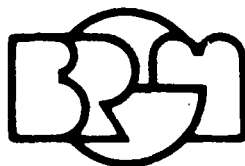


MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

**ETAT DE LA DOCUMENTATION
DES OUVRAGES SOUTERRAINS IMPLANTÉS
SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES DE
GIVET, HIRSON, ROCROI ET FUMAY
(Ardennes)**

par M. KERJEAN
avec la participation de :
A. KERBAUL et T. POMMENOF



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél.: (38) 63.80.01

Service géologique régional CHAMPAGNE-ARDENNE

13, boulevard du Général Leclerc - 51100 Reims

Tél.: (26) 49.93.40

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
AVANT-PROPOS	1
RESUME	2
1 - CADRE GEOGRAPHIQUE	4
1.1 - MORPHOLOGIE	4
1.2 - HABITAT POPULATION	4
1.3 - VEGETATION CULTURES	5
1.4 - ACTIVITES	5
2 - METEOROLOGIE	6
2.1 - REGIME DES VENTS	6
2.2 - TEMPERATURES	7
2.3 - PRECIPITATIONS	8
3 - GEOLOGIE GENERALE	10
3.1 - LITHOSTRATIGRAPHIE RESUMEE	10
3.2 - TECTONIQUE	13
4 - HYDROLOGIE DE SURFACE	14
4.1 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE	14
4.2 - REGIME DES COURS D'EAU	14
4.2.1 - LA MEUSE	14
4.2.2 - LA SEMOY	15
4.2.3 - LA HOUILLE	16

5 - HYDROGEOLOGIE	17
5.1 - NAPPE DES ALLUVIONS	17
5.1.1 - NAPPE ALLUVIALE DE LA MEUSE	17
5.1.2 - NAPPE DES ALLUVIONS DE LA SEMOY	18
5.1.3 - NAPPE DES ALLUVIONS DE LA HOUILLE	18
5.2 - NAPPES DES LIMONS DES PLATEAUX ET DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ISSUES DE L'ALTERATION DES TERRAINS PRIMAIRES	20
5.3 - RESERVOIRS DES TERRAINS PRIMAIRES	21
5.3.1 - GENERALITES	21
5.3.2 - SOURCES DES TERRAINS PRIMAIRES	22
5.3.3 - FORAGES ET PUITES DES TERRAINS PRIMAIRES	23
5.4 - NAPPE DES CALCAIRES DU BAJOCIEN MOYEN ET INFERIEUR	25
6 - HYDROCHIMIE ET POLLUTION	26
6.1 - HYDROCHIMIE	26
6.2 - POLLUTION	27
7 - PRELEVEMENTS	28
8 - CONCLUSION	29

ANNEXES

ANNEXE A - TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX

ANNEXE B 1 - SOURCES DES LIMONS DES PLATEAUX

ANNEXE B 2 - SOURCES DES TERRAINS PRIMAIRES

ANNEXE C - RESULTATS HYDROCHIMIQUES

EN POCHETTE : CARTE DES POINTS D'EAU - ECHELLE 1/100.000

AVANT-PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS
DE CETTE ETUDE

-O-O-O-O-O-O-O-

L'étude analytique des feuilles à 1/50.000 de GIVET, FUMAY, ROCROI et HIRSON dans le département des Ardennes se place dans le cadre des travaux menés par le B.R.G.M. selon le programme défini par le Comité technique de l'eau "Champagne-Ardenne" et qui ont pour objet la constitution et la mise en valeur d'une documentation géologique, hydrogéologique et minière.

Cette synthèse a été réalisée à partir des forages et sondages instruits par la section "Champagne-Ardenne" du B.R.G.M. au titre du Code Minier (sur crédits du Ministère de l'Industrie et de la Recherche). La documentation a pu être complétée grâce aux archives des collectivités, administrations ou organismes suivants :

- Direction Départementale de l'Agriculture des Ardennes.
- Communes et industries intéressées.
- Compagnie Générale des Eaux de REVIN.
- Compagnie des Eaux et de l'Ozone - Agence de GIVET.
- Société "Eaux et Force" à NOUZONVILLE.

Mais cette documentation serait insuffisante sans une prospection sur le terrain comprenant l'inventaire des principaux puits et forages, des principales sources et prises d'eau en rivière ou en lac.

Cet inventaire a permis de mieux définir les réservoirs aquifères de la région étudiée et de caractériser succinctement par des données numériques, leurs valeurs hydrogéologiques.

Il reste cependant évident que de nombreux autres renseignements pourraient être récoltés. Il serait souhaitable que chaque forage nouveau soit équipé de telle façon que les variations de niveau puissent être suivies et qu'il soit testé dans des conditions bien connues. De plus, il serait intéressant que certaines sources pérennes fassent l'objet de jaugeages.

ETAT DE LA DOCUMENTATION DES OUVRAGES SOUTERRAINS
IMPLANTES SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES A 1/50.000
DE GIVET, FUMAY, ROCROI et HIRSON
(Ardennes)
ET DESCRIPTION HYDROGEOLOGIQUE PROVISOIRE

-o-o-o-o-

RESUME

Ce rapport est le vingt et unième d'une série qui est consacrée à l'évaluation des ressources hydrauliques des départements des ARDENNES, AUBE, MARNE et HAUTE-MARNE. Les travaux de terrain ainsi que l'élaboration du rapport de synthèse ont été effectués à la demande du Service de l'Industrie et des Mines de Picardie - Champagne-Ardenne, sur les crédits du Ministère de l'Industrie (convention générale Etat - B.R.G.M.).

Il présente les résultats des investigations sur le terrain et du dépouillement de la documentation, effectués sur les feuilles topographiques à 1/50.000 de GIVET, FUMAY, ROCROI et HIRSON, dans le département des Ardennes.

Les conclusions de ce rapport mettent en évidence les principales ressources hydrauliques :

- Eaux superficielles : les prises d'eau en rivières ou lacs, destinées à l'alimentation en eau potable des populations, couvrent 67.% des besoins sur le secteur d'étude, soit environ 2 millions de mètres-cube en 1978.

- Eaux souterraines : trois principaux réservoirs fournissent les 33 % restants. Il s'agit :

. des nappes alluviales (Meuse, Semoy et Houille) d'où sont extraits 18 % de l'ensemble des prélèvements du secteur, soit 540.000 m³.

. des nappes des limons des plateaux et formations superficielles issues de l'altération des terrains primaires sous-jacents.

.../...

des réservoirs qui constituent les formations calcaréo-gréseuses, schisteuses et quartzitiques d'âge primaire lorsqu'elles présentent des réseaux de fractures et de fissures ouvertes et non colmatées par des produits d'altération.

L'ensemble de ces terrains (limons et roches primaires) fournit 15 % des besoins en eau potable, soit un volume de 450.000 m^3 d'une eau très faiblement minéralisée, agressive et nécessitant la plupart du temps un traitement chimique (deferrisation, neutralisation).

La sensibilité des eaux de surface aux pollutions accidentelles impose souvent un traitement par chloration avant distribution. De plus, et malgré les dispositifs de filtration, l'eau distribuée est parfois boueuse, notamment lors de précipitations orageuses et pendant le période de débardage du bois.

Dans les terrains primaires, des essais de débit sur des forages de 10 à 60 mètres de profondeur réalisés par percussion ont donné parfois des résultats modestes mais intéressants ($0,5$ à $20 \text{ m}^3/\text{h}$). Pour satisfaire à des besoins locaux (maisons isolées ou petites communes), il ne faut pas négliger la recherche dans ces terrains qui présentent parfois de bonnes circulations d'eau à la faveur de fissures, mais il faut rester conscient de la faible productivité de ces "aquifères", consécutive d'une part à la faible infiltration et d'autre part à l'étendue limitée des bassins d'alimentation.

1 - CADRE GEOGRAPHIQUE

1.1 - MORPHOLOGIE

Le territoire couvert par les feuilles de GIVET, FUMAY, ROCROI et HIRSON dans le département des Ardennes se trouve sur le massif primaire ardennais. Les terrains de la bordure du Bassin Parisien apparaissent à l'extrême Sud-Ouest du secteur d'étude.

