



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THÈSE

présentée à la

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

pour l'obtention du grade de

DOCTEUR - INGENIEUR

par

Philippe DAGUE

ÉTUDE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

DE LA NAPPE DES GRES DU TRIAS INFÉRIEUR DANS L'EST DE LA FRANCE

(Département de la Meurthe - et - Moselle et des Vosges)

A N N E X E S

soutenue publiquement devant la Commission d'Examen le 1^{er} Juillet 1969

JURY :

MM. M. ROUBAULT, Membre de l'Institut	<i>Président</i>
P. BLAZY.....	} <i>Examineurs</i>
R. LAUGIER	
J. RICOUR	} <i>Invités</i>
L. SIMLER	



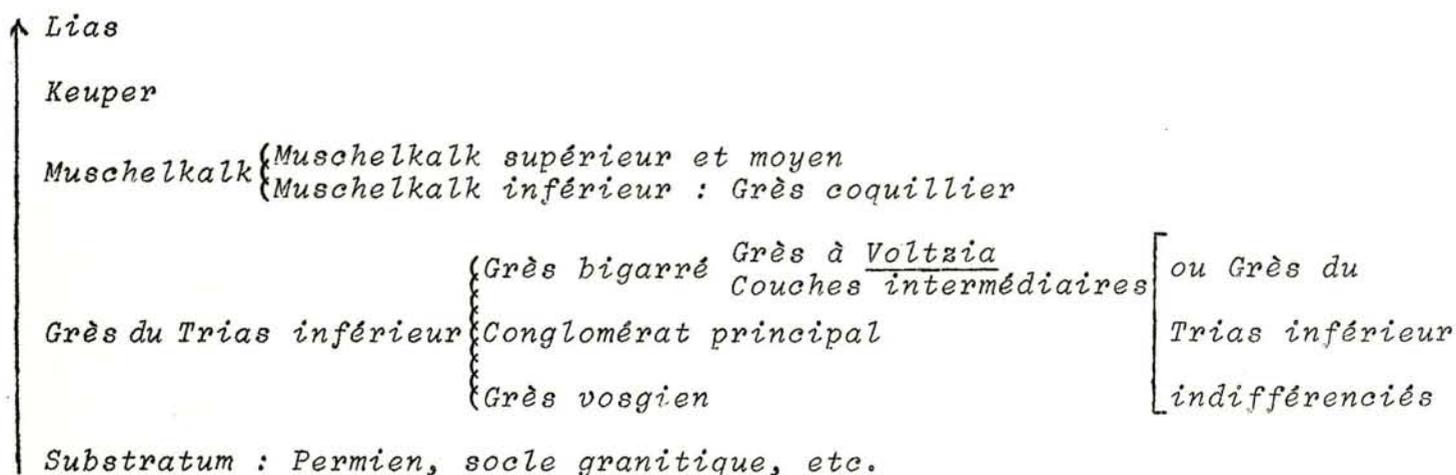
PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES FORAGES
D'ADDUCTION D'EAU OU DE RECHERCHE DE HOUILLE
AYANT ATTEINT OU TRAVERSE LA NAPPE
DES GRES DU TRIAS INFERIEUR

Tous les sondages et tous les forages de recherche d'eau ou de charbon exécutés dans les départements de Meurthe et Moselle et des Vosges ayant atteint ou traversé les Grès du Trias inférieur ont été mentionnés dans ce répertoire (voir cartes ci-après). Plusieurs forages situés dans les départements limitrophes et présentant des caractéristiques intéressantes ont été mentionnés.

On se reportera à l'ouvrage de J. RICOUR (1962) en ce qui concerne les forages pétroliers.

L'ordre alphabétique a été adopté pour classer tous les ouvrages.

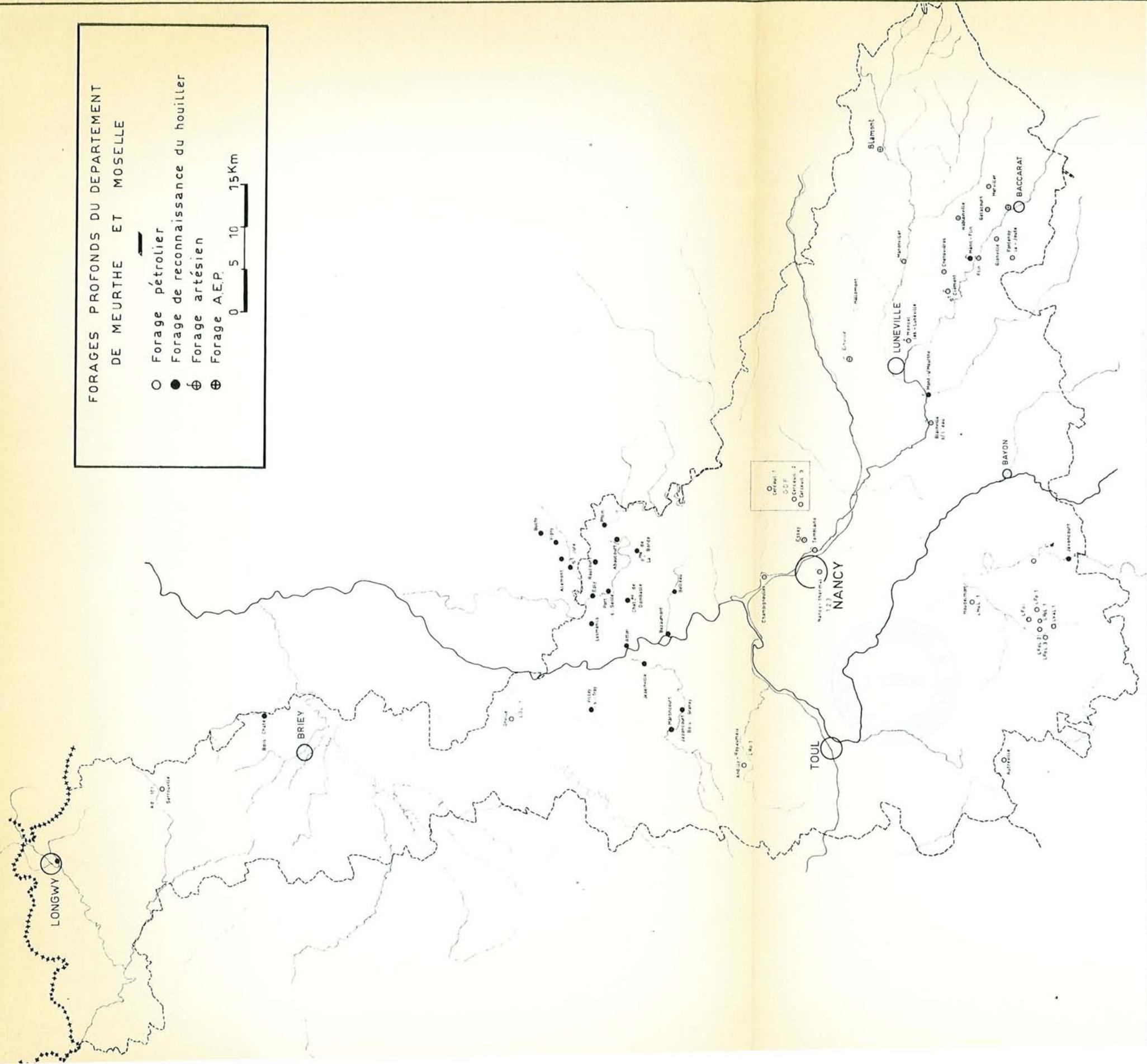
Les descriptions stratigraphiques, volontairement succinctes, ont été faites en introduisant la terminologie suivante :



FORAGES PROFONDS DU DEPARTEMENT
DE MEURTHE ET MOSELLE

- Forage pétrolier
- Forage de reconnaissance du houiller
- ⊕ Forage artésien
- ⊕ Forage A.E.P.

0 5 10 15 Km

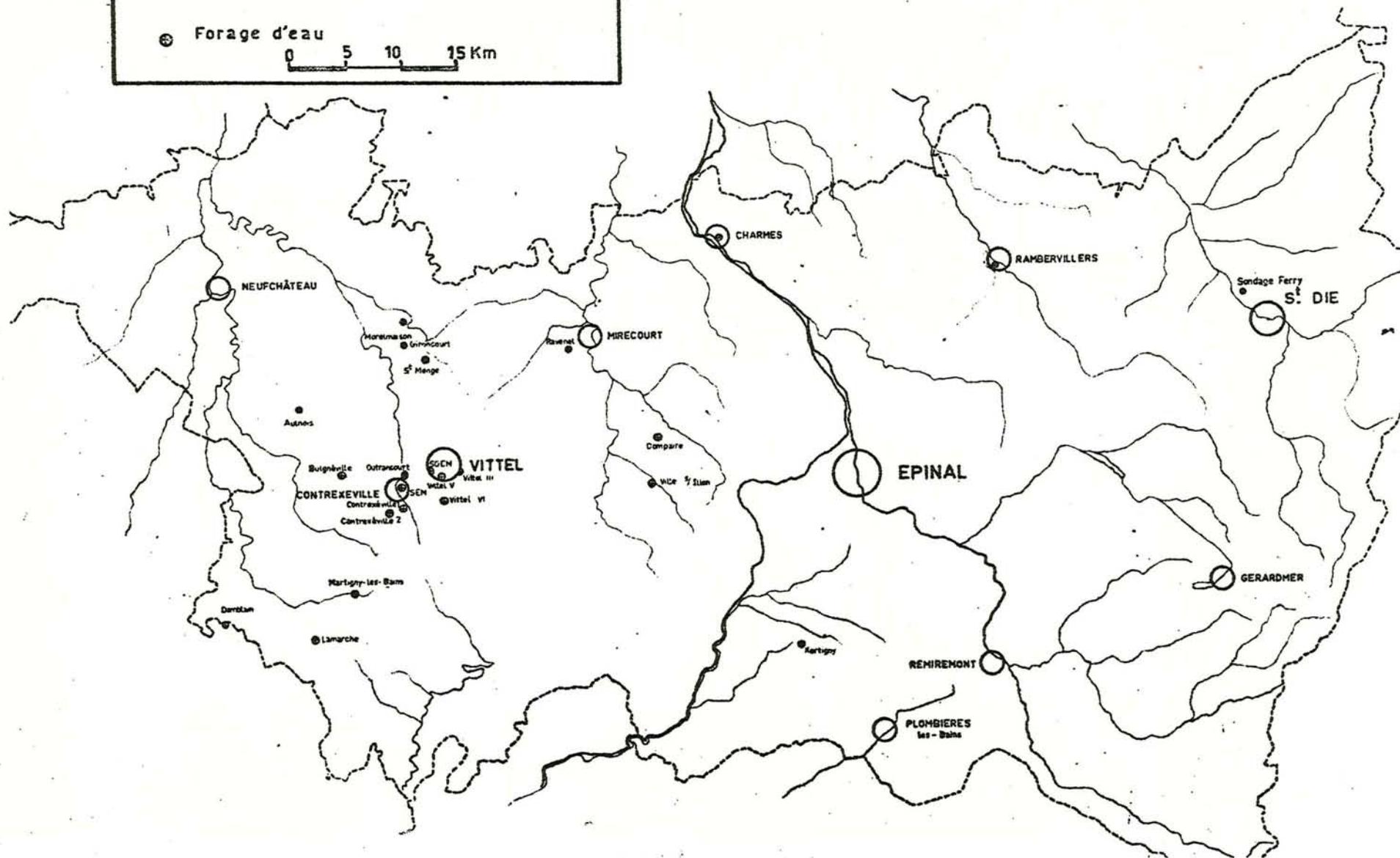


FORAGES PROFONDS
DU DEPARTEMENT DES VOSGES

• Sondage de reconnaissance du houiller

⊙ Forage d'eau

0 5 10 15 Km



Sondage d'ABAUCOURT

(Meurthe et Moselle)

1904 - 1906

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 886,840$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 140,325$
 $z = + 189,13$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Sociétés Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur :

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	31,50 m	Lias	31,50 m
31,50 à	316,00 m	Keuper	274,50 m
316,00 à	486,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	170,00 m
486,00 à	498,00 m	Muschelkalk inférieur	12,00 m
498,00 à	542,00 m	Grès à Voltzia	44,00 m
542,00 à	830,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	288,00 m
830,00 à 1	350,80 m	Houiller	

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $450 \text{ m}^3/\text{h}$ à 623 m de profondeur.



