

MAIRIE DE LANSLEVILLARD

73430 LANSLEBOURG - MONT CENIS - Tél. 05.93.78

LES RESSOURCES EN EAU POTABLE DE LA
COMMUNE DE LANSLEVILLARD (73)

Par

A. PACHOUD

80 SGI 746 RIA

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45060 ORLEANS Cédex - Tél. (38) 63.80.01

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL RHONE-ALPES

B.P. 6083 - 69604 VILLEURBANNE Cédex - Tél. (7) 889.72.02

GRENOBLE, Octobre 1980

DOCUMENT - PUBLIC

COMMISSION INTERMINISTERIELLE
D'ETUDE DE LA NAPPE PHREATIQUE
DE LA PLAINE D'ALSACE



B. R. G. M.
10 JAN 1983
BIBLIOTHEQUE

Grand'Rue
P. n° 34
STRASBOURG-WIHR
67000 Colmar
(89) 41.06.63

82 SCN 99 8ALS

CONTRÔLE DES PIPES LINES D'HYDROCARBURES

Le 2 Novembre 1982

B. R. G. M.
10. JAN 1983
BUREAU DE LA

S O M M A I R E

INTRODUCTION

1. MÉTHODOLOGIE

1.1 LE RESEAU DES POINTS DE PRELEVEMENTS

1.1.1 Le long du pipe-line Sud Européen

1.1.2 Le long de l'oléoduc de la Sarre et de la Raffinerie de Lorraine

1.1.3 Parc de stockage de Rohrwiller

1.2 METHODES DE PRELEVEMENTS - MESURES ET EXAMEN SUR PLACE - ANALYSES EFFECTUEES

2. RÉSULTATS DES ANALYSES - INTERPRÉTATION

2.1 PRESENTATION DES RESULTATS

2.2 QUALITE DES EAUX

2.3 QUALITE DES EAUX LE LONG DU PIPE-LINE SUD EUROPEEN

2.3.1 Minéralisation principale - Teneur en matières organiques

2.3.2 Les hydrocarbures

2.4 QUALITE DE L'EAU LE LONG DES OLEODUCS DE LA SARRE ET DE LORRAINE

2.4.1 Qualité chimique

2.4.2 Les hydrocarbures

2.5 PARC DE STOCKAGE DE ROHRWILLER

CONCLUSION

ANNEXES

Annexe 1 : Réseau de contrôle du S.P.L.S.E. au 1/200 000e.

Annexe 2 : Réseau de contrôle des oléoducs de la Sarre et de Lorraine au 1/200 000e.

Annexe 3 : Réseau de contrôle du parc de stockage de Rohrwiller.

Annexe 4 : Tableau des résultats d'analyses.

4.1 : P.L.S.E.

4.2 : P.L.R.L. - P.L.S.O.S. et Parc de stockage de Rohrwiller.

4.3 : Parc de stockage de Rohrwiller (contrôle par les Sociétés).

INTRODUCTION

Depuis la mise en service des pipes-lines d'hydrocarbures en Alsace, un contrôle de la qualité des eaux au voisinage des conduites enterrées est effectué par le Service Géologique Régional agissant pour le compte de la Commission Interministérielle d'Etude de la Nappe Phréatique.

Le présent rapport rend compte de la campagne de prélèvements effectuée en été 1982 le long du Pipe-Line Sud Européen et des Pipes-Lines de la Sarre et de la Raffinerie de Lorraine ainsi qu'au Parc de Stockage de Rohrwiller.

1. MÉTHODOLOGIE

1.1 Le réseau des points de prélèvements

1.1.1 Le long du Pipe-Line Sud Européen (annexe 1)

Le réseau observé comprend 89 points, soit 11 points en moins qu'en 1981. La diminution du nombre de points est l'amorce d'une rationalisation du réseau décidée lors de la réunion interservices du 07.07.1982, à laquelle assistait le représentant du Pipe-Line Sud Européen.

Les 89 points du réseau se répartissent de la façon suivante :

- . 64 points de contrôle d'eau souterraine,
- . 25 points de contrôle d'eau superficielle.

1.1.2 Le long de l'oléoduc de la Sarre et de la Raffinerie de Lorraine (annexe 2)

Le réseau observé, modifié par rapport à 1981 selon les décisions de la réunion du 7 juillet, comprend 25 points dont :

- . 10 points d'eau superficielle,
- . 15 points d'eau souterraine.

1.1.3 Parc de stockage de Rohrwiller (annexe 3)

A l'aval des installations de stockage, on dénombre :

- . 9 piézomètres dans la partie S.O.S. et S.P.L.S.E.,
- . 1 gravière,
- . 1 puits A.E.P.,
- . 8 piézomètres dans la partie P.L.R.L.

Ces piézomètres sont contrôlés périodiquement par les Sociétés du Parc. Un contrôle annuel partiel est effectué à l'occasion de la campagne de prélèvements et d'analyses pour le contrôle des oléoducs. Dix points ont été contrôlés lors de la campagne d'été 1982.

1.2 Méthodes de prélèvements - Mesures et examens sur place - Analyses effectuées

Les méthodes de prélèvements restent identiques à celles utilisées précédemment. Elles sont adaptées à chaque point et à l'équipement en place.

Chaque prélèvement d'eau est soumis à un examen organoleptique : l'aspect, l'odeur, la saveur, la température sont relevés et notés sur les fiches de prélèvements ainsi que l'importance des pluies.

La conductivité est mesurée sur place.

Les échantillons ont été transmis au laboratoire de l'Institut de Recherches Hydrologiques (NANCY) à COLMAR qui a procédé aux déterminations suivantes :

- . dureté,
- . chlorures,
- . oxydabilité au permanganate en milieu acide,
- . titre alcalimétrique complet,
- . nitrates,
- . hydrocarbures (substances extractibles au chloroforme).

La méthode d'analyse des hydrocarbures comporte une extraction dans le chloroforme pur et une mesure par fluorescence dans le proche ultra-violet (366 nm). Le seuil de sensibilité de la méthode est de 0,1 mg/l.

2. RÉSULTATS DES ANALYSES - INTERPRÉTATION

2.1 Présentation des résultats

Les résultats des analyses sont rassemblés dans l'annexe 4. Y figurent :

- . annexe 4.1 : Tableau des résultats d'analyses des points du réseau le long du P.L.S.E.
- . annexe 4.2 : Tableau des résultats d'analyses des points du réseau P.L.R.L. et P.L.S.O.S.
- . annexe 4.3 : Résultats des analyses sur le réseau du Parc de Stockage de Rohrwiller.