Le massif primaire se présente comme un plateau subhorizontal, légèrement incliné vers le Sud-Ouest et dont l'altitude varie de + 300 à 500 mètres. Il est recouvert de limons argileux. Deux régions morphologiques apparaissent :

- à l'Est de ROCROI et jusqu'à l'extrémité de la pointe de GIVET, une région boisée où la Meuse a creusé un sillon profond N-S vers lequel convergent de nombreux talwegs encaissés.

Sur les flancs de la vallée de la Meuse, les niveaux schisteux sont fortement entaillés par l'érosion, tandis que les quartzites et les calcaires ressortent en bancs ou en éperons.

- à l'Ouest de ROCROI, un plateau aux reliefs peu marqués, d'altitude + 300 à 350 mètres.

1.2 - HABITAT - POPULATION

L'habitat est essentiellement groupé dans la région située à l'Est de ROCROI. Les principales villes reposent le long de la Meuse dont les alluvions fournissent la majeure partie de l'eau. L'importance de ces villes dépend de l'activité industrielle qui s'y développe. REVIN, avec 11800 habitants est la plus peuplée.

Quelques villes, dont ROCROI, et villages se trouvent sur le plateau, mais celui-ci demeure dans l'ensemble assez désert.

Dans la région située à l'Ouest de ROCROI se développe un habitat de type individuel, chaque maison ou ferme individuelle a son propre point d'eau (source captée ou puits).

Sur un territoire de 710 km², on dénombre un peu moins de 60.000 habitants. La densité de population, de l'ordre de 85 habitants par km², est proche de la moyenne nationale.

1.3 - VEGETATION - CULTURES

Le massif primaire ardennais est recouvert de forêts de petits chênes d'une manière générale. Des bois de conifères ont commencé à y être installés. Les abords des agglomérations du plateau ont été déboisés pour faire place à des herbages et à quelques cultures de seigle.

Les terrains d'alluvions sont occupés par des jardins lorsqu'ils sont situés hors des zones inondables (polyculture) et par des prairies dans le cas contraire.

1.4 - ACTIVITES

Les ressources agricoles sont liées essentiellement à l'élevage. Les cultures sont surtout herbagères avec quelques céréales sur le plateau.

Les principales industries sont groupées dans la vallée de la Meuse ou autour de gros bourgs comme ROCROI :

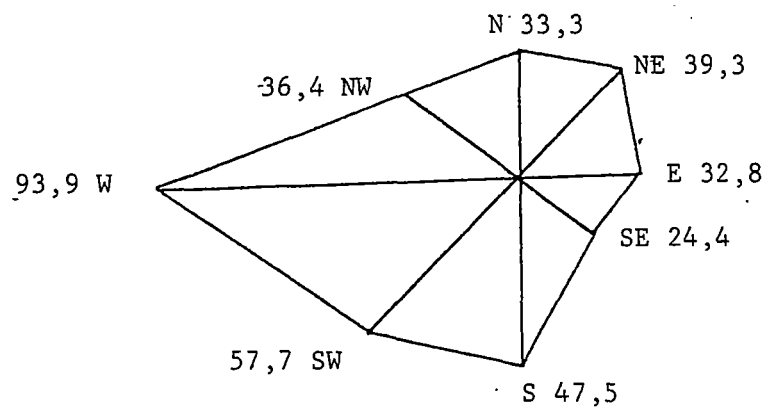
- industries métallurgiques : fonderies, forges, clouteries, ferronneries, chaudronneries.
- industries alimentaires : laiteries, fromageries.
- industries diverses : confection, bonnetterie, scieries, matières plastiques, produits chimiques (Rhone-Poullenc à GIVET).

Notons également la centrale nucléaire de CHOOZ et les ardoisières de FUMAY.

2 - METEOROLOGIE

2.1 - REGIME DES VENTS

Fréquence des vents dans les Ardennes
Station de CHARLEVILLE (Période 1942 - 1953)



Vents dominants de secteurs W - SW.

2.2 - TEMPERATURES

STATIONS	1967	1968	1969	1970	1971	1972
CHARLEVILLE-MEZIERES	9,97	9,30	9,30	8,85	-	9,49
HAM-SUR-MEUSE	-	-	-	-	9,37	8,89
REVIN	8,85	-	8,60	8,71	8,65	8,34
ROCROI	-	-	8,00	-	-	8,15

STATIONS	1973	1974	1975	1976	1977
CHARLEVILLE-MEZIERES	9,60	10,00	10,10	10,37	10,00
HAM-SUR-MEUSE	8,55	9,50	10,22	10,47	10,40
REVIN	-	-	-	10,05	9,70
ROCROI	8,55	8,60	8,73	8,90	8,50

TABLEAU 1 - TEMPERATURES MOYENNES DE 1967 à 1977

Le tableau 1 montre des moyennes annuelles de température assez comparables entre Charleville-Mézières, Ham-sur-Meuse et Revin, situées toutes trois en bordure de la Meuse.

Par contre, la ville de Rocroi, située sur un plateau, bénéficie de températures plus faibles (1 à 1°5 d'écart avec les trois villes précédemment citées). Ces températures caractérisent un climat tempéré à influence continentale.

2.3 - PRECIPITATIONS

STATIONS	J	F	M	A	M	J
CHARLEVILLE-MEZIERES	91	72	49	58	62	71
HAM-SUR-MEUSE	68	57	41	58	57	68
ROCROI	120	92	65	73	72	87

STATIONS	J	A	S	O	N	D	ANNEE
CHARLEVILLE-MEZIERES	74	85	72	73	75	87	869
HAM-SUR-MEUSE	73	73	66	59	63	64	747
ROCROI	89	99	94	90	113	115	1109

TABEAU 2 - MOYENNES PLUVIOMETRIQUES MENSUELLES SUR LES STATIONS DE CHARLEVILLE-MEZIERES, HAM-SUR-MEUSE ET ROCROI - PERIODE 1931 - 1960

Il ressort de l'observation de ce tableau une pluviométrie beaucoup plus forte sur le plateau de Rocroi que dans la vallée de la Meuse.

Ham-sur-Meuse, située à l'extrémité de la pointe de Givet, est moins arrosée que Charleville-Mézières. Ceci s'explique par sa situation sur le versant Nord-Est du massif de Rocroi qui arrête une partie de l'humidité des vents d'Ouest.

STATIONS	1967	1968	1969	1970	1971	1972
CHARLEVILLE MEZIERES	754,5	722,9	773,6	827,9	614,8	769,4
HAM-SUR-MEUSE	748,9	653,3	649,1	781,7	598,3	695,6
LES HAUTES RIVIERES	1093,5	898,8	911,4	1162,9	843,0	-
FUMAY	865,0	636,2	723,2	891,9	906,4	918,6
REVIN	1136,1	-	964,0	1143,3	902,7	996,2
ROCROI	-	-	1039,8	-	-	1056,5

STATIONS	1973	1974	1975	1976	1977
CHARLEVILLE-MEZIERES	675,9	931,5	689,6	449,2	808,6
HAM-SUR-MEUSE	609,8	887,0	704,5	555,1	781,1
LES HAUTES RIVIERES	-	-	-	673,7	1151,6
FUMAY	866,8	1320,6	931,2	678,1	1078,6
REVIN	-	-	-	665,3	1052,8
ROCROI	1007,7	1395,8	999,0	722,3	1205,6

TABLEAU 3 - HAUTEURS DE PLUIES ANNUELLES POUR CHARLEVILLE-MEZIERES ET CINQ STATIONS DU SECTEUR D'ETUDE DE 1967 A 1977

Le tableau 3 fait apparaitre la diversité climatologique du secteur d'étude. Le plateau de Rocroi reçoit beaucoup de pluies (précipitations toujours supérieures à 1 m). Le long de la vallée de la Meuse, la quantité d'eau tombée en un an diminue lorsqu'on s'approche de la frontière belge. Cette variation de pluviosité est due à l'influence du relief très accidenté de l'Ardenne. En fait, les renseignements chiffrés fournis par les stations ne donnent qu'une idée approximative du climat d'une région car divers facteurs tels l'altitude du lieu, le couvert végétal, l'exposition, interviennent pour modifier localement la pluviosité et la rigueur du climat.

3 - GEOLOGIE GENERALE

Pour la géologie détaillée de la région étudiée, nous renvoyons le lecteur aux notices des cartes géologiques à 1/50.000 GIVET, FUMAY, ROCROI et HIRSON.