Sondage d'ATTON

(Meurthe et Moselle)

1904 - 1905

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 874,55$
Feuille de Pont-à-Mousson 3-4 $y = 139,15$
 $z = + 180$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Sociétés Lorraines de Charbonnage Réunies*

Entrepreneur : *Erkelenz*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 122,00 m	Lias	122	m
122,00 à 334,00 m	Keuper	212	m
334,00 à 469,00 m	Muschelkalk	135	m
469,00 à 537,00 m	"Grès bigarrés"	68	m
537,00 à 749,00 m	Grès vosgien	212	m
749,00 à 765,00 m	Argiles rouges		
	attribuées au Permien	16	m
765,00 à 1 507,33 m	Houiller	742,33	m

Analyse chimique de l'eau produite :

Résidu sec : 4,780 à 7,010 g/l

Sondage d'AULNOIS

(Vosges)

1909

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 855,70$
Feuille de Chatenois 5-6 $y = 67,40$
 $z = + 335,43$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Syndicat vosgien de Recherches Minières

Coupe géologique sommaire (d'après Corroy) :

0,00 à 84,00 m	Lias	84 m
84,00 à 221,60 m	Keuper	137,60 m
221,60 à 361,50 m	Muschelkalk	139,90 m
361,50 à 404,00 m	Grès à <i>Voltzia</i> et Couches intermédiaires	42,50 m
404,00 à 413,50 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	9,50 m
413,50 à 578,50 m	Micaschistes et Schistes cristallins	

Sondage d'AVRIL

(Meurthe et Moselle)

(Voir Sondage de Bois Chaté)

Forage des casernes de BACCARAT

(Meurthe et Moselle)

1945

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 925,67
Feuille de Lunéville 7-8 y = 94,10
z = + 293 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Maître de l'Oeuvre : *U. S. Army*

Entrepreneur : *Génie Américain*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 60,80 m : Grès bigarrés

Sondage de BELLEAU

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1906

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 880,825
Feuille de Nomeny 5-6 y = 133,670
z = + 220 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Société Loire et Lorraine*

Entrepreneur : *Bonne Espérance*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 126,00 m	<i>Lias</i>	126 m
126,00 à 400,00 m	<i>Keuper</i>	274 m
400,00 à 580,00 m	<i>Muschelkalk</i>	180 m
580,00 à 892,00 m	<i>Grès du Trias inférieur</i>	312 m
892,00 à 893,00 m	<i>Argile rouge attribuée au Permien</i>	1 m
893,00 à 1 081,00 m	<i>Houiller</i>	

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : 360 m³/h à 970 m de profondeur.

Sondage de BEZAUMONT

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1906

*Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 875,09
Feuille de Pont-à-Mousson 7-8 y = 135,28
z = + 184 m EPD*

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Société Loire et Lorraine*

Entrepreneur : *Bonne Espérance*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	162,00 m	<i>Lias</i>	162 m
162,00 à	375,00 m	<i>Keuper</i>	213 m
375,00 à	510,00 m	<i>Muschelkalk</i>	135 m
510,00 à	861,00 m	<i>Grès du Trias inférieur</i>	351 m
861,00 à	875,00 m	<i>Argiles rouges</i> <i>attribuées au Permien</i>	14 m
875,00 à	1 038,00 m	<i>Houiller stérile</i> <i>pendage 20°</i>	

Forage de BIENVILLE LA PETITE

(Meurthe et Moselle)

1966

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 907,66
Feuille de Parroy 5-6 y = 112,91
z = + 228 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Maître de l'Oeuvre : *Génie Rural*

Entrepreneur : *Le Forage rationnel*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 141,00 m	Keuper inférieur (pro parte)	143,00 m
141,00 à 164,50 m	Lettenkohle	23,50 m
164,50 à 229,00 m	Muschelkalk supérieur	64,50 m
229,00 à 290,00 m	Muschelkalk moyen	66,00 m
290,00 à 319,00 m	Muschelkalk inférieur	29,00 m
319,00 à 381,00 m	Grès à <u>Voltsia</u>	62,00 m
381,00 à 405,00 m	Couches intermédiaires	24,00 m
405,00 à 484,50 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	79,50 m

Equipement :

de 0,00 à 414,70 m : diamètre 17"3/8 - tubage en Chromesco 3
de 12"3/4
de 414,70 à 484,50 m : diamètre 9"7/8 - crépine Johnson 6
en inox.

Analyse chimique de l'eau produite le 21/10/66 (d'après
l'Institut de Recherches Hydrologiques)

pH	: 7,42	HCO ₃ ⁻	: 250 mg/l	Ca ⁺⁺	: 56 mg/l
Résistivité	: 1490 ohm.cm	SO ₄ ⁻²	: 25 mg/l	Mg ⁺⁺	: 28 mg/l
Température	: 26,5° C	Cl ⁻	: 106 mg/l	Na ⁺⁺	: 46 mg/l
Dureté	: 25,4°	SiO ₃ ⁻²	: 8,6 mg/l	K ⁺	: 8 mg/l
Résidu sec	: 443 mg/l			Fe ⁺⁺	: 0,36 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien
Niveau statique : + 245 m EPD en 1967
Transmissivité : $2,8 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
Prélèvements : nuls en 1967.

Forage de BLAINVILLE-SUR-L'EAU

(Meurthe et Moselle)

1928

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 899,69
Feuille de Bayon 3-4 y = 103,21
z = 215 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Maître de l'Oeuvre : *Syndicat des Eaux de Blainville Damele-
vières*

Entrepreneur : *Société Planchain Frères*

Coupe Géologique sommaire : *inconnu*

Toit des Grès du Trias inférieur à + 7 m NGF (d'après Corroy)

Equipement : *inconnu. Profondeur finale : 320 m.*

Analyse chimique de l'eau produite :

Inconnue. La teneur élevée en Fe⁺⁺ a provoqué la mise hors service de l'ouvrage vers 1945.

Hydrologie :

Niveau capté : Buntsandstein

Niveau statique : + 250 m NGF en 1930

Débit pour un rabattement de 35 m : 180 m³/h.

Hydrologie :

Niveau capté : Grès à Voltzia et Conglomérat principal.

Niveau statique : + 273,5 m en 1955 ; + 268 m en 1968.

Transmissivité :

Prélèvements : 300 000 m³ en 1966

Sondage de BOIS CHATE[']

(Commune d'AVRIL)

(Meurthe et Moselle)

1908 - 1909

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 866,50$
Feuille de Briey 3-4 $y = 182,50$
 $z = + 210$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : F. de Wendel

Entrepreneur : Foraky

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	11,50 m	Formations superficielles quaternaires	11,50 m
11,50 à	601,00 m	Lias	589,50 m
601,00 à	788,00 m	Keuper	187,00 m
788,00 à	796,00 m	Lettenkohle	8,00 m
796,00 à	932,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	136,00 m
932,00 à	955,00 m	Muschelkalk inférieur	23,00 m
955,00 à	962,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	7,00 m
962,00 à	1 011,00 m	Couches intermédiaires	49,00 m
1 011,00 à	1 088,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	77,00 m
1 088,00 à	1 100,00 m	Permien	12,00 m

Analyse chimique de l'eau produite en 1909 (d'après le Laboratoire de la Société Agronomique de l'Est) :

Résidu sec : 22 900 mg/l
 Dureté : 646°
 Température : 49° C

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur
 Niveau statique : + 213,45 m EPD en 1966 (d'après Géopétrole)
 Transmissivité : 2.10^{-4} m²/s (d'après Géopétrole)
 Prélèvements : Forage non rebouché. Débit : 30 m³/h en 1909 ; 2 m³/h en 1966.

Sondage de BOIS GRENEY

(Meurthe et Moselle)

(voir Sondage de GEZONCOURT)

Sondage de BONVILLER

(Meurthe et Moselle)

(voir forage de BIENVILLE-LA-PETITE)

Sondage de BRIN-SUR-SEILLE

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1907

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 895,09$
Feuille de Nancy 3-4 $y = 128,39$
 $z = + 198 \text{ m}$

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre :

Entrepreneur : *Sté Française de Sondage à grande profondeur.*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	26,00 m	Lias	26,00 m
26,00 à	364,00 m	Keuper	338,00 m
364,00 à	520,00 m	Muschelkalk	156,00 m
520,00 à	598,00 m	Grès à <i>Voltzia</i> et Couches intermédiaires	78,00 m
598,00 à	857,50 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	259,50 m
857,50 à	1 169,00 m	Permien	

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $360 \text{ m}^3/\text{h}$ à 870 m de profondeur.

Sondage de BRION-sur-OURCE

(Côte d'Or)

1909

Coordonnées Lambert (zone : $x =$
Feuille de $y =$
 $z = + 290,70 \text{ m RNG}$

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Métallurgistes du Centre

Coupe Géologique sommaire (d'après de Launay) :

0,00 à 200,00 m	Jurassique supérieur	200 m
200,00 à 400,00 m	Lias	200 m
400,00 à 429,00 m	Keuper	29 m
429,00 à 442,00 m	Muschelkalk	13 m
442,00 à 486,00 m	Grès du Trias inférieur indifférenciés	44 m
486,00 à 525,00 m	Gneiss (?)	

Forage de BULGNEVILLE

(Meurthe et Moselle)

1965

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 860,03$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 61,34$
 $z = + 353 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Hydrologie . :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : à l'origine + 289 m NGF

Débit spécifique : $2,65 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$.

