

BUREAU DE RECHERCHES  
GEOLOGIQUES ET MINIERES  
  
DIRECTION SCIENTIFIQUE  
  
DEPARTEMENT DES SERVICES  
GEOLOGIQUES REGIONAUX

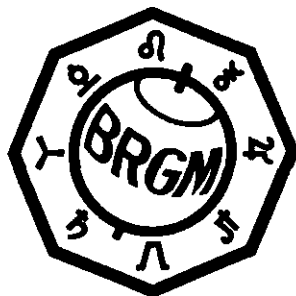
UNIVERSITE DE REIMS  
FACULTE DES SCIENCES  
  
LABORATOIRE DES SCIENCES  
DE LA TERRE  
  
Moulin de la Housse  
REIMS (Marne)  
-----  
Tél. 47 82 61  
à Reims

ETAT DE LA DOCUMENTATION SUR LES OUVRAGES  
SOUTERRAINS IMPLANTES SUR LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES  
VERTUS, CHALONS sur MARNE, FERRE - CHAMPENOISE  
VITRY le FRANÇOIS  
(Marne)

ET DESCRIPTION HYDROGEOLOGIQUE PROVISOIRE

par

G. DUERMAEL, CI. MEGNIEN, P. MORFAUX  
G. PICOT et G. RAMPON



Service Géologique Régional  
BASSIN DE PARIS  
65, rue du Général-Leclerc  
BRIE-COMTE-ROBERT  
(Seine-et-Marne)

-----  
Tél. 146 à Brie

Le présent document ne peut être publié ou communiqué à des personnes  
étrangères à l'Administration, même par extrait.

**DSGR.67.A8**

10 Février 1967

# SOMMAIRE

## RAPPORT

RESUME .....	1
AVANT-PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS DE CETTE ETUDE .....	2
I - GENERALITES .....	3
11 - Régions naturelles et morphologie .....	3
12 - Habitat .....	4
13 - Végétation et cultures .....	4
14 - Industries .....	5
II - GEOLOGIE GENERALE .....	6
21 - Situation .....	6
22 - Stratigraphie résumée .....	6
221 - Terrains tertiaires .....	7
222 - Terrains secondaires .....	9
III - METEOROLOGIE - CLIMATOLOGIE .....	12
31 - Regime des vents .....	12
32 - Températures .....	12
33 - Précipitations .....	13

<b>IV - HYDROLOGIE DE SURFACE</b> .....	<b>14</b>
41 - Hydrographie .....	14
42 - Régime des cours d'eau .....	15
43 - Canaux .....	20
<b>V - HYDROGEOLOGIE</b> .....	<b>21</b>
51 - Nappe de la craie .....	21
52 - Nappes profondes .....	27
<b>VI - HYDROCHIMIE</b> .....	<b>29</b>
61 - Eaux de la craie .....	29
62 - Eaux des alluvions .....	29
<b>VII - POLLUTIONS</b> .....	<b>30</b>
<b>VIII - PROGRAMME D'ETUDES</b> .....	<b>31</b>
<b>CONCLUSIONS</b> .....	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>33</b>
<b>ANNEXES :</b>	
- Tableaux résumés des prélèvements communaux	
- Variations du niveau piézométrique du puits de "La Folie Godot (Aube)	
- Carte hors texte : Hydrogéologie de la région CHAMPAGNE - ARDENNE au 1/100.000 : VERTUS - CHALONS-sur-Marne - FERRE-Champenoise - VITRY-le-FRANÇOIS	

## RESUME

Ce rapport est le deuxième d'une série qui est consacrée à l'inventaire des ressources hydrauliques des départements des Ardennes, Aube, Marne et Haute-Marne.

Il est le complément d'une carte hydrogéologique en couleurs couvrant le territoire ci-dessus à l'échelle du 1/100.000 et il présente les résultats du dépouillement de la documentation et du travail de terrain effectués sur les feuilles topographiques au 1/50.000 de :

VERTUS, CHALONS-sur-Marne, FERRE-Champenoise, VITRY-le-FRANÇOIS

Il synthétise les connaissances géologiques et hydrogéologiques acquises à la date du 31 octobre 1966.

Cette étude qui fait l'objet d'une convention en date du 8 janvier 1966 entre le Ministère de l'industrie et le B.R.G.M. a été demandée par l'arrondissement minéralogique PARIS II et réalisée selon le programme retenu par le Comité technique CHAMPAGNE-ARDENNE modifié au cours d'une réunion tenue à REIMS en février 1966 entre les représentants du Comité et ceux du B.R.G.M.

Le territoire couvert par cette étude se situe sur les vastes affleurements de la Craie sénonienne. Au Nord-Ouest se trouve le rebord de la falaise tertiaire de l'Ile-de-France. Le Sud-Ouest du secteur est caractérisé par les terrains de la base du Crétacé supérieur.

Les conclusions de ce rapport mettent en évidence les possibilités aquifères de la nappe de la craie dans les vallées importantes; toutefois, des réserves seront faites quant à la qualité des eaux dans la plaine alluviale de la Marne près du confluent de la Saulx ; une étude hydrochimique détaillée serait souhaitable dans cette région.

Le relevé hebdomadaire des niveaux dans le puits de la Folie Godot (10 - HERBISSE) pendant une trentaine d'années permet d'observer le comportement d'un ouvrage implanté sur une crête piézométrique de la nappe de la craie.

## AVANT-PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS DE CETTE ETUDE

---

L'étude analytique des feuilles au 1/50.000 de : VERTUS, CHALONS-sur-Marne, FERÉ-Champenoise, VITRY-LE-FRANÇOIS se place dans le cadre des travaux menés par le B.R.G.M. à la demande de l'Arrondissement minéralogique PARIS II et qui ont pour objet la constitution et la mise en valeur d'une documentation géologique, hydrogéologique et minière. Elle a été menée en liaison constante avec la Faculté des Sciences de Reims.

Cette synthèse a été réalisée à partir des forages et sondages instruits par la section "CHAMPAGNE" du Service géologique régional Bassin de Paris du B.R.G.M. au titre du Code minier. La documentation a pu être complétée grâce aux archives des collectivités, administrations ou organismes suivants :

- Service du Génie rural
- Services des Ponts et chaussées
- Service central de documentation du B.R.G.M.
- Entreprises de forages et sondages
- Ville de CHALONS-sur-Marne
- Ville de VITRY-le-FRANCOIS
- Communes et industries intéressées

Une prospection systématique des points d'eau sur le terrain a permis de reconnaître la surface de la nappe phréatique et d'en déterminer les écoulements.

Le travail réalisé est présenté sous deux formes complémentaires :

- une carte hydrogéologique au 1/100.000 imprimée en couleurs,
- le présent rapport.

# I. Généralités

ETAT DE LA DOCUMENTATION SUR LES OUVRAGES SOUTERRAINS  
IMPLANTES SUR-LES FEUILLES TOPOGRAPHIQUES  
VERTUS - CHALONS-sur-MARNE - FERÉ-CHAMPENOISE - VITRY-le-FRANCOIS  
ET DESCRIPTION HYDROGEOLOGIQUE PROVISOIRE

## 11 - REGIONS NATURELLES ET MORPHOLOGIE

Le territoire défini par les feuilles topographiques de VERTUS, CHALONS-sur-Marne, FERÉ-Champenoise, VITRY-le-FRANCOIS se situe dans la plaine de la Champagne crayeuse entre la falaise de l'Ile de France à l'Ouest et l'Argonne au Nord-est.

Ce secteur correspond aux larges affleurements de la craie sénonienne supportant au Nord-ouest l'éperon tertiaire de Le MESNIL-sur-OGER ainsi que quelques buttes-témoin.

La topographie est essentiellement marquée par la vallée de la Marne qui traverse le secteur du Sud-est au Nord-est, et présente une large bande alluvionnaire en amont du confluent de la Saulx.

Au centre du secteur se trouve le plateau de SOMMESOUS dont le point culminant est le signal de SOMPUIS (230m d'altitude). Il descend en pente douce jusqu'aux rives de la Marne et de l'Aube, et ses flancs sont entaillés par les vallées des ruisseaux affluents de ces deux rivières.

Au Nord-ouest, s'élève la falaise de l'Ile de France, le signal de GIONGES y culmine à 245m.

## 12 - HABITAT

La population du secteur étudié est essentiellement rurale.

Les villages de quelques centaines d'habitants sont échelonnés le long des cours d'eau avec entre eux de vastes étendues déboisées.

Quelques fermes isolées sont le centre de vastes exploitations. Les propriétaires ont dû creuser des puits très profonds ne donnant que de faibles débits.

## 13 - VEGETATION ET CULTURES

131 - L'éperon tertiaire de Le MESNIL-sur-OGER est recouvert de forêts à feuilles caduques (bouleaux, hêtres, chênes). Le rebord de la falaise est occupé par les vignobles de la "Côte des Blancs" implantés sur la craie campanienne.

132 - Le plateau crayeux de SOMMESOUS est consacré à la grande culture (blé, betteraves sucrières, plantes fouragères). On y pratique une culture intensive grâce aux nouveaux engrais phosphatés. Les bois de pins

(sylvestres et d'Autriche) qui recouvraient cette région, n'étant pas "rentables", des milliers d'hectares de pins ont été déboisés (brûlés sur place) afin d'améliorer le rendement de la mécanisation.

Par contre, maintenant, à la suite d'études détaillées (1) certaines régions sont reboisées.

- 133 - Les vallées de la Marne et de la Saulx, très souvent marécageuses, sont plantées de peupliers. Les terres, souvent inondées, ne peuvent être utilisées que sous forme de pâturages. L'élevage est donc concentré dans cette région mais ne constitue ici qu'une activité très secondaire.

#### 14 - INDUSTRIE

Les industries sont essentiellement groupées dans les villes et possèdent en général leur propre alimentation en eau (soit en nappe, soit en rivière) :

- CHALONS-sur-Marne : brasserie, sucrerie ...
- VITRY-le-FRANÇOIS : papeterie, cartonnerie, fabrique de contre-plaqué
- FERE-Champenoise : fromagerie, bonneterie

Dans la vallée de la Marne, deux cimenteries exploitent la craie marneuse du Turonien supérieur.

---

(1) - Le Ministère de l'Agriculture encourage actuellement le reboisement de certaines régions par suite des dégâts importants du fait des vents. Voir notamment : Recherche des influences du reboisement en Champagne crayeuse (Ministère de l'Agriculture).

## II. Géologie générale

### 21 - SITUATION

(Voir coupe schématique sur la carte au 1/100.000.)

Le fond géologique des feuilles VERTUS, CHALONS-sur-Marne, FERE-Champenoise et VITRY-le-FRANÇOIS que nous présentons, est une réduction simplifiée à l'échelle du 1/100.000 des cartes géologiques CHALONS n° 50, BAR-le-DUC n° 51, ARCIS n° 67 et WASSY n° 68 au 1/80.000.

Ont été représentées :

- Les alluvions de la Marne et de ses affluents, celles des affluents de l'Aube ainsi que les dépôts du Petit Morin dans les Marais de St-GOND (partie orientale).