3.1 - LITHOSTRATIGRAPHIE RESUMEE

Les grandes subdivisions stratigraphiques se résument ainsi :

- Limons des plateaux : généralement argileux et brunâtres, ils proviennent de l'altération des roches sous-jacentes (schistes et quartzites) dont ils contiennent des fragments. Ils recouvrent le plateau primaire ardennais sur une épaisseur parfois importante (8 à 10 mètres sur le plateau de ROCROI).

Ces limons contiennent une nappe d'eau superficielle.

- Formations alluviales :

. Les alluvions modernes sont essentiellement siliceuses. Elles ont une épaisseur allant de 4 à 6 mètres dans la vallée de la Meuse. Elles sont constituées de galets, de graviers et de sables grossiers quartzeux et de débris siliceux roulés, recouverts de 1 à 2 mètres de limons argilo-sableux jaunâtres.

Dans les petites vallées, les alluvions sont caillouteuses dans les cours en pente, limono-argileuses ou argilo-sableuses dans les parties à pentes faibles.

. Les alluvions anciennes : elles existent surtout dans les boucles des grandes vallées de la Meuse et de la Semoy. Situé en général entre 5 et 20 mètres au-dessus du niveau actuel du fleuve, on les trouve à 120 m par endroits non loin de GIVET (cense de la Haye).

Elles sont constituées de galets et de blocs de grès et de quartzites, de sables roux à grain fin et de limons.

- Tertiaire : des sables quartzeux continentaux, parfois consolidés en grès, de la base de l'Eocène (Landénien) forment des placages dont l'épaisseur peut atteindre 6 à 8 mètres sur les points élevés du plateau de ROCROI et dans la région située à l'Ouest de cette ville. Quelques amas discontinus sont visibles près de GIVET.

- Secondaire : les terrains rencontrés n'affleurent que dans la partie sud-ouest du secteur (SIGNY-LE-PETIT, ETEIGNERES). Ils correspondent à la bordure nord du Bassin parisien. Les étages suivants sont représentés :

- . Albien moyen et inférieur : sables et argiles glauconieux.
- . Bajocien supérieur : marnes à *Ostrea acuminata*.
- . Bajocien moyen et inférieur : calcaires jaunes à débris ou pseudo-oolithiques.
- . Toarcien : marnes schisteuses, pyriteuses et phosphatées.
- . Pliensbachien : marnes bleues à ovoïdes.
- . Lotharingien : marnes sableuses.

- Primaire : les terrains primaires constituent la majeure partie du secteur étudié. Le cambrien occupe la partie centrale alors que le Dévono-dinantien affleure au-dessus d'HAYBES, formant la pointe de GIVET et au Sud, au niveau de la Semoy.

. Dévono-dinantien :

- o le Dinantien (Viséen - Tournaisien - Strunien) est constitué d'un ensemble essentiellement calcaire, avec des assises de schistes au milieu de la formation. Epaisseur = 300 - 350 mètres.
- o le Dévonien supérieur (Famennien - Frasnien) est représenté par 1200 à 1500 mètres de schistes à nodules calcaires, contenant des bancs de calcaires argileux ou récifaux et de grès et psammites.
- o le Dévonien moyen (Givétien - Eifélien) comprend des calcaires divers noirs ou bleuâtres au sommet (550 m) et des schistes gris avec bancs calcaires intercalés à la base (1000 m).

o le Dévonien inférieur : les lithofaciès suivants sont observables

- | | | |
|-----------|---|--|
| EMSIEN | { | <ul style="list-style-type: none">- Grauwacke de Hierges : schistes argileux et schistes quartzeux - Grès argilo-calcaires (300 m).- Schistes rouges de Chooz : schistes et bancs de quartzites ou de grès (350 à 400 m).- Grès de Vireux : grès quartzites avec intercalations de schistes (550 à 600 m). |
| SIEGENIEN | { | <ul style="list-style-type: none">- Schistes de Montigny-sur-Meuse (400 m) avec une grauwacke calcaireuse à la base (170 m).- Grès d'Anor (450 à 500 m). |
| GEDINNIEN | { | <ul style="list-style-type: none">- Schistes verts compacts et quartzites vert clair contenant des bancs de schiste rouge (500 m).- Schistes bigarrés d'Oignies (400 m).- Schistes grossiers verts de Mondrepuis (500 m).- Arkose d'Haybes et Poudingue de Fépin (30 à 50 m). |

. Cambrien :

- o Le Revinien est constitué dans l'ensemble par des quartzites gris-noir et des schistes noirs dont certains sont ardoisiers (épaisseur : 1000 à 1500 m).
- o Le Dévillien comprend des quartzites gris-blanchâtres et schistes verts renfermant des veines d'ardoises violettes ou vertes (épaisseur : 200 à 400 m, couches de base inconnues).

3.2 - TECTONIQUE

Les terrains primaires de l'Ardenne ont été affectés par deux phases de plissements importantes :

- la première, d'âge calédonien a affecté les couches cambriennes sur lesquelles le Dévonien transgressif repose en discordance. Elle est à l'origine de la formation des anticlinorium de DEVILLE-RIMOGNE et FUMAY-BRULY. Les plis principaux sont affectés de plis secondaires longitudinaux et transversaux qui seront eux-mêmes très fortement comprimés lors de l'orogénèse hercynienne.

- la seconde phase, d'âge hercynien, est responsable de la disposition actuelle du massif primaire. Elle a provoqué la formation de grands plis longitudinaux. Puis, l'ensemble des plis s'est déversé vers le Nord, entraînant la formation de plis-failles.

Dans un dernier temps, se sont formées de grandes failles transverses, d'allure sinueuse, dont certaines affectent tout le massif cambrien entraînant des décrochements des divers blocs faillés pouvant atteindre quelques centaines de mètres.

4 - HYDROLOGIE DE SURFACE

4.1 - RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La majeure partie du secteur d'étude appartient au bassin de la Meuse, la limite de celui-ci avec le bassin de la Seine se situant sur une crête topographique à l'Ouest de la région étudiée (annexe D).

La nature lithologique du massif primaire ardennais est à l'origine du réseau hydrographique très dense que l'on peut observer. En effet, les terrains primaires sont en général peu perméables et l'infiltration ne se produit qu'au niveau des limons recouvrant les plateaux et des cailloutis de pente. Sur les zones élevées topographiquement, les marais sont nombreux et donnent naissance à des ruisseaux irréguliers qui sont des affluents ou des sous-affluents de la Meuse (bassin de la Meuse) ou de l'Oise (bassin de la Seine).

La Meuse traverse le secteur d'étude du Sud vers le Nord, le long d'une vallée encaissée au tracé sinueux. Ses principaux affluents sur les feuilles étudiées sont, en rive droite la Semoy qui s'y jette à MONTHERME et la Houille à GIVET, en rive gauche le Virdin qui la rejoint à VIREUX-MOLHAIN.

4.2 - REGIME DES COURS D'EAU

4.2.1 - La Meuse

La Meuse est équipée d'une station de jaugeage à CHOOZ (feuille de GIVET).

Le tableau 4 reproduit les chiffres des débits moyens mensuels et lames d'eau équivalentes pour une période de 20 années (1953 - 1972) à cette station.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNUEL
I	249	267	185	151	112	74	55,5	56,5	61,5	74,5	127	212	134
II	24,6	26,3	18,3	14,9	11,1	7,3	5,5	5,6	6,1	7,35	12,6	20,9	13,3
III	66	66	49	39	30	19	15	15	16	20	33	56	422

TABLEAU 4 - DEBITS MENSUELS MOYENS ET LAMES D'EAU EQUIVALENTES -
PERIODE DE 1953 A 1972

- I : débits en m^3/s
 II : débits spécifiques en $l/s/km^2$
 III : lames d'eau équivalentes en mm

Il faut noter l'écoulement spécifique important dû aux conditions climatiques des régions traversées par la Meuse : pluviosité abondante, températures assez froides.

4.2.2. - La Semoy

La Semoy possède une station de jaugeage à HAULME. Les résultats de l'année 1966 dont nous disposons indiquent :

- un débit annuel supérieur à $42,1 m^3/s$
- un débit spécifique supérieur à $31,5 l/s/km^2$
- une lame d'eau équivalente annuelle supérieure à 862 mm.

