



BRGM

**BUREAU DE RECHERCHES
GEOLOGIQUES ET MINIERES
DEPARTEMENT DES SERVICES
GEOLOGIQUES REGIONAUX
Service géologique régional
du Bassin de Paris
65, Rue du Général Leclerc
BRIE-COMTE-ROBERT (S.M.)
Tél. : 146 à Brie**

**UNIVERSITE DE PARIS
FACULTE DES SCIENCES
Laboratoire de géologie
structurale
(Géologie des grandes régions
du globe)
24, rue Lhomond
Paris V^e
ODE - 06-45**

**PROBLEMES HYDROGEOLOGIQUES EN
CHAMPAGNE CRAYEUSE
ENTRE LA MARNE ET L'AUBE**

par

G. DUERMAEL

Diplômé d'études supérieures

DSGR. 64.A6

le 26 février 1964

TABLE DES MATIERES

	Page
I - DONNEES GENERALES.....	5
11 - Description de la région étudiée.....	5
111 - Limites.....	5
112 - Dimensions.....	6
113 - Relief.....	6
12 - Cadre géographique.....	7
13 - Cadre géologique.....	8
14 - Grands traits de la morphologie champenoise.....	9
15 - Végétation naturelle et cultures.....	11
151 - Bois et forêts.....	11
152 - Prairies.....	11
153 - Cultures.....	11
154 - Vignobles.....	12
16 - Habitat.....	12
17 - Industrie.....	13

	Page
2 - GEOLOGIE.....	14
21 - Le Crétacé inférieur.....	14
22 - Le Crétacé supérieur.....	15
221 - Le Cénomanién.....	15
222 - Le Turonien.....	16
223 - Le Sénonien.....	17
224 - Les Alluvions.....	19
225 - Les dépôts meubles des pentes.....	19
23 - Tectonique.....	19
3 - CLIMATOLOGIE.....	21
31 - Régimes des vents.....	21
311 - Vents dominants.....	21
312 - Vitesse des vents.....	22
32 - Régime des températures.....	22
33 - Les précipitations.....	23
331 - Répartition de la pluviométrie.....	23
332 - Facteurs de la pluviométrie.....	24
333 - Répartition dans le temps.....	25
34 - L'évapotranspiration.....	26
341 - Généralités.....	26
342 - Evaluation indirecte de l'évapotranspiration...	27
343 - Evaluation directe de l'évapotranspiration.....	28

	Page
5232 - Evaluation de l'infiltration dans la craie	57
5233 - Ecoulement souterrain.....	58
5234 - Coexistence de la nappe et d'un karst.....	58
5235 - Sources.....	59
524 - Dynamique de la nappe.....	60
5241 - Fluctuation du niveau piézométrique.....	60
5242 - Facteurs climatiques.....	61
5243 - Vitesse de recharge et de décharge des nappes.....	61
525 - Caractéristiques hydrogéologiques de la nappe....	61
526 - Température des eaux dans la craie.....	62
6 - HYDROCHIMIE.....	64
7 - BILAN DES RESSOURCES AQUIFERES.....	67
71 - Exploitation des nappes.....	67
711 - Population.....	67
712 - Industrie.....	68
713 - Agriculture et élevage.....	68
72 - Essai de bilan.....	69
721 - Pluviométrie.....	69
722 - Infiltration.....	69
723 - Bilan.....	70
73 - Conclusions générales.....	71
74 - Programme d'études.....	71

Figure 1.	Situation géographique du secteur....	p. 5 - 6
Figure 2.	Découpage des cartes I.G.N.	p. 7 - 8
Figure 3.	Axes structuraux.....	p. 19 - 20
Figure 4.	Rose des vents.....	p. 21
Figure 5.	Carte en isopièzes de la nappe des sables verts du Bassin parisien.....	p.46 - 47

Annexe I.	Carte au 1/200.000 avec limites des communes, noms de communes et rivières
Annexe II.	Carte géologique schématique
Annexe III.	Réseau hydrographique
Annexe IV.	Carte isopièzométrique avec figuration des débits et des débits spécifiques
Annexe V.	Carte des températures et des résistivités
Annexe VI.	Coupes des températures et des résistivités

Tableaux récapitulatifs.

Inventaire des points d'eau et niveaux
piézométriques et débits

PREFACE

Le présent rapport est un extrait de la thèse de diplôme d'études supérieures soutenu le 19 décembre 1963 en Sorbonne par Monsieur G. DUERMAEL devant un jury présidé par Monsieur le Professeur ELLENBERGER et composé de M.M. DARS, LAURENTIAUX et RICOUR.

La partie descriptive du texte initial a été sensiblement abrégée afin de mettre mieux en évidence les résultats scientifiques et techniques importants obtenus par M. DUERMAEL. Enfin, certains passages ont été complétés car les délais imposés pour la rédaction de ce travail n'ont pas permis de prolonger certaines observations.

Le chef du D.S.G.R.

J. RICOUR

R E S U M E

Ce rapport présente une étude hydrogéologique de cette région de la Champagne comprise entre les rivières Marne et Aube et la cuesta tertiaire de l'Ile de France.

Après une présentation géographique, géologique et climatologique de son secteur, Monsieur Gérard DUERMAEL, s'intéresse tout spécialement à la nappe la plus importante, dans cette région, celle de la craie. Il dresse une carte isopiézométrique de cette nappe et montre l'existence d'un écoulement souterrain des eaux vers les vallées des deux grandes rivières avec cependant une anomalie de la surface piézométrique dans la région des marais de St Gond. Confirmant les idées récentes émises sur la circulation des eaux dans la craie, il termine son étude par un bilan qui, bien que succinct, ne laisse aucun doute sur les grandes possibilités aquifères de cette région.

G. RAMPON

AVANT - PROPOS

Monsieur le professeur F. ELLENBERGER m'a initié à la géologie grâce à ses cours de géologie structurale et appliquée, notamment à l'occasion des écoles de terrain. Il m'a engagé à me pencher sur les problèmes hydrogéologiques de la Champagne crayeuse et m'a soutenu et encouragé dans mes recherches. Je lui en suis profondément reconnaissant.

Mes remerciements vont également à tous les maîtres qui m'ont enseigné la géologie et tout particulièrement à Monsieur NICOLAS, professeur de géologie appliquée à la Sorbonne, à qui je dois mes premiers cours d'hydrogéologie. Le traité pratique des eaux souterraines, de Monsieur G. CASTANY m'a été très utile quant aux méthodes d'études des nappes aquifères.

Ma gratitude s'adresse aussi à Monsieur J. RICOUR, ingénieur géologue en chef au B.R.G.M. qui m'a accueilli et assuré l'aide matérielle efficace qui m'a permis de mener à bien cette étude.

Les ingénieurs géologues du Service géologique régional de Douai m'ont initié aux enquêtes hydrogéologiques; je remercie spécialement M. DESOIGNIES, M. DASSONVILLE, M. THEILLIER.