Sondage CAVALLIER

(Meurthe et Moselle)

(voir Sondage de PONT-A-MOUSSON)

Forage de CHAMPIGNEULLES

(Meurthe et Moselle)

1963

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 881,97$
 Feuille de Nancy 1-2 $y = 122,71$
 $z = 191,38$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEI

Maître de l'Oeuvre : Grandes Brasseries de Champigneulles

Entrepreneur : Société Nouvelle de Forage "Bonne
 Espérance"

Coupe Géologique sommaire (d'après R. LAUGIER)

0,00 à 6,70 m	Alluvions quaternaires de la Meurthe	6,70 m
6,70 à 182,00 m	Lias	175,30 m
182,00 à 507,00 m	Keuper	325,00 m
507,00 à 539,00 m	Lettenkohle	32,00 m
539,00 à 674,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	135,00 m
674,00 à 685,00 m	Muschelkalk inférieur	11,00 m
685,00 à 743,00 m	Grès à <u>Volztzia</u>	58,00 m
743,00 à 752,50 m	Couches intermédiaires	9,50 m
752,50 à 777,50 m	Conglomérat principal	25,00 m
777,50 à 832,20 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0 à 85 m : foré 24" - tube cimenté avec revêtement
 intérieur.
 85 à 750 m : foré 15" - tube Chromesco 3 cimenté 10"3/4
 750 à 832 m : foré 9"7/8 - crépine Johnson.

Analyse chimique de l'eau produite le 16 septembre 1963
(d'après IRH)

pH	: 7,40	HCO_3^-	: 207 mg/l	Ca^{++}	: 187 mg/l
Résistivité	: 324 ohm.cm	SO_4^{--}	: 133 mg/l	Mg^{++}	: 22,5 mg/l
Température	: 38° C	Cl^-	: 940 mg/l	Na^+	: 456 mg/l
Dureté	: 56,0	SiO_3^{--}	: 21,5 mg/l	K^{++}	: 32 mg/l
Résidu sec	: 2190 mg/l			Fe^{++}	: 0,68 mg/l
				Mn^{++}	: 0,16 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien

Niveau statique : + 238 m NGF en 1963

Transmissivité :

Prélèvements : 600 000 m³/an environ (pas de compteur).

Forage de CHARMES

(Vosges)

1962

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 893,520
Feuille de Mirecourt 3-4 y = 81,875
z = 272,58 m

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Brasseries de Charmes

Entrepreneur : Bonne Espérance

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 13,00 m	Quaternaire	13 m
13,00 à 17,00 m	Lettenkohle	4 m
17,00 à 169,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	152 m
169,00 à 199,00 m	Muschelkalk inférieur	30 m
199,00 à 218,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	19 m
218,00 à 233,00 m	Couches intermédiaires	15 m
233,00 à 276,00 m	Conglomérat principal	43 m
276,00 à 300,00 m	Grès vosgien	

Analyse chimique de l'eau produite le 3 septembre 1962

(d'après l'Institut de Recherches hydrologiques)

pH	: 7,50	HCO_3^-	: 275 mg/l	Ca^{++}	: 46 mg/l
Résistivité	: 1866 ohm.cm	SO_4^{--}	: 17 mg/l	Mg^{++}	: 18 mg/l
Dureté	: 18°	Cl^-	: 4,9 mg/l	Na^+	: 53 mg/l
Résidu sec	: 346 mg/l	SiO_3^{--}	: 6 mg/l	K^+	: 8 mg/l
				Fe^{++}	: 0,08mg/l

Hydrologie :

Niveau capté	: Conglomérat principal et Grès vosgien
Niveau statique	: + 280 m EPD en 1962
Transmissivité	: $3.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
Prélèvements	: 250 000 $\text{m}^3/\text{an environ.}$

Forage de CHENEVIERES

(Base Aérienne)

(Meurthe et Moselle)

1957

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 917,902$
 Feuille de Lunéville 1-2 $y = 101,145$
 $z = + 279$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Ponts et Chaussées

Entrepreneur : BACHY S.I.F.

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 10,00 m	Limons et terrasse quaternaires	10 m
10,00 à 37,00 m	Keuper inférieur	27 m
37,00 à 80,00 m	Lettenkohle	43 m
80,00 à 223,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	143 m
223,00 à 248,00 m	Muschelkalk inférieur	25 m
248,00 à 329,00 m	Grès bigarré avec faciès argileux anormalement développé	41 m
329,00 à 354,00 m	Conglomérat principal	25 m
354,00 à 380,00 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0,00 à 276,00 m : foré 17" 3/8 ; tubé 368 mm ; cimenté
 276,00 à 380,00 m : foré 9" 5/8 ; tubé 216 et crépiné
 entre 283 et 320 m puis 330 et 380 m.

Analyse chimique de l'eau produite le 22 juillet 1957
 (d'après I.R.H.)

pH	8,00	HCO_3^- : 235 mg/l	Ca^{++} : 196 mg/l
Résistivité	: 495 ohm.cm	SO_4^{--} : 488 mg/l	Mg^{++} : 29 mg/l
Température	: 18,7° C	Cl^- : 388 mg/l	
Dureté	: 61,0	SiO_3^{--} : 7 mg/l	
Résidu sec	:		

Hydrologie :

Niveau capté : Buntsandstein

Niveau statique : + 260 m NGF en 1957 et 1967

Transmissivité : $6,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

Prélèvements : nuls en 1967.

Sondage de CHEZEAUX

(Haute-Marne)

1963

Coordonnées Lambert (zone centrale II) : $x = 847,30$

Feuille de Bourbonne-les-Bains 7-8 $y = 326,70$

$z = + 260 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : Reconnaissance AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 128,70 m Muschelkalk
128,70 à 138,51 m Trias inférieur indifférencié
138,51 à 139,05 m Socle granitique

Analyse chimique de l'eau potable produite le 27 juillet 1963

pH	: 6,9	HCO_3^-	: 461 mg/l	Ca^{++}	: 548 mg/l
Résistivité	: 220 ohm.cm	SO_4^-	: 2350 mg/l	Mg^{++}	: 13 mg/l
Température	: 15° C			Na^+	: 560 mg/l
Dureté	: 181,5° français	Cl^-	: 470 mg/l	K^+	: 21,5 mg/l
				Fe^{++}	: 0,4 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 258 m EPD environ

Forage de la Ville de CONTREXEVILLE

(Vosges)

1956

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 865,08$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 58,26$
 $z = + 355,37$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Ville de Contrexéville

Entrepreneur : Soletanche

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux)

0,00 à 3,00 m	Quaternaire	3,00 m
3,00 à 88,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	85,00 m
88,00 à 95,00 m	Muschelkalk inférieur	7,00 m
95,00 à 140,00 m	Grès à <i>Voltzia</i> et Couches intermédiaires	45,00 m
140,00 à 142,50 m	Argile rouge limite	2,50 m
142,50 à 158,00 m	Conglomérat principal	15,50 m
158,00 à 170,00 m	Socle granitoïde	

Analyse chimique de l'eau produite le 2 Janvier 1957
(d'après l'Institut de Recherches Hydrologiques)

pH	: 7,75	HCO ₃ ⁻	: 201 mg/l	Ca ⁺⁺	: 57 mg/l
Résistivité	: 2805 ohm.cm			Mg ⁺⁺	: 14 mg/l
Température	: 15° C	SO ₄ ⁻	: 48 mg/l	Na ⁺	: 7 mg/l
Dureté	: 20,2°			Fe ⁺⁺	: 0,18 mg/l
Résidu sec	: 263 mg/l	Cl ⁻	: 4 mg/l		

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 312 m NGF en 1956

Prélèvements : environ 10 000 m³/an

Forage de la S.E.M. de CONTREXEVILLE N° 1

(Vosges)

1957 - 1958

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 864,78$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 60,06$
 $z = + 349,4 \text{ m}$

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : S.E.M. de Contrexéville

Entrepreneur : Soletanche

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux)

0,00 à 2,00 m	Quaternaire	2 m
2,00 à 120,00 m	Muschelkalk supérieur et Moyen	118 m
120,00 à 128,00 m	Muschelkalk inférieur	8 m
128,00 à 169,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	41 m
169,00 à 176,00 m	Couches intermédiaires	7 m
176,00 à 209,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	33 m
209,00 à 226,30 m	Grès argileux attribué au Permien	

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Prélèvements : estimés à 750 000 m³/an

Forage de la S.E.M. de CONTREXEVILLE N° 2

1967

Renseignements non communiqués

Forage de DAMBLAIN

(Base Aérienne)

(Vosges)

1953 - 1954

Coordonnées Lambert (zone centrale II) : x = 848,13
Feuille de Bourmont 7-8 y = 347,63
z = + 390 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Maître de l'Oeuvre : *Ponts et Chaussées*

Entrepreneur : *Société Nouvelle de Forage*
"Bonne Espérance"

Coupe Géologique sommaire (d'après L. Guillaume et G. Minoux)

0,00 à 31,00 m	Lias inférieur	31 m
31,00 à 152,00 m	Keuper	121 m
152,00 à 157,00 m	Lettenkohle	5 m
157,00 à 256,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	99 m
256,00 à 267,00 m	Muschelkalk inférieur	11 m
267,00 à 289,00 m	Trias inférieur	22 m env.
289,00 à 291,00 m	Permien ?	2 m
291,00 à 306,20 m	Socle granitoïde	

Analyse chimique de l'eau produite le 11 septembre 1954
(d'après IRH)

pH	: 7,10	HCO_3^-	: 162,0 mg/l	Ca^{++}	: 58 mg/l
Résistivité	: 477 ohm.cm	SO_4^{--}	: 1405,0 mg/l	Mg^{++}	: 34 mg/l
Température	:	Cl^-	: 16 mg/l	Na^+	} 11 mg/l
Dureté	: 160,6	SiO_3^{--}	: 11,5 mg/l	K^+	
Résidu sec	: 2490,0 mg/l			Fe^+	: 0,26 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté	: Grès du Trias inférieur indifférenciés
Niveau statique	: + 304 m NGF
Transmissivité	:
Prélèvements	:

Forage d'EINVILLE-AU-JARD

(voir forage de BIENVILLE-LA-PETITE)

Sondage du Château de DOMBASLE

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1906

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 879,80$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 138,59$
 $z = + 204$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Sociétés Lorraines de Charbonnages
Réunies

Entrepreneur : Foraky

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	7,80 m	Alluvions quaternaires	7,80 m
7,80 à	130,00 m	Lias	122,20 m
130,00 à	335,00 m	Keuper	205,00 m
335,00 à	508,00 m	Muschelkalk	173,00 m
508,00 à	578,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	70,00 m
578,00 à	893,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	315,00 m
893,00 à	1 204,50 m	Carbonifère	

Analyses chimiques de l'eau produite de février 1906 à
mars 1907

Résidu sec : croissant de 4188 à 4618 mg/l

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $240 \text{ m}^3/\text{h}$ à 650 m de profondeur.