2.2 Qualité des eaux

Les éléments chimiques déterminés en plus des hydrocarbures, soit la conductivité, la dureté, le T.A.C., les chlorures, les nitrates et l'oxydabilité permettent de définir la qualité de l'eau du point de vue chimique pour l'échantillon considéré. Les critères de classement sont ceux utilisés pour la plaine d'Alsace en considérant à la fois les normes de potabilité et les caractéristiques naturelles des eaux de la région.

Les classes utilisées sont données dans le tableau suivant :

	Classe 1 <i>minéralisation faible</i>	Classe 2 <i>minéralisation moyenne</i>	Classe 3 <i>minéralisation importante</i>	Classe 4 <i>minéralisation excessive</i>
Conductivité en $\mu\text{S.cm}$	≤ 400	400 - 800	800 - 1 500	$> 1 500$
Chlorures en mg/l	≤ 25	25 - 80	80 - 250	> 250
Dureté en degré français	≤ 15	15 - 30	30 - 60	> 60
Oxydabilité en mg/l	≤ 1	1 - 2	2 - 4	> 4
Nitrates en mg/l	≤ 10	10 - 25	25 - 50	> 50

La comparaison d'année en année de la répartition par classes permet d'apprécier et de suivre les caractéristiques de l'ensemble des échantillons.

2.3 Qualité des eaux le long du Pipe-Line Sud Européen

2.3.1 Minéralisation principale, dureté, chlorures, nitrates et matières organiques

La répartition par classes selon les limites définies précédemment pour les éléments considérés est donnée dans le tableau n° 1.

La période de comparaison est 1973 - 1982 pour les quatre premiers éléments. Les nitrates n'ont été recherchés qu'en 1982.

TABLEAU 1

Répartition par classe des points du réseau de contrôle du P.L.S.E.

	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
	Nombre de points	%	Nombre de points	%	Nombre de points	%	Nombre de points	%
<u>Conductivité</u>								
1973	21	24	56	65	8	9	2	2
1974	19	19	57	65	11	13	2	2
1975	22	25	56	63	10	11	1	2
1976	23	23,5	62	63,5	12	12	1	2
1977	22	22	63	63	15	15	0	0
1978	28	28	64	64	8	8	1	1
1979	25	25	66	66	6	6	0	0
1980	21	21	72	72	7	7	0	0
1981	22	22	70	72	8	8	0	0
1982	21	24	60	67	7	8	1	1
<u>Chlorures</u>								
1973	43	47	39	44	6	6,5	2	2,5
1974	45	50	33	39	8	9,5	1	1
1975	38	43	44	49	6	7,0	1	1,0
1976	39	40	52	53	4	4	3	3
1977	39	39	48	48	9	9	4	4
1978	37	37	58	58	4	4	2	2
1979	28	28	56	56	10	10	4	4
1980	40	40	51	51	7	7	2	2
1981	42	42	49	49	8	8	1	1
1982	35	39	46	52	5	6	3	3
<u>Dureté</u>								
1973	14	15,5	39	44	34	38	2	2,5
1974	17	20	55	64	13	15	1	1
1975	19	21	44	50	25	28	1	1
1976	19	19	63	65	16	16	0	0
1977	16	16	55	55	28	28	1	1
1978	17	17	65	63	21	21	0	0
1979	14	14	64	64	20	20	0	0
1980	15	15	53	53	30	30	2	2
1981	21	21	56	56	23	23	0	0
1982	22	25	46	52	18	21	2	2,2
<u>Oxydabilité</u>								
Eau souterraine								
1973	28	45	18	29	12	19,5	4	6,5
1974	32	52,5	22	36	4	6,5	3	5
1975	41	60	17	25	8	12,0	2	3
1976	24	34,5	17	24	22	31,5	7	10
1977	20	29	20	29	12	17	18	25,5
1978	28	38	16	22	13	18	16	22
1979	29	41,5	12	17	16	23	12	18,5
1980	25	36	20	28,5	13	18,5	12	1,7
1981	49	70	12	17	6	8,5	3	4,5
1982	27	41	13	20	17	26	9	13
Cours d'eau								
1973	1	3,7	5	18,5	9	33,3	12	44,5
1974	6	24	6	24	7	28	6	24
1975	2	9,5	4	19	10	47,5	5	24
1976	3	10,5	2	7	6	21,5	17	61
1977	0	0	5	18	6	21,0	17	61
1978	1	3,5	1	3,5	12	43	14	50
1979	0	0	2	7	13	46,5	13	46
1980	1	3,0	5	16,5	11	37	13	43,5
1981	5	16,5	1	3,5	14	46,5	10	35,5
1982	0	0	2	9	9	39	12	52
<u>Nitrates</u>								
1982	48	54	25	28	12	13,5	4	4,5

La Conductivité

En 1982, la répartition par classes est peu modifiée par rapport à l'année précédente. La minéralisation totale pour l'ensemble du réseau reste assez stable, indiquant ainsi une absence de grosse dégradation de la qualité.

Les Chlorures

Pour cet élément, les mêmes remarques que pour la conductivité s'appliquent. En conséquence, pas de nouvelle dégradation des points du réseau, en particulier par des saumures de toute origine.

La Dureté

La situation, en 1982, est sensiblement équivalente à celle observée dans le passé avec, cependant, une légère augmentation du pourcentage des points en classe 1 (25 % pour une moyenne de 18 %), mais le total, classe 1 + classe 2 (soit pour TH < 30°F) qui est de 77 %, reste proche de la moyenne (74 %).

Les Nitrates

Seule la situation en 1982 peut être analysée. On constate que 54 % des points sont en classe 1, correspondant à une situation "normale" plaine d'Alsace. 28 % des points (classe 2) ont une teneur en nitrates légèrement supérieure à cette normale, mais 18 % dépassent le seuil critique de 25 mg/l et même 4 points le seuil d'alerte de 50 mg/l, ce qui, dans l'ensemble, reflète assez bien la situation générale observée en plaine d'Alsace.

L'Oxydabilité

Pour ce paramètre, il y a lieu de distinguer les eaux souterraines des eaux superficielles dans l'ensemble toujours plus chargées en matières organiques en raison, notamment, des rejets d'eaux usées souvent sans traitement qui y sont effectués.

Pour les eaux souterraines, en 1982, on revient à une situation observée au cours des années 1978 à 1980. En 1981, on avait noté une très forte augmentation de la classe 1 en relation très vraisemblable avec une pluviométrie importante lors de la période ayant précédé le prélèvement, alors qu'en 1982, une période sèche avait précédé l'échantillonnage.

Pour les eaux superficielles, dont le débit se trouvait abaissé, en 1982, en raison d'une faible pluviométrie, la teneur en matières organiques se trouve, en conséquence, en augmentation. 91 % des points se trouvent en classes 3 et 4.