Le Service géologique régional du Bassin parisien m'a accueilli durant cette étude et ma reconnaissance va tout naturellement à Monsieur Cl. MEGNIEN, chef de ce service, qui a suivi de près mes travaux et m'a donné des conseils de la plus grande utilité; sa thèse d'hydrogéologie sur le Sud-Est du Bassin parisien m'a apporté une aide précieuse. Je dois également des remerciements à M. RAMPON pour les nombreux renseignements d'ordre technique qu'il m'a apportés, ainsi qu'à M. ROUX qui m'a aimablement communiqué sa thèse et dont j'ai suivi le plan de travail.

J'ai été sensible à la complaisance de Monsieur l'ingénieur en chef du génie rural de Châlons-sur-Marne et de Monsieur MONCHALIN, ingénieur, qui m'ont ouvert leurs archives et m'ont bien souvent permis de travailler dans les locaux du génie rural.

Enfin, je me permets de remercier les particuliers qui m'ont réservé un accueil bienveillant et à qui je dois d'avoir pu effectuer cette étude dans les meilleures conditions.

1 - DONNEES GENERALES.

11 - Description de la région étudiée

Le secteur qui fait l'objet de mon étude hydro-géologique se situe en Champagne, dans l'unité appelée autrefois "Champagne pouilleuse", encore appelée aujourd'hui "Champagne sèche", et qui correspond à l'affleurement des terrains du Crétacé supérieur constitués ici par de la craie.

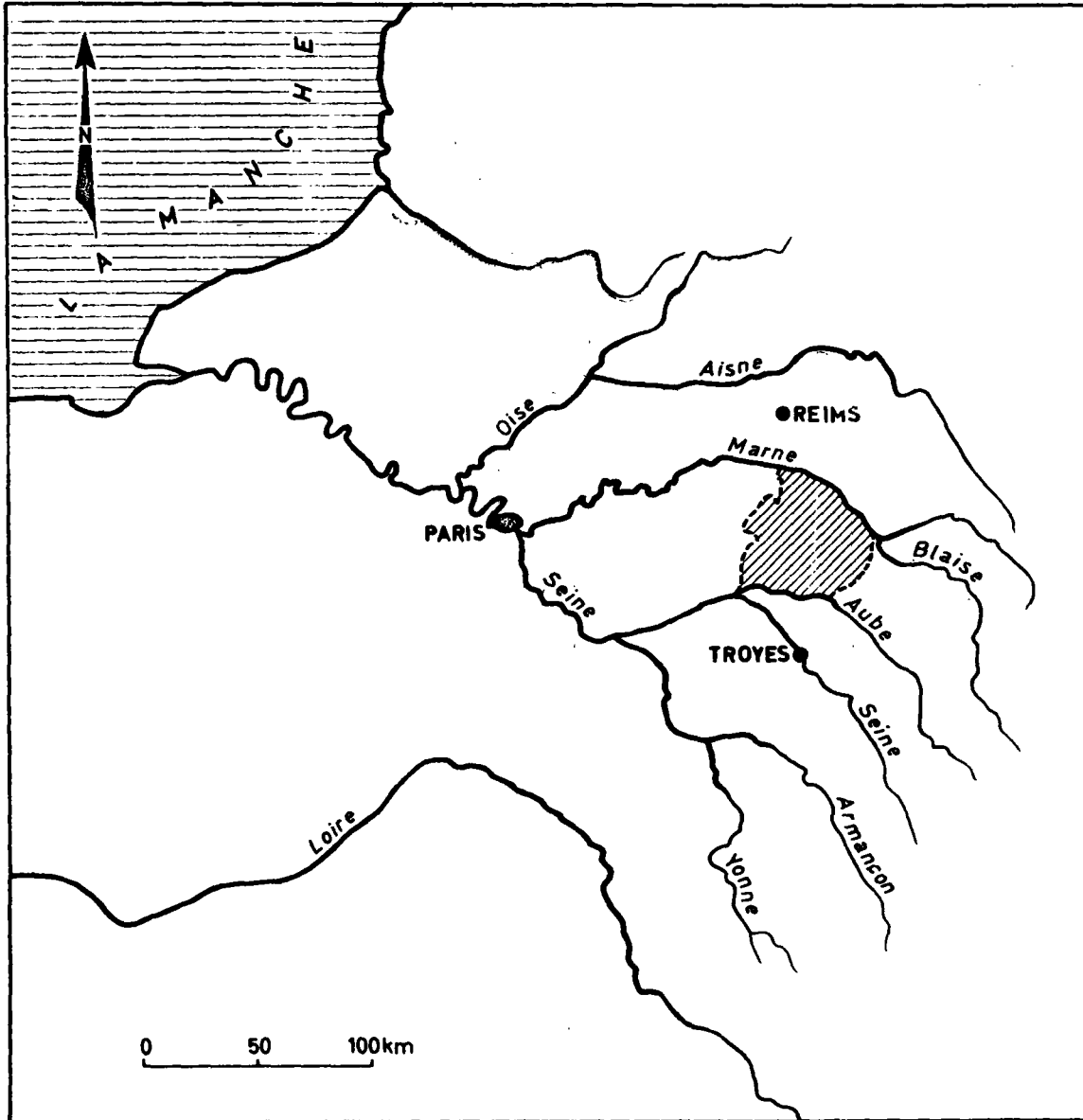
Cette partie de la Champagne occupe environ les deux tiers de la superficie du département de la Marne. J'ai limité mes recherches à un cadre géographique rigoureusement défini.

111 - Limites (figure 1 et Annexe I)

Mon étude est limitée:

- A l'Ouest, la falaise de l'Ile de France, qui forme une barrière nette, tant au point de vue géologique et géographique qu'au point de vue hydrogéologique;
- Au Nord et à l'Est, par le cours de la Marne depuis Epernay jusque Vitry-le-François;
- Au Sud, par le cours de la Seine depuis Conflans-sur-Seine jusqu'au confluent de l'Aube, puis par le cours de l'Aube jusque Morembert;
- Au Sud-Est, par le Meldançon, ruisseau affluent de la rive droite de l'Aube, et la Cheronne, ruisseau affluent de la rive gauche de la Marne qui prennent leur source à quelques kilomètres de distance près de Gigny-aux-Bois. Ces deux modestes cours d'eau séparent la "Champagne sèche" de la "Champagne humide".

SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU SECTEUR



112 - Dimensions.

Les limites de la zone étudiée ont les longueurs suivantes :

- La falaise de l'Ile de France, de direction SSW-NNE: cinquante kilomètres environ de Fontaine-Denis à Chouilly;
- l'Aube, au Sud: quarante huit kilomètres;
- La Marne de Chouilly à Vitry-le-François: soixante deux kilomètres;
- Quarante kilomètres séparent Vitry-le-François de Morembert en suivant les cours de la Cheronne et du Meldançon.

Un calcul approximatif donne, pour l'ensemble de la région étudiée, une superficie, de 2.400 km²

113 - Relief.

- La falaise de l'Ile de France culmine à 220m d'altitude, à de très faibles variations près. Elle surplombe la plaine de la Champagne sèche d'une centaine de mètres.
- La dénivellation est brutale, au Nord, depuis Chouilly jusque Bergères-les-Vertus, ainsi qu'au Sud, depuis Péas jusque Fontaine-Denis. Entre Bergères-les-Vertus et Péas, la dénivellation est moins brutale, ce qui expliquerait la plus grande extension de l'étage campanien dans cette région signalée par la carte géologique de Reims. Ce léger bombement pourrait aussi être le reflet d'un axe tectonique anticlinal; re prolongement de l'anticlinal du Pays de Bray (thèse de L. COIN - 1946) mais, dans ce cas, l'extension du Campanien dans la région du Marais de St Gond ne s'expliquerait pas...