Forage de DOMPAIRE

(Vosges)

1935 - 1936

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 887,98$
Feuille d'Epinal 1-2 $y = 64,66$
 $z = + 335$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Reconnaissance AEP*

Maître de l'Oeuvre : *Génie Rural*

Entrepreneur : *Forac*

Coupe Géologique sommaire (d'après L. Guillaume) :

0,00 à 1,00 m	Quaternaire	1 m
1,00 à 138,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	137 m
138,00 à 154,00 m	Muschelkalk inférieur	16 m
154,00 à 198,00 m	Grès à <i>Voltzia</i>	44 m
198,00 à 211,00 m	Couches intermédiaires	13 m
211,00 à 229,00 m	Conglomérat principal	18 m
229,00 à 269,50 m	Grès vosgien	

Equipement : *Forage abandonné et rebouché*

Analyse chimique de l'eau produite le 18 mars 1938

Résidu sec : 165 mg/l Cl^- : 2 mg/l
Dureté : 15° SO_3^{--} : 20 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : *Grès du Trias inférieur*

Niveau statique : + 312,40 m EPD en 1938

Sondage d'EPLY

(Meurthe et Moselle)

1903 - 1906

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 880,270$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 143,095$
 $z = + 179 \text{ m}$

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Sté Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur : Raky-Planchin

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	13,00 m	Lias	13 m
13,00 à	208,00 m	Keuper	195 m
208,00 à	354,00 m	Muschelkalk	146 m
354,00 à	430,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	76 m
430,00 à	659,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	229 m
659,00 à	681,00 m	Argile rouge foncée attribuée au Permien	22 m
681,00 à	1 505,51 m	Carbonifère	

Analyse chimique de l'eau produite du 11 mars 1904
au 25 mai 1907 :

Résidu sec croissant de 2 540 à 4 150 mg/l

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $978 \text{ m}^3/\text{h}$ à 659 m de profondeur.

Forage d'ESSEY-LES-NANCY

(Base Aérienne)

(Meurthe et Moselle)

1958

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 885,88$
Feuille de Nancy 1-2 $y = 118,015$
 $z = +204,03$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Ponts et Chaussées

Entrepreneur : Soletanche

Coupe Géologique sommaire (d'après R. Laugier) :

0,00 à 77,00 m	Lias	77 m
77,00 à 366,00 m	Keuper	289 m
366,00 à 400,00 m	Lettenkohle	34 m
400,00 à 526,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	126 m
526,00 à 532,00 m	Muschelkalk inférieur	6 m
532,00 à 567,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	35 m
567,00 à 605,00 m	Couches intermédiaires	38 m
605,00 à 636,00 m	Conglomérat principal	21 m
636,00 à 641,00 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0,00 à 604,00 m : foré 14"3/4 ; tubé 253 mm et cimenté
604,00 à 659,00 m : foré 9"5/8 ; tubé 200 mm de 535 m
à 617 m ; crépine de 617 m à 659 m.

Analyse chimique de l'eau produite le 18 août 1958
(d'après IRH)

pH	: 7,32	HCO_3^-	: 271 mg/l	Ca^{++}	: 59 mg/l
Résistivité	: 746 ohm.cm	SO_4^{--}	: 112 mg/l	Mg^{++}	: 19 mg/l
Température	: 33,7° C	Cl^-	: 314 mg/l	Na^+	: 236 mg/l
Dureté	: 22,5°	SiO_3^{--}	: 14,5 mg/l	K^+	: 14 mg/l
Résidu sec	: 925 mg/l			Fe^{++}	: 0,75mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien

Niveau statique : + 236,55 m NGF en 1958

Niveau statique en cours de forage, à 608 m de profondeur :
+ 252 m NGF (Niveau capté : Grès à Voltzia et Couches inter-
médiaires).

Transmissivité :

Prélèvements : estimés à 600 000 m³/an.

Observations : le tubage a été perforé à la profondeur de
280 m sous l'action corrosive du gîte de sel. Un chemisage
du puits a été effectué en 1968.

Forage de FLIN

(Meurthe et Moselle)

1948

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 919,37
Feuille de Lunéville 3-4 y = 97,475
z = + 261 m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Propriétaire : Commune de Flin

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 7,00 m	Alluvions quaternaires	7 m
7,00 à 158,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	151 m
158,00 à 184,00 m	Muschelkalk inférieur	26 m
184,00 à 254,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	70 m
254,00 à 260,00 m	Conglomérat principal	

Analyse chimique de l'eau produite le 6 octobre 1968
(d'après IRH) :

pH	: 7,30	HCO_3^-	: 235,0 mg/l	Ca^{++}	: 140 mg/l
Résistivité	: 1495 ohm.cm	SO_4^{--}	: 116,0 mg/l	Mg^{++}	: 47,0 mg/l
Température	:	Cl^-	: 24,0 mg/l	Fe^{++}	: 0,35 mg/l
Dureté	: 36,5°	SiO_3^{--}	: 11,5 mg/l		
Résidu sec	: 489,0 mg/l				

Hydrologie :

Niveau capté : Grès à Voltzia, Couches intermédiaires et
Conglomérat principal.

Niveau statique : Artésien en 1948 (ns > + 261 m NGF)
+ 256 m NGF en 1967

Transmissivité :

Prélèvements : 13 000 m³ en 1966

FORAGE DE FONTENOY-LA-JOUTE

(Meurthe et Moselle)

1965

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 919,53$
 Feuille de Lunéville 7-8 $y = 92,63$
 $z = + 273 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : Soletanche

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 16,50 m	Muschelkalk moyen	
16,50 à 36,00 m	Muschelkalk inférieur	19,50 m
36,00 à 37,00 m	Argile limite	1,00 m
37,00 à 62,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	25,00 m
62,00 à 96,00 m	Couches intermédiaires	34,00 m
96,00 à 130,50 m	Conglomérat principal	34,50 m
130,50 à 181,50 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0,00 à 130,60 m : foré en 12"1/4, tubé en acier au cuivre de 230 mm, cimenté.

130,60 à 181,50 m : foré en 8"1/2, crépiné en acier inox de 150 mm de diamètre ; gravier.

Analyse chimique de l'eau produite le 2 juin 1965 (d'après IRH)

pH	: 6,92	HCO_3^-	: 128 mg/l	Ca^{++}	: 26 mg/l
Résistivité	: 5087 ohm.cm	SO_4^{--}	: 3 mg/l	Mg^{++}	: 10 mg/l
Température	: 13,5°C	Cl^-	: 0	Na^+	: 1,6 mg/l
Dureté	: 10,6°			K^+	: 4 mg/l
Résidu sec	: 443 mg/l	SiO_3^{--}	: 6,4 mg/l	Fe^{++}	: 0,04 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès vosgien

Niveau statique: + 265 m NGF en 1965 ; + 263 m NGF en 1968

Transmissivité : $1 \times 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$

Prélèvements : 10 000 m³/an environ.

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Commune de Gélacourt

Entrepreneur : Planchin

Coupe Géologique sommaire : Inconnue

Equipement : Inconnu. Profondeur totale : 133 m

Analyse chimique de l'eau produite le 14 juin 1955 (par IRH)

pH	: 7,58	HCO_3^-	: 202,0 mg/l	Ca^{++}	: 82,0 mg/l
Résistivité	: 1625 ohm.cm	SO_4^{--}	: 180 mg/l	Mg^{++}	: 31,0 mg/l
Température	: 10° C	Cl^-	: 20 mg/l	Na^+	: 22,0 mg/l
Dureté	: 33,3°	SiO_3^{--}	: 7,5 mg/l	K^+	: 5,5 mg/l
Résidu sec	: 480 mg/l			Fe^{++}	: 1,4 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 263 m NGF en 1967

Transmissivité :

Prélèvements : 4 300 m³ en 1966



Sondage de GEZONCOURT

(Meurthe et Moselle)

1905-1906

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 866,55
Feuille de Pont-à-Mousson 7-8 y = 132,33
z = + 213,03 m RNG

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Stés Lorraines de Charbonnage Réunies*

Entrepreneur : *Winter*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 270,00 m	<i>Lias</i>	270 m
270,00 à 522,00 m	<i>Keuper</i>	252 m
522,00 à 687,00 m	<i>Muschelkalk</i>	165 m
687,00 à 955,00 m	<i>Grès du Trias inférieur</i>	268 m
955,00 à 1 150,00 m	<i>Houiller stérile</i>	195 m

Hydrologie :

Forage artésien.

Niveau producteur : Grès du Trias inférieur.

Sondage de GIRONCOURT

(Vosges)

1908 - 1909

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 865,50

Feuille de Chatenois 5-6 y = 73,75

z = + 322,63 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Syndicat vosgien de Recherches Minières*

Entrepreneur : *Bonne Espérance.*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 56,00 m	Lias	
56,00 à 194,00 m	Keuper	138,00 m
194,00 à 358,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	164,00 m
358,00 à 412,00 m	Muschelkalk inférieur, Grès à <u>Voltzia</u> et Couches <u>intermédiaires</u>	54,00 m
412,00 à 520,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	108,00 m
520,00 à 672,00 m	Permien	152,00 m
672,00 à 856,60 m	Carbonifère	184,60 m
856,60 à 880,60 m	Schistes métamorphiques	

Forage de GLONVILLE

(Meurthe et Moselle)

1954

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 920,610$
Feuille de Lunéville 7-8 $y = 95,200$
 $z = + 273$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : De Hulster Faibie et Cie

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 48,70 m Muschelkalk moyen
et inférieur
48,70 à 117,60 m Grès à Voltzia et
Couches intermédiaires 68,90 m
117,60 à 135,00 m Conglomérat principal

Analyse chimique de l'eau produite le 29 décembre 1954
(d'après IRH)

pH	:	7,15	HCO ₃ ⁻	:	287,0 mg/l	Ca ⁺⁺	:	59,0 mg/l
Résistivité	:	2450 ohm.cm	SO ₄ ⁻	:	27,5 mg/l	Mg ⁺⁺	:	28,5 mg/l
Température	:		Cl ⁻	:	6,0 mg/l	Na ⁺	:	5,0 mg/l
Dureté	:	26,3°	SiO ₃ ⁻	:	10,3 mg/l	Fe ⁺⁺	:	0,6 mg/l
Résidu sec	:	356,0 mg/l						

Hydrologie :

Niveau capté : Grès à Voltzia, Couches intermédiaires et
Conglomérat principal.

Niveau statique : + 261 m NGF en 1954

Prélèvements : 14 000 m³ en 1966.

Forage d'HABLAINVILLE

(Meurthe et Moselle)

1952 - 1953

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 924,25
Feuille de Lunéville 3-4 y = 99,95
z = + 332 m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage d'eau

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : Layne-France

Coupe Géologique sommaire (interprétée par G. Minoux) :

0,00 à 200,00 m Muschelkalk
200,00 à 250,00 m Grès à Voltzia
et Couches intermédiaires
250,00 à 340,00 m Conglomérat principal
et Grès vosgien

Analyse chimique de l'eau produite le 29 octobre 1953
(d'après IRH)

pH	: 7,10	HCO_3^-	: 137,0 mg/l	Ca^{++}	: 26,0 mg/l
Résistivité	: 3407 ohm.cm	SO_4^{--}	: 30,0 mg/l	Mg^{++}	: 12,5 mg/l
Température	:	Cl^-	: 21,0 mg/l	Na^{++}	} 30,0 mg/l
Dureté	: 11,6°	SiO_3^{--}	: 13,5 mg/l	K^+	
Résidu sec	: 204,0 mg/l			Fe^{++}	: 0,95 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Prélèvements : 20 000 m³ en 1966.