2.3.2 Les hydrocarbures

Le seuil analytique de 0,1 mg/l est dépassé en un seul point, le n° 31, qui est un puits agricole à Jepsheim, avec une teneur en hydrocarbures de 0,40 mg/l. Tous les autres paramètres de l'eau de ce puits sont, par ailleurs, normaux. La présence de traces d'hydrocarbures peut, ici, être attribuée à un écoulement accidentel de carburant utilisé par les agriculteurs pour le fonctionnement de la pompe installée sur ce puits en période d'arrosage (comme c'était le cas en juin).

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1			0,5							
2			0,25	0,37	0,12					
3										
4		0,2								
5		0,2	0,15				0,12			
6			0,25		0,13			0,23		
7										
8										
9										
10	1,3									
11					0,11					
12										
13										
14			0,2							
15			0,15							
16			0,25							
17						0,14				
18						0,27				
19						0,21				
20	0,55						0,11			
21			0,15							
22			0,15		0,11					
23			0,2							
24						0,45				
25	0,2					0,11				
26					0,17	0,13		0,68		
27						0,44		0,18		
28			0,15							
29						0,16				
30						0,11				
31		0,2				0,27				0,4
32						0,25				
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39					0,11					
40										
41							0,22			
42	0,15									
43		0,2								
44										
45										
46				0,4						
47										
48		0,2								
49										
50										

Tableau n° 2

Teneurs en hydrocarbures supérieures à 0,1 mg/l

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
51			0,2							
52										
53										
54		0,35						0,12		
55			0,15					0,16	0,195	
56										
57		0,2						0,25		
58			0,15					0,11		
59										
60										
61										
62	0,25		0,35							
63			0,15							
64								0,12		
65		3,6								
66								0,27		
67		0,15	0,15							
68										
69	1,2									
70	0,3									
71										
72										
73										
74										
75										
76					0,1					
77										
78										
79										
80										
81										
82										
83										
84										
85										
86										
87					0,34			0,13		
88					0,12					
89										
90							0,46			
91										
92										
93										
94										
95						0,14				
96										
97							0,24			
98										
99										
100										
101										

Tableau n° 2 (suite)

Teneurs en hydrocarbures supérieures à 0,1 mg/l

Le tableau n° 2 montre d'ailleurs que des traces ayant vraisemblablement la même origine ont été relevées sur ce puits en 1974 (avec 0,2 mg/l) et en 1978 (avec 0,27 mg/l).

2.4 Qualité de l'eau le long de l'oléoduc de la Sarre et de la Raffinerie de Lorraine

2.4.1 Qualité chimique

En raison de la rationalisation du réseau, l'examen statistique des éléments recherchés porte, en 1982, sur 25 points, alors que les années précédentes, 32 points étaient pris en compte.

Le nombre et le pourcentage de ces 25 points répartis selon les résultats des analyses en quatre classes pour la conductivité, la dureté, les nitrates, l'oxydabilité et les chlorures, sont donnés dans le tableau comparatif n° 3.

La qualité chimique des eaux prélevées est en relation nette avec la nature géologique des aquifères. D'est en ouest, le tracé de l'oléoduc passe successivement dans trois domaines bien distincts : à l'est, ce sont les alluvions rhénanes et les zones alluviales des cours d'eau vosgiens (Moder, etc.), où se situent les points 1 à 23. Les eaux y sont principalement en classe 2 pour la conductivité, en classe 2 à 3 pour la dureté et en classe 2 pour les chlorures.

Des points 28 à 40, on passe dans le domaine des grès du trias, où les eaux sont plus faiblement minéralisées : classe 1 pour TH, Cl, Conductivité ; au-delà, on passe dans le domaine du plateau lorrain, où la nature calcaréo-marneuse du terrain confère une minéralisation parfois importante aux eaux : la conductivité y est surtout en classe 2, la dureté en classe 2 à 3, les chlorures en classe 2.

Comparée aux années précédentes (tableau n° 3), et compte tenu des points supprimés, la répartition par classe varie très peu, sauf pour l'oxydabilité, avec 52 % en classe 1, paramètre toujours très sensible aux conditions climatiques de la période des prélèvements.

2.4.2 Les hydrocarbures

Cinq points présentant une teneur en hydrocarbures supérieure à la limite analytique de 0,1 mg/l sont les suivants :

n° 06 - Le Weihergraben à Gries	avec 0,40 mg/l
n° 50 - Ruisseau à l'ouest de Neufrange	avec 0,35 mg/l
n° 49 - Le Fletterwiesgraben	avec 0,32 mg/l
n° 16 - Le Sommerbaechel	avec 0,11 mg/l
n° 60 - Fontaine publique à Folking	avec 0,19 mg/l

Les quatre premiers points sont des cours d'eau de faible débit.

L'oxydabilité mesurée, respectivement 10,6 - 2,2 - 6,4 et 2,8 est élevée et résulte de rejets d'eaux usées dans lesquelles des traces d'hydrocarbures ne sont pas anormales.

La présence de traces d'hydrocarbures à la Fontaine publique de Folking est vraisemblablement la conséquence du mauvais entretien de ce point d'eau.

TABLEAU N° 3

Répartition par classes des points du réseau du P.L.R.L. et du P.L.S.O.S.