Les valeurs très élevées de débit spécifique et lame d'eau reflètent la forte pluviosité des régions traversées par la Semoy.

4.2.3 - La Houille

La Houille est équipée d'une station de jaugeage à LANDRICHAMPS. Nous reproduisons sur le tableau 5 les chiffres des débits moyens mensuels et lames d'eau équivalentes pour une période de 14 années (1952 - 1966).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
I	6,25	5,70	3,36	3,20	1,97	1,25	0,92	1,18	1,21	1,72	3,47	6,3	3,03
II	33,5	30,7	18,0	17,2	10,6	6,75	4,98	6,30	6,50	9,25	18,6	33,9	16,3
III	89	74	48	44	28	17	13	16	16	24	48	91	515

TABLEAU 5 - DEBITS MENSUELS MOYENS ET LAMES D'EAU EQUIVALENTES
PERIODE DE 1952 A 1966

- I : débit en m^3/s
 II : débits spécifiques en $l/s/km^2$
 III : lames d'eau équivalentes en mm

Le débit spécifique est du même ordre de grandeur que celui obtenu sur la Meuse à CHOOZ. Il est assez élevé.

5 - HYDROGEOLOGIE

Les principales nappes sur le territoire étudié sont contenues dans :

- les alluvions de la Meuse, la Semoy et la Houille.
- les limons des plateaux.
- les terrains primaires.

Citons également le réservoir des calcaires bajociens qui n'affleurent qu'au Sud-Ouest du secteur d'étude.

Les mesures de niveaux dans les puits et forages, les relevés sur les sources ont été effectués aux mois de juillet, août et septembre 1979.

Le nombre de points inventoriés est de 201. Les points d'eau destinés à alimenter les populations ont été répertoriés en priorité. Le maximum de points possibles (sources et puits) et d'habitations isolées ont été visités, compte-tenu du temps disponible et de l'accessibilité difficile de bon nombre de ces points.

5.1 - NAPPES DES ALLUVIONS

Trois rivières ont déposé des alluvions sablo-graveleuses qui contiennent des nappes d'eau. Ce sont, par ordre d'importance, la Meuse, la Semoy et la Houille.

5.1.1 - Nappe alluviale de la Meuse

Elle est d'extension latérale très limitée sur ce secteur où la vallée de la Meuse est très profonde et étroite. Sa largeur n'excède pas 400 m hormis quelques lambeaux situés dans la concavité des méandres.

5.1.2 - Nappe des alluvions de la Semoy

La vallée de la Semoy sur la feuille de FUMAY est sinueuse et sa largeur n'excède 500 mètres que dans la concavité des méandres.

Les alluvions sont constitués de sables et graviers plus ou moins argileux d'épaisseur variable (2 à 5 mètres) recouverts de limons sur 0,50 à 1,50 m et séparés du substratum par un lit de galets de schistes et quartzites de 0,50 m d'épaisseur moyenne.

Quatre puits ou forages traversant les alluvions de la Semoy ont été répertoriés. Parmi ceux-ci, trois sont utilisés pour l'alimentation en eau potable :

- 53-6-1 : A.E.P. d'HAULME et TOURNAVAUX (débit spécifique $QS \simeq 25$ à $30 \text{ m}^3/\text{h}$)
- 53-6-2 et 20 : A.E.P. des Hautes rivières

Le forage 53-6-24 est le forage de reconnaissance le plus productif d'une série de 16 sondages effectués dans le cadre de l'étude hydrogéologique de la nappe alluviale de la Semoy en vue d'alimenter la commune de THILAY (rapport B.R.G.M. 77 SGN 586 BDP).

Au droit du sondage S 4 (53-6-24), la transmissivité de la nappe alluviale a été évaluée à $5.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ et le coefficient d'emmagasinement à 4 %, ce qui permet d'espérer obtenir des débits d'exploitation supérieurs à $100 \text{ m}^3/\text{h}$.

5.1.3 - Nappe des alluvions de la Houille

Dans la vallée de la Houille, les alluvions sont constituées par de gros galets de quartzites et de schistes gréseux dans une matrice de petits galets et de sables grossiers. Leur épaisseur atteint 4,50 m à FLOHIMONT.

La nappe contenue dans ces alluvions est exploitée au niveau du puits 40-6-5 pour l'A.E.P. de la commune de LANDRICHAMPS.

L'épaisseur de sables et graviers est assez régulièrement comprise entre 4 et 5 mètres. Ils sont recouverts d'une couche argilo-limoneuse parfois tourbeuse, d'épaisseur variable, n'excédant que rarement un mètre et sont souvent séparés du substratum par une couche de galets de faible épaisseur.

L'alimentation de la nappe est assurée d'une part par les eaux qui ruissellent le long des coteaux et s'infiltrant dans les alluvions et d'autre part par la Meuse.

Dans cet aquifère, ont été répertoriés 19 puits dont 3 utilisés par des industries (40-2-1 ; 40-2-2 ; 40-5-18) et 11 pour l'alimentation en eau potable de communes :

COMMUNES	INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT SPECIFIQUE (m ³ /h/m)	TRANSMISSIVITE (m ² /s)	COEFFICIENT D'EMMAGASINEMENT (%)
VIREUX-WALLERAND	40-5-2	29	2.10 ⁻²	0,9
VIREUX-WALLERAND	40-5-6	(21)	-	-
VIREUX-MOLHAIN	40-5-3	12,5	3.10 ⁻³	6
VIREUX-MOLHAIN	40-5-5	(14)	-	-
CHOOZ	40-6-3	21	8.10 ⁻³	5 à 8
AUBRIVES	40-6-6	-	-	-
HAM-SUR-MEUSE	40-6-29	-	-	-
FEPIN	53-1-1	10	4,5.10 ⁻³	20
HAYBES	53-1-5	20 à 25	-	-
LAIFOUR	53-5-3	-	-	-
ANCHAMPS	52-8-3	-	-	-

Les transmissivités de l'aquifère alluvial varient de 3.10⁻³ à 2.10⁻² m²/s selon le classement des sables et graviers et surtout la présence d'argile ou de limon dans les interstices.

Compte-tenu de l'épaisseur mouillée généralement assez faible (quelques mètres), les débits disponibles dépassent rarement 50 m³/h.

5.2 - NAPPES DES LIMONS DES PLATEAUX ET DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ISSUS DE L'ALTERATION DES TERRAINS PRIMAIRES

Les limons argileux et caillouteux, produits de l'altération des terrains primaires imperméables (schistes et quartzites), recouvrent les plateaux sur une épaisseur variant de quelques mètres à 10 mètres.

A la base de ces limons gisent des nappes superficielles qui donnent naissance à de nombreux marécages et alimentent de nombreuses sources dont le débit diminue de façon importante, en été, certaines d'entre elles pouvant même tarir. Le caractère intermittent des sources est consécutif d'une part aux faibles perméabilité et emmagasinement des limons et d'autre part et surtout à l'extension limitée des bassins d'alimentation.

Il est parfois difficile de distinguer les sources issues des limons de celles provenant à la faveur de l'altération climatique ou tectonique des terrains primaires.

Néanmoins, 26 sources et 11 puits ont été attribués à ces niveaux aquifères d'après les observations faites sur le terrain et les cartes géologiques. Cinq de ces sources sont captées pour l'alimentation en eau potable de collectivités :

COMMUNE	INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT (m ³ /h)	FORMATION SOUS-JACENTE
HAYBES	53-1-2	13	Quartzites et phyllades - REVINIEN
HARGNIES	53-2-3	3,85 (trop plein)	Schistes - GEDINNIEN SUPERIEUR
DEVILLE	53-5-17	6,35	Phyllades et quartzites - REVINIEN
LES HAUTES-RIVIERES*	53-6-23	1	Phyllades et quartzites - REVINIEN
SEVIGNY-LA-FORET**	52-7-1	?	Quartzites - REVINIEN SUPERIEUR

*A.E.P. de la Neuville-aux-Joutes

**A.E.P. de Trembloy-lès-Rocroi - hors secteur

Les puits captant les eaux contenues dans les limons ont une profondeur faible, allant de 2,50 m à 12,50 m. Certains d'entre eux sont utilisés pour l'alimentation en eau potable de fermes ou de maisons isolées (40-3-2, 53-5-11 et 53-6-21).