- La série tertiaire qui forme le rebord de la cuesta de l'Île de France.

- La craie sénonienne, sont distingués les étages CAMPANIEN et SANTONIEN-CONIACIEN-TURONIEN supérieur.

- La craie marneuse du TURONIEN moyen et du TURONIEN inférieur.

- Les formations du CENOMANIEN dans la région de VITRY-le-FRANÇOIS.

### 22 - STRATIGRAPHIE RESUMÉE

En dehors des alluvions quaternaires des vallées et des limons de pentes ou de plateaux, la série stratigraphique se présente de haut en bas comme suit :

221 - TERRAINS TERTIAIRES

- SANNOISIEN supérieur : L'étage est représenté par une argile rouge, brune et verte au sommet, quelquefois ferrugineuse à la base, contenant des blocs irréguliers de meulière ; cette meulière est compacte, très dure, de couleur gris-beige ; en surface, elle devient jaune ou rosée et partiellement caverneuse. La formation de Brie recouvre le bois de Maisoncelle, au-dessus de GIONGES, dans l'angle nord-ouest de la carte. Les Marnes vertes du SANNOISIEN inférieur disparaissent à une dizaine de kilomètres au bord de la cuesta et ne sont donc pas représentées dans ce secteur.
- Le LUDIEN, connu plus à l'Ouest sous le faciès "Calcaire de Champigny" . n'atteint pas la falaise.
- BARTONIEN : L'étage se trouve entièrement sous le faciès de "Calcaire lacustre de St. Ouen" : ce sont des calcaires tantôt tufacés, tantôt compacts renfermant des fossiles d'eau douce (Limnées, Planorbes ...) et qui alternent avec des marnes.
- La partie supérieure des calcaires devient siliceuse et passe à une meulière beige et blanche

LUTETIEN :

L'étage ne comporte qu'une faible épaisseur de bancs de calcaire marneux, non meuliérisés, contenant Potamides lapidum et Dissostoma munia, ou même non fossilifères (Lutétien supérieur)

CUISIEN :

Ce sont les sables à Unios et Térédines sables quartzeux, grossiers lilas-clair avec des veines minces et irrégulières d'argiles grises : on ne les trouve que dans la région de MESNIL-sur-OGER.

SPARNACIEN :

L'étage est surtout représenté par des argiles, des marnes et des sables; dans la région de la Madelaine, près de VERTUS, on trouve surtout des sables quartzeux, panachés et limoneux.

Le THANETIEN, figuré dans la Montagne de REIMS par la formation de RILLY et plus au Sud par le travertin de SEZANNE, n'apparaît pas dans le secteur.

"MONTIEN" :

Les calcaires qui couronnent le Mont-Aimé et le Bois de la Houpe, près de VERTUS restent d'un âge discuté. Ils sont situés entre la Craie campanienne et le SPARNACIEN

La coupe type, adoptée par JODOT, est la suivante :

- Au sommet, calcaires en plaquettes, avec empreintes de poissons.
  - Calcaires construits, blanc-jaunâtre, moules internes de coquilles cimentées (pierre de Falaise).
  - Calcaire blanc-sale, dur, souvent cristallin, alternant avec des débris marneux ou sableux, avec silex remaniés de la craie.
  - A la base, marnes feuilletées gris-jaunâtre avec lits de calcaires marneux et débris de végétaux.
- La formation se trouve partout à une altitude plus élevée que la craie, sauf au Bois de la Houpe où celle-ci s'élève à 17m plus haut que le calcaire. L'épaisseur varie de 10m (flanc sud du Mont-Aimé) à 45m (Ouest de la Madelaine).

## 222 - TERRAINS SECONDAIRES

### CAMPANIEN:

(Craie à Belemnitelles)

Craie blanche, pauvre en argile, d'origine pélagique, Au sommet, la craie d'EPERNAY, blanche, pure, tendre, légère, friable. Dans les couches supérieures, on trouve Magas pumilus, plus bas, Belemnitella mucronata, à la base, la craie de REIMS à Actinocamax quadratus, légèrement argileuse, compacte et lourde.

La puissance de l'étage est de 130m.

### SANTONIEN-CONIACIEN:

Craie blanche, noduleuse, et magnésienne sèche, sans silex et peu fossilifère. A la partie supérieure

l'assise à Micraster coranguinum (SANTONIEN) présente également Echinochorys vulgaris, E. striatus, E. scutatus. A la partie inférieure, l'assise à Micraster decipiens (CONIACIEN) présente une craie tendre et sans silex au sommet, un peu plus résistante vers la base.

Epaisseur de la formation : 130 m environ. A la base, le TURONIEN supérieur se confond avec la craie blanche.

TURONIEN moyen :

A la partie supérieure, on trouve une craie argileuse sans silex, avec Terebratulina gracilis, et à la partie inférieure, une craie blanche, compacte ou noduleuse avec Inoceramus labiatus et Rhynchonella cuvieri. L'épaisseur moyenne est de 45 à 50 m.

TURONIEN inférieur :

Craie blanche friable qui renferme Actinocamax plena et peut passer vers le Nord à des marnes blanchâtres. La puissance moyenne est de 20 m.

CENOMANIEN supérieur :

Au sommet, est formé d'une craie grisâtre ou jaunâtre à Holaster subglobosus. Puis une craie argilo-glauconieuse à Acanthoceras rothomagense et Turritelites costatus. A la base, des sables glauconieux avec nodules phosphatés

CENOMANIEN inférieur:= *Albien sup'*

Cette formation est représentée par une roche poreuse, très légère: la Gaize de l'Argonne. La puissance (105m dans la Meuse) décroît au Sud de VITRY-le-FRANCOIS. Elle passe latéralement aux Marnes de Brienne.

Les formations suivantes n'affleurent pas sur le territoire de notre étude, mais sont rencontrées dans les forages et sondages profonds.

ALBIEN supérieur:

(argiles du Gault)

*Alb. moyen*

Argiles qui présentent à leur partie supérieure des intercalations marneuses au sommet, et sableuses à la base; cette formation, située au toit de la nappe des Sables verts, permet la mise en charge de cette dernière.

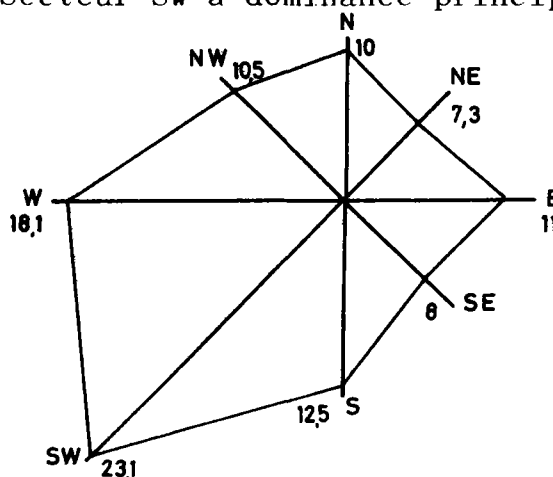
ALBIEN inférieur:

Sables quartzeux et glauconieux (épais de 10 à 15m). Leur affleurement constitue une zone d'infiltration contribuant à l'alimentation de la "nappe des Sables verts". C'est la nappe bien connue des puits artésiens de Paris.

### III. Météorologie climatologie

#### 31 - REGIME DES VENTS

- Secteur SW à dominance principale.



- Répartition saisonnière :

- Hiver	Secteur	W et NE
- Printemps	Secteur	SW
- Eté	Secteur	W et SE
- Automne	Secteur	W et SW

#### 32 - TEMPERATURES

Moyenne des températures mensuelles pour la période de 1960 à 1965 (Station de SOMMESOUS).

#### MOYENNE MENSUELLE DES TEMPERATURES MINIMALES ET MAXIMALES QUOTIDIENNES

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Minimales	-1.75	-1.78	1.83	5.88	8.35	11.88	12.85	13.03	11.00	6.20	3.55	-1.83
Maximales	+3.98	+7.73	10.85	16.50	20.55	24.63	25.55	24.60	22.45	15.58	9.80	4.48

MOYENNE ANNUELLE DES TEMPERATURES MINIMALES ET MAXIMALES  
MENSUELLES DES STATIONS DU SECTEUR

	Minimales	Maximales
CHALONS-sur-MARNE	+ 5.2	+ 15.9
VITRY-le-FRANCOIS	+ 5.5	+ 15.9
SOMMESOUS	+ 7.4	+ 15.3

33 - PRECIPITATIONS

Moyennes pluviométriques mensuelles aux différentes stations du secteur pour la période: 1931 à 1960.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANNEE
CHALONS-sur-MARNE	56	46	34	40	52	61	59	71	57	51	32	57	636
VITRY-le-FRANCOIS	60	51	36	43	48	59	63	66	62	55	54	57	654
SOMMESOUS	70	56	41	49	57	64	64	69	65	60	64	71	732
VERTUS	65	50	40	42	51	49	56	64	58	54	57	65	651
CHAMPELEURY	65	55	40	50	55	65	65	65	60	60	62	63	705

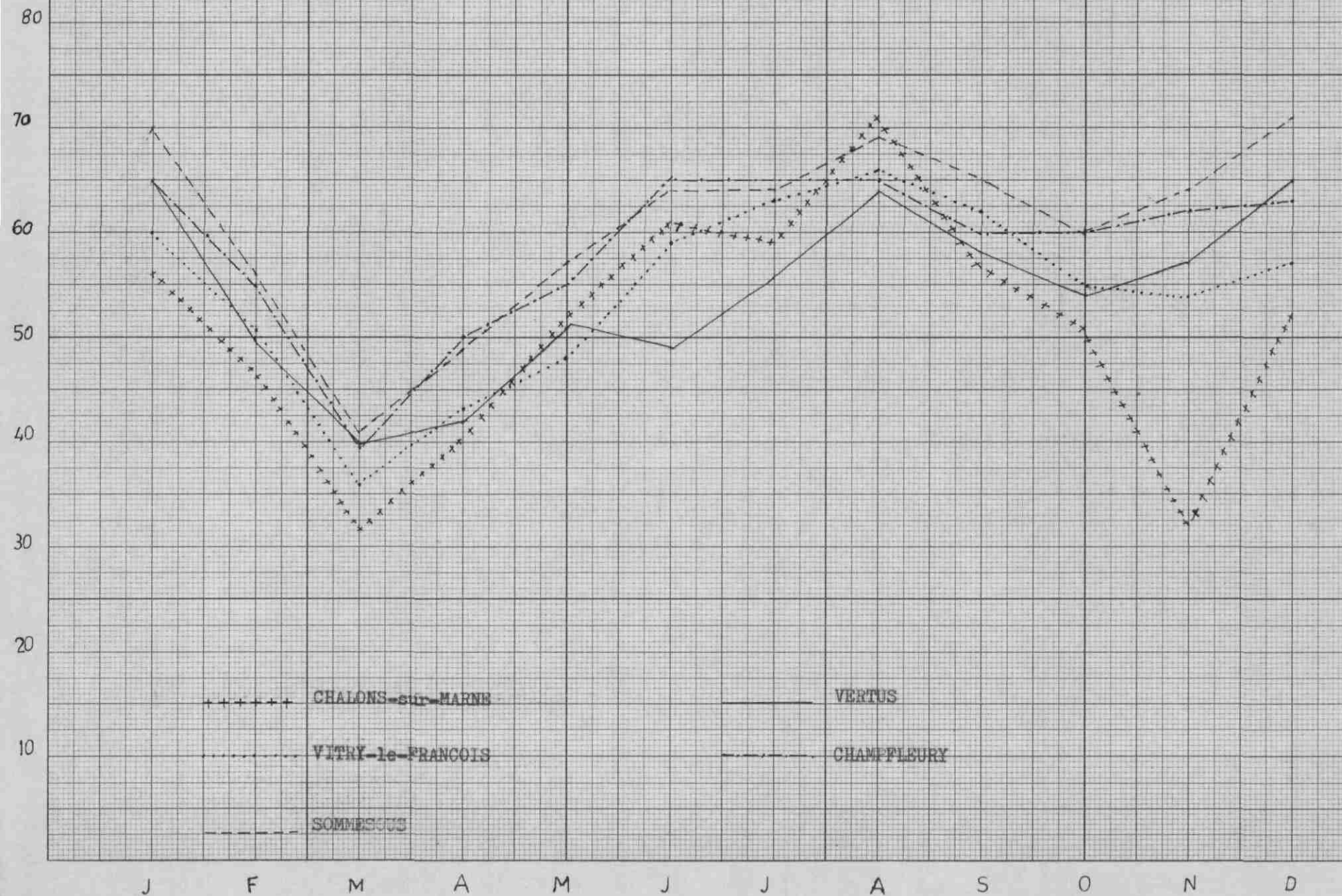
L'hiver est marqué par l'alternance de périodes douces et humides avec des vents de secteur W et de périodes froides brumeuses avec des vents dominants de N à NE.