Forage de HALLAUMONT

(Forêt de Parroy)

(Meurthe et Moselle)

1914

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = ?
Feuille de Parroy 5-6 y = ?
z = + 260 m

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Maître de l'Oeuvre : *Armée*

Entrepreneur : *Génie Militaire*

Profondeur finale : *343,65 m*

Coupe Géologique sommaire : *inconnu*

Toit des Grès du Trias inférieur à 243,75 m de profondeur.

Hydrologie :

Forage artésien.

Sondage de JÉVONCOURT

(Meurthe et Moselle)

1909 - 1912

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 883,80$
 Feuille de Mirecourt 1-2 $y = 86,70$
 $z = + 244,82$ RNG

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Stés Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur : Foraky

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	96,00 m	Keuper	96 m
96,00 à	262,00 m	Muschelkalk	166 m
262,00 à	362,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	100 m
362,00 à	493,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	131 m
493,00 à	596,00 m	Permien argilo-gréseux	103 m
596,00 à	1 158,00 m	Tufs rhyolithiques et Grès attribués au Permien	562 m
1 158,00 à	1 202,00 m	Houiller stérile	44 m
1 202,00 à	1 265,00 m	Rhyolite (?)	63 m

Analyse chimique de l'eau produite à la profondeur de 450 m

Résidu sec : 625 mg/l Cl^- : 265 mg/l

Hydrologie :

Débit : $240 \text{ m}^3/\text{h}$ à 450 m de profondeur.

Sondage de LABORDE

(Meurthe et Moselle)

1904

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 885,43$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 137,70$
 $z = +194,30$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Stés Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur : Bonne Espérance.

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 48,00 m	Lias	
48,00 à 337,00 m	Keuper	289,00 m
337,00 à 522,00 m	Muschelkalk	185,00 m
522,00 à 596,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	74,00 m
596,00 à 859,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	263,00 m
859,00 à 901,00 m	Argile rouge attribuée au Permien	42,00 m
901,00 à 1034,60 m	Carbonifère	

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $300 \text{ m}^3/\text{h}$ à 663 m de profondeur

Forage de LAMARCHE

(Vosges)

1954 - 1955

Coordonnées Lambert (zone Centrale II) : $x = 856,78$
Feuille de Vittel 5-6 $y = 346,14$
 $z = 357,7$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Ville de Lamarche

Entrepreneur : Forac

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux) :

0,00 à 4,40 m	Quaternaire	4,40 m
4,40 à 94,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	89,60 m
94,00 à 108,00 m	Muschelkalk inférieur	14,00 m
108,00 à 134,00 m	Grès du Trias inférieur indifférenciés	26,00 m
134,00 à 139,20 m	Socle granitoïdique	

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : Forage artésien en 1955

Prélèvement : 30 551 m³ en 1965 et 32 719 m³ en 1966.

Forage de LIGNEVILLE

(Vosges)

(voir forage de Vittel VI)

Sondage de LONGWY

(Meurthe et Moselle)

1907 - 1908

*Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 848,54$
Feuille de Longwy 5-6 $y = 207,76$
 $z = + 259,78$ m RNG*

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *De Saintignon et Cie*

Entrepreneur : *Raky et Cie*

Coupe Géologique sommaire :

Très variable suivant les auteurs. Le forage recoupe probablement plusieurs failles.

Hydrologie :

Le forage artésien met en production le Grès d'Hettange.

Forage de LURE

(Hte - Saône)

1951 - 1952

Coordonnées Lambert (zone Centrale II) : $x = 912,82$
Feuille de Lure 1-2 $y = 307,94$
 $z = + 307$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Coupe Géologique sommaire (d'après L. Glangeaud, G. Minoux et J. Ricour) :

0,00 à 157,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	
157,00 à 187,00 m	Muschelkalk inférieur	30 m
187,00 à 298,00 m	env. Trias inférieur indifférencié	111 m
298,00 à 308,05 m	Permien	

Hydrologie :

Niveau capté : Trias inférieur.

Niveau statique : + 317 m NGF en 1952

Forage de MANONVILLER

(Meurthe et Moselle)

1961 - 1962

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 918,794$
 Feuille de Lunéville 3-4 $y = 106,765$
 $z = + 238,3$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie rural

Entrepreneur : SIF. Bachy

Coupe Géologique sommaire (d'après R. Laugier).

0,00 à 7,00 m	Alluvions quaternaires	7,00 m
7,00 à 51,00 m	Keuper inférieur	44,00 m
51,00 à 67,00 m	Lettenkohle	16,00 m
67,00 à 239,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	172,00 m
239,00 à 252,00 m	Muschelkalk inférieur	13,00 m
252,00 à 301,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	49,00 m
301,00 à 336,65 m	Couches intermédiaires	35,65 m
336,65 à 349,00 m	Conglomérat principal	12,25 m
349,00 à 410,00 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0,00 à 336,65 m : foré 17"3/8, tube de 323 mm en
acier au cuivre, cimenté.
 336,65 à 375,00 m : foré 12"1/4 }
 375,00 à 410,00 m : foré 9"7/8 } crépiné.

Analyse chimique de l'eau produite le 11 mai 1962 (d'après IRH)

pH	: 7,30	HCO_3^-	: 156 mg/l	Ca^{++}	: 42 mg/l
Résistivité	: 1263 ohm.cm	SO_4^{--}	: 59 mg/l	Mg^{++}	: 24 mg/l
Température	:	Cl^-	: 170 mg/l	Na^+	: 93 mg/l
Dureté	: 20,5°			K^+	: 6 mg/l
Résidu sec	: 524 mg/l			Fe^{++}	: 0,18 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien

Niveau statique : + 252,50 m NGF en 1962

Transmissivité : $2,3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Prélèvements : 450 000 m³/an environ.

Forage de MARTIGNY-LES-BAINS

(Vosges)

1961

Coordonnées Lambert (zone Centrale II) : $x = 860,52$

Feuille de Vittel 5-6 $y = 350,58$

$z = + 366,40 \text{ m RNG}$

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux)

0,00 à 100,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	100,00 m
100,00 à 114,00 m	Muschelkalk inférieur	14,00 m
114,00 à 159,50 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	45,50 m
159,50 à 162,00 m	Grès vosgien	2,50 m
162,00 à 170,00 m	Socle granitoïdique	

Equipement :

de 0,00 à 125,00 m : colonne de captage en tube vissé
BE 10"1/2 - cimentée ;
125,00 à 170,00 m : forage 243 mm de diamètre.
Crépine de 150 mm. Gravier.

Analyse chimique de l'eau produite le 23 novembre 1967
(d'après IRH)

pH	:	7,40	HCO ₃ ⁻	:	229 mg/l	Ca ⁺⁺	:	82	mg/l
Résistivité	:	2104 ohm.cm	SO ₄ ⁻²	:	72 mg/l	Mg ⁺⁺	:	12	mg/l
Température	:	15,8°C	Cl ⁻	:	6 mg/l	Na ⁺	:	10	mg/l
Dureté	:	25,6°	SiO ₃ ⁻⁻	:	6 mg/l	K ⁺	:	4	mg/l
Résidu sec	:	353 mg/l				Fe ⁺⁺	:	0,7	mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur
Niveau statique : + 301 m NGF en 1961. + 296 m NGF en 1967.
Transmissivité : $8,6 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$
Prélèvements : 400 000 m³/an environ.

Sondage de MARTINCOURT

(Meurthe et Moselle)

1904 - 1905

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 864,315
Feuille de Pont-à-Mousson 7-8. y = 133,810
z = + 218,86 m RNG

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Stés Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur : Bonne Espérance

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	5,20 m	Alluvions quaternaires	5,20 m
5,20 à	308,00 m	Lias	302,80 m
308,00 à	551,00 m	Keuper	243,00 m
551,00 à	701,00 m	Muschelkalk	150,00 m
701,00 à	767,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	66,00 m
767,00 à	943,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	176,00 m
943,00 à	1 234,95 m	Houiller	

Analyse chimique de l'eau produite en 1905 :

Résidu sec : 18 800 mg/l

Hydrologie :

Débit au sol : 510 m³/h vers 750 m de profondeur.

Sondage de MENIL FLIN

(Meurthe et Moselle)

1886 - 1890

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 919,67

Feuille de Lunéville 7-8 y = 98,10

z = + 264 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Vivenot, Lamy et Cie.*

Entrepreneur : *De Hulster*

Coupe Géologique sommaire (d'après Bleicher) :

0,00 à 132,60 m	<i>Muschelkalk supérieur et Moyen</i>	132,60 m
132,60 à 157,90 m	<i>Muschelkalk inférieur</i>	25,30 m
157,90 à 232,80 m	<i>Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires</i>	74,90 m
232,80 à 551,30 m	<i>Conglomérat principal et Grès vosgien</i>	218,50 m
551,30 à 901,00 m	<i>Permien</i>	

Hydrologie :

Forage artésien non rebouché.

Niveau mis en production : Muschelkalk et Grès du Trias inférieur.

Forage de MERVILLER

(Meurthe et Moselle)

1956

*Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 927,80
Feuille de Lunéville 7-8 y = 96,17
z = + 291 m EPD*

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Commune de Merviller

Entrepreneur : De Hulster, Faibie et Cie.

Profondeur finale : 102,65 m.

Analyse chimique de l'eau produite le 30 juillet 1966
(d'après l'Institut Régional d'Hygiène) :

pH	:	7,20	HCO_3^-	:	146,44 mg/l
Résistivité	:	4522 ohm.cm	SO_4^{--}	:	7,2 mg/l
Dureté permanente	:	10°	Cl^-	:	5 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur.

Prélèvement : 10 000 m³/an environ.

Forage de MONCEL-LES-LUNEVILLE

(Meurthe et Moselle)

1935

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 909,60$
Feuille de Lunéville 1-2 $y = 105,59$
 $z = + 237 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Commune de Moncel-lès-Lunéville

Entrepreneur : Bonne Espérance

Coupe Géologique sommaire (d'après Robaux) :

0,00 à 7,50 m	Alluvions quaternaires	7,50 m
7,50 à 73,80 m	Keuper	66,30 m
73,80 à 90,00 m	Lettenkohle	16,20 m
90,00 à 249,50 m	Muschelkalk	159,50 m
249,50 à 380,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> , Couches intermédiaires et Conglomérat principal.	

Equipement :

de 0,00 à 27,00 m : tubage de 366 x 350 mm en APS 5
Pompe cimenté
27,00 à 280,00 m : tubage de 276 x 260 mm en APS 5
Pompe cimenté
280,00 à 370,00 m : trou ouvert.

Analyse chimique de l'eau produite le 18 décembre 1957 :
(d'après IRH)

pH	: 7,35	HCO_3^-	: 259 mg/l	Ca^{++}	: 72 mg/l
Résistivité	: 1025 ohm.cm	SO_4^{--}	: 46 mg/l	Mg^{++}	: 43 mg/l
Température	: 22°C	Cl^-	: 224 mg/l	Na^+	: 83 mg/l
Dureté	: 25,4°	SiO_3^{--}	: 9,5 mg/l	Fe^{++}	: 1,12 mg/l
Résidu sec	: 707 mg/l				

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur
Niveau statique : + 262 m NGF en 1935
Débit au niveau du sol : 200 m³/h en 1935.