Un certain nombre de forages traversent les limons de couverture avant d'atteindre les roches primaires. Ils ne sont pas alimentés uniquement par la nappe des limons dans la plupart des cas.

5.3 - RESERVOIRS DES TERRAINS PRIMAIRES

5.3.1 - Généralités

Les terrains primaires ne constituent pas à proprement parler des niveaux aquifères, car les roches du paléozoïque ne possèdent plus de perméabilité d'interstices. Néanmoins, ces formations ont une perméabilité secondaire liée à la fracturation d'origine tectonique et climatique.

Les formations les plus favorables sont constituées de calcaires (Givétien - Couvinien), de grès et de quartzites (Cambrien), dont les fractures sont susceptibles de rester ouvertes. Les séries schisteuses s'altèrent en donnant des produits argileux qui colmatent les fissures ; ceci leur confère de mauvaises caractéristiques hydrogéologiques.

66 sources, 10 puits et 40 forages ont été répertoriés dans les formations primaires.

5.3.2 - Sources des terrains primaires (annexe B 2)

Parmi les 66 sources inventoriées, 15 assurent l'alimentation en eau potable de collectivités :

COMMUNE	INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT (m ³ /h)	FORMATION
HIERGES	40-5-4	12,6	Schistes et calcaires - COUVINIEN SUPERIEUR
VIREUX-WALLERAND	40-5-7	1	Schistes rouges - EMSIEN MOYEN
VIREUX-WALLERAND	40-6-17	?	Grès d'Anor - SIEGENIEN INFÉRIEUR
VIREUX-WALLERAND	40-6-18	>1	Grès d'Anor - SIEGENIEN INFÉRIEUR
HAYBES	53-1-8	>1,5	Ardoises noires - REVINIEN INF.
BOGNY/MEUSE*	53-5-2	1,4	Schistes - GEDINNIEN INFÉRIEUR
DEVILLE	53-5-16	12,3	Ardoise violette, schistes verts et quartzites clairs - DEVILLIEN SUPERIEUR
LAIFOUR**	53-5-18	3	Phyllades et quartzites - REVINIEN MOYEN
LES-HAUTES-RIVIERES***	53-6-3	3,3	Schistes et phyllades - GEDINNIEN INFÉRIEUR
THILAY	53-6-4	9,3	Eboulis et schistes du GEDINNIEN INFÉRIEUR
THILAY	53-6-5	<1	Idem
FUMAY	52-4-3	42	Schistes et quartzites - REVINIEN INFÉRIEUR
FUMAY	52-4-4	5,4	Ardoises, schistes et quartzites DEVILLIEN
LES MAZURES (AEP Deville)	52-8-14	4	Phyllades et quartzites - REVINIEN MOYEN
LES MAZURES	52-8-19	≈ 1	Phyllades et quartzites - REVINIEN SUPERIEUR ET MOYEN

*A.E.P. de Levrezy (hors secteur)

**A.E.P. d'un hameau

***A.E.P. de Linchamps

La répartition des débits est très variable et dépend de la structure locale de la "formation aquifère". En effet, c'est cette structure qui détermine la perméabilité des terrains d'une part et l'extension de l'aire d'alimentation d'autre part. Néanmoins, les débits sont en général faibles.

Certaines de ces sources se situent au niveau de contacts stratigraphiques. C'est le cas des sources 40-5-12 et 40-6-20 qui naissent des grès d'Anor du Siégénien inférieur au contact des schistes verts du Gédinnien supérieur.

D'autres naissent à la faveur de failles (52-4-4 et 52-8-19). La source 52-4-5 se situe dans une zone faillée, sur une crête anticlinale. Sur une telle structure, les fractures sont généralement ouvertes car les terrains ont travaillé en distension. Ceci pourrait expliquer le débit de $13 \text{ m}^3/\text{h}$ fourni en période d'étiage par des formations essentiellement schisteuses.

5.3.3 - Forages et puits des terrains primaires

Sur les 40 forages inventoriés, 10 ont fait l'objet d'essai de débit lors d'une étude régionale effectuée par la Direction Départementale de l'Agriculture du département des Ardennes ("Ressources en eaux souterraines du massif primaire" - Août 1977) et à l'occasion d'une étude de reconnaissance hydrogéologique réalisée par le B.R.G.M. en mai 1979 sur le territoire de la commune de LA-NEUVILLE-AUX-JOUTES (rapport B.R.G.M. 79 SGN 433 CHA).

Les résultats obtenus sont consignés sur le tableau 6.

La majeure partie de ces forages prélève l'eau d'une nappe captive dont le toit est constitué soit par des terrains d'altération, soit par les formations primaires, peu fracturées ou possédant des réseaux de fractures colmatées sur une certaine épaisseur.

En moyenne, les débits prélevés sont faibles et les transmissivités varient de $2,5 \cdot 10^{-3}$ à $3,2 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$.

RESULTAT DES ESSAIS DE DEBIT
DANS 10 FORAGES DES TERRAINS PRIMAIRES

INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	PROF. (m)	COMMUNE ET LIEU-DIT	DEBIT (m ³ /h)		T (m ² /s) TD = descente TR = remontée	OBSERVATIONS	FORMATION
			MAX	SPECIFIQUE			
40-6-7	23	CHOOZ	3,000	0,235	TR = 6,10.10 ⁻⁴		Schistes rouges de CHOOZ - EMSIEN MOYEN
53-1-3	57	HAYBES Robinson	4,600	0,180	TD = 3,35.10 ⁻⁵ TR = 5,20.10 ⁻⁵	Implanté sur une faille	Phyllades et quartzi- tes - REVINIEN
53-2-1	53	HARGNIES Gros chêne	2,160	0,080	- TR = 3,55.10 ⁻⁵		Arkose d'HAYBES GEDINNIEN INFÉRIEUR
53-5-4	10	BOGNY/MEUSE Château- Regnault	4,400	7,200	TD = 8,60.10 ⁻⁴ TR = 2,50.10 ⁻³	Piézomètre à 10 mètres Transmissivité : TR = 2,35.10 ⁻³	Quartzites et Phyllades - REVINIEN INFÉRIEUR
53-6-8	19	THILAY Naux	0,470	0,036	TD = 1,20.10 ⁻⁶ TR = 7,50.10 ⁻⁷		Schistes et Phyllades GEDINNIEN INFÉRIEUR
53-6-9	63	THILAY Wachelot	0,300	0,011	TD = 6,40.10 ⁻⁷ TR = 5,00.10 ⁻⁷		Idem
53-6-10	37	THILAY Blossettes	1,350	0,047	- TR = 1,7.10 ⁻⁶	Rabattement de 0,13 mètres dans un piézo	Idem
53-6-15	28	MONTHERME Hauts Buttés	0,170	0,008	TD = 1,70.10 ⁻⁶ TR = 3,20.10 ⁻⁷		Quartzites alternant avec des schistes - REVINIEN SUPÉRIEUR
52-3-3	26	GUE D'HOSSUS le Parquis	1,080	0,057	- TR = 3,25.10 ⁻⁵	Rabattement de 0,13 m dans un piézo situé à 190 m en amont du forage après 2h30 de pompage	Ardoises, schistes et quartzites - DEVILLIEN
51-8-2	40	LA-NEUVILLE- AUX-JOUTES	18,000	1,400	TD = 1,17.10 ⁻³ TR = 2,54.10 ⁻³	Rabattement nul après 2 h de pompage dans le sondage 51-8-1 situé à 350 m du forage	Schistes et quartzi- tes - REVINIEN MOYEN

Les forages fournissant les débits les plus faibles sont généralement situés sur des crêtes (53-6-15) ou des flancs de collines (53-6-8 et 10 ; 52-3-3) dans des formations essentiellement schisteuses ou des zones peu tectonisées. Ces forages possèdent un bassin d'alimentation très réduit. Les transmissivités sont comprises entre 5.10^{-7} et $3.10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$.

Les forages les plus productifs captent les eaux de formations essentiellement calcaires, gréseuses et quartzitiques fortement diaclasées (40-6-7 et 53-1-3) ou sur un accident tectonique (53-5-4 et 51-8-2). Les transmissivités sont comprises entre 5.10^{-5} et $2,5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$.