Le printemps moins pluvieux mais souvent frais en son début avec des gelées de rayonnement par temps clair.

L'été est assez chaud avec une dominance de belles journées en début et fin de saison. Saison souvent orageuse.

L'automne marque une recrudescence des chutes de pluies, de brumes et de brouillards. La température est douce.

Moyennes pluviométriques mensuelles pour la période 1931-1960



## IV. HYDROLOGIE DE SURFACE

### 41 - HYDROGRAPHIE :

#### - La MARNE

Elle traverse le secteur du SSE au NW. Sa large vallée tapissée d'alluvions anciennes et modernes lui permet de décrire d'amples méandres. (MAIRY-sur-MARNE, COUVROT ...) Ses crues saisonnières inondent de grandes surfaces dont certaines restent marécageuses en période d'étiage.

#### - Ses AFFLUENTS :

- Les affluents rive gauche drainent les versants nord et est du plateau crayeux de SOMMESOUS.

- La Coole prend sa source à COOLE et se jette dans la Marne en aval de COOLUS.

- La Somme prend sa source à SOMMESOUS à la cote +173 elle reçoit la Soude sur sa rive droite en aval de VILLESENEUX et la Berle sur sa rive gauche en aval de POCANCY, avant de rejoindre la Marne au Nord du secteur étudié. Le cours sinueux de la Somme a permis aux géographes d'émettre l'hypothèse d'une capture par la Somme des eaux du Petit Morin (W.M. DAVIS, BELGRAND, COIN L.)

#### - Les affluents rive droite :

- La Saulx se jette dans la Marne au Nord de VITRY-le-FRANÇOIS. Son bassin versant se trouve à l'Est du secteur étudié.

- le Fion et la Moivre drainent le versant est du bassin de la Saulx et de la Vesle.

#### - Les affluents de l'Aube :

Ils drainent les versants sud et ouest du plateau de Sommesous. Ce sont d'Est en Ouest :

- le Puits qui prend sa source à SOMPUIS
- l'Huitrèlle qui prend sa source à MAILLY-le-Camp
- l'Herbissonne qui prend sa source à VILLIERS-HERBISSE
- le Salon, la Maurienne et la Vaure prennent naissance respectivement à SALON, SEMOINE et CONNANTRAY et convergent à l'extérieur du secteur pour former la Superbe.

#### 42 - REGIME DES COURS D'EAU:

La Marne qui traverse le secteur étudié du SSE au NW est jaugée à FRIGNICOURT et CHALONS-sur-MARNE. La Saulx est jaugée à VITRY-en-PERTHOIS. Les résultats concernant ces stations sont regroupés dans les tableaux et graphiques suivants:

débits en m<sup>3</sup>/s

#### Marne

##### FRIGNICOURT

bassin versant 3150km<sup>2</sup>

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy- enne
1961	80	84	32	14.5	13.0	15.0	5.8	5.1		8.3			
1962	65	81	36.8	82.0	59.5	17.9	8.15	6.15	5.85	3.33	3.05	19.8	32.3
1963	25.8	10.0	37.0	37.9	19.2	45.9	16.7	28.1	19.2	10.5	47.2	24.2	27.3

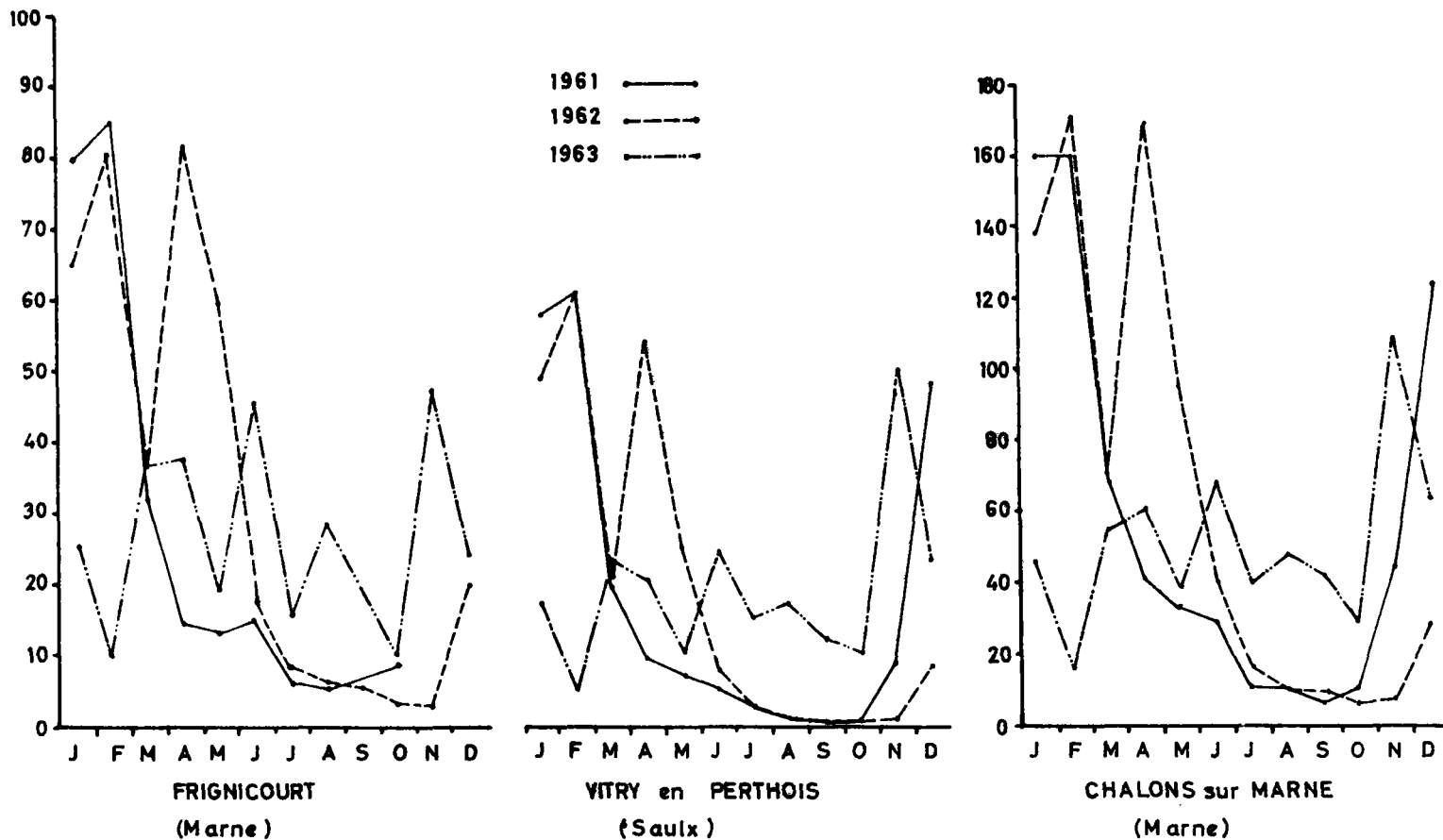
##### CHALONS-sur-MARNE bassin versant 6300km<sup>2</sup>

1961	160	160	68	42	34	29	11.0	10.0	6.8	10.5	44	125	58
1962	138	171	69.5	169	94.5	40.7	16.2	10.7	9.7	6.3	6.85	28.7	63.5
1963	46.5	16.9	55.0	62.0	39.0	68.5	39.5	47.5	42.9	28.4	109	63.5	51.5

#### SAULX

##### VITRY-en-PERTHOIS bassin versant 2150km<sup>2</sup>

1961	58	61	19.5	9.5	7.3	5.3	2.7	1.95	1.20	1.25	9.2	48	18.7
1962	48.5	61.0	20.7	54.0	25.2	7.8	2.79	1.45	1.01	0.69	0.84	8.0	19.3
1963	17.5	5.5	23.4	21.0	10.1	25.2	5.3	17.6	12.6	10.2	49.0	235	19.2



On peut penser à comparer le débit à CHALONS-sur-Marne à la somme des débits à FRIGNICOURT et à VITRY-en-PERTHOIS mais les erreurs sur les valeurs sont certainement supérieures à leur différence. Il n'est donc pas possible de calculer le débit de la Marne pour les 1000km<sup>2</sup> de son bassin versant dans le secteur étudié.

Régime des petites rivières du plateau de SOMMESOUS

Voici les renseignements que nous avons pu  
recueillir :

d'après la thèse de L. COIN.

	étiages	eaux moyennes	hautes eaux
172km <sup>2</sup> La Coole (confluent)	300 l/s	600 l/s	1800 l/s
68km <sup>2</sup> Le Pisseleu (con- fluent)	5 l/s	260 l/s	780 l/s
400km <sup>2</sup> Sommé-Soude (conflu- ent)	276 l/s	850 l/s	2000 l/s
R <sup>n</sup> du Mont (Villeseneux)	25 l/s	100 l/s	300 l/s

renseignements fournis par la 1<sup>ère</sup> Circonscription électrique.