Sondage de MONT-SUR-MEURTHE

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1907

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 902,74$
 Feuille de Bayon 3-4 $y = 103,36$
 $z = + 218 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Stés Lorraines de Charbonnage Réunies

Entrepreneur : Foraky

Coupe Géologique sommaire (d'après Cuttings archivés à l'ENSG)

0,00 à	7,10 m	Alluvions de la Meurthe	7,10 m
7,10 à	83,35 m	Muschelkalk supérieur	76,25 m
83,35 à	87,25 m	Couches blanches	3,90 m
87,25 à	119,00 m	Couches grises	31,75 m
119,00 à	134,00 m	Couches rouges	15,00 m
134,00 à	148,00 m	Muschelkalk inférieur	14,00 m
148,00 à	193,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	45,00 m
193,00 à	248,50 m	Couches intermédiaires	55,50 m
248,50 à	505,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	256,50 m
505,00 à	1 428,00 m	Permien argilo-gréseux avec coulées rhyolitiques	

Hydrologie :

Forage artésien non rebouché.

Niveau producteur : Muschelkalk et Grès du Trias inférieur.

Débit : supérieur à 100 m³/h.

Sondage de MORELMAISON

(Vosges)

1921 - 1923

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 864,94$
Feuille de Chatenois 5-6 $y = 75,15$
 $z = + 312,31$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Sondage de reconnaissance du Houiller

Maître de l'Oeuvre : Cie des Charbonnages Vosgiens

Entrepreneur : Lemoine

Coupe Géologique sommaire (d'après Corroy) :

0,00 à	101,70 m	Lias	101,70 m
101,70 à	290,00 m	Keuper	178,30 m
290,00 à	420,00 m	Muschelkalk	130,00 m
420,00 à	464,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	44,00 m
464,00 à	562,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	98,00 m
562,00 à	806,90 m	Permien	244,90 m
806,90 à	1 292,67 m	Carbonifère	485,77 m

Forage de NANCY-THERMAL N° 1

(Meurthe et Moselle)

1908 - 1909

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 882,115$
 Feuille de Nancy 5-6 $y = 115,961$
 $z = + 226,50$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage de recherche d'eau thermale

Maître de l'Oeuvre : Etablissement Thermal

Entrepreneur : Planchin Frères

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	5,00 m	Alluvions quaternaires	5,00 m
5,00 à	172,00 m	Lias	167,00 m
172,00 à	430,00 m	Keuper	258,00 m
430,00 à	642,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	212,00 m 212,00 m
642,00 à	653,00 m	Muschelkalk inférieur	11,00 m
653,00 à	710,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	57,00 m
710,00 à	725,00 m	Couches intermédiaires	15,00 m
725,00 à	750,00 m	Conglomérat principal	25,00 m
750,00 à	800,32 m	Grès vosgien	

Equipement :

Forage rebouché.

Analyse chimique de l'eau produite vers 1910 :

Résidu sec : 1476 mg/l	SO ₄ ⁻⁻ : 114 mg/l	Ca ⁺⁺ : 91,14 mg/l
Fe ⁺⁺ : 3,0 mg/l	Cl ⁻ : 578 mg/l	Mg ⁺⁺ : 15,60 mg/l
		Na ⁺ : 378,88 mg/l
		K ⁺ : 17,12 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur.

Débit au sol : 110 m³/h environ en 1910.

Forage de NANCY-THERMAL N° 2

(Meurthe et Moselle)

1939

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 882,111$
Feuille de Nancy 5-6 $y = 115,850$
 $z = + 227,70$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Alimentation en eau de la piscine

Maître de l'Oeuvre : Ville de Nancy

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 172,00 m	Lias	
172,00 à 432,00 m	Keuper	250,00 m
432,00 à 638,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	206,00 m
638,00 à 649,00 m	Muschelkalk inférieur	11,00 m
649,00 à 706,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	57,00 m
706,00 à 721,00 m	Couches intermédiaires	15,00 m
721,00 à 746,00 m	Conglomérat principal	25,00 m
746,00 à 780,00 m	Grès vosgien	

Equipement :

Rebouché en 1966.

Analyse chimique de l'eau produite le 7 mai 1965 (d'après IRH)

pH	: 7,40	HCO_3^-	: 235 mg/l	Ca^{++}	: 159 mg/l
Résistivité	: 380 ohm.cm	SO_4^{--}	: 115 mg/l	Mg^{++}	: 18 mg/l
Température	:	Cl^-	: 770 mg/l	Na^+	: 412 mg/l
Dureté	: 47,2°	SiO_3^{--}	: 9,4 mg/l	K^+	: 24 mg/l
Résidu sec	: 1820 mg/l			Fe^{++}	: 1,48 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien
Débit : 86 m³/h en 1939.

Forage de NANCY-THERMAL N° 3

(Meurthe et Moselle)

1966

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 882,04
Feuille de Nancy 5-6 y = 115,915
z = + 227 m EPD

Nature de l'Ouvrage : Alimentation en eau des piscines

Maître de l'Oeuvre : Mairie de Nancy

Entrepreneur : Demon et Fils

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 11,30 m	Alluvions quaternaires	11,30 m
11,30 à 177,00 m	Lias	165,70 m
177,00 à 475,00 m	Keuper	298,00 m
475,00 à 495,00 m	Lettenkohle	20,00 m
495,00 à 635,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	140,00 m
635,00 à 654,00 m	Muschelkalk inférieur	19,00 m
654,00 à 698,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	44,00 m
698,00 à 730,00 m	Couches intermédiaires	32,00 m
730,00 à 745,50 m	Conglomérat principal	15,50 m
745,50 à 924,00 m	Grès vosgien	

Equipement :

de 0,00 à 734,50 m : foré 12"1/4 - tube en acier
chromesco 3 de 9"5/8 cimenté
734,50 à 855,25 m : foré 8"1/2 - crépine Johnson 6",
slot 18 en inox 316
855,25 à 924,00 m : foré 8"1/2 - rebouché par cimen-
tation.

Analyse chimique de l'eau produite après cimentation du
fond, le 28 décembre 1966 (d'après IRH) :

pH	: 7,00	HCO ₃ ⁻	: 195 mg/l	Ca ⁺⁺	: 475 mg/l
Résistivité	: 135 ohm.cm	SO ₄ ⁻⁻	: 119 mg/l	Mg ⁺⁺	: 37 mg/l
Température	: 36°C	Cl ⁻	: 2650 mg/l	Na ⁺	: 1208 mg/l
Dureté	: 134°	SiO ₃ ⁻⁻⁻	: 9,4 mg/l	K ⁺	: 52 mg/l
Résidu sec	: 5037 mg/l			Fe ⁺⁺	: 0,37mg/l

Hydrogéologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien
Niveau statique :
Transmissivité :
Prélèvements : 550 000 m³/an environ.

Sondage d'OUTRANCOURT

(Vosges)

1912

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 864,81$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 61,18$
 $z = + 329 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Verrerie de Géroncourt*

Entrepreneur : *Bonne Espérance*

Coupe Géologique sommaire (d'après Corroy) :

0,00 à 150,00 m	Muschelkalk	150,00 m
150,00 à 200,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	50,00 m
200,00 à 245,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	45,00 m
245,00 à 280,00 m	Permien	35,00 m
280,00 à 325,80 m	Schistes cristallins	45,80 m
325,80 à 326,40 m	Granit à Biotite	

Sondage d'OUTRANCOURT

(Vosges)

1961

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 864,79
Feuille de Vittel 1-2 y = 61,16
z = + 329 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*

Profondeur finale : *258,6 m*

Niveau mis en production : *Grès du Trias inférieur.*

Forage de la Forêt de PARROY

(Meurthe et Moselle)

(voir forage de Hallaumont)

Sondage de PHLIN

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1907

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 888,780$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 141,880$
 $z = + 193 \text{ m EPD}$

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Société Loire et Lorraine*

Entrepreneur : *Bonne Espérance*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à	52,00 m	Lias	
52,00 à	338,00 m	Keuper	286,00 m
338,00 à	525,00 m	Muschelkalk	187,00 m
525,00 à	874,00 m	Grès du Trias inférieur	349,00 m
874,00 à	1 070,00 m	Carbonifère	

Hydrologie :

Débit au niveau du sol : $280 \text{ m}^3/\text{h}$ à 633 m de profondeur.

Sondage de PORT-SUR-SEILLE

(Meurthe et Moselle)

1911 - 1913

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 880,80
Feuille de Nomeny 1-2 y = 140,85
z = + 183,50 m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houïller*

Maître de l'Oeuvre : *Société de Port-sur-Seille*

Profondeur finale : *1 066 m.*

Forage de RAMBERVILLERS

(Vosges)

1914

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 918,40
Feuille de Rambervillers 1-2 y = 80,34
z = + 280 m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Tissage Velin

Entrepreneur : SADE

Coupe Géologique sommaire (d'après H. Joly) :

0,00 à 9,80 m	Quaternaire	9,80 m
9,80 à 155,50 m	Muschelkalk supérieur et moyen	145,70 m
155,50 à 187,75 m	Muschelkalk inférieur	32,25 m
187,75 à 250,10 m	Grès à <u>Voltzia</u> , Couches intermédiaires et Grès vosgien	

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : Forage artésien

Sondage de RAUCOURT

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1910

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 884,500$
Feuille de Nomeny 1-2 $y = 142,740$
 $z = + 208 m$

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*
Maître de l'Oeuvre : *Sté anonyme des Houillères de Lorraine*
Entrepreneur : *De Hulster - Breycha*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 93,00 m	Lias	
93,00 à 315,00 m	Keuper	222,00 m
315,00 à 475,00 m	Muschelkalk	160,00 m
475,00 à 550,00 m	Grès à <i>Voltzia</i> et Couches intermédiaires	75,00 m
550,00 à 798,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	248,00 m
798,00 à 837,00 m	Carbonifère	

Forage de RAVENEL

(Vosges)

1949 - 1951



Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 879,89$
Feuille de Chatenois 7-8 $y = 72,51$
 $z = + 299$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Forage AEP*
Maître de l'Oeuvre : *Génie Américain*
Entrepreneur : *Bonne Espérance*

Coupe Géologique sommaire (d'après L. Guillaume) :

0,00 à 140,00 m	Keuper	
140,00 à 152,00 m	Lettenkohle	12,00 m
152,00 à 293,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	141,00 m
293,00 à 307,00 m	Muschelkalk inférieur	14,00 m
307,00 à 350,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	43,00 m
350,00 à 363,00 m	Couches intermédiaires	13,00 m
363,00 à 507,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	144,00 m
507,00 à 600,40 m	Permien	

Analyse chimique de l'eau produite :