Les forages et puits captant les eaux souterraines des roches primaires sont utilisés la plupart du temps pour alimenter des maisons ou groupes de maisons isolées en eau potable. Aucun réseau de distribution à partir d'un de ces ouvrages n'existe, mais un projet est en cours pour les communes de BROGNON et la NEUVILLE-AUX-JOUTES.

5.4 - NAPPE DES CALCAIRES DU BAJOCIEN MOYEN ET INFÉRIEUR

A l'extrême Ouest du secteur d'étude, sur la feuille d'HIRSON, ont été répertoriées deux sources pérennes d'un débit de $2 \text{ m}^3/\text{h}$ (51-8-9) et $3,2 \text{ m}^3/\text{h}$ (51-8-11) et 2 puits (51-8-8 et 10) qui n'ont jamais été à sec. Cet aquifère, qui présente une perméabilité en grand, a pour substratum imperméable les marnes schisteuses du Toarcien.

6 - HYDROCHIMIE ET POLLUTION

6.1 - HYDROCHIMIE

Les résultats des analyses chimiques dont nous disposons sur le secteur d'étude sont reportés sur les feuilles annexes C.

- Les eaux des nappes alluviales de la Meuse et de la Semoy sont de qualité chimique passable, celles contenues dans les alluvions de la Semoy étant plus faiblement minéralisées :

. Alluvions de la Meuse : résistivité moyenne à 20°C =
2300 ohms.cm

. Alluvions de la Semoy : résistivité moyenne à 20°C =
6400 ohms.cm

- Les eaux issues des terrains primaires et des limons des plateaux ont une qualité chimique comparable. Ce sont des eaux hypominéralisées dont la résistivité moyenne sur 124 points est de 15.000 ohms.cm, avec un maximum à 50.000 ohms.cm. Elles sont, de plus, agressives. Le pH moyen est de 6,5 ; le titre hydrotimétrique est inférieur à 10°F dans 60% des cas. La teneur en fer dépasse la limite de potabilité (0,3 mg/l) dans onze analyses sur vingt sept. Quelques points contiennent des nitrates en quantité non négligeable, ceci étant consécutif aux activités agricoles (épandage d'engrais dans les prairies, décomposition de la litière,).

Le caractère agressif des eaux provenant des terrains primaires et leur faible minéralisation imposent souvent des traitements chimiques (deferrisation, neutralisation) et certaines précautions pour les procédés de captages et de distribution.

6.2 - POLLUTION

La région sensible aux pollutions chimiques concerne la vallée de la Meuse, au niveau de laquelle est concentré l'essentiel de l'activité industrielle du secteur. Nous n'avons pas eu connaissance de pollutions de points d'eau potable lors de la présente étude.

Sur le reste du secteur, les captages sont sensibles essentiellement à des pollutions bactériologiques consécutives notamment à la vétusté des installations de captage. Pour les communes alimentées à partir de prises d'eau en rivière, les précipitations orageuses et le débardage du bois rendent troubles et boueuses les eaux distribuées.

Les périmètres de protection réglementaires des captages d'eau potable n'ont été définis que pour 12 communes sur 38. Il est souhaitable qu'ils soient mis en place rapidement là où ils n'existent pas.

La décharge contrôlée d'Eteignères, qui reçoit des ordures ménagères et des déchets industriels en quantité importante, constitue une source de pollution notable. En effet, on y observe des écoulements superficiels d'eaux polluées vers la Sormonne, et la percolation d'une partie de ces eaux à partir des fossés de drainage non étanches entraîne des risques de contamination des nappes sous-jacentes (nappe superficielle des limons et éventuellement réservoir d'eau dans les schistes reviniens).

7 - PRELEVEMENTS

Les volumes d'eau distribuée sur les réseaux d'alimentation en eau potable des communes se répartissent pour l'année 1978 comme suit :

- nappes alluviales	:	558 500 m ³	18 %
- réservoirs des terrains primaires et limons des plateaux	:	448 000 m ³	15 %
- eaux de surface	:	2 010 000 m ³	67 %

Ces chiffres ne constituent qu'une estimation et ne tiennent pas compte des pertes sur réseau de distribution. Ce sont en fait des consommations et non des prélèvements. Ils permettent cependant de constater que 67 % des besoins en eau des villes sont satisfaits par des prélèvements d'eaux superficielles : 12 communes regroupant 70 % de la population du secteur étudié sont alimentées en eau potable à partir de prises d'eau en rivière ou en lac ; 33 % des besoins sont fournis à 55 % par les nappes alluviales et 45 % par des eaux issues des terrains primaires ou des formations d'altération qui les recouvrent.

La consommation moyenne annuelle par habitant est de 55 m³. Il faudrait ajouter à ces chiffres les prélèvements effectués par les industries dans la Meuse ou les alluvions (eaux de refroidissement des fonderies, de la centrale nucléaire de CHOOZ,).

8 - CONCLUSION

Les investigations sur le terrain et la consultation des documents d'archives concernant les ouvrages souterrains implantés sur les feuilles de GIVET, ROCROI, FUMAY et HIRSON dans le département des Ardennes et les ressources hydrauliques dans ce secteur ont permis de mettre en évidence l'importance des eaux superficielles pour satisfaire aux besoins des collectivités.

En effet, les prises d'eau en rivière ou en lac assurent l'alimentation en eau potable de 12 communes sur 38, regroupant 70 % de la population totale et fournissent 67 % des besoins en eau potable sur le secteur d'étude qui s'élevaient à 3 millions de mètres cube en 1978. Le reste est fourni par les eaux souterraines provenant de trois types de réservoirs :

- les nappes alluviales de la Meuse, la Semoy et la Houille d'où sont extraits 18 % de l'ensemble des prélèvements du secteur, soit un volume de 540 000 m³.
- les nappes des limons de plateau et des formations superficielles issues de l'altération des terrains primaires sous-jacents.
- les réservoirs que constituent les formations calcaréo-gréseuses, schisteuses et quartzitiques d'âge primaire lorsqu'elles présentent des réseaux de fractures et de fissures ouvertes et non colmatées par des produits d'altération.

L'ensemble de ces terrains (limons et roches primaires) fournit 15 % des besoins en eau potable, soit, pour 1978, un volume de 450.000 m³ d'une eau très faiblement minéralisée, agressive et nécessitant la plupart du temps un traitement chimique (déferrisation, neutralisation).

La sensibilité des eaux de surface aux pollutions accidentelles impose souvent un traitement par chloration avant distribution. De plus et malgré les dispositifs de filtration, l'eau distribuée est parfois boueuse notamment lors de précipitations orageuses et pendant la période de débarquement du bois.

Dans les terrains primaires, des essais de débit sur des forages de 10 à 60 mètres de profondeur réalisés par percussion ont donné parfois des résultats modestes mais intéressants (0,5 à 20 m³/h). Pour satisfaire à des besoins locaux (maisons isolées ou petites communes), il ne faut pas négliger la recherche dans ces terrains qui présentent parfois de bonnes circulations d'eau à la faveur de fissures, mais il faut rester conscient de la faible productivité de ces "aquifères" consécutive d'une part à la faible infiltration et d'autre part à l'étendue limitée des bassins d'alimentation.

ANNEXE A

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

COMMUNE	Dép ^t	N. Hab.	ORGANISME	PRELEVEMENTS	ORIGINE	N° B. R. G. M.
ANCHAMPS	08	177	Communal	15 300	1 puits	52-8- 3
AUBRIVES	08	1104	Syndicat intercommunal avec FOISCHES	32' 900 avec FOISCHES	2 puits siphonnés	40-6- 6
AUVILLERS-LES-FORGES	08	784	Syndicat d'Aousté - Nord	37 212	1 puits sur source à Aousté	68-1-32
BOURG FIDELE	08	663	Eau et Force	140 604	Prise d'eau - Retenue des vieilles forges	52-8-23
BROGNON	08	167	Pas de réseau - Etude en cours avec LA-NEUVILLE-AUX-JOUTES			
CHARNOIS	08	77	Syndicat de l'Abiette alimenté par réseau de CHOOZ	8 400 avec RANCENNES	1 source	40-6-24
CHATEAU-REGNAULT (commune de BOGNY-SUR-MEUSE)	08		Compagnie des Eaux et de l'Ozone (avec LEVREZY et BRAUX)	133 450	3 sources + 1 renforcement par prise en Meuse (station de BRAUX)	53-5- 2 69-2-21 69-1-37 69-2-60
CHOOZ	08	809	Compagnie des Eaux et de l'Ozone	90 906	1 puits	40-6- 3
DEVILLE	08	1773	Eau et Force (Lyonnaise)	48 976	3 sources	52-8-14 53-5-16 53-5-17
ETEIGNIERES	08	409	Syndicat d'Aousté - Nord	4 968	1 puits sur source à Aousté	68-1-32

