. ANALYSE : E01549 A  
ECHANTILLON : RECU LE 09/02/82

SULFATES EN SO <sub>4</sub> --	MG/L	19,00
CALCIUM EN CA <sup>++</sup>	MG/L	9,00
MAGNESIUM EN MG <sup>++</sup>	MG/L	9,70
SODIUM EN NA <sup>+</sup>	MG/L	43,00
POTASSIUM EN K <sup>+</sup>	MG/L	6,00
FER TOTAL EN FE	MG/L	52,50 ✓
CONTROLE CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	104 ✓
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH <sub>3</sub>	MG/L	9,74
NITRITES EN NO <sub>2</sub>	MG/L	NEANT
NITRATES EN N	MG/L	NEANT
PHOSPHATES EN P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MG/L	NEANT
DETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	16187 ✓
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

SILICE NON DOSEE: EAU TROP BOUEUSE.  
L'EXTRAIT SEC TRES IMPORTANT EST DU AUX MATIERES EN SUSPENSION QUI NE DECANTENT PAS.

LE DIRECTEUR, J.G FAUGERE



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM

1

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01683 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

EAU DU 09.02.82 DE MERIGNAC - Z.I. AEROPORT -  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA,K,SIO2  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.

### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: ZONE INDUSTRIELLE  
AEROPORT  
ORIGINE DE L'EAU: FORAGE *S<sub>2</sub>*  
PROFONDEUR DU FORAGE: 13,50 METRES  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 09/02/1982 A 11H45  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 10/02/1982 A 12H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: DEPOTS DE BITUMES  
EN SURFACE ET REJETS INDUSTRIELS DIVERS.  
ANALYSE COMMENCEE LE 10/02/1982 A 12H30

### ANALYSE CHIMIQUE

#### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	1500
COULEUR		JAUNATRE
ODEUR		INODORE
DEPOT: ASPECT-NATURE		FERRIQUE
PH ELECTROMETRIQUE		6,30
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM2/CM	2440

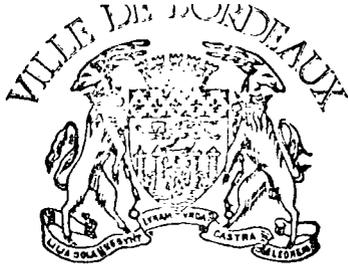
#### DEGRES ET TITRES DIVERS

DEGRE HYDROTOMETRIQUE TOTAL (TH)	14,60
DEGRE HYDROTOMETRIQUE MAGNESIEN	3,10
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)	NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)	9,50

#### MINERALISATION

CARBONATES EN CO3--	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO3-	MG/L	115,90
CHLORURES EN CL-	MG/L	42,60
SULFATES EN SO4--	MG/L	67,00
CALCIUM EN CA++	MG/L	46,00

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH. (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement

Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM

2

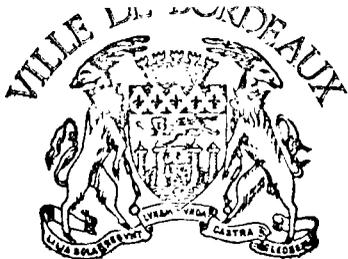
AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01683 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

MAGNESIUM EN MG <sup>++</sup>	MG/L	7,50
SODIUM EN NA <sup>+</sup>	MG/L	33,00
POTASSIUM EN K <sup>+</sup>	MG/L	2,20
FER TOTAL EN FE	MG/L	23,70
CONTROLE CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	58,40
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH <sub>3</sub>	MG/L	NEANT
NITRITES EN NO <sub>2</sub>	MG/L	NEANT
NITRATES EN N	MG/L	NEANT
PHOSPHATES EN P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MG/L	NEANT
DETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	466
SILICE EN SiO <sub>2</sub>	MG/L	11,56
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

LE DIRECTEUR, J.G FAUGERE



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM

1

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01684 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

EAU DU 10.02.82 DE MERIGNAC - SONDRAGE S 3 -  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA, K, SIO2  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.

### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

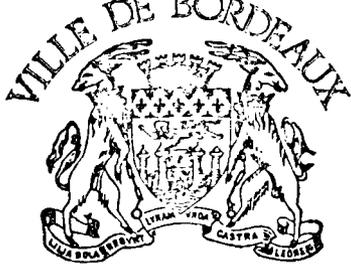
COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: SONDRAGE S 3 -  
POINT D'EAU PRIVE  
ORIGINE DE L'EAU: FORAGE  
PROFONDEUR DU FORAGE: 15 M  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 10/02/1982 A 10H00  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 10/02/1982 A 12H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: HYDROCARBURES +  
DECHETS DIVERS  
ANALYSE COMMENCEE LE 10/02/1982 A 12H30