	Classe 1		Classe 2		Classe 3		Classe 4	
	Nombre de points	%	Nombre de points	%	Nombre de points	%	Nombre de points	%
<u>Conductivité</u>								
1968	10	28,6	12	34,3	11	31,4	2	5,2
1969	10	28,6	14	40	9	25,7	2	5,7
1970	11	32,4	19	55,8	4	11,8	0	0
1971	13	37,1	19	54,3	3	8,6	0	0
1972	12	38,7	17	54,8	2	6,5	0	0
1973	12	37,5	14	44	5	15,5	1	3
1974	12	38,8	15	48,5	4	12,8	0	0
1975	10	34,5	11	38	8	27,5	0	0
1976	9	26,5	18	53	6	17,5	1	3
1977	8	26	17	55	6	19	0	-
1978	11	34,5	15	46,8	6	18,7	0	-
1979	12	36,1	14	42,3	6	18,7	0	-
1980	11	32	19	58	3	9	0	-
1981	14	43,7	12	37,5	6	18,7	0	-
1982	10	40	12	48	3	12	0	-
<u>Chlorures</u>								
1968	25	71,5	8	22,9	1	2,8	1	2,8
1969	23	85,8	9	25,7	2	5,7	1	2,8
1970	30	88,2	4	11,8	0	0	0	0
1971	29	82,9	6	17,1	0	0	0	0
1972	26	83,9	4	12,9	1	3,2	0	0
1973	22	69	10	31	0	0	0	0
1974	21	67,8	8	25,8	1	3,2	1	3,2
1975	25	86,2	4	13,8	0	0	0	0
1976	25	74	7	20	2	6	0	0
1977	18	58	9	29	4	13	0	0
1978	26	81,3	6	18,7	0	0	0	0
1979	22	68,9	9	28,1	1	3,1	0	0
1980	19	58	14	42,5	0	0	0	0
1981	21	66,6	10	31,2	1	3	0	0
1982	17	64	7	28	1	4	0	0
<u>Dureté</u>								
1968	7	20	7	20	18	51,4	3	8,6
1969	7	21,9	6	18,7	14	43,8	5	15,6
1970	11	32,4	17	50	6	17,6	0	0
1971	9	25,7	14	40	11	31,4	1	2,8
1972	5	16,1	6	19,4	19	61,3	1	3,2
1973	7	22	8	25	12	37,5	5	15,5
1974	9	29	6	19,4	14	45,1	2	6,5
1975	8	27,5	4	13,8	16	55,2	1	3,5
1976	8	23,5	15	44	8	23,5	3	9
1977	9	29	6	19	14	45,5	2	6,5
1978	9	28,1	10	31,3	11	34,4	2	6,2
1979	10	31,2	2	6,2	18	56,2	2	6,2
1980	9	27	9	27	14	42,5	1	3
1981	8	25	11	34,5	12	37,5	1	3
1982	8	32	8	32	8	32	1	4
<u>Oxydabilité</u>								
1968	4	11,4	10	28,6	8	22,9	13	37,1
1969	5	22,9	6	17,1	9	25,7	12	34,3
1970	11	32,4	6	17,6	7	20,6	10	29,4
1971	17	48,6	7	20	8	22,8	3	8,6
1972	10	32,3	5	16,1	11	35,5	5	16,1
1973	7	22	6	19	11	34	8	25
1974	12	38,8	8	25,8	5	16	6	19,4
1975	11	38,0	5	17,2	9	31	4	13,8
1976	6	18	7	20,5	9	26,5	12	35
1977	11	35,5	1	3,5	9	29	10	32
1978	11	34,4	4	12,5	13	40,6	4	12,5
1979	2	6,2	11	34,4	8	25	11	34,4
1980	10	30	2	6	4	13,2	17	56
1981	11	34,5	9	28	10	31	2	5,8
1982	13	52	4	16	4	16	4	16
<u>Nitrates</u>								
1982	12	48	10	40	2	8	1	4

2.5 Parc de stockage de Rohrwiller

Les analyses effectuées sur les points de contrôle des installations du Parc, effectuées par la Société de l'Oléoduc de la Sarre (P1 à P9) et par la Société du Pipe-Line de la Raffinerie de Lorraine (P11 à P18) sont données en annexe 5.

Les résultats des analyses effectuées à l'occasion de la campagne de prélèvements figurent dans le tableau 4 qui reprend l'ensemble des analyses effectuées depuis 1972.

Les contrôles montrent des teneurs en hydrocarbures très faibles excluant une pollution massive.

Seul le piézomètre P2 présentait, en juillet, une teneur notable (0,62 mg/l), mais le contrôle ultérieur montrait à nouveau une situation normale.

TABLEAU 4

Dates	P1	P2	P3	P4 bis	P5 bis	P6	P7	P8	P9	P10	Puits témoin	Gravière	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18
13.12.1972	0				0					0		0								
30.01.1973	0,15	0,25	1,26	0,28	0,12		t		0,10	0,10			0,20	0,15	0,12	0,25	0,18	0,14		
18.11.1973		<0,1		<0,1			<0,1					<0,1								
25.04.1974														0,5	0,9	1,0	0,8	0,9	0,8	
08.05.1974	tr	0,8	0,2				0		0	0,2										
25.07.1974		0,4			0,32	0,18	0,2		0,26	0,25				0,11	tr	tr	0,05	0	0	
08.1974	0	0	0	0	0							0,2								
21.01.1975				0	0	0,1	0,1			0				0,05	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08
21.03.1975														0,05	0,1	0,0	0,05	0,0	0,0	0,25
10.04.1975				0,17	0,08	0,11	0,14		0,06	0,06										
10.07.1975		0		0,03	0		0		0	0,13				0	0	0,07	0,03	0	0	
05.08.1975		0,15		0,1	0,1							0,1								
01.04.1976	0,16	0,06		0	0	0	0,08							0,08	0,12	0	0,06	trace	0	
17.06.1976		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05							<0,05								
07.09.1976	0,07	0,05		0,13	0,13							0,10	0,05	0,07	0,05	0,05	0,10	0,07	0,17	
22.02.1977	0,05	0,03		0,03	0,03	0,04				0,02		0,03		0,07	0,10	0,03	0,03	0,02	0,02	
05.09.1977				0,3	0,4	0,4	0,1	0	0											
30.08.1977	<0,05	<0,05		<0,06	<0,05		<0,05	<0,06	<0,05		<0,05	<0,05	0	0	0,05	0,03	0	0	0	
05.09.1977				0,3	0,4	0,4	0,1	0	0				0	0	0,05	0,03	0	0	0	
05.1978	0,18	0		0,3	0,3		0,04	0	0,12			0	0	0	0	0	0	0	0	
08.1978	0,07	0,07		0,05	0,05		0,08	0,07	0,11			0,07								
14.09.1978													0,20	0,66	0,05			0,02	0,04	0,04
03.04.1979				0	0,02		0,02	0	0,06				0,02	0,04	0,04		0,02		0,04	
03.08.1979	0,05	0,08					0,04	0,04	0,04			0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03
11.09.1979	0,11	0,23	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	0,3			0,10								
15.10.1979	0,12	0,17					0,07	0,16	0,07				0,03	0,04	0,03	0,07	0,05	0,05	0,0	0,0
11.03.1980				0,05	0,05		0,09	0,03	0,00			0,05								
30.05.1980	0,16	0,06					0,02						0,02	0,05	0,06	0,01	0,02	0,01	0,12	0,02
02.10.1980	0,06	0,06		0,07	0,05		<0,05	0,06	0,07			<0,05								
28.10.1980	0,06	0,05		0,015			0,015	0,005	0,01			0,07	0,005	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,12
06.04.1981	0,12	0,08					0,66	0,13	0,10				0,28	0,07	0,09	0,05	0,03	0,02	0,04	0,02
21.08.1981	0,03	0,00					0,00	0,00	0,01			0,00	0,00	0,00	<0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
23.10.1981	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1					<0,1								<0,1
20.04.1982	0,1	0,04					0,02	0,00	0,02				0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
16.07.1982	0,13	0,62			0,35		0,14	0,02	0,00				0,07	0,03	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
06.08.1982	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1			<0,1								<0,1

Teneurs en hydrocarbures (mg/l)

CONCLUSION

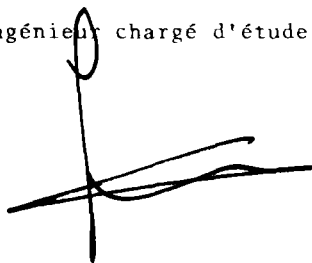
Le contrôle de la qualité des eaux à proximité des oléoducs traversant l'Alsace a été effectué en été 1982 sur un réseau dont le nombre de points a été diminué par rapport aux années antérieures.