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

COMMUNE	Dép ^t	N. Hab.	ORGANISME	PRELEVEMENTS	ORIGINE	N° B.R.G.M.
FEPIN	08	288	Communal	10 336	1 puits	53-1- 1
FLIGNY	08	173	Syndicat de SIGNY-LE-PETIT	Réseau 1979	1 prise d'eau en rivière sur la commune de SIGNY-LE-PETIT	51-8-12
FOISCHES	08	196	Syndicat intercommunal avec AUBRIVES	32 900 avec AUBRIVES	2 puits siphonnés	40-6- 6
FROMELENNES	08	1452	Compagnie des Eaux et de l'Ozone - Réseau de GIVET	42 830	1 prise d'eau en rivière (la Houille)	40-6-10
FUMAY	08	6147	Compagnie des Eaux et de l'Ozone	469 458.	1 prise d'eau en rivière (l'Alyse) + 2 sources	52-4- 1 52-4- 3 52-4- 4
GIVET	08	8152	Compagnie des Eaux et de l'Ozone	346 789	1 prise d'eau en rivière (la Houille)	40-6-10
GUE D'HOSSUS	08	452	Pas de réseau - Raccordement au réseau de ROCROI prévu pour 1980	/	/	/
HAM-SUR-MEUSE	08	187	Communal	6 264	1 puits	40-6-29
HARGNIES	08	573	Communal	17 148	1 source + 2 captages	53-2- 3
HAULME	08	108	Eau et Force	19 425 avec TOURNAVAUX	1 puits	53-6- 1
HAYBES	08	2 142	Compagnie des Eaux et de l'Ozone	72 119	1 prise d'eau en rivière + 21 captages	53-1-14 53-1- 2

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

COMMUNE	Dép ^t	N. Hab.	ORGANISME	PRELEVEMENTS	ORIGINE	N° B.R.G.M.
LES-HAUTES-RIVIERES	08	2320	Communal	76 871	2 puits 1 source (Linchamps)	53-6- 2 53-6-20 53-6- 3
HIERGES	08	324	Communal + réseau de VIREUX-MOLHAIN	7 180	1 source 2 puits	40-5- 4 40-5- 3 40-5- 5
LAIFOUR	08	757	Communal	30 223	1 puits 1 source (ancien captage)	53-5- 3 53-5-18
LANDRICHAMPS	08	127	Communal	5 114	1 puits	40-6- 5
MAUBERT-FONTAINE	08	1 033	Syndicat d'Aousté-Nord	31 175	1 puits sur source à Aousté	68-1-32
LES MAZURES	08	789	Communal	18 673	1 source	52-8-19
MONTHERME	08	3 377	Communal	94 000	2 prises d'eau en ruisseau	52-5-14 52-5-15
MONTIGNY-SUR-MEUSE	08	101	Réseau de VIREUX-MOLHAIN	153 926 avec VIREUX-MOLHAIN	2 puits	40-5- 3 40-5- 5
LA-NEUVILLE-AUX- JOUTES	08	392	Pas de réseau - Etude en cours avec BROGNON	/	/	/
NEUVILLE-LEZ-BEAULIEU (dont BEAULIEU)	08	374 (82)	Syndicat d'Aousté-Nord	19 000	1 puits sur source à Aousté	68-1-32

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

COMMUNE	Dép ^t	N. Hab.	ORGANISME	PRELEVEMENTS	ORIGINE	N° B. R. G. M.
RANCENNES	08	445	Syndicat de l'Abiette alimenté par réseau de CHOOZ	8 400 avec CHARNOIS	1 source	40-6-26
REGNIOWEZ	08	355	Communal : achat d'eau en Belgique pour le village et au syndicat d'AOSTE-Nord pour "gros caillou"	réseau 1978	Royaume de Belgique + 1 puits sur source à AOSTE	68-1-32
REVIN	08	11 806	Compagnie générale des Eaux	960 793	1 prise d'eau sur ruisseau du Champ Fleury 1 prise d'eau en Meuse	52-8-25 52-8-26
ROCROI	08	2 911	Eau et Force	140 604 avec BOURG-FIDELE	1 prise d'eau en lac - Retenue des vieilles forges	52-8-23
SECHEVAL	08	321	Communal	10 100	1 prise d'eau en ruisseau	52-8- 2
SEVIGNY-LA-FORET	08	139	Pas de réseau - Raccordement au réseau de ROCROI prévu pour 1979	/	Retenue des vieilles forges en 1979	/
SIGNY-LE-PETIT	08	1 543	Syndicat avec FLIGNY	42 000	1 prise d'eau en rivière	51-8-12
TAILLETTE	08	270	Pas de réseau - Raccordement au réseau de ROCROI prévu pour 1980	/	/	/
TARZY	08	159	Syndicat de AUBENTON - AUGÉ - TARZY	Réseau 1979	1 puits à AUBENTON (02)	67-3-87

- TABLEAUX DES PRELEVEMENTS COMMUNAUX -

COMMUNE	Dép ^t	N. Hab.	ORGANISME	PRELEVEMENTS	ORIGINE	N° B.R.G.M.
THILAY	08	1 197	Communal	30 834	2 sources 1 forage	53-6- 4 53-6- 5 53-6-10
TOURNAVAUX	08	120	Eau et Force	19 425 avec HAULME	1 puits sur commune de HAULME	53-6- 1
VIREUX-MOLHAIN	08	2 039	Communal	153 926 (MONTIGNY compris)	2 puits	40-5- 3 40-5- 5
VIREUX-WALLERAND	08	2 159	Communal	130 288	3 puits 3 sources	40-5- 2 40-5- 6 et 40-5- 7 40-6-17 40-6-18

SOURCES DES LIMONS DES PLATEAUX

INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT (m ³ /h)	FORMATION SOUS-JACENTE
40-2-6	< 1	Schistes verts - FRASNIEN
40-5-14	< 1	Schistes rouges - EMSIEN moyen
40-5-15	< 1	Schistes rouges - EMSIEN moyen
40-5-21	< 1	Grès de Vireux et schistes rouges EMSIEN inférieur et moyen
40-5-22	< 1	Grès de Vireux et schistes rouges EMSIEN inférieur et moyen
40-5-23	1	Grauwackes et schistes - SIEGENIEN
53-1-12	1,5	Schistes - GEDINNIEN supérieur
53-2-10	1,5	Phyllades et quartzites - REVINIEN
53-2-11	≈ 2	Phyllades et quartzites - REVINIEN
53-5-10	3,5	Phyllades et quartzites - REVINIEN
53-5-13	1	Quartzites - REVINIEN supérieur
52-4-6	5	Phyllades et quartzites - REVINIEN in inférieur
52-4-7	< 1	Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-5-1	/	Phyllades et quartzites - REVINIEN moyen
52-5-2	< 2	Idem
52-7-4	/	Phyllades et quartzites - REVINIEN supérieur et moyen
52-7-5	> 1	Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-7-8	5 à 10	Idem
52-7-9	< 1	Phyllades et quartzites - REVINIEN moyen
52-7-10	10	Idem
51-8-7	3 à 5	Idem
53-5-13	1	Quartzites - REVINIEN supérieur