Cette légère élévation du relief posera, d'ailleurs, l'intéressant problème hydrogéologique des Marais de St Gond. Ceux-ci se trouvant à une altitude assez élevée par rapport aux régions proches et sèches.

De part et d'autre des Marais de St Gond se trouvent deux zones déprimées:

- Au Nord: une zone correspondant au bassin de la Somme-Soude et de la Berle ainsi que du Marais d'Athis;
- Au Sud: une zone correspondant au bassin de la Superbe (Vaure-Maurienne-Salon-Rô des Auges) et au bassin du Rô de Choisel; le centre de cette zone est occupé par la localité de Pleurs.

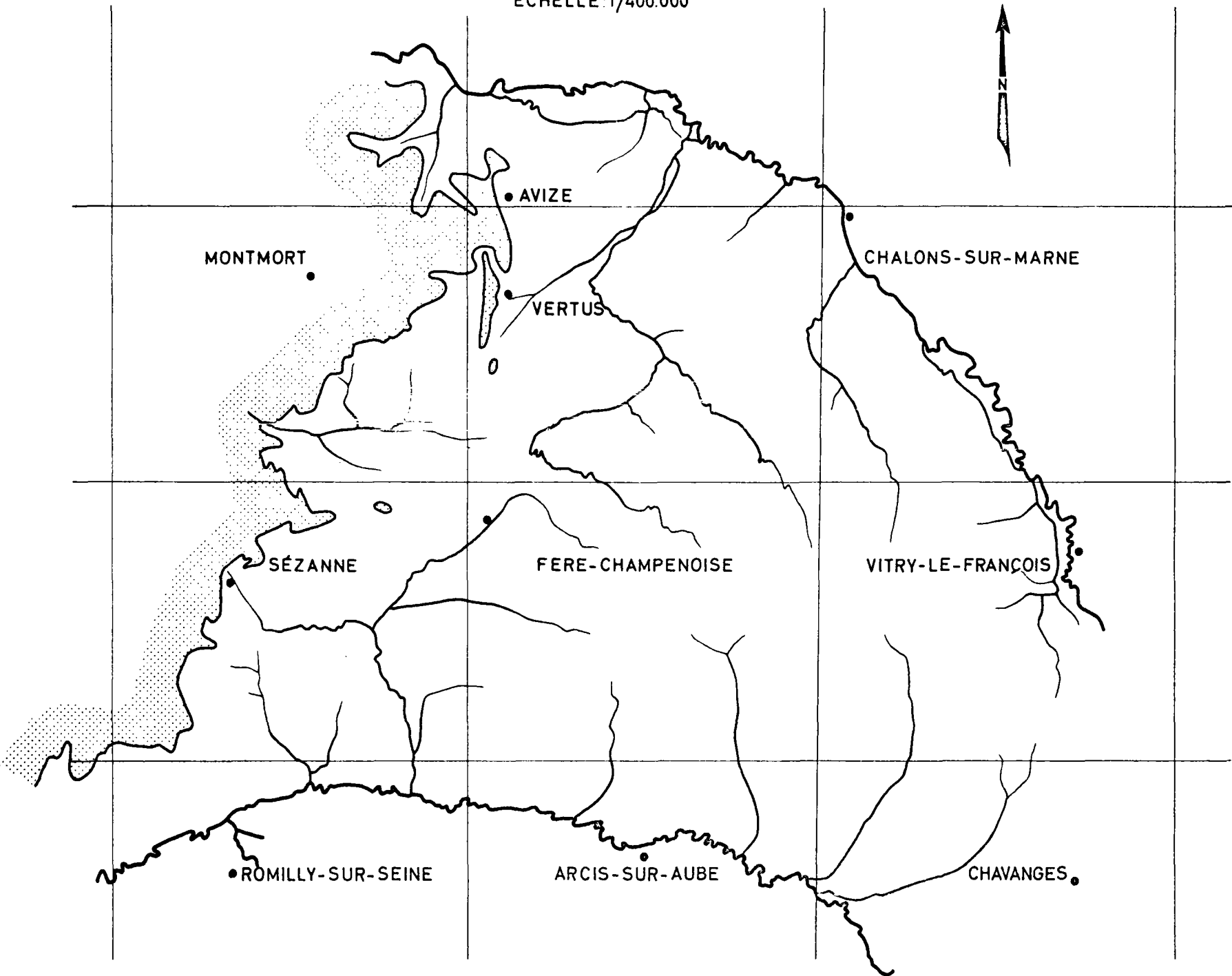
Sur la plus grande partie de ces deux zones déprimées les altitudes sont inférieures à 100m, et les points les plus bas sont occupés par des marécages.

- Au Centre du secteur étudié se trouve le plateau de Somme-sous. Le signal de Sompuis y culmine à 230m malgré les vallées et vallons nombreux qui entaillent ce plateau. On peut distinguer, sur ce plateau, un axe WNW-ESE, qui coïncide sensiblement avec la direction de l'anticlinal du Pays de Bray. Ce plateau se poursuit à l'WNW par le léger bombement évoqué dans la zone des marais de St Gond. Dans les autres directions, 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.

12 - Cadre géographique. (Annexe I)

La Champagne sèche se présente comme une unité géographique bien définie. Il suffit de regarder une carte au 1/200.000 pour s'en rendre compte du premier coup d'oeil: les villages sont échelonnés le long des cours d'eau avec,

ÉCHELLE: 1/400.000



MONTMORT

• AVIZE

• VERTUS

CHALONS-SUR-MARNE

• SÉZANNE

FERE-CHAMPENOISE

VITRY-LE-FRANÇOIS

• ROMILLY-SUR-SEINE

ARCIS-SUR-AUBE

CHAVANGES

entre eux, de vastes étendues occupées par des collines ou des forêts. Cette région a été baptisée "le désert de la France"! car il est fréquent de parcourir de longues distances sur les routes sans rencontrer signe de vie (19km entre Chalons-sur-Marne et Villeseneux). Quelquefois, de rares fermes isolées sont le centre de vastes exploitations, les fermiers ont dû creuser des puits très profonds et peu généreux.

Cette région présente un fort contraste avec les unités voisines: le plateau tertiaire de l'Île de France, avec ses bois, ses clairières, ses cours d'eau capricieux, ses mares et son habitat dispersé, et la Champagne humide, avec ses étangs multiples et son habitat également dispersé.

La totalité du secteur étudié se trouve dans le département de la Marne à l'exception au Sud une enclave du département de l'Aube, au Nord d'Arcis-sur-Aube.

La figure 2 donne les limites des cartes topographiques au 1/50.000 qui couvrent la région étudiée.

13.- Cadre géologique général. (Annexe II)

Les terrains qui affleurent en Champagne sèche appartiennent au Crétacé supérieur et se présentent tous sous le faciès "craie".

A la limite Sud-Est la Champagne sèche fait place à la Champagne humide formée d'affleurements du Crétacé inférieur argilo-marneux et sableux.