Les résultats obtenus ne font pas apparaître de changement significatif des caractéristiques physico-chimiques par rapport aux données antérieures.

Les teneurs en hydrocarbures sont, pour la plupart des points, inférieures au seuil de détermination analytique. Les seuls points présentant des anomalies sont des eaux superficielles, lesquelles étaient, même avant la mise en service des oléoducs, affectées par des contaminations intermittentes liées à des rejets d'eaux usées.

Le contrôle effectué en 1982 ne fait donc apparaître aucune pollution par hydrocarbures liée aux oléoducs.

L'Ingénieur chargé d'étude



G. GRANDAROVSKI

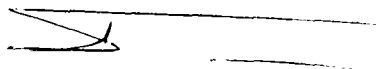
Le Directeur du Service
Géologique Régional Alsace



J.J. RISLER

L'Ingénieur en Chef du Génie Rural
des Eaux et Forêts

Secrétaire de la Commission
Interministérielle d'Etude de la
Nappe Phréatique de la Plaine
d'Alsace



A. VIGNERON

COMITE TECHNIQUE DE L'EAU - ALSACE

CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS 1982

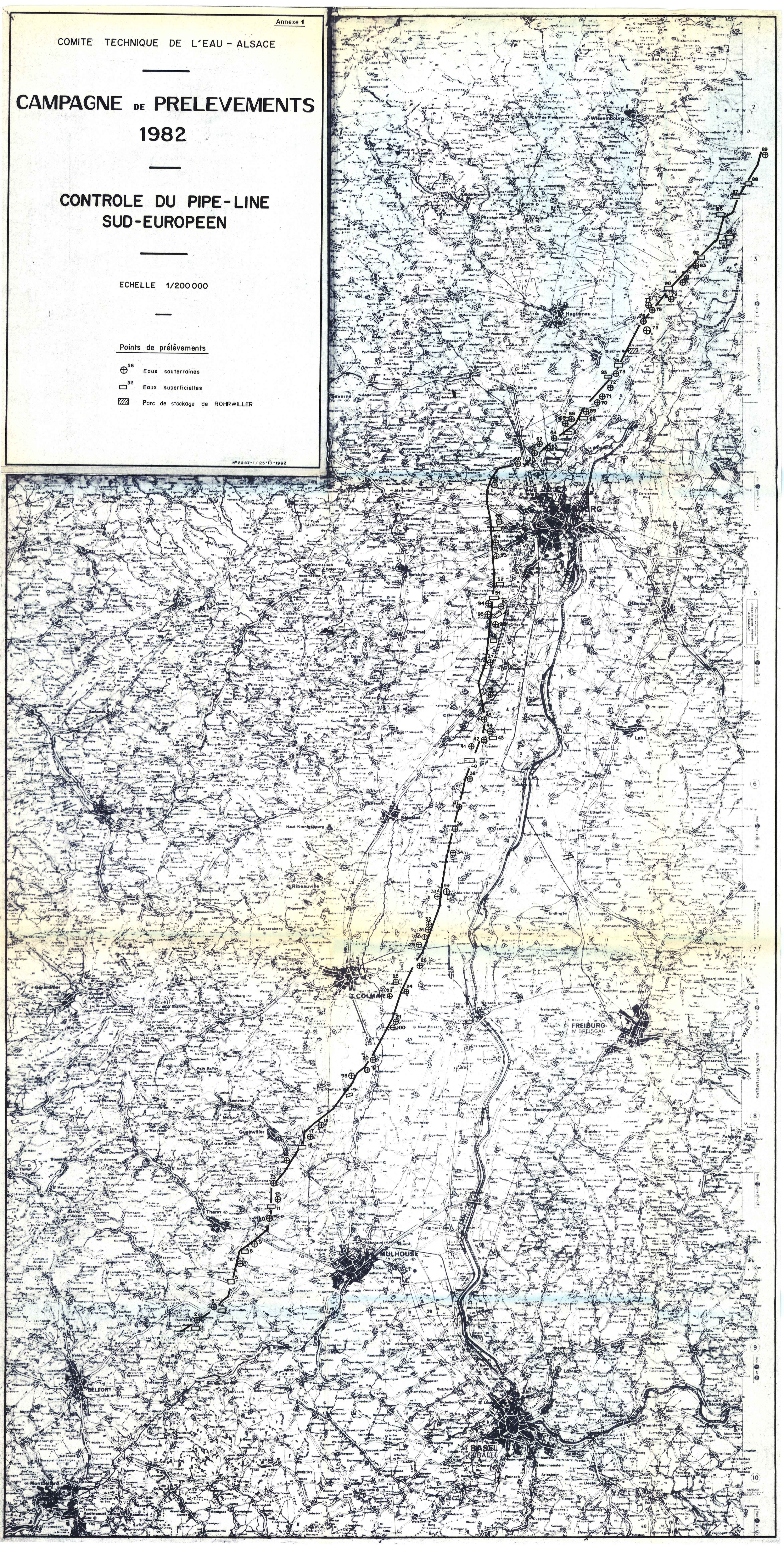
CONTROLE DU PIPE-LINE SUD-EUROPEN

ECHELLE 1/200 000

Points de prélèvements

- ⊕⁵⁶ Eaux souterraines
- ⁵² Eaux superficielles
- ▨ Parc de stockage de ROHRWILLER