Basses eaux

Hautes eaux

Basses eaux			Hautes eaux	
	haut. échelle	débit		hauteur échelle
La Somme-Soude Conflans (VILLESE- NEUX)			La Somme-Soude Conflans	
30.9.1858	0,07m	0.143m <sup>3</sup> /s	hiver 1860-61	1.23m
5.10.1858	0,08m		sept. 1866	1.16m
10.9.1861	0,24m		hiver 1866-67	1.45m
30.9.1865	0,48m		hiver 1872	1,72m
17.10.1865	0,47m		mars 1876	1,53m
13.8. 1868	0,46m		La Somme NORMEE	
GERMINON (barrage)			hiver 1860-61	0,47m
16.10.1874	0,31m	0,276m <sup>3</sup> /s	sept. 1866	0,65m
La Somme (amont Conflans)			hiver 1866-67	0,59m
16.10.1874		0,174m <sup>3</sup> /s	hiver 1872	0,83m
La Soude (entre pont Saillie et Conflans)			mars 1876	0,76m
16.10.1874		0,094m <sup>3</sup> /s		
Le Ruisseau du Mont (aux Poncets)				
19.10.1874		1 l/s		
La Coole (en amont du pont de Mazin à ECURY-sur-Coole)				
13.10.1874		74 l/s		
La Moivre (à VESIGNEUL-sur-Marne)				
13.10.1874		400 l/s		

La Somme - à sec à NORMEE le 16.10.1874

- a complètement tari de juillet 1857 à février 1859  
de sa source à 4 ou 5 km

- n'a pas tari à SOMMESOUS en 1909

- en 1910, 2 sources sont apparues, on les a appelé  
le Sonçois .

La source supérieure a fonctionné en 1910 et le Son-  
çois a fait une courte apparition au 1er janvier 1911, tari  
fin juillet, réapparaît fin décembre et cesse en juillet 1912.

La Coole en 1874 a eu sa plus grande longueur tarie du 8 août  
au 20 décembre sur 600 m. Le 20 octobre, l'eau a commencé à  
couler à 2500 m de la source, à la Fontaine Gobillard (FAUX).  
Le 24 janvier 1875 la source a reparu.

Le Puits en 1874 a tari sur 200 m du 25 juillet au 24 décembre.

Les quelques chiffres récoltés sur le régime des  
rivières du plateau de SOMMESOUS sont vraiment bien peu nom-  
breux, cependant si on essaie d'avoir une idée de la valeur  
minimale et maximale de l'écoulement on obtient :

	Bassin versant	Écoulement calculé par la formule de Coutagne	Écoulement d'après débit moyen (L. COIN)	Écoulement d'étiage d'a- près débit minimal (L. COIN)
La Coole	172km <sup>2</sup>	6,25 l/s/ km <sup>2</sup>	3,5 l/s/km <sup>2</sup>	1,75 l/s/km <sup>2</sup>
La Somme Soude	400km <sup>2</sup>		2,1 l/s/km <sup>2</sup>	0,69 l/s/km <sup>2</sup>

Ces valeurs de 1 à 9 montrent que les conditions sont extrêmement mal connues. A l'écoulement proprement dit doit s'ajouter un important phénomène de recharge de la nappe.

La surface piézométrique de cette nappe varie énormément dans le temps (voir puits de la Folie Godot). De même les sources d'émergence de la nappe fluctuent; le tableau ci-dessous indique les cotes extrêmes connues de naissance des cours d'eau (d'après L. COIN).

#### PLATEAU DE SOMMESOUS

Rivières	: Sources tarissables	: Sources perennes
	:Altitude: Lieux	:Altitude: Lieux
	: en m. : géographiques	: en m. : géographiques
Soude	: 163 : SOUDE	: 131 :BUSSY -Lettrée
Somme	: 173 : SOMMESOUS	: 165 : Fontaine Rcuge (1km en aval de SOMMESOUS)
Le Mont	: 139 :Amont de VILLESENEUX	:
La Berle	: 90 :BERGERES-les-VERTUS	86 : Confluent du Rû St Martin
Rû St. Martin	: ... :.....	: 100 : Centre de VERTUS
Herbissonne	: 125 :VILLIERS-HERBISSE:	95 :(en dehors du secteur étudié)
Huitrelle	: 130 :MAILLY-le-Camp	: 125 : Moulin Ste Suzanne
Le Puits	: 150 :SOMPUIS	: ... : .....
Coole	: 160 :COOLE	: 129 : FAUX-sur-Coole
Vaure	: 166 : Vaurefroy (CONNANTRAY).	: .....
Maurienne	: 135 : SEMOINE	: ... : .....

#### RIVE DROITE DE LA MARNE

Moivre	: 144 : Ferme Malassise	: 141 : 2km en aval de la Malassise
Le Fion	: 128 : Au Nord de BAS-	: 115 : Au Sud de St-LUMIER-en-
	: : SNET	: : Champagne

43 - CANAUX :

Le canal latéral à la Marne se divise en deux branches à VITRY-le-FRANÇOIS pour former d'une part le canal de la Marne à la Saône qui emprunte la vallée de l'Orconté, d'autre part le canal de la Marne au Rhin qui emprunte la vallée de la Saulx.

## V. Hydrogéologie

Le sous-sol renferme plusieurs nappes superposées qui sont contenues dans le Crétacé et le Jurassique, mais les principales nappes exploitées restent la nappe de la craie et les nappes d'alluvions des rivières champenoises ; quelques ouvrages implantés à l'extrémité sud-est du secteur avaient été exécutés en vue d'exploiter la nappe des Sables verts ; la plupart de ces forages se sont révélés improductifs et ont été abandonnés. Les couches tertiaires de la Forêt du MESNIL sont parcourues par des circulations d'eau qui donnent naissance à des sources de très faible débit dont certaines alimentent des lavoirs, assez irrégulièrement d'ailleurs.

### 51 - NAPPE DE LA CRAIE :

- Réservoir - Le réservoir est constitué, par les craies du Sénonien et du Turonien supérieur, le substratum de la nappe étant théoriquement le Turonien moyen, représenté par une craie marneuse ; toutefois, il semble qu'à l'affleurement le Turonien moyen soit plus perméable que sous la couverture de la craie sénonienne et qu'il contienne une nappe se raccordant insensiblement à la nappe de la craie à Micraster : l'établissement de la carte piézométrique dans la région de VITRY-le-FRANÇOIS n'a montré en effet aucune différence notable permettant de distinguer deux niveaux aquifères distincts ; d'ailleurs, il n'a pas été observé de sources comme il en est présenté pour un substratum effectivement imperméable.

Des analyses effectuées en 1963 par le laboratoire d'analyses agricoles de CHALONS-sur-Marne ont donné les compositions suivantes :

	CO <sup>3</sup> Ca	Insolubles HCl
- Campanien (2 éch.)	97.8%	0,70%
- Santonien-Coniacien-Turonien sup. (5 éch.)	95.8%	2 %
- Turonien moyen (1 éch.)	93.7%	3.90%
- Turonien inférieur (2 éch.)	85.2%	11 %
- Cénomaniens supérieur (2 éch.)	88.7%	7.55%

(Il est à noter que le pourcentage d'insolubles, dans l'étage SANTONIEN-CONIACIEN, diminue régulièrement d'Ouest en Est.

Les analyses révèlent un pourcentage d'insolubles faible pour le TURONIEN moyen, le TURONIEN inférieur étant représenté par une craie plus argileuse.

Il est très difficile de définir un substratum à la nappe de la craie, car, en profondeur et quel que soit le niveau stratigraphique, les couches de craie, en l'absence de fissuration, sont rendues plus compactes; la limite inférieure devient alors très imprécise.

La perméabilité varie beaucoup entre les vallées et les plateaux; ceci est dû principalement à la répartition des fissures, celles-ci se localisant sous les vallées des rivières et sous les vallées sèches; en effet, les eaux qui se rassemblent dans les thalwegs créent une dissolution intense dans la craie sous-jacente. A VASSIMONT-Chapelaine, dans la vallée de la Somme, un essai de débit a donné pendant quelques heures, 230m<sup>3</sup>/h pour un rabattement de 1,65m tandis qu'au forage communal de MONTEPREUX, sur le plateau de SOMMESOUS un débit de 8,2m<sup>3</sup>/h détermine un rabattement de 50m.

Sous le Tertiaire, ou à proximité du recouvrement, la craie est également très peu aquifère.

### - Relevé des points d'eau

Les mesures de niveau nécessaires pour l'établissement de la carte piézométrique ont été effectuées du 27.9.1966 au 20.10.1966. La surface ratissée est de 2.100 km<sup>2</sup>. Le nombre de points d'eau inventoriés est de 455 et le nombre de mesures effectivement retenues est de 431. La maille choisie consistait en 4 ou 5 points par village, un point par ferme isolée et tous les points isolés possibles. Les courbes représentent les points d'égale altitude de la surface piézométrique de la nappe, leur équidistance est de 10 m.

### - Surface piézométrique

Une ligne de partage des eaux souterraines sépare les bassins versants de la Marne au Nord-Est de l'Aube au Sud-Ouest. elle part du Sud-Ouest de GRIGNY-aux-Bois et se dirige vers le Nord-Ouest pour rejoindre la ligne des crêtes du Plateau de SOMMESOUS. elle se dirige ensuite vers l'Ouest, jusque MONTEPREUX, puis vers le Nord-Ouest jusqu'au Nord de FERE-Champenoise, là elle se sépare en deux lignes entre lesquelles se trouve la partie supérieure du bassin de Petit Morin.

La surface piézométrique épouse sensiblement les ondulations topographiques en atténuant les irrégularités; les cours d'eau drainent la nappe ainsi que la plupart des vallées sèches.

L'examen des courbes hydroisohypses entre les vallées de la Coole et de la Marne montre que la crête piézométrique est très effacée entre les vallées; le drainage exercé par la Marne est d'autant plus important que celle-ci a une plus large vallée et qu'elle est située relativement bas par rapport aux plateaux voisins. Les cotes respectives de la Coole et de la Marne sont de + 106 à CERNON et de + 85 à MAIRY-sur-Marne, la dénivellation n'est donc pas très importante. De plus le nombre restreint de points d'observation entre les deux vallées ne permet pas de confirmer l'hypothèse d'une capture des eaux

souterraines par la Marne au détriment de la Coole.

Les gradients hydrauliques accusent également des différences notables entre les vallées et les plateaux, ainsi qu'à proximité du recouvrement tertiaire ; dans la région de "La Folie Godot" (HERBISSE), ce gradient est de 7 pour 1.000 tandis que dans la vallée de la Marne, entre VITRY-le-FRANÇOIS et CHALONS-sur-Marne, il est de 0,5 pour 1.000.

Il n'a malheureusement pas été possible d'obtenir ou de calculer les caractéristiques chiffrées de la craie, transmissivité et coefficient d'emmagasinement. Cependant sur la carte hydrogéologique ont été reportés les débits spécifiques calculés en  $m^3/h/m$ , bien que les conditions de forage et d'essais ne soient pas toujours connues.

Les principales sources observées dans le secteur sont celles des rivières champenoises affluents de l'Aube et de la Marne : elles sont situées autour du Plateau de SOMMESOUS, le substratum imperméable n'affleure pas dans le thalweg et ces sources migrent en fonction des variations de la surface piézométrique de la nappe, comme il en est fait mention dans le chapitre hydrologie : elles peuvent tarir sans que cette dernière soit "épuisée" : les observations ayant porté sur une période d'étiage, l'écoulement des rivières débutait nettement en aval de l'emplacement pointé sur les cartes I.G.N. de leurs sources. Quelques sources de déversement sont observées à la limite sud-est du secteur : elles jalonnent sensiblement le contact TURONIEN inférieur - CENOMANIEN. Leur débit est généralement très faible.