La base de la falaise d'Ile de France est constituée, sur la plus grande partie de sa longueur par les sables et argiles sparnaciens. Au Nord, toutefois, entre la craie et le Sarnacien, s'intercalent des niveaux appartenant au Montien: au bois de la Houpe et au sommet du Mt Aimé, ainsi qu'au lieudit "la Madeleine" au Nord-Est de Sézanne. Le sommet de petits éperons de la Falaise est occupé par le travertin de Sézanne attribué au Thanétien.

Au-dessus, la série se poursuit par le calcaire de St Ouen (Bartonnien), le travertin de Champigny (Ludien), enfin, plus haut dans la série, affleurent les meulières du Sannoisien supérieur et les sables et grès stampiens (en lambeaux épars).

Enfin, dans les vallées des cours d'eau se sont déposées des alluvions sur une épaisseur parfois appréciable (vallée de l'Aube).

14 - Grands traits de la morphologie champenoise.

De la monotonie des terrains qui affleurent dans cette région découle la monotonie de la morphologie: relief arrondi, peu accusé; des plateaux; des vallons; aucune cuesta; aucune rupture de pente due à une alternance de couches de duretés diverses.

Le plateau de Sommesous (signal de Sompuis cote +230) domine la plaine champenoise d'une centaine de mètres

Les vallées principales sont peu profondes, leurs flancs sont évasés et descendent en pente douce jusqu'au lit des cours d'eau, leur fond est tapissé d'alluvions.

Les vallées sèches et les vallons sont appelés le plus souvent "Vau", ils sont peu profonds, largement évasés, on n'y trouve généralement pas d'alluvions. Plusieurs théories ont tenté d'expliquer l'assèchement des vallées sèches. Elles ont invoqué:

- des facteurs climatiques
- des facteurs géologiques.

Les plus dignes d'attention ont invoqué des facteurs d'ordre hydrogéologique, l'assèchement des vallées serait la conséquence d'un "enfouissement du réseau hydrographique" dont la principale cause serait la dissolution de la craie par les eaux. Les rideaux sont des ressauts à talus escarpés généralement rectilignes et longs de quelques dizaines à quelques centaines de mètres. Ils sont bien visibles sur les cartes topographiques de la Champagne crayeuse.

Les "creusés" sont des ravins secs, étroits, qui se surimposent aux vallées sèches.

Des "dolines" s'observent également, bien que ce terme soit un peu grandiose pour désigner des dépressions circulaires de quelques dizaines de mètres de diamètre et de quelques mètres de profondeur seulement.

15 - Végétation naturelle et cultures.

151 - Bois et forêts.

Il y a quelques dizaines d'années à peine, un slogan résumait à l'extrême la description du paysage champenois: "des sapins et des moutons". A cette époque, la majeure partie de la surface des plateaux était recouverte de bois de conifères. Actuellement, un déboisement intense et quelque peu anarchique a réduit considérablement l'étendue de ces forêts. Il ne reste que des bois épars, souvent de forme rectangulaire, laissés çà et là au milieu de vastes champs de céréales.

152 - Prairies.

Les dépressions sont occupées le plus souvent par des prairies, qui sont pour la plupart des prairies artificielles obtenues par l'assèchement des marécages grâce à la canalisation des cours d'eau. La proximité de la nappe phréatique facilite l'installation de nombreux forages équipés d'éoliennes, voire d'arroseurs automatiques.

153 - Cultures.

La craie affleurant sur la totalité du territoire forme un sol blanc, perméable et naturellement sec et infertile. Des amendements ont considérablement enrichi le sol et, de nos jours, le département de la Marne se place parmi les meilleurs producteurs de céréales. La culture de la betterave complète harmonieusement celle des céréales et alimente d'importantes sucreries et raffineries.

154 - Vignoble

Au pied de la falaise de l'Ile de France, la légère côte formée par la craie campanienne abrite le vignoble le plus prestigieux de France. Les crus les plus réputés étant ceux de la "côte des Blancs" qui va pratiquement d'Eprenay à Vertus. De nouveaux vignobles font leur apparition de nos jours au Sud de Vertus et presque jusque Sézanne.

16 - Habitat.

L'habitat de cette région essentiellement rurale est un habitat groupé par suite de la profondeur des puits à creuser pour alimenter les concentrations humaines.

- Dans ce secteur ou tout près de ses limites, se trouvent implantées trois villes de moyenne importance:

- Chalons-sur Marne: Ville administrative, préfecture de la Marne, compte 31.100 habitants

- Eprenay, sous-préfecture et important centre vinicole, en voie d'industrialisation compte 19.700 habitants

- Vitry-le-François, également sous-préfecture compte 11.100 habitants.

On y trouve également sept bourgs ou villages, Chefs-lieux de canton, qui sont, par ordre d'importance décroissante:

- Sézanne : 5.200 habitants
- Vertus : 2.400 habitants
- Fère-Champenoise: 2.100 habitants
- Avize : 1.800 habitants
- Anglure : 600 habitants
- Ecury-sur-Coole: 300 habitants
- Sompuis : 300 habitants

Le reste du secteur comprend environ cent quarante villages qui ont une population moyenne de deux cents habitants. Les plus importants se trouvent dans la région du vignoble, échelonnés le long de la bordure tertiaire et assez rapprochés, du moins entre Epernay et Bergères-les-Vertus. Dans le reste du territoire, les villages sont alignés le long des cours d'eau principaux. En dehors de ceux-ci quelques grandes fermes isolées sont le centre d'importantes exploitations.

La population totale du secteur étudié a été évaluée à 50.500 habitants.

17 - Industrie.

Les deux plus grands centres industriels sont Châlons-sur-Marne et Epernay, mais les zones industrielles de ces centres urbains se situent en dehors des limites de la zone de l'étude.

Les seules industries importantes rencontrées dans le secteur étudié sont:

- quelques laiteries installées principalement dans les vallées (vallée de Pleurs, vallée du Puits).
- une raffinerie-sucrerie près de Châlons-sur-Marne.
- une distillerie à Morains-le-Petit.

2 - GEOLOGIE

Bien que les terrains qui affleurent dans le secteur étudié tiennent au Crétacé supérieur il est important de rappeler les caractéristiques du Crétacé inférieur. Les terrains qu'il comporte ont en effet une grande importance hydrogéologique (Annexe II).

21 - Crétacé inférieur.

- Le Valanginien débute normalement par des marnes noires à lamellibranches. Il peut également être représenté par des poches de limonite enfoncées dans le Portlandien sous-jacent. La série se termine par des sables blancs micacés, quelquefois teintés d'ocre ou de brun (fer) en épaisseur variable.

- Hauterivien, très réduit, est caractérisé par des calcaires argilo-marneux (à Toxaster retusus).

- Le Barrémien - cet étage est constitué à la base, par des argiles grises et des lumachelles tandis que le sommet est sableux puis calcaire à oolithes ferrugineuses.

- Aptien. La partie inférieure de l'étage (Bedoulien) est formée d'argiles grasses, bleuâtres ou grises, avec gypse (avec Parahoplites Desayesi - Ancyloceras Toxoceras - Exogyra aquilina - Plicatula placunea - Arca - Trigonia).

la partie supérieure est constituée de sables avec lamelles de mica et galets de quartz (Exogyra aquilina).