Résistivité : 3560 ohm.cm	SO_4^{--} : 23 mg/l	Ca^{++} : 22,5 mg/l
Dureté : 11,1°	Cl^- : 25 mg/l	Mg^{++} : 8,5 mg/l
Résidu sec : 210 mg/l		Na^+ : 41 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté	: Couches intermédiaires et Grès vosgien
Niveau statique	: + 287 m NGF en 1951 ; + 280 m EPD en 1967
Transmissivité	: $7,3 \times 10^{-5} m^2/s \leq T \leq 2,5 \times 10^{-4} m^2/s$
Prélèvement	: 240 000 m ³ /an

Forage de SAINT-CLEMENT

(Meurthe et Moselle)

1932

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 915,325$
 Feuille de Lunéville 1-2 $y = 101,295$
 $z = + 250,0$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Commune de Saint-Clément

Entrepreneur : Lefevre

Coupe Géologique sommaire (d'après L. Guillaume) :

0,00 à 4,15 m	Alluvions quaternaires	4,15 m
4,15 à 30,00 m	Keuper inférieur	25,85 m
30,00 à 51,50 m	Lettenkohle	21,50 m
51,50 à 205,25 m	Muschelkalk supérieur et moyen	143,75 m
205,25 à 234,00 m	Muschelkalk inférieur	28,75 m
234,00 à 253,00 m	Grès à <i>Voltzia</i>	19,00 m
253,00 à 307,00 m	Couches intermédiaires	54,00 m
307,00 à 319,00 m	Conglomérat principal	12,00 m

Equipement :

de 0,00 à 250,70 m : tubé et cimenté
250,70 à 319,00 m : foré 275 mm - crépiné de 298 m à 319 m

Analyse chimique de l'eau produite le 24 janvier 1951 :

pH	: 7,30	HCO_3^-	: 274,5 mg/l	Ca^{++}	: 50,6 mg/l
Résistivité	: 1721 ohm.cm	SO_4^{--}	: 50,0 mg/l	Mg^{++}	: 31,5 mg/l
Température	: 20° C	Cl^-	: 52,0 mg/l	Na^+ K^+	} 43,0 mg/l
Dureté	: 31,5°	SiO_3^{--}	: 12,0 mg/l	Fe^{++}	: 0,07 mg/l
Résidu sec	: 392 mg/l				

Hydrologie :

Niveau capté : Couches intermédiaires et Conglomérat principal
Niveau statique : + 262 m en 1932
Débit au sol : 53 m³/h en 1932
Prélèvements : 260 000 m³/an

Forage de SURIAUVILLE

(Vosges)

1962

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 863,69$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 57,66$
 $z = + 361$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP de la Ville de Contrexéville

Maître de l'Oeuvre : Ville de Contrexéville

Profondeur finale : 179 m

Analyse chimique de l'eau produite le 6 mai 1965 (d'après IRH)

pH	: 7,40	HCO_3^-	: 229 mg/l	Ca^{++}	: 69 mg/l
Résistivité	: 2000 ohm.cm	SO_4^{--}	: 80 mg/l	Mg^{++}	: 14 mg/l
Dureté	: 22,9	Cl^-	: 16 mg/l	Na^+	: 24 mg/l
Résidu sec	: 345 mg/l	SiO_3^{--}	: 5,7 mg/l	K^+	: 4 mg/l
				Fe^{++}	: 0,77 mg/l
				Mn^{++}	: 0,30 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 295 m en 1962

Prélèvements : 480 000 m³/an

Forage de TOMBLAINE N° 1

(Meurthe et Moselle)

1938

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 884,910$
 Feuille de Nancy 5-6 $y = 117,145$
 $z = + 198,39$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Commune de Tomblaine

Entrepreneur : Bachy - SIF

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 8,00 m	Alluvions quaternaires	8,00 m
8,00 à 83,00 m	Lias	75,00 m
83,00 à 370,50 m	Keuper	287,50 m
370,50 à 384,00 m	Lettenkohle	13,50 m
384,00 à 517,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	133,00 m
517,00 à 531,00 m	Muschelkalk inférieur	14,00 m
531,00 à 600,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	69,00 m
600,00 à 625,00 m	Couches intermédiaires	25,00 m

Equipement :

Tubage perforé au niveau du Keuper - rebouché par cimentation en 1966.

Analyse chimique de l'eau produite le 6 novembre 1950
 (d'après IRH)

pH	: 7,24	HCO_3^-	: 268,4 mg/l	Ca^{++}	: 51,0 mg/l
Résistivité	: 874 ohm.cm	SO_4^{--}	: 90,0 mg/l	Mg^{++}	: 18,8 mg/l
Température	: 32° C	Cl^-	: 230,0 mg/l	Na^+	: 163 mg/l
Résidu sec	: 828 mg/l	SiO_3^{--}	: 15 mg/l	K^+	: 43,0 mg/l
Dureté	: 19,5°			Fe^{++}	: 1,51 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès à Voltzia et Couches intermédiaires

Niveau statique : + 254 m en 1938

Débit au sol : Supérieur à 180 m³/h en 1938

Forage de TOMBLAINE N° 2

(Meurthe et Moselle)

1968

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 885,215$
Feuille de Nancy 5-6 $y = 116,860$
 $z = + 204,48$ m NGF

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Ponts et Chaussées

Entrepreneur : Sté Nouvelle de Sondage "Bonne Espérance"

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 81,00 m	Lias	
81,00 à 364,00 m	Keuper	283,00 m
364,00 à 378,00 m	Lettenkohle	14,00 m
378,00 à 518,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	140,00 m
518,00 à 530,00 m	Muschelkalk inférieur	12,00 m
530,00 à 592,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	62,00 m
592,00 à 615,00 m	Couches <u>intermédiaires</u>	23,00 m
615,00 à 623,00 m	Conglomérat principal	8,00 m
623,00 au fond	Grès vosgien	

Equipement :

Foré en 17"1/2 de 0,00 à 373 m ; en 12"1/4 de 373 à 610 m ;
en 8"1/2 de 610 à 708 m.
Tubé en 13"3/8 de 0,00 à 373 m ; en 9"5/8 de 139 à 610 m ;
crépiné en 6" Johnson jusqu'à 708 m.

Analyse chimique de l'eau produite le 29 avril 1968 :

pH	: 7,30	HCO_3^-	: 262 mg/l	Ca^{++}	: 69 mg/l
Résistivité	: 736 ohm.cm	SO_4^{--}	: 123,0 mg/l	Mg^{++}	: 18 mg/l
Température	: 32°C	Cl^-	: 285 mg/l	Na^+	: 213 mg/l
Résidu sec	: 862 mg/l	SiO_3^{--}	: 7,8 mg/l	K^+	: 14 mg/l
Dureté	: 24,8°			Fe^{++}	: 0,54 mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Conglomérat principal et Grès vosgien
Niveau statique : + 237 m EPD
Débit au niveau du sol : 240 m³/h en trou ouvert,
200 m³/h avec les crépines
Transmissivité : $7,3 \times 10^3$ m²/s
Coefficient d'emmagasinement : $0,9 \times 10^{-4}$
Prélèvements prévus : De l'ordre de 600 000 m³/an.

Sondage de VILCEY-SUR-TREY

(Meurthe et Moselle)

1905 - 1908

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : x = 866,17
Feuille de Pont-à-Mousson 3-4 y = 143,38
z = + 233,47 m RNG

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Stés Lorraines de Charbonnage Réunies*

Entrepreneur : *Société Française de Sondages à Grande Profondeur.*

Coupe Géologique sommaire :

0,00 à 3,00 m	Alluvions quaternaires	3,00 m
3,00 à 284,00 m	Lias	281,00 m
284,00 à 501,00 m	Keuper	217,00 m
501,00 à 615,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	16,00 m
615,00 à 639,00 m	Muschelkalk inférieur	13,00 m
639,00 à 676,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	37,00 m
676,00 à 715,00 m	Couches intermédiaires	39,00 m
715,00 à 885,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	170,00 m
885,00 à 986,15 m	Houiller	

Analyse chimique de l'eau produite en mars 1907 :

Résidu sec : 8 982 mg/l

Hydrologie :

Débit artésien entre 780 et 840 m de profondeur : 540 m³/h.

Forage de VITTEL N° 5

(Vosges)

1954 - 1955

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 868,38$
 Feuille de Vittel 3-4 $y = 61,10$
 $z = + 349,0$ EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : De Hulster

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux) :

0,00 à 95,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	
95,00 à 104,00 m	Muschelkalk inférieur	9,00 m
104,00 à 135,00 m	Grès à <u>Volzgia</u>	31,00 m
135,00 à 150,00 m	Couches <u>intermédiaires</u>	15,00 m
150,00 à 155,00 m	Conglomérat principal	5,00 m
155,00 à 212,00 m	Grès vosgien	67,00 m
212,00 à 330,05 m	Permien	

Analyse chimique de l'eau produite le 17 mai 1958 :

pH	: 7,35	HCO_3^- : 248 mg/l	Ca^{++} : 85	mg/l
Résistivité	: 2160 ohm.cm	SO_4^{--} : 78 mg/l	Mg^{++} : 17	mg/l
Température	: 13,8° C	Cl^- : 9 mg/l	Na^+ : 4	mg/l
Dureté	: 28,4°	SiO_3^{--} : 6 mg/l	K^+ : 5	mg/l
Résidu sec	: 399 mg/l		Fe^{++} : 0,60	mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 314 m NGF en 1955

Prélèvements : 720 000 m³/an

Forage de VITTEL III

(Vosges)

1958

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 869,62$
 Feuille de Vittel 3-4 $y = 61,58$
 $z = + 350,2$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : Solétanche

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux) :

0,00 à 94,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	
94,00 à 104,00 m	Muschelkalk inférieur	10 m
104,00 à 152,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	48 m
152,00 à 191,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	39 m
191,00 à 213,50 m	Permien	

Analyse chimique de l'eau produite le 19 mai 1960 (d'après IRH)

pH	: 7,38	HCO_3^-	: 210 mg/l	Ca^{++}	: 122,5 mg/l
Résistivité	: 1857 ohm.cm	SO_4^{--}	: 139 mg/l	Na^+	: 9,5 mg/l
Température	: 14° C	Cl^-	: 10 mg/l	Fe^{++}	: 0,31 mg/l
Dureté	: 25°	SiO_3^{--}	: 9 mg/l		
Résidu sec	: 417 mg/l				

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur

Niveau statique : + 303 m NGF en 1958

Prélèvements : 500 000 m³/an environ.

Forage de VITTEL VI

(Vosges)

1962

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 868,52$
Feuille de Vittel 3-4 : $y = 58,45$
 $z = + 378$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Génie Rural

Entrepreneur : Solétanche

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux) :

0,00 à 68,00 m	Muschelkalk moyen	
68,00 à 78,00 m	Muschelkalk inférieur	10 m
78,00 à 107,00 m	Grès à <u>Voltzia</u>	29 m
107,00 à 127,00 m	Couches intermédiaires	20 m
127,00 à 165,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	38 m
165,00 à 173,20 m	Permien	

Equipement :

de 0,00 à 67,7 m : diamètre 560 mm } colonne de captage 16 pouces
67,7 à 101,75 m : diamètre 520 mm } en API entièrement cimenté
101,75 à 173,20 m : diamètre 380 mm : Crépine à nervures repous-
sées de 300 mm et massif
de gravier siliceux.