#### Fluctuations de niveau piézométrique

Des relevés hebdomadaires effectués sur le puits de la Folie Godot, sur le Plateau de SOMMESOUS, depuis 1931 pour les Ponts et chaussées permettent de suivre les variations piézométriques de la "nappe" de la craie sous un plateau.

De 1931 à 1937, des relevés hebdomadaires ont été effectués simultanément sur deux puits voisins de moins de 100m. A partir de 1937, les mesures n'ont été faites que sur un seul puits. Ces mesures ont été d'ailleurs interrompues en 1938-39-40, en décembre 1942, de août 1947 à août 1949, de juillet à décembre 1951, en 1962-1963. De plus, l'installation d'une pompe immergée sur ce puits en 1963, en vue d'une utilisation domestique, rend hypothétique la valeur de ces mesures en raison du rabattement important observé en pompage, et de la remontée très lente du niveau après l'arrêt (une semaine environ d'après l'utilisateur). Les courbes de variations du niveau piézométrique sont jointes en annexe à ce rapport.

#### Température et résistivité des eaux

Des mesures de température et de résistivité des eaux ont été effectuées systématiquement en septembre-octobre 1966 et une carte a été établie pour chacun de ces deux facteurs (cartouches de la carte au 1/100.000). Durant cette période, les températures dans les vallées, principalement celle de la Marne, étaient plus fortes que celles notées sur le Plateau de Sommesous (1). Il n'existe pas de température aberrante.

---

(1) - La température des eaux dans les vallées varie au cours de l'année (de 8° en hiver à 13 - 14° en été) alors que les eaux sur les plateaux plus profondes restent beaucoup plus stables 11° à 12° (température moyenne annuelle à cette profondeur).

Les résistivités sont plus élevées sur les plateaux que dans les vallées. Ceci doit être dû à la profondeur relative de la nappe sous la surface du sol. La résistivité normale d'une eau de la craie se situant vers  $2500 \Omega/\text{cm}$ , les résistivités mesurées dans les vallées prouvent que les eaux y sont plus minéralisées vraisemblablement sous l'influence proche des cultures (engrais ?) et de la population.

### Prélèvements

La profondeur des ouvrages de captage des eaux de la craie dans ce secteur varie entre 4,5m et 142,5m. Les ouvrages les plus profonds sont situés sur les plateaux; le niveau piézométrique bas, les fluctuations saisonnières très importantes et les rabattements considérables observés lors des pompages imposent en effet des forages d'une grande profondeur. La région de CHALONS-sur-Marne est la zone la plus exploitée de la nappe de la craie : l'usine de pompage est alimentée par une série de forages profonds de 7 à 8 m implantés dans les alluvions de la vallée de la Marne en amont de la ville et prélèvent environ  $17.600 \text{ m}^3/\text{jour}$  (moyenne journalière pour 1965). Selon le Service des eaux de la ville, aucune industrie ne possède de forage particulier excepté la brasserie de La Comète ( $2.240 \text{ m}^3/\text{j}$ ) et la sucrerie de CHALONS, située exactement à FAGNIERES, qui prélève  $7.200 \text{ m}^3/\text{jour}$ , dont 4.000 sont pompés, directement dans la rivière.

La ville de VITRY-le-FRANÇOIS prélève  $5.200 \text{ m}^3/\text{j}$  (moyenne de 1965), la cartonnerie de VITRY  $1.000 \text{ m}^3/\text{j}$  et l'usine NOVOPAN  $400 \text{ m}^3/\text{j}$ .

Quelques industries sont implantées en dehors de ces deux agglomérations principales :

- OMEY : usine OMYA -  $820 \text{ m}^3/\text{j}$  sur un puits et  $80 \text{ m}^3/\text{j}$  sur l'adduction communale.

- COUVROT : Sté des Ciments français - 3.000 m<sup>3</sup>/j  
(dont 2.300 sont restitués au canal)
- SOULANGES : Cimenterie de KLOPSTEIN - 25 m<sup>3</sup>/j
- FERE-Champenoise : Fromagerie SAFR - 500 m<sup>3</sup>/j - Société des Emballages moulés - 150 m<sup>3</sup>/j
- MORAINS-le-Petit : Distillerie - 2.300 m<sup>3</sup>/j

Il faut ajouté la consommation du Camp militaire de MAILLY qui s'élève à 1.500 m<sup>3</sup>/j.

Il ne semble pas que l'exploitation de la nappe de la craie et des alluvions ait entraîné un abaissement important des niveaux piézométriques. Les différences observées avec les relevés d'une prospection partielle en 1963, sont dues aux variations saisonnières.

#### 52 - NAPPES PROFONDES :

Deux forages profonds implantés sur les secteurs étudiés ont été réalisés en vue de capter les eaux de la nappe dite "des Sables verts" (ALBIEN inférieur). Ces deux ouvrages ont été abandonnés en raison de leur production insuffisante.

- Forage de l'usine des Ciments français à COUVROT profondeur 212,50 m ; x = 763,520 - y = 120,680, cote du sol à l'orifice + 97,50 le toit des Sables verts a été rencontré à la cote - 108.

L'eau a jailli le 1er mars 1912 avec un niveau piézométrique établi à 2 m au-dessus du sol. (LEMOINE, HUMERY, SOYER 1939 p. 377).

- Forage communal de VITRY-en-Perthois ; profondeur 180,80 m ; x = 768,430 - y = 119,320, cote du sol à l'orifice + 120. Le toit des Sables verts a été rencontré à la cote -30. Le forage s'est révélé artésien en 1935, le 6.10.1966 le niveau piézométrique est à la cote + 113,60. Le forage s'étant considérablement ensablé, sa profondeur actuelle n'est plus que de 94

Il semble que l'insuccès enregistré lors des essais de production de ces ouvrages soit dû dans une certaine mesure à des raisons techniques (tubages, crépines...)

Une carte en courbes isopièzes de la nappe des Sables verts a été publiée en 1961 par G. CASTANY, à partir de documents du Bureau de recherches des pétroles et des études ont été effectuées par la Direction des carburants: la surface piézométrique de cette nappe captive se trouverait entre 100 et 120 dans la vallée de la Marne.

RESULTATS OBTENUS DANS 3 FORAGES PETROLIERS IMPLANTES DANS  
LE SECTEUR ETUDIE

FORAGE	<u>:Toit des Sables verts</u>		Epaisseur :		FACIES
	:Profond. :	Cote :	ALBIEN :	:	
PRINGY 101	: 297,5	: -176,6	: 21,5m(S.V)	:	Sables conglomératiques gris-vert à grains arrondis ou fins argileux. Passées d'argile verte de 304 à 305 et à 309m
St. OUEN 101	: 317	: -178,4	: 134m	:	Sable fin très argileux et glauconieux
MAILLY-le-CAMP 105	: 384	: -224,5	: 116m	:	Argile faiblement marneuse, sableuse et glauconieuse, grise à verdâtre, passant à des sables fins verdâtres.

## VI. Hydrochimie

61 - Les eaux de la nappe de la craie ont une dureté moyenne de l'ordre de 17 à 25°. La résistivité est comprise entre 2000 et 4500 ohms/cm.

Ces eaux sont très légèrement magnésiennes de 5 à 10 mg/l.

La teneur en calcium est nettement plus importante 70 à 100 mg/l.

62 - Les eaux des alluvions de la vallée de la Marne et de la Saulx ont des duretés supérieures de 20° à 35°. Des teneurs en fer importantes ont été décelées dans la basse vallée de la Saulx.

Certaines analyses révèlent des teneurs jusqu'à 6 mg/l de Fe et ont obligé les adductions d'eau de MERLAUT, VITRY-en-Perthois et PLICHANCOURT à utiliser des deferriseurs.

La résistivité est inférieure à 2.000 ohms/cm.

La carte de résistivité montre bien cette différence de minéralisation entre les eaux du Plateau de Sommesous et les eaux des alluvions de la Marne et de la Saulx.

## VII. POLLUTIONS

Actuellement les pollutions du secteur étudié sont relativement faibles, seuls les champs d'épandage de la sucrerie de CHALONS-sur-Marne seraient susceptibles de polluer la nappe alluviale en aval.

Pourtant l'eau de certains puits profonds de la craie présente des signes de contamination inexplicables. Le puits de la ferme "La Maltournée " à CONNANTRAY (n° B.R.G.M. 224.2.15) et celui de la ferme d'"Alsace" à VERTUS (n° B.R.G.M. 188.1.26) ont des eaux de résistivité inférieure à 1.000 ohms/cm. Des analyses effectuées sur les eaux de ce puits révèlent des teneurs en chlore supérieure à 160 mg/l. Ces deux puits ont des profondeurs respectives de 39 et 23 m. Leurs niveaux piézométriques au sommet de l'analyse étaient de - 22 et - 20,4m. La protection de surface est bonne et aucun dépôt d'ordures ou de fumier ne se trouve à proximité. Ce phénomène de pollution locale avait déjà été constaté sur des puits ayant des caractéristiques identiques implantés dans la craie au Nord de REIMS. Les épandages d'engrais peuvent être à l'origine de ces pollutions.

## VIII. Programme d'études

Afin de permettre une connaissance plus approfondie des conditions de circulation des eaux de la craie dans ce secteur, il serait souhaitable :

1°) De suivre par enregistrement les variations du niveau dans quelques puits situés à proximité des crêtes piézométriques.

2°) D'équiper la source de St. MEMMIE en vue de la mesure systématique de son débit.

Les observations ainsi recueillies permettraient de préciser l'hypothèse de capture des eaux souterraines par la Marne au détriment de haute vallée de la Vesle.

3°) De préciser les connaissances rudimentaires sur les débits des rivières de Champagne par l'implantation et l'équipement de stations de jaugeage (en particulier sur la Somme-Soude).

4°) D'effectuer des mesures détaillées et précises sur tous les essais de débit à venir.

5°) D'étudier les conditions réelles d'écoulement dans la vallée de la Coole.

6°) D'effectuer une campagne d'analyses dans la vallée de la Marne en particulier dans la région de VITRY-le-FRANÇOIS.

## Conclusions

Le dépouillement des archives et les mesures effectuées sur le terrain ont permis de dresser une carte piézométrique de la nappe de la craie dans la région du Plateau de Sommesous.

Cette carte met en évidence l'existence d'un écoulement souterrain des eaux vers les vallées de la Marne et et de l'Aube. A l'Ouest s'individualise le bassin du Petit Morin dont la partie supérieure est occupée par les Marais de St. GOND.

Les mesures systématiques de la résistivité des eaux ont mis en évidence une zone fortement minéralisée dans la vallée de la Marne, dans la région du confluent de la Saulx.