### ANALYSE CHIMIQUE

#### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	2500
COULEUR		JAUNATRE
ODEUR		INODORE
DEPOT: ASPECT-NATURE		FERRIQUE
PH ELECTROMETRIQUE		6,54
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM2/CM	2660
DEGRES ET TITRES DIVERS		
DEGRE HYDROTOMETRIQUE TOTAL (TH)		11,45
DEGRE HYDROTOMETRIQUE MAGNESIEN		2,20
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)		NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)		10,25
MINERALISATION		
CARBONATES EN CO3--	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO3-	MG/L	152,05
CHLORURES EN CL-	MG/L	55,02
SULFATES EN SO4--	MG/L	21,00
CALCIUM EN CA++	MG/L	37,00

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH. (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM

2

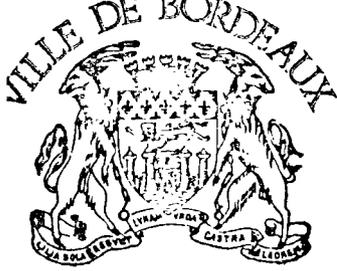
AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01684 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

MAGNESIUM EN MG++	MG/L	5,40
SODIUM EN NA+	MG/L	35,00
POTASSIUM EN K+	MG/L	2,80
FER TOTAL EN FE	MG/L	17,00 ✓
CONTROLE CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	13,60 ✓
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH3	MG/L	NEANT
NITRITES EN NO2	MG/L	NEANT
NITRATES EN N	MG/L	NEANT
PHOSPHATES EN P2O5	MG/L	NEANT
DETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	551
SILICE EN SiO2	MG/L	11,38
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

LE DIRECTEUR, J.G FAUGERE



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

BRGM  
AVENUE DICTEUR ELBERT  
CHWEITZER  
33600 PESSAC

1

N. ANALYSE : E01550 A  
ECHANTILLON : RECU LE 09/02/82

EAU DU 08.02.82 DE MERIGNAC - SONDAGE S 4  
APRES 6 H DE DEVELOPPEMENT  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA,K,SIO2  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.

## IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

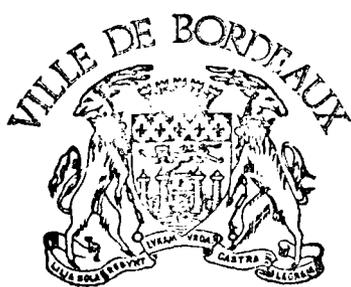
COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: SONDAGE S 4 APRES 6 H  
DE DEVELOPPEMENT  
POINT D'EAU  
NAPPE PLIO-QUATERNAIRE  
ORIGINE DE L'EAU: FORAGE S 4  
PROFONDEUR DU FORAGE: 16,50 METRES  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 08/02/1982 A 16H15  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 09/02/1982 A 11H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: GOUDRONS EN  
SURFACE  
ANALYSE COMMENCEE LE 09/02/1982 A 11H15

## ANALYSE CHIMIQUE

### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	>500
COULEUR		INCOLORE
ODEUR		INODORE
DEPOT:ASPECT-NATURE		FERRIQUE
PH ELECTROMETRIQUE		6,59
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM2/CM	2034
DEGRES ET TITRES DIVERS		
DEGRE HYDROTIMETRIQUE TOTAL (TH)		19,05
DEGRE HYDROTIMETRIQUE MAGNESIEN		2,05
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)		NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)		17,00
MINERALISATION		
CARBONATES EN CO3--	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO3-	MG/L	207,40

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 22/02/82

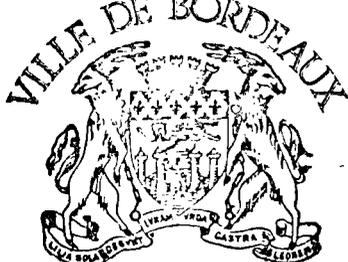
BRGM  
AVENUE DICTEUR ELBERT  
CHWEITZER  
33600 PESSAC

2

N. ANALYSE : E01550 A  
ECHANTILLON : RECU LE 09/02/82

CHLORURES EN CL-	MG/L	55,02
SULFATES EN SO4--	MG/L	27,00
CALCIUM EN CA++	MG/L	68,00
MAGNESIUM EN MG++	MG/L	5,00
SODIUM EN NA+	MG/L	44,00
POTASSIUM EN K+	MG/L	1,60
FER TOTAL EN FE	MG/L	41,00
CONTROLE CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	7,36
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH3	MG/L	NEANT
NITRITES EN NO2	MG/L	0,03
NITRATES EN N	MG/L	NEANT
PHOSPHATES EN P2O5	MG/L	1,15
DETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	575
SILICE EN SiO2	MG/L	10,92
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

LE DIRECTEUR, J.G FAUGERE



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 17/02/82

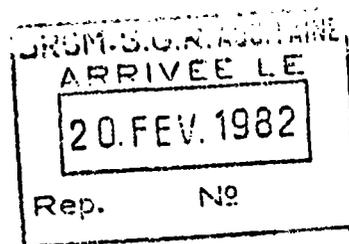
BRGM

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01453 A  
ECHANTILLON : RECU LE 04/02/82

EAU DU 01.02.82 DE MERIGNAC - Z.I. LA DEVEZE  
PRELEVEMENT AMONT - BON CDE N.28 -  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA, K, SIO2  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.



### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: Z.I. LA DEVEZE  
ORIGINE: EAU DE SURFACE-PRELEV. AMONT STE NIC  
CAUSES DE CONTAMINATION: REJETS INDUSTRIELS  
DIVERS ET PRESENCE D'HYDROCARBURES BITUMES.  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 01/02/1982  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 04/02/1982 A 16H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : FAIBLES  
ANALYSE COMMENCEE LE 04/02/1982 A 16H15

### ANALYSE CHIMIQUE

#### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	150
COULEUR		LEGT JAUNE
ODEUR		INODORE
DEPOT: ASPECT-NATURE		FERRIQUE
PH ELECTROMETRIQUE		6,68
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM2/CM	3710
DEGRES ET TITRES DIVERS		
DEGRE HYDROTOMETRIQUE TOTAL (TH)		9,35
DEGRE HYDROTOMETRIQUE MAGNESIEN		1,85
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)		NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)		8,00
MINERALISATION		
CARBONATES EN CO3--	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO3-	MG/L	97,60
CHLORURES EN CL-	MG/L	30,10
SULFATES EN SO4--	MG/L	26,00
CALCIUM EN CA++	MG/L	30,00
MAGNESIUM EN MG++	MG/L	4,50

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH. (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 17/02/82

BRGM

2

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

ANALYSE : E01453 A  
CHANTILLON : RECU LE 04/02/82

SODIUM EN NA+	MG/L	22,00
POTASSIUM EN K+	MG/L	2,60
FER TOTAL EN FE	MG/L	2,00
CONTROLÉ CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	4,48
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH3	MG/L	2,35
NITRITES EN NO2	MG/L	NEANT
NITRATES EN N	MG/L	0,72
PHOSPHATES EN P2O5	MG/L	0,33
ETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	200
SILICE EN SiO2	MG/L	9,00
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

LE DIRECTEUR, J.G. FAUGERE





# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

ORDEAUX LE 17/02/82

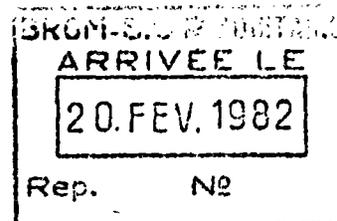
BRGM

1

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01454 A  
ECHANTILLON : RECU LE 04/02/82



EAU DU 01.02.82 DE MERIGNAC - Z.I. LA DEVEZE  
PRELEVEMENT AVAL  
ANALYSE CHIMIQUE D'UNE EAU TYPE 2 + NA, K, SIO<sub>2</sub>  
EXTRAIT SEC ET HYDROCARBURES.

### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: ZONE INDUSTRIELLE  
LA DEVEZE  
ORIGINE DE L'EAU: EAU DE SURFACE (RIVIERE)  
PRELEVEMENT AVAL STE NIC  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 01/02/1982  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 04/02/1982 A 16H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : FAIBLES  
ANALYSE COMMENCEE LE 04/02/1982 A 16H15

### ANALYSE CHIMIQUE

#### EXAMEN PHYSIQUE

TURBIDITE	GOUTTES MASTIC	150
COULEUR		JAUNATRE
ODEUR		LEGERE
DEPOT: ASPECT-NATURE		FERRIQUE
PH ELECTROMETRIQUE		6,60
RESISTIVITE A 20 DEGRES C	OHMS/CM <sup>2</sup> /CM	3710

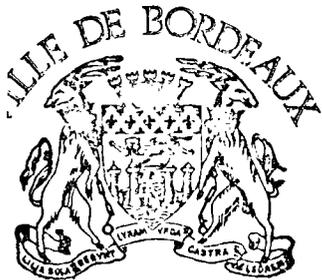
#### DEGRES ET TITRES DIVERS

DEGRE HYDROTOMETRIQUE TOTAL (TH)	9,35
DEGRE HYDROTOMETRIQUE MAGNESIEN	1,85
TITRE ALCALIMETRIQUE SIMPLE (TA)	NUL
TITRE ALCALIMETRIQUE COMPLET (TAC)	8,00