- L'Albien - La célèbre couche des "Sables verts" constitue la partie inférieure de l'étage. Elle renferme une nappe captive qui alimente des puits artésiens. Le fameux puits de Grenelle a atteint cette nappe qui est maintenue captive par les "argiles du Gault" qui appartiennent à l'Albien supérieur formé d'argile jaune, grise ou bleue à la base, et de marnes crayeuses au sommet. (Hoplites splendens - Douvilleiceras mamillare - Nucula pectinata).

22 - Le Crétacé supérieur.

Tous les terrains qui affleurent dans la région étudiée appartiennent au Crétacé supérieur. Une coupe d'Est en Ouest permet de les observer de la base au sommet.

221 - Le Cénomaniens.

Sa partie inférieure (C3) est constituée à la base par des marnes qui sont très développées au Sud-Est à Brienne-le-Chateau. Au sommet, c'est la "gaize glauconieuse", roche grise, argilo-siliceuse, légère, de plus en plus argileuse vers la base. (Mortoniceras inflatum - Ostrea vesiculosa).

La partie supérieure de l'étage, (4) voit son épaisseur varier de 30 à 25m. Elle diminue du Sud au Nord. A la base se trouvent des sables glauconieux accompagnés de nodules phosphatés, puis le faciès craie fait son appa-

rition avec une craie argilo-glauconieuse à Acanthoceras rothomagense, Turrilites costatus. Au sommet se trouve une craie grise ou jaunâtre à Holaster subglobosus.

222 - Le Turonien.

Le Turonien inférieur est constitué par de la craie blanche, friable, à Actinocamax plenus, Terebratula semi-globosa, Discoidea infera, Lima cuneiformis, qui affleure dans la vallée de la Chéronne. Son épaisseur moyenne est d'une vingtaine de mètres.

Le Turonien moyen comporte à la base, une craie blanche, compacte ou noduleuse, avec Inoceramus labiatus, Echinoconus subrotundus, Rhynchonella cuvieri.

Au sommet, on trouve une craie argileuse, sans silex, plutôt friable et tufacée, à Terebratulina gracilis, Micraster breviporus, Inoceramus bronngniarti. Son épaisseur est de 45 mètres environ.

Le Turonien moyen affleure sur une bande assez large et capricieusement digitée, de Songy à la vallée du Meldançon. Il affleure également dans la vallée du Puits, du Meix-Tiercelin au confluent de l'Aube.

Le Turonien supérieur est très réduit et même souvent absent, On en trouve de rares témoins près de Vitry-le-François. Il est représenté par une craie marneuse à silex. (Micraster breviporus).

223 - Le Sénonien.

Le Sénonien est entièrement constitué par de la craie blanche dans laquelle il est difficile de faire des coupures lithologiques. Les divisions stratigraphiques sont presque uniquement fondées sur la paléontologie.

- A la base, l'étage Coniacien est formé de craie, tendre et sans silex au sommet, un peu plus résistante vers la base. Il contient Micraster breviporus et Micraster cortestudinarium.

- Au-dessus, l'étage Santonien est représenté par une craie blanche, assez dure, sans silex et peu fossilifère. On y rencontre pourtant Micraster coranguinum, Echinochorys vulgaris, E. striatus, E. scutatus - Actinocamax verus. Cette craie fournit des matériaux secondaires et donne de la chaux grasse. Le Coniacien et le Santonien sont le plus souvent groupés sous l'appellation locale, de "craie à micraster".

- Au sommet, l'étage Campanien, localement appelé "Craie à Belemnitelles" forme le talus et les contreforts isolés de la falaise d'Ile de France. Il est directement recouvert par l'Eocène. On y distingue latéralement:

- Au Nord, la Craie d'Epernay: "blanche, fine, tendre, légère, friable". On y trouve quelques lits de silex translucides. Les fossiles qu'on y trouve sont: Magas pumilus, Echinochorys ovata et vers la base Belemnitella mucronata.

- Au Sud, la "Craie de Sézanne", dure surtout à sa partie supérieure, ne lâchant pas les doigts. Elle est sillonnée de veines jaunes et perforée de nombreuses tubulures (observées à Allemant). On y trouve Magas pumilus (sommet), Micraster fastigatus (base) et Terebratula carnea.

Enfin le Campanien renferme des boules de marcasite. Ces boules, en raison de leur masse importante, n'ont pas été emportées par l'érosion et on en trouve posées sur le sol où affleure actuellement le craie à Micraster.

Épaisseur du Sénonien: Un forage de 300m exécuté à Reims a atteint le Turonien à 268m de profondeur. En tenant compte de l'épaisseur des alluvions modernes (8m) on obtient 260m de puissance pour l'ensemble du Sénonien. L'épaisseur du Campanien étant en moyenne de 75m, on en déduit que la craie à Micraster a une puissance moyenne de 185m.

D'après les analyses fournies par le Laboratoire d'analyses agricoles de Châlons-sur-Marne la composition des craies du Crétacé supérieur est la suivante:

	CO ₃ Ca	Insolubles HCl
Campanien (2 éch.).....	97,8%	0,70 %
Coniacien-Santonien (5 éch.)..	95,8%	2 %
Turonien moyen (1 éch.).....	93,7%	3,90 %
Turonien inférieur (2 éch.)...	85,2%	11 %
Cénomaniens supérieur (1 éch.).	88,7%	7,55 %

Il est à noter que le pourcentage d'insolubles, dans l'étage Coniacien-Santonien, diminue régulièrement de l'W à l'E.

224 - Les alluvions.

Les alluvions anciennes sont formées de sables et graviers d'origine jurassique et de galets de craie dans les vallées principales. Dans les vallées secondaires on y trouve uniquement de petits débris de craie roulés, réunis par un ciment crayeux plus concentré sur les rives convexes.

Les alluvions modernes sont sableuses, argilo-calcaires, ou crayeuses. Dans la vallée de la Marne, elles sont exploitées comme graviers d'empierrement. Elles sont développées dans le marais de St Gond et recouvertes de tourbe.

225 - Dépôts meubles des pentes.

Ils sont rares et peu épais. Ils sont représentés par :