- B I B L I O G R A P H I E -

---

- OUVRAGES REGIONAUX

- ABRARD (R) (1950) Géologie régionale du Bassin de Paris  
PARIS - Payot
- AGRICULTURE Ministère (1962) Etude foncière et pédologique des Ma-  
rais de St-Gond - Sté Aménagement des  
friches et taillis de l'Est
- BERKALOFF (E) (1960) Calcul du coefficient d'infiltration  
dans certaines régions du Nord de la  
France - Ann.Soc.Géol.Nord t. LXXX  
p. 273
- BERTRAND (M) (1892) Continuité du phénomène de plissement  
dans le Bassin parisien - B.S.G.F.  
(3) t. XXI
- CASTANY (G) (1960) Quelques aspects nouveaux de l'hydro-  
géologie du Bassin de Paris - C.R. Com.  
nat.fr.Géol. et Géophy. 1960
- CATEL (L) (1927) Les captures de la côte du vignoble  
champenois et le cycle d'érosion du  
Bassin de Paris - Bull.Ass.Géographes  
Fr. (Nov. 1927)
- CHANTRIOT (1906) La Champagne - Etude géographique ré-  
gionale - PARIS - Berger - Levrault
- COIN (L) (1946) Essais d'hydrogéologie comparée de la  
Champagne et de la Brie entre ARCIS  
S/Aube et MONTMIRAIL - Bull.Serv.Carte  
Géol.Fr. n° 220 t. XLVI
- DEROO (G) - MARGERIE (P)  
SIGAL (J) (1966) Sur l'âge des couches "pisolithiques"  
du Mont-Aimé (Marne) - C.R.Acad.Sci.  
Sér. D Fr. t.263 n°21 p.1549-1551
- DOLLFUS (G) (1890) Recherches sur les ondulations des cou-  
ches tertiaires dans le Bassin de Paris  
Bull.Serv.Carte géol.Fr. n°14 t. XI
- DUERMAEL (G) (1964) Problèmes hydrogéologiques en Champagne  
crayeuse entre la Marne et l'Aube D.E.S.  
Paris et Rapport B.R.G.M. D.S.G.R. 64  
A 6

- FEUGUEUR (L) (1962) L'Yprésien du Bassin de Paris - Thèse Uni. Paris et Mém.Cartes Géol. det. Fr. 1962
- JODOT (P) (1938) Sur la présence d'Operculines dans la formation dite calcaire pisolithique du bassin de Paris C.R.Ac.Sc.t.206 20 juin 1938 - p. 1908
- JODOT (P) (1942) Carte géologique au 1/80.000 Feuille LAFFITTE (R) de Chalons (n° 50) 2ème édit. Notice explicative Serv.Carte Géol.Fr.
- JODOT (P) - JOLEAUD (P) Observations sur le calcaire pisolithique de Vertus et du Mont Aimé - B.S.G.F. (4) t. 22 p.164-176
- LEMOINE (P) (1922) TEILHARD DE CHARDIN
- LAURENT (J) (1912) Au coeur de la Champagne pouilleuse Villeseneux et son conflit avec la ville de Paris - Reims - Matot-Braino
- LAURENT (J) - (1912) Les lignes tectoniques de Champagne LEMOINE (P) B.S.G.F. (4) t.12 p. 631
- LEMOINE (P) (1911) Géologie du Bassin de Paris - Paris Hermann et fils
- LEMOINE (P) (1930) Structure d'ensemble du Bassin de Paris. Les plis de l'Est du Bassin de Paris - livre jubilaire S.G.F. t. II p. 486
- LEMOINE (P) - HUMERY (R) Les forages profonds du Bassin de Paris. La nappe artésienne des Sables SOYER (R) (1939) verts - Paris Muséum.
- LERICHE (M) (1907) Contribution à l'étude de la faune de la craie à Magas pumilus - A.F.A.S. Reims p. 334
- LERICHE (M) (1907) Observations sur les terrains tertiaires des environs de Reims et d'Épernay - Ann.Soc.Géol.Nord t. XXXVI
- LEVY LAMBERT (H) (1966) La nappe aquifère de l'Albien dans le SAROCCHI (C1) Bassin de Paris - Ann.Mines Mai 1966

- MARIE (P) (1941) Les Foraminifères de la craie à Belemnitella mucronata du Bassin de Paris Bull.Mus.Hist.Nat (Mars 1941)
- PIERRON (R) (1950) Notice hydrogéologique du département de la Marne - Publ.Inst.nat.hyg. t.v. p. 186
- STCHEPINSKY (V) (1954) Le Crétacé de l'Est du Bassin de Paris d'après les données nouvelles - B.S.G. F. (6) t. IV p. 597

- OUVRAGES GENERAUX D'HYDROGEOLOGIE OU PORTANT SUR LA CRAIE

- BELGRAND (L) (1873) Les travaux souterrains de Paris - Paris - Livre s-La Seine - applications à l'agriculture
- BOGOMOLOV (1955)  
SILIN BEKTCHOURINE  
(traduction) Hydrogéologie spécialisée Ann. S.I.G. B.R.G.M.
- CASTANY (G) (1962) Traité pratique des eaux souterraines Paris - Dunod
- COUTAGNE (A) (1943) L'évaporation du sol et le déficit d'écoulement considérés du point de vue hydrographique, agronomique et climatologique - La Météorologie - Paris - Juillet 1942 - 1943
- FOURMARIER (P) (1939) Hydrogéologie - MASSON PARIS
- GERIN (B) Melle (1966) Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de la Canche - Thèse 3ème cycle Paris
- GROSSOUVRE DE (1901) Recherches sur la craie supérieure Mém.Carte Géol.Fr. 1
- IMBEAUX (E) (1930) Essai d'hydrogéologie - Paris - Dunod
- LEROUX (E) - RICOUR (J)  
WATERLOT (G) (1958) La surface piézométrique de la nappe de la craie du Nord de la France, ses variations naturelles et artificielles Les diverses zones de perméabilité Ann. Soc.Géol.Nord t. LXXX p. 274

- MEGNIEN (C1) (1959) Observations hydrogéologiques sur le S.E. du bassin de Paris - Thèse 3ème cycle - Paris et Mém. B.R.G.M. n°25
- MIRON (F) (1902) Les eaux souterraines - Paris Masson
- PERRON - LAMBERT  
GAUTHIER (1887) Notes pour servir à l'histoire du terrain de craie dans le S.E. du Bassin de Paris - Auxerre 1887
- ROUX (J.C.) Contribution à l'étude hydrogéologique du Bassin de la Somme - Thèse 3ème cycle Paris
- SCHOELLER (H) (1950) Zone et rayon d'appel : débits spécifiques des forages et puits. Calculs des constantes des nappes aquifères et de la longueur du front d'emprunt Union Gén.Géol.Int.Bull.Inf. n°13
- SCHOELLER (H) (1962) Les eaux souterraines - Paris - Masson
- TROMBE (F) (1950) Les eaux souterraines - Paris P.U.F. n° 455
- TURC (L) (1954) Le bilan d'eau des sols, relations entre les précipitations, l'évaporation et l'écoulement - la Houille blanche 1954 p. 205

- REPERTOIRE DES COMMUNES -

- FEUILLES DE VERTUS-CHALONS-sur-MARNE-FERE-CHAMPENOISE-VITRY-le-FRANCOIS -

- ALIMENTATION et PRELEVEMENTS ANNUELS -

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N. d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N° B.R.C.M.
ABLANCOURT	Marne	100	Syndicat des Eaux St.MEMIE	5 475 m <sup>3</sup>	Forage 60 m	189.7.8
ARZILLIERES /	"	201	Commune	10 950 m <sup>3</sup>	Forage 214 m	225.7.18
AULNAY-sur-Planches	"	82	Néant	/	/	/
AULNAY-L'Aître	"	137	Projet de Syndicat avec STAMAND S/Fion	/	Forage à STAMAND S/Fion	189.8.5
BASSUET	"	312	Commune	21 900 m <sup>3</sup>	Puits foré 30 m	189.8.10
BERGERES-les-VERTUS	"	418	Syndicat de VERTUS, ETRECHY, MESNIL/Oger	16 425 m <sup>3</sup>	Source du puits StMARTIN	188.1.16
BIGNICOURT S/Marne /	"	198	Néant	/	/	/
BLACY	"	576	Commune	13 505 m <sup>3</sup> + 5 840 m <sup>3</sup>	Forage 60 m	225.3.27
BLAISE S/S Arzillières /	"	434	Syndicat intercom- munal d'adduction d'eau de CHATELRAOUD -BLAISE	69 715 m <sup>3</sup>	Puits 13,38 m	225.7.4
BREUVERY S/Coole	"	106	Projet avec StQUENTIN S/Coole	/	/	/
BUSSY-aux-Bois /	"	73	Syndicat avec GIGNY aux-Bois	adduction en cours	Puits à GIGNY-aux-Bois	225.7.25
BUSSY-Lettrée	"	259	Syndicat intercom- munal	5 600 m <sup>3</sup>	Puits foré 31,60 m	188.8.9

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N°B.R.G.M.
CERNON	Marne	105	Commune	4 284 m <sup>3</sup>	Puits foré 27 m	189.5.9
CHAINTRIX-Bierges	"	206	Néant	/	/	/
CHALONS S/Marne	"	45 348	Compagnie des eaux de CHALONS	6.424.000 m <sup>3</sup>	Forages 35 de 6 à 8 m	189.1.13
CHAMPFLEURY	Aube	192	Syndicat CHAMPFLEURY SALON	21 900 m <sup>3</sup>	Puits à SALON 18 m	224.5.4
CHATELRAOULD StLOUVENT	Marne	227	Syndicat intercommu- nal d'adduction d'eau de CHATELRAOULD-BLAISE sous ARZILLIERES	4 986 m <sup>3</sup>	Puits 13,38 m	225.7.4
CHAUSSEE S/Marne (La)	"	538	Néant	/	/	/
CHENIERS	"	63	Syndicat des Eaux de CHALONS	1 910 m <sup>3</sup>	Puits foré 50 m	188.4.13
CHEPPES-la-Prairie	"	261	Projet avec StMARTIN aux-Champs	/	/	/
CHEPY	"	243	Syndicat du MtLOUVET	Adduction en cours	Puits 14,50 m	189.2.7
CLAMANGES	"	204	Néant	/	/	/
CLOYES S/Marne	"	132	Syndicat intercommunal d'adduction d'eau de CLOYES, MONCETZ, NORROIS	5 621 m <sup>3</sup>	2 puits 8 m	225.8.1
COLIGNY	"	283	Néant	/	/	/
COMPERTRIX	"	984	Ville de CHALONS	31 390 m <sup>3</sup>	35 forages de 6 à 8 m	189.1.13
CONNANTRAY-Vaurefroy	"	238	Néant	/	/	/
COOLE	"	218	Commune	7 467 m <sup>3</sup>	Forage 24 m	225.1.1
COOLUS	"	199	Mairie de CHALONS	10 940 m <sup>3</sup>	35 forages de 6 à 8 m	189.1.13
COUPETZ	"	84	Néant	/	/	/
COUPEVILLE	"	168	Syndicat d'eau potable du Mt de NOIX	9 125 m <sup>3</sup>	Puits 11,50 m	189.3.2
COURDEMANGES	"	255	Commune	18 250 m <sup>3</sup>	Forage 35 m	225.3.17
COUVROT	"	774	Commune	Adduction en cours	Puits à COUVROT	225.3.36