SOURCES DES TERRAINS PRIMAIRES

INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT (m ³ /h)	FORMATION
40-1-1	< 1	. Calcaire massif - FRASNIEN
40-5-8	< 1	. Schistes rouges - EMSIEN moyen
40-5-12	4	. Grès d'Anor - SIEGENIEN inférieur
40-5-13	1	. Grès d'Anor - SIEGENIEN inférieur
40-6-11	1,5	. Schistes et quartzites - GEDINNIEN sup.
40-6-12	1	. Idem
40-6-13	/	. Idem
40-6-14	2	. Idem
40-6-15	> 1	. Idem
40-6-16	< 1	. Idem
40-6-19	< 1	. Idem
40-6-20	1	. Grès d'Anor - SIEGENIEN inférieur
40-6-21	< 1	. Idem
40-6-22	< 1	. Idem
40-6-23	> 1	. Calcaires et grauweekes - COUVINIEN supérieur
40-6-24	< 1	. Grauweekes et schistes - EMSIEN sup. et moyen
40-6-25	tarie	. Schistes - EMSIEN moyen
40-6-26	> 1	. Grès interstratifié dans schistes et calcaires - COUVINIEN supérieur
40-6-27	1	. Calcaires et schistes - COUVINIEN sup.
40-6-28	/	. Grès d'Anor - SIEGENIEN inférieur
40-7-3	1	. Calcaires et schistes - COUVINIEN sup.
53-1-6	> 10	. Ardoises noires - REVINIEN inférieur
53-1-7	≈ 1	. Ardoises, schistes et quartzites - DEVILLIEN supérieur
53-1-10	< 1	. Arkose d'Haybes - GEDINNIEN inférieur
53-1-11	2	. Idem
53-1-13	< 1	. Phyllades - REVINIEN inférieur
53-1-16	1,4	. Ardoises noires - REVINIEN inférieur
53-2-2	≈ 1	. Schistes - GEDINNIEN
53-2-4	< 1	. Idem
53-2-5	> 2	. Schistes - GEDINNIEN supérieur
53-2-6	≈ 2	. Idem
53-2-7	0,5	. Idem
53-2-8	1	. Idem
53-5-1	/	. Schistes - GEDINNIEN inférieur
52-4-2	> 12	. Schistes et phyllades - REVINIEN inf.
52-4-5	13	. Ardoises, schistes et quartzites DEVILLIEN
52-7-2	3	. Phyllades et quartzites - REVINIEN moyen
52-7-3	4	. Quartzites - REVINIEN supérieur
52-7-7	5	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inf.
52-7-12	≈ 5	. Idem
53-2-9	1	. Schistes - GEDINNIEN supérieur

SOURCES DES TERRAINS PRIMAIRES

(Suite)

INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	DEBIT (m ³ /h)	FORMATION
52-8-7	1,8	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-8	1,8	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-9	0,5	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-10	1	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-11	3	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-13	1	. Phyllades et quartzites - REVINIEN moyen
52-8-15	/	. Phyllades et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-18	8,4	. Schistes et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-20	3	. Schistes et quartzites - REVINIEN inférieur
52-8-24	4	. Schistes et quartzites - REVINIEN inférieur

- RESULTATS HYDROCHIMIQUES -

	NAPPE ALLUVIALE	COMMUNES	INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	NATURE	DATE	P à 20°C (Ω .cm)	Ph	Th	TAC	MAT. ORG. (mg/l)	NO3 ⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO4 ⁼ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Na ⁺ mg/l	Fe ²⁺ mg/l
EAUX PROVENANT DES TERRAINS PRIMAIRES	MEUSE	GIVET	40-2-2	Puits	03/78	/	7,50	30°	22°8	/	/	/	12	/	/	/	0,06
		VIREUX-WALLERAND	40-5-2	Puits AEP	13/10/77	1820	7,30	28°	16°	0,3	16	35	54	/	/	/	trace
		HAYBES	53-1-5	Puits	24/07/76	/	6,80	9°	/	0,4	/	14,2	/	/	/	9,2	
		LAI FOUR	53-5-3	Puits AEP	17/03/64	3310	7,05	16°5	13°5	/	7	8	20	63	2	3,5	0,10
	SEMOY	HAULME	53-6-1	Puits AEP	06/07/77	7460	6,45	5°7	2°9	/	10	7	21	18	3,2		
		LES HAUTES RIVIERES	53-6-2	Puits AEP	19/03/79	3950	7	11°2	4°5	/	30	15	22	/	/	/	0
		CHOOZ	40-6-7	Forage	02/08/77	2100	7,5	26°	23°	0,4	4	15	19	/	/	/	0
		VIREUX-WALLERAND	40-6-17	Source AEP	30/01/79	13700	5,8	5°4	1°5	/	2	8	4	8	8,2	7	0
		VIREUX-WALLERAND	40-6-18	Source AEP	30/01/79	13700	6,4	8°	2°5	/	2	9	4	16	9,7	9	0
		HAYBES	53-1-3	Forage AEP	20/08/76	8400	6,4	20°	5°	1	0	10	28	/	/	/	0,4
		HARGNIES	53-2-1	Forage	04/11/76	12200	6,6	6°4	4°	0,2	2	3	13	/	/	/	1,1
		HARGNIES	53-2-3	Source AEP	25/04/78	12460	5,8	2°2	0°4	/	3	14	7	/	/	/	0
		BOGNIES-SUR-MEUSE	53-5-4	Forage	11/07/77	2700	6,8	16°	0°5	0,7	0	10	42	/	/	/	0
		MONTHERME	53-5-6	Forage	09/03/77	15200	5,8	10°	1°	1,2	0	10	39	/	/	/	4
		MONTHERME	53-5-7	Forage	18/04/77	2300	7,2	32°	15°	1,5	4	15	14	/	/	/	0,08

- RESULTATS HYDROCHIMIQUES. -

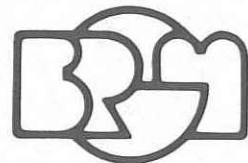
EAUX PROVENANT DES TERRAINS PRIMAIRES	COMMUNES	INDICE DE CLASSEMENT NATIONAL	NATURE	DATE	ρ à 20°C ($\Omega \cdot \text{cm}$)	Ph	Th	TAC	MAT. ORG. (mg/l)	NO ₃ ⁻ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ⁼ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Na ⁺ mg/l	Fe ²⁺ mg/l
	LES HAUTES RIVIERES	53-6-6	Forage	13/12/76	3200	6	6°6	2°	0,5	35	12	2	/	/	/	0,14
	THILAY	53-6-9	Forage	07/02/77	5800	7,9	45°	28°	0,7	2	5	19	/	/	/	0
	MONTHERME	53-6-12	Forage	17/08/76	4700	6,2	12°	2°5	1	6	5	12	/	/	/	0,36
				10/05/77	10600	7,2	5°	3°5	0,4	6,5	10	19	/	/	/	0
	HARGNIES	53-6-19	Forage	22/03/77	3200	5,8	8°	1°	1,3	76	45	8	/	/	/	0,30
	GUE D'HOSSUS	52-3-2	Forage	05/07/77	6000	5,6	8°5	1°5	0,5	18	17	32	/	/	/	0,70
				01/08/77	3800	5,2	10°6	1°	1,4	0	34	82	/	/	/	4,5
	LES MAZURES	52-8-5	Forage	08/04/76	10600	6,1	6°	1°	0,2	1,3	10	26	/	/	/	1,1
	LES MAZURES	52-8-6	Forage	14/09/76	12200	7	6°	2°	0,5	0	5	12	/	/	/	2,2
	LA NEUVILLE AUX JOUTES	51-8-2	Sondage	16/05/79	8510	8	6°	5°	/	2	5	4	23,7	0,3	5,9	0,93
	FUMAY	52-4-1	Prise d'eau (I)	08/08/78	18200	6,9	2°3	1°2	/	2	7	2	/	/	/	0,04
	BOURG FIDELE	52-8-23	Prise d'eau(II)	06/07/77	18520	7,42	2°	0°8	/	0,5	6	12	5	1,7	/	0,88

(I) Ruisseau d'Alyse - eau brute

(II) Retenue des vieilles forges - eau brute

INVENTAIRE
DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES DE
GIVET, HIRSON, ROCROI ET FUMAY
(Ardennes)

Carte des points d'eau.



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
B.P. 6009 - 45060 Orléans Cedex - Tél.: (38) 63.80.01

Service géologique régional CHAMPAGNE-ARDENNE
13, boulevard du Général Leclerc - 51100 Reims
Tél.: (26) 49.93.40

80 SGN 210 CHA

LEGENDE

- | | | | |
|--|----------------------|--|---------------------------|
| | Source. | | Forage. |
| | Source captée. | | Forage A.E.P. |
| | Source captée A.E.P. | | Prise d'eau pour A.E.P. |
| | Puits. | | Prise d'eau industrielle. |
| | Puits A.E.P. | | Grotte. |
| | | | Carrière. |
- 53.1.5 Indice de classement national.

Echelle : 1/100 000