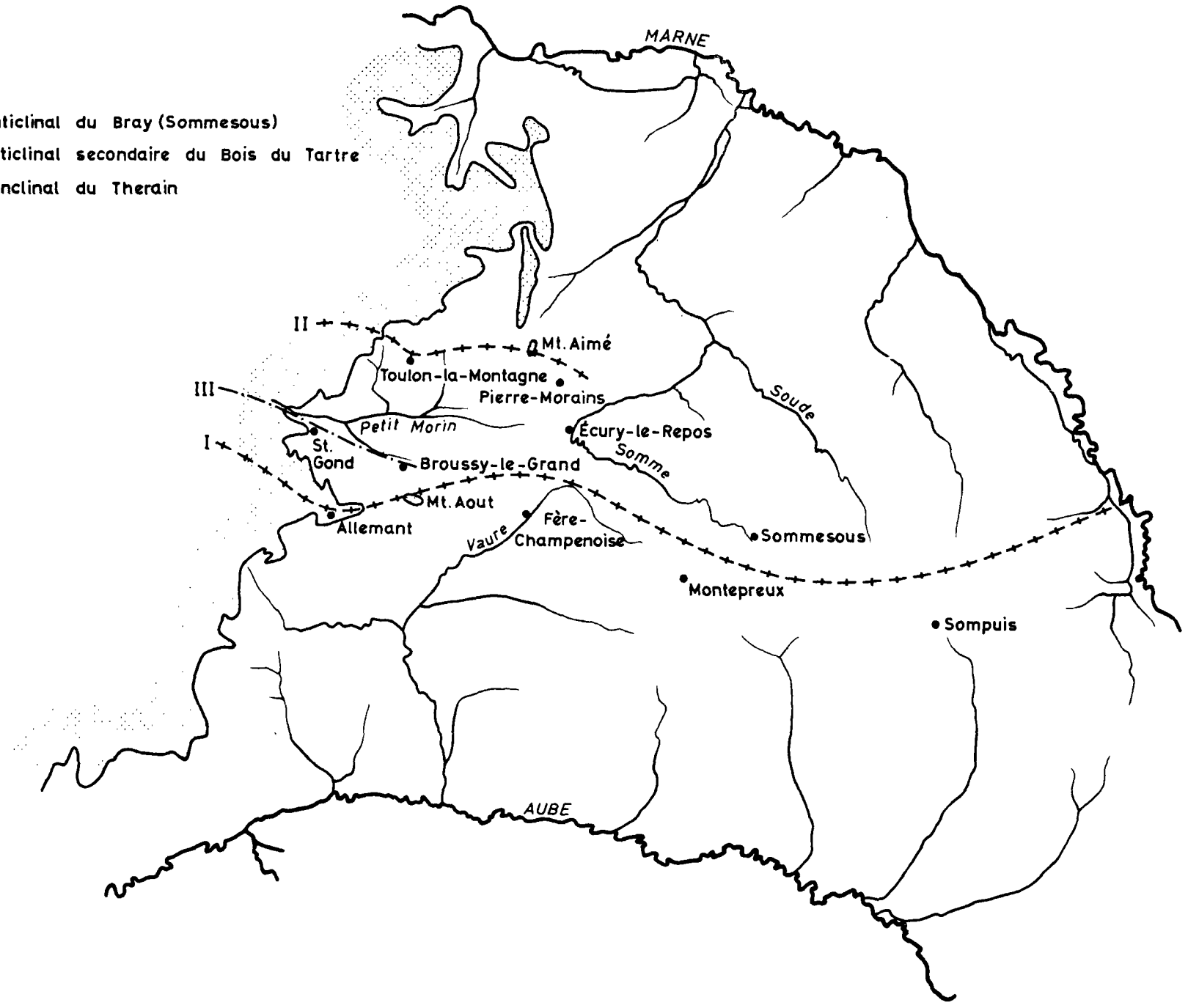
- des limons rouges argileux qui proviennent de la craie décalcifiée et d'apports éoliens.
- des gravillons de craie entassés par le ravinement.
- des graviers crayeux à angles plus ou moins émoussés.

23 - Tectonique (figure 3).

Dans une thèse intitulée "Essai d'hydrogéologie comparée de la Champagne et de la Brie entre Arcis-sur-Aube et Montmirail", (11) Louis COIN évoque des axes tectoniques qui affectent principalement la Brie. Quelques uns d'entre eux se poursuivent dans la Champagne sèche.

ECHELLE: 1/400.000
(Documents consultés L. COIN)

Anticlinal du Bray (Sommesous)
Anticlinal secondaire du Bois du Tartre
Synclinal du Therain



Le principal de ces axes serait le prolongement de l'anticlinal du Pays de Bray, passant par Allemant, le Mont Aoùt, le Nord de Fère Champenoise, le Nord de Montépreux, le Sud de Sommesous le Nord de Sompuis. En Brie, cet accident constitue la ligne de partage des eaux entre le Petit Morin et le Grand Morin.

Un autre axe anticlinal, dit "anticlinal secondaire du bois du Tartre" passerait par Toulon-la-Montagne et le Mont Aimé et s'amortirait à Pierre-Morains.

Entre ces deux axes anticlinaux se situerait un axe synclinal dit "synclinal du Thérain" s'amortissant entre St Gond et Broussy le Grand. Cet accident pourrait expliquer la présence du marais de St Gond, mais ne justifierait pas sa position surélevée par rapport aux régions voisines, qui sont sèches.

Adaptation du réseau hydrographique à la structure. Les affluents de la Marne et de l'Aube prennent leur source dans le plateau de Sommesous, de part et d'autre de l'axe anticlinal qui joue le rôle de ligne de partage des eaux. Le Petit Morin emprunte le synclinal du Thérain, la Somme coule sur une partie de son cours dans le prolongement de ce synclinal, jusqu'au coude brusque d'Ecury-le-Repos.

3 - CLIMATOLOGIE.

Il faut signaler tout d'abord que les renseignements climatologiques utilisés dans ce chapitre ne portent que sur un nombre faible d'années, ce qui amène à faire des réserves sur leur valeur statistique.

31 - Régime des vents.

311 - Vents dominants.

Les renseignements météorologiques ont été communiqués par les stations de Reims-Champagne. Les statistiques portent sur trois années: 1959, 1960, 1961.

Les vents d'Ouest, qui sont des vents pluvieux, affectent cette région pendant trente cinq jours par an, en moyenne. Les plus fréquents viennent du Sud-Ouest et soufflent en moyenne pendant quarante jours par an. Les vents d'Est, secs, affectent la région pendant trente trois jours par an. (cf. figure 4)

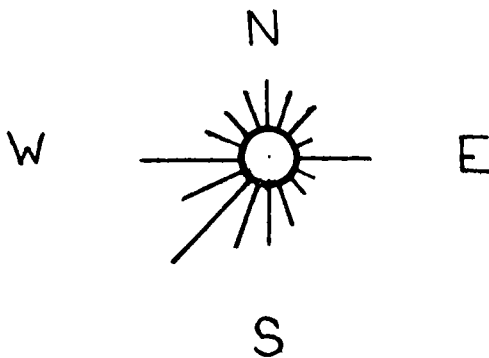


figure 4. Rose des vents

312 - Vitesse des vents.

Pendant l'année 1962, la plus grande vitesse a été observée le 13 février, avec un vent WNW de 46m/s, soit 165,6 km/h (Reims-Champagne). Il s'agit évidemment d'un vent exceptionnel.

Les vents les plus rapides sont en général de secteur Ouest et plus particulièrement N.W. Ceux de secteur Nord-Est ou Sud-Est sont nettement moins violents, ils atteignent cependant des vitesses maxima de 54 km/h.

32 - Températures.

Des mesures régulières de la température sont effectuées à Châlons-sur-Marne, Epernay, Sommesous, Somsois et Vitry-le-François dans le département de la Marne et à Dosnon dans le département de l'Aube.

Le nombre, malheureusement trop restreint, de ces stations ne permet pas d'établir des cartes isothermes mais la région de Châlons-sur-Marne ainsi que le plateau de Sommesous ont une moyenne annuelle un peu plus élevée que celle des régions avoisinantes.