Analyse chimique de l'eau produite le 26 avril 1966 :

pH	:	7,35	HCO_3^- : 256 mg/l	Ca^{++} : 80	mg/l
Résistivité	:	2134 ohm.cm	SO_4^{--} : 74 mg/l	Mg^{++} : 18	mg/l
Dureté	:	27,4°	Cl^- : 2 mg/l	Na^+ : 3	mg/l
Résidu sec	:	403 mg/l		K^+ : 3,5	mg/l
				Fe^{++} : 0,07	mg/l

Hydrologie :

Niveau capté : Couches intermédiaires, Conglomérat principal
et Grès vosgien.

Niveau statique : + 300 m en 1962

Prélèvements : Pas encore rattaché au réseau en 1966.

Forage de la S.G.E.M. de VITTEL

(Vosges)

1956 - 1957

Coordonnées Lambert (zone Nord I) : $x = 867,26$
Feuille de Vittel 1-2 $y = 61,63$
 $z = + 350,7$ m RNG

Nature de l'Ouvrage : Forage AEP

Maître de l'Oeuvre : Société Générale des Eaux Minérales
de Vittel

Entrepreneur : Solétanche

Coupe Géologique sommaire (d'après G. Minoux) :

0,00 à 7,00 m	Keuper inférieur	
7,00 à 15,00 m	Lettenkohle	6 m
15,00 à 140,00 m	Muschelkalk supérieur et moyen	125 m
140,00 à 148,00 m	Muschelkalk inférieur	8 m
148,00 à 192,00 m	Grès à <u>Voltzia</u> et Couches intermédiaires	44 m
192,00 à 194,00 m	Argile limite	2 m
194,00 à 245,00 m	Conglomérat principal et Grès vosgien	51 m
245,00 à 266,00 m	Argiles rouges, arkoses et Conglomérats attribués au Permien	21 m

Hydrologie :

Niveau capté : Grès du Trias inférieur.

Sondage de XERTIGNY

(Vosges)

1860 - 1861

Coordonnées Lambert (zone Centrale II) $x = 901,50$
 Feuille de Plombières 3-4 $y = 345,75$
 $z = + 484$ m EPD

Nature de l'Ouvrage : *Sondage de reconnaissance du Houiller*

Maître de l'Oeuvre : *Bouchart*

Entrepreneur : *Mulot*

Coupe Géologique sommaire :

de 0,00 à 82,36 m Grès à Voltzia, Couches inter-
médiaires et Grès vosgien
82,36 à 112,24 m Granite.

BIBLIOGRAPHIE



GEOLOGIE REGIONALE ET STRATIGRAPHIE DU TRIAS

- BAROZ (F.) - *Contribution à l'étude de la Dolomie de Beaumont (Keuper moyen) en Lorraine.*
Nancy, 1967, *Diplôme d'Etudes Supérieures de la Faculté des Sciences.*
- BLEICHER (M.) - *Nouvelles découvertes de fossiles dans les poudingues du Grès vosgien et faits relatifs à la dénudation des Vosges et des Alpes.*
Nancy, 1901, *Bull. Mens. des Séances de la Réunion biologique de Nancy.*
- CHOUBERT (G.) et GARDET (G.) - *Contribution à l'étude du Permien des Vosges.*
Paris, 1935, *Revue de Géographie physique.*
- CLIN (M.) et LAUGIER (R.) - *Rapport de surveillance géologique du forage de la Base Aérienne de Chenevières.*
Nancy, 1967, *Archives du Service Hydrogéologique de l'E.N.S.G.*
- Colloque sur le Trias de la France et des régions limitrophes
- Paris, 1961, *Mém. du B.R.G.M., n° 15.*
- HAGUENAUER (B.) - *Contribution à l'étude du Muschelkalk supérieur lorrain dans la région de Blâmont et de Heming.*
Nancy, 1961, *Diplôme d'Etudes Supérieures de la Faculté des Sciences.*

- JURAIN (G.) - *Contribution à la connaissance géochimique des familles de l'Uranium - Radium et du Thorium dans les Vosges méridionales. Application de certains résultats en prospection de gisements d'Uranium.*
Nancy, 1962, *Sciences de la Terre*, Mémoire n° 1, in-4°, 352 p., 88 fig. 85 tabl. 21 pl., 1 carte h. t.
- KRAUS (E.) - *Die Kriegsschauplätze 1914-1918 Geologisch dargestellt*, Berlin, 1925.
- LAUGIER (R.) - *Le Lias inférieur et moyen du nord-est de la France.*
Sciences de la Terre, Mémoire à paraître.
- MARCHAL (Cl.) et MARECHAL (B.) - *Carte géologique de Parroy, échelle 1/50 000, à paraître.*
- MAUBEUGE (P.L.) - *Observations géologiques dans l'est du Bassin Parisien.*
- MAUBEUGE (P.L.) - *Deux profils géologiques dans le Trias inférieur de l'est de la France.*
Nancy, 1960, *Bull. Soc. Sci. de Nancy*, n.s., t. XIX, n° 1.
- MINOUX (G.) - *Observations nouvelles sur la couverture triasique et son substratum dans la région occidentale des Vosges. Les forages de Vittel, Lamarche et Contrexéville.*
Paris, 1958, *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 6e sér., t. VIII.

MÜLLER (E.M.) - *Beiträge zur Kenntnis des Stratigraphie und Paläogeographie des oberen Buntsandsteins im Saar. Lothringischen Raum.*
Saarbrücken, 1954, extr. *Annales Universitatis Saraviensis*, III, n° 3, pp. 176-201, 6 pl.
6 cartes h.t.

PALAIN (Ch.) - *Contribution à l'étude pétrographique et sédimentologique du "Grès à Roseaux" de Lorraine.*
Nancy, 1966, Thèse de Doctorat de 3e Cycle.

PERRIAUX (J.) - *Contribution à la géologie des Vosges gréseuses.*
Strasbourg, 1961, Service de la Carte Géologique d'Alsace et de Lorraine,
Mémoire n° 18, 1 vol. in-4°, 216 p.,
pl. I-X.

RICOUR (J.) - *Contribution à une révision du Trias français.*
Paris, 1962, Mémoire de la Carte géologique détaillée de la France, 1 vol. in-4°,
471 p., pl. I-XXIV, pl. 1-8 h.t.

N. B. On trouvera, dans la plupart de ces ouvrages, une bibliographie complète concernant la "Géologie régionale de la Lorraine" et les Grès du Trias inférieur.

HYDROGEOLOGIE ET TECHNIQUES DE L'INGENIEUR

- ALEKSEEV (F.A.) et SREBRODOLSKY (D.M.) - *Radioactive tracers in Geophysics : Cement top determination, determination of the thickness of a cement collar in the annular space.*
Vienna, 1967, International Atomic Energy Agency.
- BOGOMOLOV (G.) - *Hydrogéologie et notions de Géologie de l'Ingénieur.*
Moscou, Editions de la Paix.
- BONNET (M.), UNGEMACH (P.) et SUZANNE (P.) - *Interprétation des essais de pompage en régime transitoire.*
Extrait de "Terres et Eaux", vol. XXI, n° 54.
- BREMOND (R.) - *Contribution à l'interprétation des mesures de débit et de rabattement dans les nappes souterraines.*
Paris, 1965, Gauthier-Villars édit.
- BREMOND (R.), CHERET (I.), PARSY (C.) - *Mesures piézométriques et essais de pompage dans les nappes souterraines.*
Nancy, 1961, Berger-Levrault édit.
- CAMBEFORT (H.) - *Forages et Sondages, leur emploi dans les travaux publics.*
Paris, 1955, Eyrolles édit.

- CASTANY (G.) - *Prospection et exploitation des eaux souterraines.*
Paris, 1968, Dunod édit.
- DESBRANDES (R.) - *Théorie et interprétation des diagraphies*
Paris, 1968, Technip édit.
- DUPONT (A.) - *Hydraulique Urbaine.*
Paris, 1965, Eyrolles édit.
- EMSELLEM (Y.) - *L'interprétation des essais de débit des nappes souterraines par la méthode d'identification.*
Paris, 1965, Annales des Mines, fasc. 6,
pp. 375-389.
- FREUD (S.) et NASTASE (V.) - *Contribution à la détermination du résidu sec de l'eau par la conductibilité électrique.*
Paris, 1967, Techniques et Sciences Municipales, 62e année, n° 7, pp. 267 et 268.
- De GELIS (E.) - *Eléments d'hydraulique souterraine.*
Rabat, 1956, Service Géologique du Maroc,
Notes et Mémoires n° 136.
- GUIZERIX (J.), CALMELS (P.), COROMPT (P.), GAILLARD (B.)
et MAESTRINI (A.) - *Appareil utilisant une source de neutrons pour la mesure des vitesses horizontales de filtration.*
Graz, 1967, Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Jahrgang 1966-1967.

- HANTUSH (M.S.) et JACOB (C.E.) - *Non steady radial flow in an infinite leaky aquifer.*
1955, T.A.G.U., 36, 1, pp. 95-100.
- IMBEAUX (E.) - *L'alimentation en eau et l'assainissement des villes.*
Paris, 1901, Revue technique de l'Expo. Univ. de 1900, 2 Vol.
- JACOB (C.E.) et LOHMANN (S.W.) - *Non steady flow to a well of constant drawdown in an extensive aquifer.*
1952, T.A.G.U., 33, 4, pp. 559-569.
- KILPATRICK (J.M.) and COLLINGS (L.V.) - *Potential profiles test casing.*
1967, Oil and Gas.
- LANGENFELD (F.) et UNGEMACH (P.) - *L'interprétation des essais de pompage en régime transitoire par la méthode d'identification : Modification des abaques existants.*
1967, L'Eau, 54e année, n° 4, pp. 169-175.
- LECA (F.) - *Cours de forage de l'Institut Français du Pétrole.*
Paris, 1966, Technip édit.
- NICKLES (R.) - *Quelques conseils pour l'étude des matériaux extraits des sondages.*
Nancy, 1913, Bull. Soc. Sci. de Nancy, 3e sér., t. XIV, fasc. 1.

- REMENIERAS (G.) - *L'Hydrologie de l'Ingénieur.*
Paris, 1960, Eyrolles édit.
- ROCHE - *Hydrologie de surface*
O.R.S.T.O.M., édit. Sci. Riber
- SCHOELLER (H.) - *Les eaux souterraines.*
Paris, 1962, Masson et Cie édit.
- SCHNEEBELI (G.) - *Hydraulique souterraine.*
Paris, 1966, Eyrolles édit.
- THEISS (C.V.) - *The relation between the lowering of the
piezometric surface and the rate and
duration of discharge of a well using
ground-water storage.*
1935, T.A.G.U., pp. 519-524
- De WIEST ROGER (J.M.) - *Geohydrology.*
New-York, 1965, J. Wiley and Sons édit.
- De WIEST ROGER (J.M.) and STANLEY N. DAVIS - *Hydrogéologie*
New-York, 1966, J. Wiley and Sons édit.

ESQUISSES HYDROGEOLOGIQUES