N° 2247-1 / 25-10-1982



COMITE TECHNIQUE DE L'EAU - ALSACE

CAMPAGNE DE PRELEVEMENTS 1982

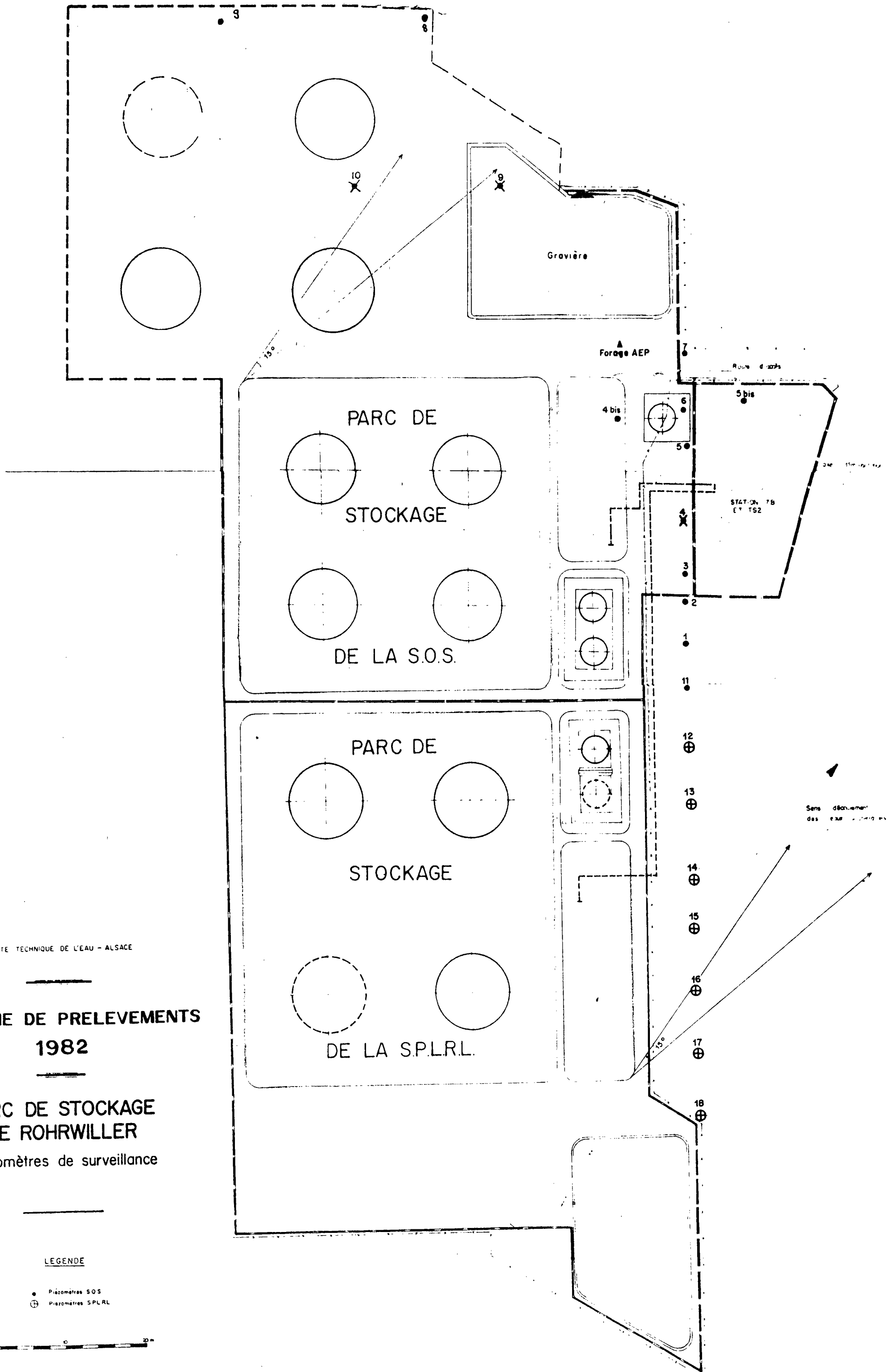
CONTROLE DES OLEODUCS DE LA SARRE ET DE LA RAFFINERIE DE LORRAINE

Echelle 1/200 000

LEGENDE:

- Tracé de l'oléoduc de la Sarre
- - - Tracé du pipe-line de la Raffinerie de Lorraine
- ④ Point de prélèvement