On trouvera ci-dessous, des tableaux des valeurs des moyennes mensuelles et annuelles pour l'année 1962 en chaque station de la région (page 29 à 31) ainsi que des valeurs des moyennes annuelles de chaque station pour les années 1959 à 1962 (page 32 et 33).

33 - Précipitations.

331 - Répartition géographique

La moyenne annuelle des précipitations reçues sur les stations du secteur est de:

500,7 mm	pour l'année 1959
716,6 mm	pour l'année 1960
654,4 mm	pour l'année 1961
535,7 mm	pour l'année 1962

On trouvera ci-dessous, des tableaux des valeurs mensuelles et annuelles des précipitations pour l'année 1962 dans chaque station du secteur (page 34 à 38) ainsi que des cartes en isohyètes établies par l'Office départemental de météorologie de la Marne pour les années 1959 à 1962 .(page 39 et 40)

Il ressort des renseignements recueillis que la régions la plus arrosée est celle du plateau de Sommesous-Somsois:

576 mm	pour l'année 1959
899 mm	pour l'année 1960
765 mm	pour l'année 1961 à Sommesous
676 mm	pour l'année 1962 à Somsois

Par contre, la région la moins arrosée est celle de Châlons-sur-Marne avec

422 mm	pour l'année 1959
593 mm	pour l'année 1960
548 mm	pour l'année 1961
478 mm	pour l'année 1962

332 - Facteurs de la pluviométrie

Distance à la mer.

Il semble que la distance à la mer n'ait ici aucune influence sur l'importance des précipitations. En effet, la région de Vitry-le-François, plus éloignée de la mer, reçoit plus d'eau que la région de Châlons-sur-Marne. Il en est de même pour le plateau de Sommesous qui est plus arrosé que les régions avoisinantes situées à l'Ouest ou au Nord-Ouest.

Position des plateaux.

Par rapport aux vents dominants, il est indéniable que la partie du plateau de Sommesous exposée aux vents d'Ouest humides reçoit plus d'eau que la partie orientale. Nous ne pouvons malheureusement constater ce fait que sur un seul plateau, cependant ce phénomène a été net pendant les quatre années pour lesquelles les renseignements nous sont parvenus.

Altitude.

Malgré les faibles écarts d'altitude:

+ 230 altitude maxima (signal de Sompuis);

+ 70 altitude minima (vallée de la Marne près
d'Epernay);

On constate une influence certaine de l'altitude
sur la pluviométrie.

Nous avons déjà vu que le plateau de Sommesous
était nettement plus arrosé que les autres régions, et
particulièrement les régions déprimées telles que la vallée
de la Marne (surtout aux environs de Châlons-sur-Marne, car
il semble que la région d'Epernay soit sous l'influence
des précipitations plus importantes du plateau tertiaire de
l'Ile de France), et, au Sud-Ouest, la vallée de la Super-
be.

333 - Répartition dans le temps.

Il est difficile ici de définir rigoureusement
les règles de répartitions saisonnières des précipitations.
Les statistiques portant sur les années 1959 à 1962 montrent
toutefois que l'on observe des maximums de précipitations
pendant les mois d'hiver (novembre, décembre, janvier) et
pendant le mois de juillet. Les mois relativement secs sont
les mois de printemps (avril, mai et quelquefois juin)
ainsi que le mois de septembre. Ces données peuvent toutefois
subir d'importantes variations selon les années et l'on ne
peut parler réellement de périodes humides ni de périodes
sèches.

Les chutes de neige ont lieu principalement pendant le mois de janvier et, accessoirement, au mois de février.

Les orages ont lieu de mars à octobre, avec recrudescence au mois de juin et au mois de septembre.

La grêle tombe principalement pendant les mois de février, mars et avril.

34 - Evapotranspiration.

341 - Généralités.

L'évaporation intervient à toutes les phases du cycle de l'eau. La transpiration est un phénomène biologique lié à la couverture végétale. On groupe les actions de ces deux éléments sous le terme d'évapotranspiration qui joue un rôle primordial dans le cycle de l'eau.

La vitesse d'évaporation est fonction de deux séries de facteurs qui caractérisent :

- l'état de l'atmosphère au voisinage de la surface évaporante et son aptitude à provoquer l'évaporation: c'est le pouvoir évaporant de l'atmosphère.
- le type de la surface évaporante (surface d'eau libre, neige, sol nu etc...) et son aptitude à alimenter l'évaporation.

La transpiration dépend d'un certain nombre de facteurs :

- le pouvoir évaporant de l'atmosphère
- les conditions atmosphériques (chaleur, lumière, humidité).
- le taux d'humidité du sol
- les divers facteurs physiologiques: espèce végétale, âge, développement du feuillage, profondeur des racines.

Nous avons constaté que les facteurs de l'évapotranspiration sont nombreux, pourtant, l'influence prépondérante est celle de la température moyenne et de l'humidité.

342 - Evaluation indirecte de l'évapotranspiration.

Formule de Turc (41)

L. TURC a établi une formule permettant de calculer l'évapotranspiration en fonction de la température et des précipitations.

$$E = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

E = évapotranspiration en mm (annuelle)

P = hauteur des précipitations annuelles
en mm

L = $300 + 25 t + 0,05 t^3$ (t = température
en degré C°)

Pour l'année 1961, dans notre secteur, la hauteur annuelle des précipitations étant de 643,5mm et la température moyenne annuelle de 12°,0 C, la valeur de l'évapotranspiration théorique est de 487,5mm.

Formule de Coutagne.(12)

Elle donne le déficit d'écoulement

$$D = P - \lambda p^2$$

D = déficit d'écoulement

P = (en m) hauteur moyenne des précipitations

$$\lambda = \frac{1}{0,8 + 0,14 T} \quad T = \text{température moyenne annuelle en degrés}^\circ\text{C}$$

Pour l'année 1961, l'évapotranspiration, calculée par différence, grâce à la formule de Coutagne est de: 478mm (valeur proche de celle trouvée précédemment par la formule de Turc).

343 - Evaluation directe de l'évapotranspiration.

Des mesures directes peuvent être effectuées grâce à des lysimètres, installations expérimentales utilisant le sol lui-même comme appareil de mesure. On peut également appliquer la méthode des variations du gradient vertical de vapeur.

Malheureusement, aucune station lysimétrique importante n'existe en France.