#### MINERALISATION

CARBONATES EN CO <sub>3</sub> --	MG/L	NEANT
BICARBONATES EN HCO <sub>3</sub> -	MG/L	97,60
CHLORURES EN CL-	MG/L	28,40
SULFATES EN SO <sub>4</sub> --	MG/L	23,00
CALCIUM EN CA <sup>++</sup>	MG/L	30,00
MAGNESIUM EN MG <sup>++</sup>	MG/L	4,50

VEUILLEZ ADRESSER TOUTE CORRESPONDANCE AU DIRECTEUR  
RUE DU PROFESSEUR-VÈZES - 33300 BORDEAUX - TÉLÉPH. (56) 29.17.71 - 29.17.72



# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 17/02/82

BRGM

2

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01454 A  
ECHANTILLON : RECU LE 04/02/82

SODIUM EN NA+	MG/L	21,00
POTASSIUM EN K+	MG/L	2,20
FER TOTAL EN FE	MG/L	2,07
CONTROLE CHIMIQUE DE LA POLLUTION		
MAT. ORGAN. EN MILIEU ALCALIN EN O	MG/L	8,24
AMMONIAQUE, SELS AMMONIACAUX EN NH3	MG/L	2,62
NITRITES EN NO2	MG/L	NEANT
NITRATES EN N	MG/L	0,77
PHOSPHATES EN P2O5	MG/L	0,27
DETERMINATIONS COMPLEMENTAIRES		
EXTRAIT SEC A 105-110 DEGRES	MG/L	220
SILICE EN SiO2	MG/L	9,00
HYDROCARBURES METHODE IR	MG/L	<0,25

LE DIRECTEUR, J.G. FAUGERE





# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 18/02/82

BRGM

1

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

1. ANALYSE : E01685 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

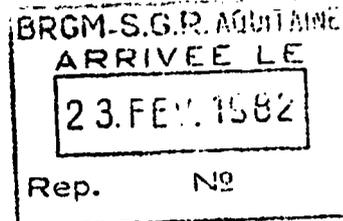
EAU DU 10.02.82 DE MERIGNAC - DEVEZE AVAL -  
ANALYSE D'UNE EAU SUIVANT DETERMINATION  
DEMANDEE.

### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: DEVEZE AVAL  
ORIGINE DE L'EAU: EAU DE SURFACE (RIVIERE)  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 10/02/1982 A 10H30  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 10/02/1982 A 12H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: HYDROCARBURES +  
DECHETS DIVERS  
ANALYSE COMMENCEE LE 10/02/1982 A 12H30  
HYDROCARBURES METHODE IR

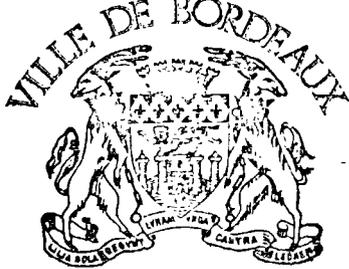
MG/L

<0,25



LE DIRECTEUR,





# LABORATOIRE MUNICIPAL

Institut municipal de recherches sur l'alimentation humaine et animale

Agréé par le Ministère de l'Agriculture  
Service de la répression des fraudes

Agréé par le Ministère de l'Environnement  
Agréé par l'Agence Nationale  
de Valorisation de la Recherche

Laboratoire Régional  
agréé par le Ministère de la Santé  
Laboratoire de Référence

BORDEAUX LE 18/02/82

BRGM

1

AVENUE DR A. SCHWEITZER  
33600 PESSAC

## BULLETIN D'ANALYSE

N. ANALYSE : E01686 A  
ECHANTILLON : RECU LE 10/02/82

EAU DU 10.02.82 DE MERIGNAC - DEVEZE AMONT -  
ANALYSE D'UNE EAU SUIVANT DETERMINATION  
DEMANDEE.

### IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

COMMUNE: MERIGNAC  
DEPARTEMENT: GIRONDE  
LIEU DE PRELEVEMENT: DEVEZE AMONT  
ORIGINE DE L'EAU: EAU DE SURFACE (RIVIERE)  
EAU NON TRAITEE  
EAU PRELEVEE LE 10/02/1982 A 10H30  
PRELEVEUR: M. RUHARD JEAN PAUL  
EAU RECUE LE 10/02/1982 A 12H00  
PRECIPITATIONS DEPUIS 10 JOURS : ZERO  
CAUSES DE CONTAMINATIONS: HYDROCARBURES +  
DECHETS DIVERS  
ANALYSE COMMENCEE LE 10/02/1982 A 12H30  
HYDROCARBURES METHODE IR MG/L <0,25

LE DIRECTEUR,

J.G FAUGERE