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N° B.R.G.M.
DAMPIERRE S/Moivre	Marne	120	Syndicat d'eau potable du Mt de NOIX	10 950 m <sup>3</sup>	Puits 11,50 m	189.3.2
DOMMARTIN-Lettrée	"	214	Commune	5 225 m <sup>3</sup>	Forage 30 m	224.4.8
DOSNON	Aube	117	Néant	/	/	/
DROUILLY	Marne	142	Syndicat avec SONGY- PRINGY	Adduction en cours	Puits à SONGY	189.6.25
ECURY-le-Repos	"	121	Néant	/	/	/
ECURY S/Coole	"	272	Néant	/	/	/
EUVY	"	192	Commune	5 480 m <sup>3</sup>	Puits 23,60 m	224.1.6
FAUX S/Coole	"	78	Néant	/	/	/
FERE-Champenoise	"	2 174	Commune	141 000 m <sup>3</sup>	Forage 80 m	224.1.3
FONTAINE S/Coole	"	85	Néant	/	/	/
FRANCHEVILLE	"	145	Commune	69 350 m <sup>3</sup>	Puits foré 29 m	189.3.4
FRESNE (Le)	"	78	Syndicat d'eau potable du Mt de NOIX	5 475 m <sup>3</sup>	Puits 11,50 m	189.3.2
FRIGNICOURT	"	1 289	Commune de VITRY-le- François	76.702 m <sup>3</sup>	9 forages de 6 m	225.3.29
GERMINON	"	149	Néant	/	/	/
GIGNY-aux-Bois	"	222	Syndicat avec BUSSY- aux-Bois et GIGNY	Adduction en cours	Puits foré 48,60 m	225.7.25
GIONGES	"	88	Commune	4 750 m <sup>3</sup>	Source captée "les 3 Fontaines"	188.1.20
GLANNES	"	161	Commune	2 555 m <sup>3</sup>	Puits foré 28,80 m	225.3.15
GOURGANCON	"	181	Néant	/	/	/
HAUSSIMONT	"	176	Commune	54 750 m <sup>3</sup>	Forage 17,75 m	224.3.1
HERBISSE	Aube	263	Néant	/	/	/
HUIRON	Marne	294	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	Puits foré 33,50 m	225.3.2
HUMBAUVILLE	"	81	Commune	18 615 m <sup>3</sup>	Forage 24 m	225.6.13
LENHARREE	"	176	Commune	7300m <sup>3</sup>	Forage 130,50 m	188.6.1
LISSE	"	112	Commune	6 150 m <sup>3</sup>	Forage 60 m	189.8.13
LOISY-S/Marne	"	837	Commune	19 768 m <sup>3</sup>	Forage 75,50 m	225.3.24

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N°B.R.G.M.
LUXEMONT et Villotte	Marne	261	Syndicat VIVAULUX	4 000 m <sup>3</sup>	Puits 5,70 m	225.4.22
MAILLY-le-Camp	Aube	1 475	Commune	50 000 m <sup>3</sup>	Forage 63 m	224.7.1
MAIRY S/Marne	Marne	265	Néant	/	/	/
MAISONS-en-Champagne	"	311	Commune	8 000 m <sup>3</sup>	Forage 60 m	225.2.10
MAROLLES	"	297	Ville de VITRY-le François	48 910 m <sup>3</sup>	9 forages de 6 m à FRIGNICOURT	225.3.29
MARSON	"	263	Commune	6 975 m <sup>3</sup>	Puits foré 41,60 m	189.3.5
MEIX-Tiercelin (Le)	"	287	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	Forage 31 m	225.6.13
MERLAUT	"	184	Commune	10 950 m <sup>3</sup>	Forage 13 m	225.4.6
MESNIL S/Oger (Le)	"	1 342	Syndicat intercommunal VERTUS, BERGERES les Vertus, Strechy, MESNIL S/Oger	51 966 m <sup>3</sup>	Source du puits StMartin	188.1.16
MOIVRE	"	100	Commune	12 114 m <sup>3</sup>	Puits foré 25 m	189.4.4
MONCETZ-Longevas	"	220	Syndicat de M <sup>t</sup> LOUVET	Adduction en cours	Puits 14,50 m	189.2.7
MONCETZ-L'Abbaye	"	99	Syndicat intercommu- nal d'adduction d'eau de CLOYES, (CLOYES, MONCETZ, NORROIS)	3 650 m <sup>3</sup>	Puits à CLOYES	225.8.1
MONTEPREUX	"	87	Commune	2 920 m <sup>3</sup>	Forage de 142,5 m	224.2.2
MORAINS	"	140	Néant	/	/	/
NEUVILLE S/S Arzillières	"	39	Commune d'Arzillières	1 825 m <sup>3</sup>	Forage 214 m	225.7.18
NORMEE	"	120	/	pas d'adduction	Forage 60 m	188.6.2
NORROIS	"	132	Syndicat d'adduction d'eau de CLOYES	2 875 m <sup>3</sup>	2 puits à CLOYES 8 m	225.8.1
NUISEMENT S/Coole	"	198	Néant	/	/	/
OGER	"	699	Syndicat de la Côte des Blancs	25 550 m <sup>3</sup>	alimenté par EPERNAY	158.5.(16.17)
OMEY	"	365	Commune	36 500 m <sup>3</sup>	Forage 80,40 m	189.6.23
PIERRE-Morains	"	130	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	Forage 103 m	188.5.10
PLICHANCOURT	"	111	Génie Rural	7 300 m <sup>3</sup>	Forage 5,20 m	225.4.12

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N°B.R.G.#.
POCANCY	Marne	164	Néant	/	/	/
POGNY	"	560	Commune	18 615 m <sup>3</sup>	Puits foré 18,70 m	189.6.19
POIVRES	Aube	202	Commune	54 750 m <sup>3</sup>	Forage 17 m	224.8.7
PRINGY	Marne	444	Syndicat avec DROUILLY et SONGY	Adduction en cours	Puits à SONGY	189.6.25
REIMS-la-Brulée	"	140	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	forage	225.4.17
RIVIERES-Henruei (Les)	"	173	Syndicat intercommunal les RIVIERES, StCHERON	110 200 m <sup>3</sup>	forage 9,65 m	225.7.26
ROUFFY	"	86	Néant	/	/	/
StAMAND S/Fion	"	814	{ La Cense des Prés (101ha) Commune	3 711 m <sup>3</sup> Adduction en cours	forage	{ 189.8.6 189.8.5
St CHERON	"	84	Syndicat intercommunal les RIVIERES, StCHERON	9 200 m <sup>3</sup>	forage 9,65 m	225.7.26
St GERMAIN-la-Ville	"	327	Syndicat du Mt Louvet	adduction en cours	Puits 14,50 m	189.2.7
St JEAN S/Moivre	"	129	Syndicat d'eau potable du MtNoir	10 950 m <sup>3</sup>	Puits 11,50 m	169.3.2
St LUMIER-en-Champagne	"	198	Projet de syndicat avec StAMAND S/Fion	adduction en cours	forage	189.8.5
St MARD-les-Rouffy	"	92	Néant	/	/	/
St MARTIN-aux-Champs	"	134	Projet avec CHEPPES la Prairie	/	/	/
St MEMMIE	"	2 053	Commune	85 000 m <sup>3</sup>	forage "rue du Bauchet"	189.1.17
St OUEN-Domprot	"	269	Néant	/	/	/
St PIERRE	"	140	Commune	5 213 m <sup>3</sup>	forage 24,10 m	188.4.2
St QUENTIN-les-Marais	"	88	Néant	/	/	/
St QUENTIN S/Coole	"	49	Projet avec BREUVERY S/Coole	/	/	/
St REMY-en-Bouzemont-StGenest- et-Isson	"	549	St DEPM CHALONS	25 550 m <sup>3</sup>	2 forages 5,70 m	225.8.24
SALON	Aube	201	Syndicat CHAMPFLEURY SALON	18 250 m <sup>3</sup>	puits à SALON 18 m	224.5.4

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N°B.R.G.N.
SARRY	Marne	563	Syndicat du MtLouvét	adduction en cours	puits 14,50 m	189.2.7
SEMOINE	Aube	265	Néant	/	/	/
SOGNY-aux-Moulins	Marne	142	Néant	/	/	/
SOMMESOUS	"	540	Commune	14 600 m <sup>3</sup>	forage 51,20 m	224.3.16
SOMPUIS	"	324	Commune	11 680 m <sup>3</sup>	puits foré 41,57 m	225.5.2
SONGY	"	365	Syndicat avec PRINGY DROUILLY	adduction en cours	puits à SONGY	189.6.25
SOUDE-Notre Dame	"	232	Commune	1 590 m <sup>3</sup>	forage 25,5 m	224.4.4
SOUDE-Sainte Croix	"			6 725 m <sup>3</sup>	forage 42,20 m	224.4.9
SOUDRON	"	307	Commune	10 950 m <sup>3</sup>	puits foré 29 m	188.7.5
SOULANGES	"	476	Néant	/	/	/
THIBIE	"	219	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	puits foré 32 m	188.3.13
TOGNY-aux-boeufs	"	200	Commune	7 244 m <sup>3</sup>	forage 60 m	189.6.3
TRECON	"	72	Commune	7 300 m <sup>3</sup>	forage 64 m	188.6.9
TROUAN-le-Grand	Aube	174	Néant	/	/	/
TROUAN-le-Petit	"	123	Néant	/	/	/
VASSIMONT-Chapelaine	Marne	145	Néant	/	/	/
VATRY	"	126	Syndicat intercommunal Châlons	4 062 m <sup>3</sup>	puits foré 32 m	188.8.10
VAUCLERC	"	196	Syndicat VIVAULUX	6 000 m <sup>3</sup>	puits 5,70 m	225.4.22
VELYE	"	127	Néant	/	/	/
VERTUS	"	2 763	Syndicat intercommunal VERTUS, Bergères, Strechy, Meuil s/Oger	76 650 m <sup>3</sup>	source du puits S <sup>t</sup> Martin	188.1.16
VESIGNEUL S/Coole	"	60	Néant	/	/	/
VESIGNEUL S/Marne	"	133	Syndicat du MtLouvét	adduction en cours	puits 14,50 m	189.2.7
VILLENEUVE-Renneville-Chevigny	"	238	Néant	/	/	/
VILLIERS-Herbisse	Aube	119	Néant	/	/	/
VILLERS-le-Château	Marne	134	Néant	/	/	/
VILLESENEUX	"	175	Néant	/	/	/

COMMUNES	Départ <sup>t</sup>	N° d'hab <sup>ts</sup>	Organisme	Prélèvements	Origine	N°B.R.G.M.
VITRY-en-Perthois	Marne	712	Commune	17 455 m3	Puits 6 m	225.4.9
VITRY-le-Ville	"	243	Néant	/	/	/
VITRY-le-François	"	15 368	Ville de VITRY	1 897 500 m3	9 forages de 6 m à FRIGNICOURT	225.3.29
VOIPREUX	"	96	Néant	/	/	/
VOUCIENNES	"	39	Néant	/	/	/
VOUZY	"	189	Néant	/	/	/