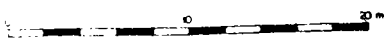
COMITE TECHNIQUE DE L'EAU - ALSACE

AMPAGNE DE PRELEVEMENTS
1982

PARC DE STOCKAGE
DE ROHRWILLER
Piézomètres de surveillance

LEGENDE

- Piézomètres SOS
- ⊕ Piézomètres SPLRL



RÉSULTATS DES ANALYSES
RÉSEAU LE LONG DU PIPE-LINE SUD EUROPÉEN

N° du prélèvement	Nature, usage et lieu du point de prélèvement N° BRGM	Date	Conductivité en µS/cm	Dureté °F	TAC °F	Cl ⁻ mg/l	Oxydabilité mg O ₂ /l	NO ₃	Hydrocarb. mg/l
1	Le Traubach à Bellemagny 444-3-36	05.07.82	190	7,2	6,8	23	9,52	6,2	< 0,1
2	Puits domestique à Bretten 412-7-17	"	160	5,3	5,5	22	7,28	3,1	"
3	Puits domestique à Soppe-le-Bas 412-7-16	"	150	8,8	8,0	9	0,56	3,9	"
4	Le Soultzbach à Soppe-le-Bas 7-26	"	300	13,6	13,0	25	6,24	13	"
5	Le Kleebach à Burnhaupt-le-Haut 8-55	"	110	5,2	5,3	10	3	2,5	"
6 a	Piézomètre GIM à Burnhaupt-le-Haut 8-98	*							"
7	Puits domestique à Aspach-le-Bas 8-41	05.07.82	160	7,2	6,0	10	0,20	3,6	"
8	Le Barenbach à Aspach-le-Haut 8-56	"	260	9,7	9,5	19	7,44	1,2	"
9	Puits domestique de la Croisière à Cernay 8-42	"	600	24,3	4,0	70	2,52	17	"
10	Puits agricole à Uffholtz 413-1-363	"	2 000	100,2	2,0	284	3,04	3,2	"
11	Drain de la ferme Weckenthal à Wattwiller 1-365	"	180	18,7	15,0	67	3,64	7	"
12	Source - Ferme Weckenthal à Berrwiller 1-124	"	140	32,3	23,0	32	0,36	50	"
13	Puits agricole à Bertschwiller 1-288	*		14,2	13,5	12	4,32	8,4	"
14	Le Fridobrisbach à Bollwiller 1-366	*							"
15	Puits agricole à Wuenheim 1-364	05.07.82	200	7,3	6,0	25	5,28	6,9	"
16	Le Mohrgraben à Issenheim 378-5-53	"	200	3,2	3,0	7	2,4	4,3	"
17	Puits agricole à Issenheim 5-54	"	150	1,8	2,5	4	0,80	4,9	"
18	Gravière à Merxheim 6-60	"	120	3,6	3,0	12	3,92	8,8	"
19	La Vieille Thur à Rouffach 6-59	"	140	4,8	4,0	14	3,32	4,8	"
20	Puits agricole à Niederbergheim 3-64	"	1 000	34,7	16,3	318	0,68	45,6	"
21	Puits agricole à Appenwihr 3-65	01.07.82	580	34	24,0	128	0,6	26,7	"
22	Puits agricole à Sundhoffen 3-66	*							"
23	Gravière à Andolsheim 3-67	01.07.82	600	28,7	19,5	71	0,76	27	"
24	Puits agricole à Andolsheim 3-31	"	640	24,6	18,5	90	1,88	30	"
25	Gravière d'Andolsheim 342-7-36	"	700	27,8	18,3	97	1,56	19	"
26	Puits domestique à Uhrschenheim 8-27	"	520	22,5	19	33	0,56	22	"
27	Canal de Windensolen à Muntzheim 8-34	*							"
28	Puits agricole à Muntzheim 8-22	*							"
29	Gravière à Jepsheim 8-32	22.06.82	630	30,2	21,8	38	0,24	38	"
30	Puits agricole à Jepsheim 8-31	"	480	28	22	37	0,2	33	"
31	Puits agricole à Jepsheim (Seelachen) 8-30	"	510	21,2	21	32	0,12	33	0,4
32	Gravière à Jepsheim 8-33	"	530	21,4	23,3	37	18,4	8	< 0,1
33 a	Puits d'aspersion à Marckolsheim 343-4	"	560	18	19,2	35	1,76	30	"
34	Puits domestique à Hessenheim 342-4-28	"	640	25	19,5	74	0,38	25	"
35	Puits AEP domestique à Boesenbiesen 343-1-44	"							"
36	Puits agricole à Baldenheim 308-5-43	"	700	29,8	21,8	80	0,56	41	"
37	Gravière de Wittisheim 308-5-42	"	615	28,3	20	46	1,95	22,3	"
38	Gravière à Hilsenheim 308-5-41	"	710	23,8	21,3	35	43,6	2	"
39	Puits AEP domestique à Hilsenheim 308-5-8	*							"
40	Graben à Wittersheim 5-44	23.06.82	670	26,7	16,8	54	1,8	15	"
41	Gravière à Huttenheim 1-18	"	640	24,9	15,5	54	1,52	7,4	"
42	Puits domestique à Rossfeld 1-43	"	640	26,2	17,2	52	3,12	15	"
43	Le Zembs à Rossfeld 1-47	"	640	30,2	22,2	46	1,36	25	"
44	Puits domestique à Herbsheim 1-6	"	500	20,6	15	38	1,64	12,5	"
45	Puits domestique à Benfeld 1-15	"	530	24,5	18	34	1,16	16	"
46	Puits AEP domestique à Matzenheim 1-3	"	500	17,1	11,5	33	1,16	11,5	"
47 a	Puits d'aspersion à Erstein 272-5-57	22.06.82	420	14,3	4,0	59	2,68	0,9	< 0,1
48	La petite Scheer à Limersheim 5-39	"	415	14,3	11,5	28	4,00	7,8	"
49	L'Andlau à Hindisheim 6-68	"	405	10,8	9	45	5,32	16	"
50	Puits domestique à Lipsheim 6-69	"	540	25,6	19	34	0,16	14	"
51	L'Ergelsenbach à Geispolsheim 6-70	"	480	23,5	17	20	4,08	14	"
52	L'Ehn à Geispolsheim 2-186	"	540	20,5	20	34	4,56	19	"

* point hors réseau en 1982

RÉSULTATS DES ANALYSES

Annexe 4.1

RÉSEAU LE LONG DU PIPE-LINE SUD EUROPÉEN

N° du relevé-ent	Nature, usage et lieu du point de prélèvement N° BRGM	Date	Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$	Dureté $^{\circ}\text{F}$	TAC $^{\circ}\text{F}$	Cl^- mg/l	Oxydabilité mg O_2/l	NO_3	Hydrocarb. mg/l
53	Sablrière à Entzheim 272-2-184	22.06.82		19,5	13,7	28	0,48	6	< 0,1
54	Gravière à Holtzheim 2-185	"	500	25,3	14,7	46	0,72	27	"
55	La Bruche à Wolfisheim 2-183	"	520	6,6	5,5	14	5,08	11	"
56	Puits agricole à Wolfisheim 2-182	"	435	17,8	12,7	24	0,24	2,8	"
57	Piézomètre à Dingsheim 234-6-50	02.08.82	820	33,2	35,8	43	1,0	36	"
58	La Souffel à Griesheim/Souffel 5-54	*							
59	La Souffel à Mundolsheim 6-55	*							
60	AEP collectif de Vendenheim 6-7	02.08.82	600	33	32	29	0,04	2,8	"
61	Puits domestiques - Auberge de la Forêt 7-17	"	630	32,2	25,5	25	0,12	4,5	"
62	Piézomètre Reichstett terminal 7-34	"	600	31,8	26,0	12	0,72	54	"
63	Piézomètre Reichstett bord D 37 7-85	"	705	23,8	9,4	28	1,12	1,2	"
64	Forage AEP collectif Hoerdt 7-21	"	680	30,4	26,0	19	3,32	12,5	"
65	Piézomètre à Hoerdt n° 234 234-7-95	17.06.82	1 000	69,5	26,7	46	2,92	2,6	"
66	Gravière à Hoerdt 7-138	"	820	53	18,2	36	2,24	1,8	"
67	Affluent à Landgraben à Hoerdt 7-137	"	690	34	16,5	39	2,76	50	"
68	Graben à la Mantzenau 7-136	"	820	47	23,5	47	3,92	14,5	"
69	Gravière à Hoerdt (Schack) 3-48	"	380	12,8	5,5	19	4,12	1,5	"
70	Piézomètre à Meyersheim Bruchkirm 4-25	08.82	615	31,6	30,8	8	3,08	1	"
71	Piézomètre à Meyersheim Bonenwinckel 4-11	"	490	24	21,0	7	3,64	2,1	"
72	Gravière à Rohrwiller Langenau 5-86	"	400	20,5	11,3	17	3,0	0,9	"
73	Gravière à Rohrwiller Grundwinckel 4-85	"	480	23,1	18,5	19	5,64	5	"
74	Graben à Rohrwiller 4-88	"	660	32,4	24,5	28	4,84	14	"
75	Piézomètre à Drusenheim 235-1-8	"	500	9,2	7,0	10	5,64	2,3	"
76	Gravière à Soufflenheim 199-5-40	"	700	32,8	18	31	1,6	2,1	"
77	Gravière à Sessenheim 5-39	"	620	32,6	13,5	25	2,16	4,7	"
78	Piézomètre à Sessenheim 5-3	"	600	27,3	14,5	26	0,88	8,0	"
79	Gravière à Poutzenheim 5-37	"	640	27,8	14	20	8,00	3,1	"
80	L'Ederbach à Leutenheim 5-41	"	450	19,2	11,7	40	3,4	2,6	"
81	Puits domestique à Leutenheim 6-44	17.06.82	740	24,5	12,7	140	1,12	16,5	"
82	Puits domestique à Kauffenheim 6-45	*							
83	Puits domestique à Forstfeld 6-46	03.08.82	410	17,2	13,8	25	2,6	0,8	"
84	Puits agricole à Kesseldorf 2-1	*							
85	Ruisseau sortie de Seltz	23.06.82	390	16,2	12,5	36	2,4	8,0	"
86	L'Eberbach à Schaffhouse 2-23	"	680	25,3	22,2	18	3,04	8,2	"
87	Le Hanelgraben à Wintzebach 3-31	"	610	27,3	27	12	19,3	18	"
88	Le Schiffersbach à Neewiller 3-32	"	390	14,6	11,5	24	15,2	22	"
89	Puits domestique à Lauterbourg 169-7-8	"	470	19,6	13	40	0,92	3,7	"
90	Piézomètre à Holtzheim 272-2-179	"	595	25,8		66	3,68	3,8	"
91	Ruisseau sur R 1 2 Seltz 199-2-19	"	140	6,2	3,0	7	4,88	5,6	"
92	Sauer sur R 1 2 lieu dit Heilerlach 199-6-135	"	460	24,5	20,5	18	7,52	5,4	"
93	Kesselgraben à Rohrwiller 234-4-149	17.06.82	560	24,6	16	21	2,96	1,3	"
94	Piézomètre à Lipsheim 272-5-46	22.06.82	586	23,8	11,0	64	1,76	3,6	"
95	Piézomètre à Lipsheim 272-5-45	"	220	5,5	4,0	24	0,72	1,9	"
96	Puits domestique Limersheim 272-6-89	"	680	30,8	22,2	40	0,16	6,8	"
97	Zorn à Herrlisheim 234-4-150	*							
98	Puits aspersion Oberhergheim 378-3-154	01.07.82	1 000	19,7	13,0	55	1,12	17,4	"
99	Puits aspersion Marckolsheim 342-4-57	22.06.82	600	44,6	16,0	253	1,0	1 096	"
100	Puits aspersion Logelheim 378-6-113	01.07.82	600	18,6	17,5	64	0,20	19	"
101	Puits aspersion Oberhergheim 378-2-110	01.07.82	1 000	22,7	16,8	225	2,12	32	"