# HYDROGÉOLOGIE DE LA RÉGION CHAMPAGNE-ARDENNE

## VERTUS - CHALONS-SUR-MARNE - VITRY LE-FRANÇOIS - FÈRE-CHAMPENOISE

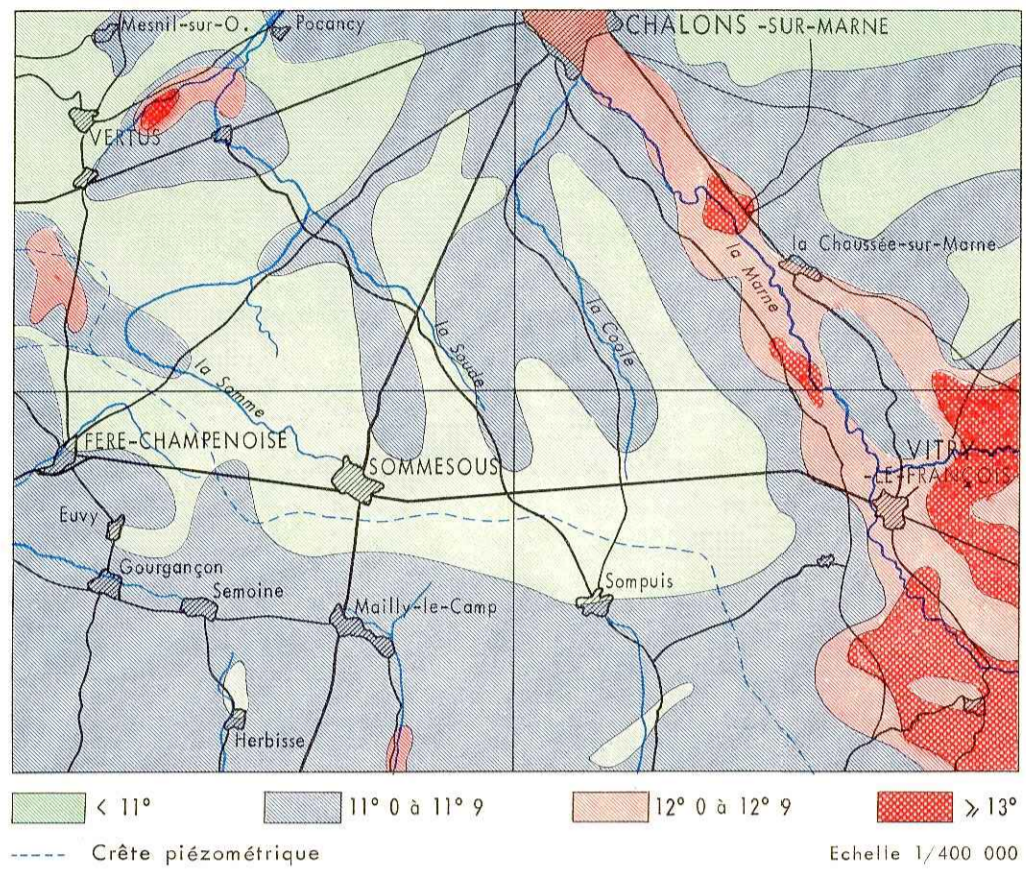
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE RÉGIONAL DU BASSIN DE PARIS  
Carte dressée par : G. DUERMAEL et G. RAMPON,  
Ingénieurs géologues au B.R.G.M.  
avec la collaboration de : P. MORFAUX et G. PICOT,  
Techniciens au B.R.G.M.

Etat de l'inventaire en octobre 1966

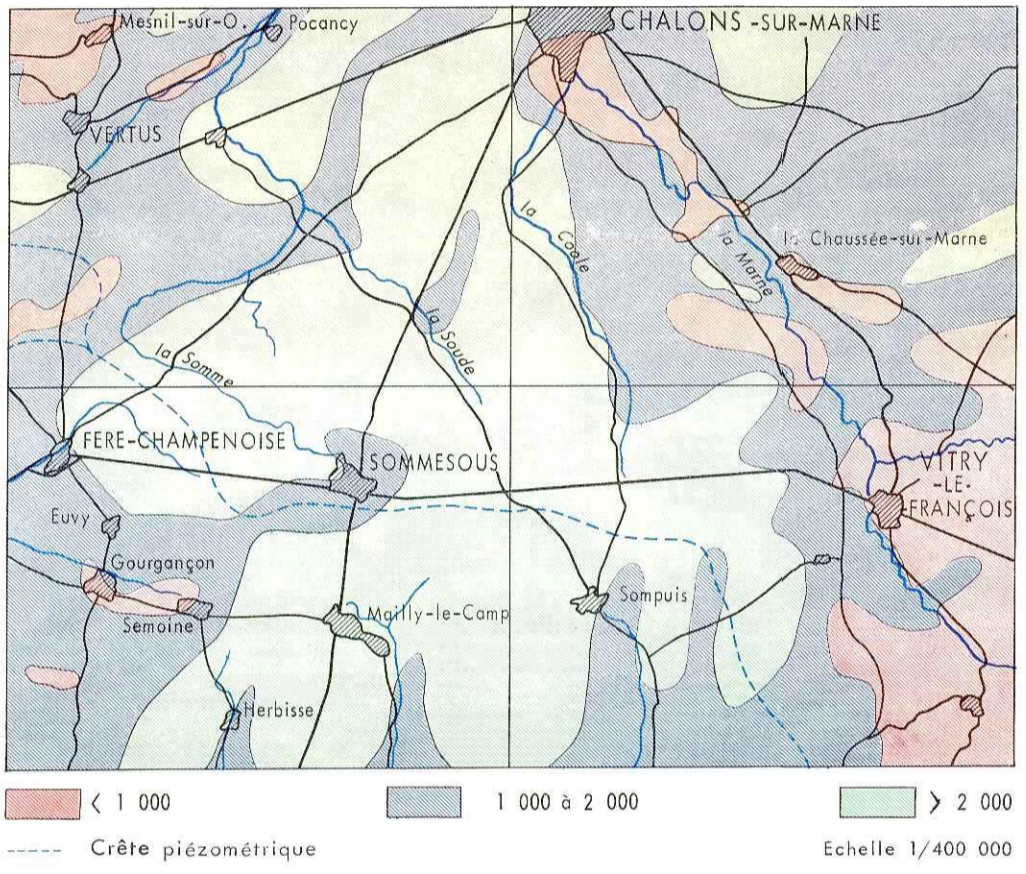
Echelle 1/100 000  
1000m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

TRAVAUX ET DOCUMENTS CONSULTÉS:  
2ème édition des cartes géologiques au 1/80 000  
Châlons-sur-Marne, Bar-le-Duc, Arcis-sur-Aube, Wassy,  
Archives du Génie Rural et des Ponts et Chaussées,  
Bibliographie annexée au rapport d'inventaire :  
Vertus, Châlons-sur-Marne, Fère-Champenoise, Vitry-le-François.  
Documents inédits communiqués par les entreprises de forage et de distribution d'eau.  
Archives du B.R.G.M. Service Régional du Bassin de Paris.

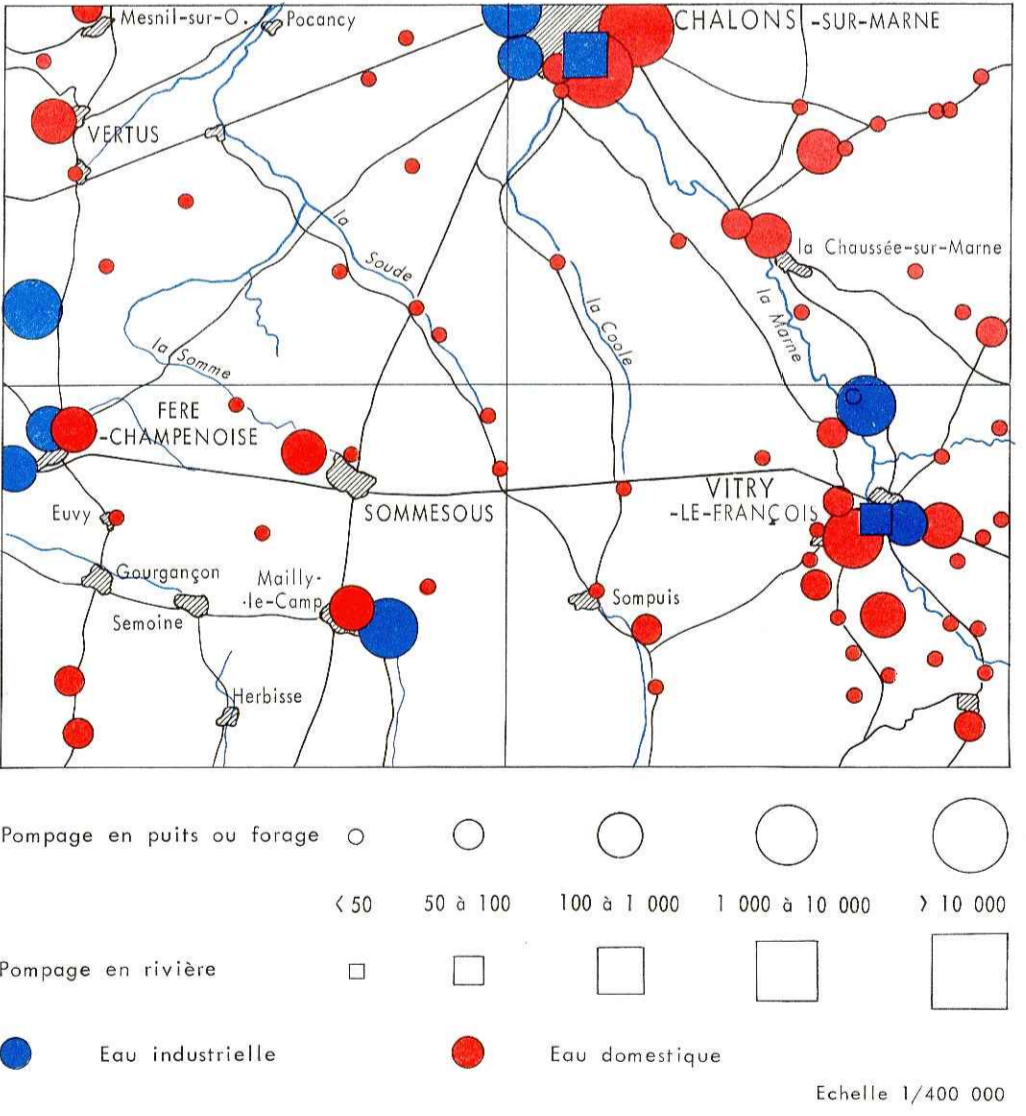
TEMPÉRATURE des eaux de la craie Octobre 1966



RESISTIVITE en  $\Omega/cm$  des eaux de la craie Octobre 1966



PRELEVEMENTS en  $m^3/jour$  1965



Situation de la région étudiée