* point hors réseau en 1982

N° du prélèvement	Nature, usage et lieu du point de prélèvement N° BFGM	Date	Conductivité en µS/cm	Dureté °F	TAC °F	Cl ⁻ mg/l	Oxydabilité mg O ₂ /l	NO ₃	Hydrocarb. mg/l
SA 1	La Moder à Rohrwiler	17.06.82	300	10,2	6,5	22	6,24	14	< 0,1
SA 2	Forage AEP Bischwiller	"	400	32,8	24,5	20	0,36	7,2	"
SA 4	Ruisseau Waschgraben à Hanhoffen	"	910	49,4	35,2	45	6,24	6,8	"
SA 6	Ruisseau Weihergraben à Gries	"	710	27,5	23,5	40	10,64	52	"
SA 7 a	Puits d'aspersion	*							
SA 9	Forage AEP du Syndicat de Hochfelden	06.08.82	500	27	20,5	30	0,12	17,5	< 0,1
SA 16	Le Sommerbachel	05.08.82	780	63	34,5	37	2,8	29	0,1
SA 18	Haengsbaechel à Pfaffenhoffen	"	510	29,6	30	22	1,4	12	< 0,1
SA 22	La Moder à Schalkendorf	*							
SA 23	Le Tiermatt à Schillersdorf	05.08.82	200	8,6	4,5	11	2,5	5,1	"
SA 26	Puits AEP domestique à Ingwiller	*							
SA 28	Source AEP collective à Wimmenau	05.08.82	130	4,2	3,2	10	1,2	3,7	"
SA 30	Source AEP collective à Wingen sur Moder	"	145	6,5	6,3	5	0,04	3,5	"
SA 33	Source AEP collective à Rosteig	04.08.82	110	4	1,8	20	0,08	12,5	"
SA 35	Source AEP domestique à Rosteig	"	125	3,9	1,5	20	0,04	13,5	"
SA 36	Source AEP domestique à Volksberg	"	195	5,0	3,0	8	1,6	2,6	"
SA 38	Le Snolerbach à Ratzweiler	"	120	7,0	5,8	12	1,8	3,0	"
SA 40	Le Petersbach à Butten	*							
SA 42	Source alimentant un vivier à Dehlingen	04.08.82	540	31,8	33,8	18	0,04	10,5	"
SA 43	Puits AEP domestique à Schmittwiller	"	560	34,2	35,5	8	0,04	13,5	"
SA 45	Puits AEP collectif à Kalhauser	*							
SA 47	Source AEP collective à Hutting	04.08.82	450	29,2	30,8	10	0,6	6,1	"
SA 49	Le Flettwiesergraben à Siltzheim	"	540	30,4	25,2	17	6,4	2,4	"
SA 50	Ruisseau à l'Ouest de Neufrange	"	1 100	22,4	31,8	30	2,2	1,5	"
SA 52	Ruisseau à Noutwiller	*							
SA 53	L'Altweissembach à Hundling	*							
SA 55	Anciennes sources AEP collectives à Metzting	04.08.82	640	34,8	39,5	31	0,12	13,5	< 0,1
SA 56	Puits domestiques à Diebling	"	820	23,2	21,5	125	0,04	2,6	"
SA 57	Le Strichbach à Diebling	*							
SA 58	Source AEP domestique à Ebring	04.08.82	590	31,2	35,8	11	0,08	14,5	"
SA 59	Puits AEP collectif à Theding	"	580	30,0	27,5	22	0,65	21,5	"
SA 60	Fontaine publique à Folking	"	400	15,5	14	7	0,04	6,6	"
SA 61	Le Morsbach à Morsbach	"	730	37,4	33,5	42	2,52	30	< 0,1

* point hors réseau en 1982

PARC DE STOCKAGE DE ROHRWILLER

Annexe 4.3

01	Piézomètre	06.08.82	480	25,2	20,8	17	1,96	3,2	< 0,1
02	" "	"	600	28,4	27,5	14	4,16	4	"
4 bis	" "	"	750	26,0	32,2	69	3,92	5,3	"
05	" "	"	420	26,0	24,8	14	2,28	1,5	"
5 bis	" "	"	410	29,0	18,3	6	0,8	5,7	"
07	" "	"	610	32,8	27,8	15	3,6	2,8	"
08	" "	"	380	16,8	10,8	4	2,0	14,5	"
09	" "	"	600	29,4	25,3	20	2,32	1,7	"
18	" "	"	500	22,4	16,3	16	1,0	1,7	"
	Gravière	"	440	17,8	13,0	16	2,24	1	< 0,1