VALEURS DES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DES TEMPERATURES
pour l'Année 1962

STATION : CHALONS SUR MARNE :								
Mois	Val	Mini.	Maxi.	Moy.	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date
Janvier.....	1,4	7,0	4,2	-7,4	31	12,6	21	
Février.....	-0,7	7,1	3,2	-7,2	1er	12,6	5	
Mars.....	-1,1	8,5	3,7	-9,3	7	15,8	29	
Avril.....	4,9	16,1	10,5	-0,0	7	26,8	24	
Mai.....	6,7	18,1	12,4	0,2	1er	27,	7	
Juin.....	9,4	24,5	17,0	2,2	1er	31,2	14	
Juillet.....	11,1	24,5	17,8	4,0	1er	33,4	25	
Août.....	12,2	25,6	18,9	7,0	9	33,0	12	
Septembre.....	8,2	22,2	15,2	1,2	21	34,2	3	
Octobre.....	5,5	17,7	11,6	0,6	23	28,4	2	
Novembre.....	-1,1	7,2	3,1	-3,8	22	16,6	3	
Décembre.....	-3,6	3,7	0,1	-12,0	28	12,0	15	
MOYENNES.....	4,4	15,1	9,8					
EXTREMES								
ABSOLUS.....					12,8	28/12	34,2	3/9

STATION : EPERNAY - FORT CHABROL :								
Mois	Val	Mini.	Maxi.	Moy.	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date
Janvier.....	1,9	6,8	4,4	-7,9	31	12,8	21	
Février.....	-0,3	6,6	3,2	-5,6	26	11,9	5	
Mars.....	-0,6	7,1	3,3	-8,8	7	15,2	29	
Avril.....	5,2	14,1	9,7	0,7	7	24,3	25	
Mai.....	7,1	16,5	11,8	1,1	1er	26,0	7	
Juin.....	9,8	22,3	16,1	3,0	1er	29,1	14	
Juillet.....	11,1	23,4	17,3	4,8	7	32,3	25	
Août.....	11,4	24,3	17,9	6,5	9	30,5	12	
Septembre.....	8,5	20,6	14,6	2,1	21	31,7	3	
Octobre.....	6,0	16,3	11,4	-2,1	30	26,3	2	
Novembre.....	1,5	7,1	4,3	-3,8	23	16,2	3	
Décembre.....	-2,8	4,0	0,6	-12,4	28	11,9	15	
MOYENNES.....	4,9	14,1	9,6					
EXTREMES								
ABSOLUS.....					-12,4	28/12	32,3	25/7

VALEURS DES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DES TEMPERATURES

pour l'Année 1962

STATION		SONDÉSUS						
Mois	Val	Mini.	Maxi.	Moy.	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date
Janvier.....	1,2	6,0	3,6	-10,1	30	11,0	21	
Février.....	-0,2	6,2	3,0	-6,4	3	12,1	5	
Mars.....	-0,2	7,4	3,6	-6,0	7	14,5	29	
Avril.....	7,2	15,0	11,1	2,3	15	26,9	24	
Mai.....	9,9	17,6	13,8	6,3	12	27,0	7	
Juin.....	16,2	24,1	20,2	6,4	1 ^{er}	31,4	23	
Juillet.....	16,4	24,7	20,6	11,2	5	33,8	9	
Août.....	16,7	26,5	21,7	12,2	8	24,2	13	
Septembre.....	18,9	21,9	20,1	4,5	21	35,1	3	
Octobre.....	7,4	17,2	12,3	-0,4	30	27,9	2	
Novembre.....	1,2	6,8	4,0	-9,1	22	16,1	3	
Décembre.....	-3,5	3,2	-0,2	13,6	28	10,7	15	
MOYENNES.....	7,6	14,7	11,2					
EXTREMES								
ABSOLUS.....				-13,6	28/12	35,1	3/9	

STATION		SONDÉSUS						
Mois	Val	Mini.	Maxi.	Moy.	Minimum absolu	Date	Maximum absolu	Date
Janvier.....	2,1	7,0	4,6	-9,2	31	12,4	10	
Février.....	-0,8	7,1	3,2	-8,2	3	12,6	21	
Mars.....	-1,2	8,2	3,5	-9,8	7	16,0	29	
Avril.....	4,2	15,9	10,1	0,4	7	27,4	25	
Mai.....	7,2	17,8	12,0	-1,4	1 ^{er}	26,3	7	
Juin.....	7,8	24,6	1,0	1,0	28	31,7	18	
Juillet.....	10,4	24,9	17,7	1,6	1 ^{er}	34,9	25	
Août.....	11,0	26,3	18,7	4,6	28	33,9	14	
Septembre.....	7,5	20,9	14,2	1,2	20	35,4	3	
Octobre.....	4,8	16,9	10,9	-1,9	30	28,1	2	
Novembre.....	0,9	6,8	3,9	-5,4	22	16,0	3	
Décembre.....	-4,0	3,3	-0,4	-14,0	26	10,8	15	
MOYENNES.....	4,1	15,0	9,6					
EXTREMES								
ABSOLUS.....				-14,0	26/12	35,4	3/9	

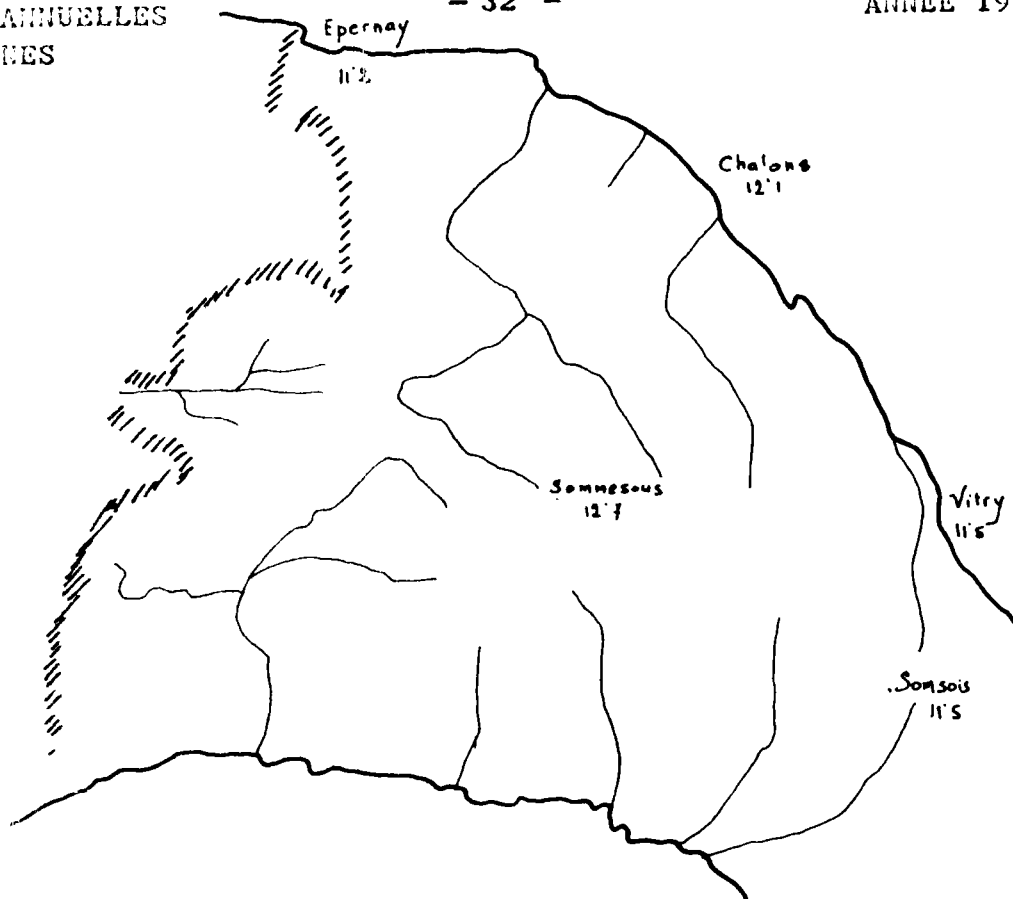
VALEURS DES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DES TEMPERATURES

pour l'Année 1962

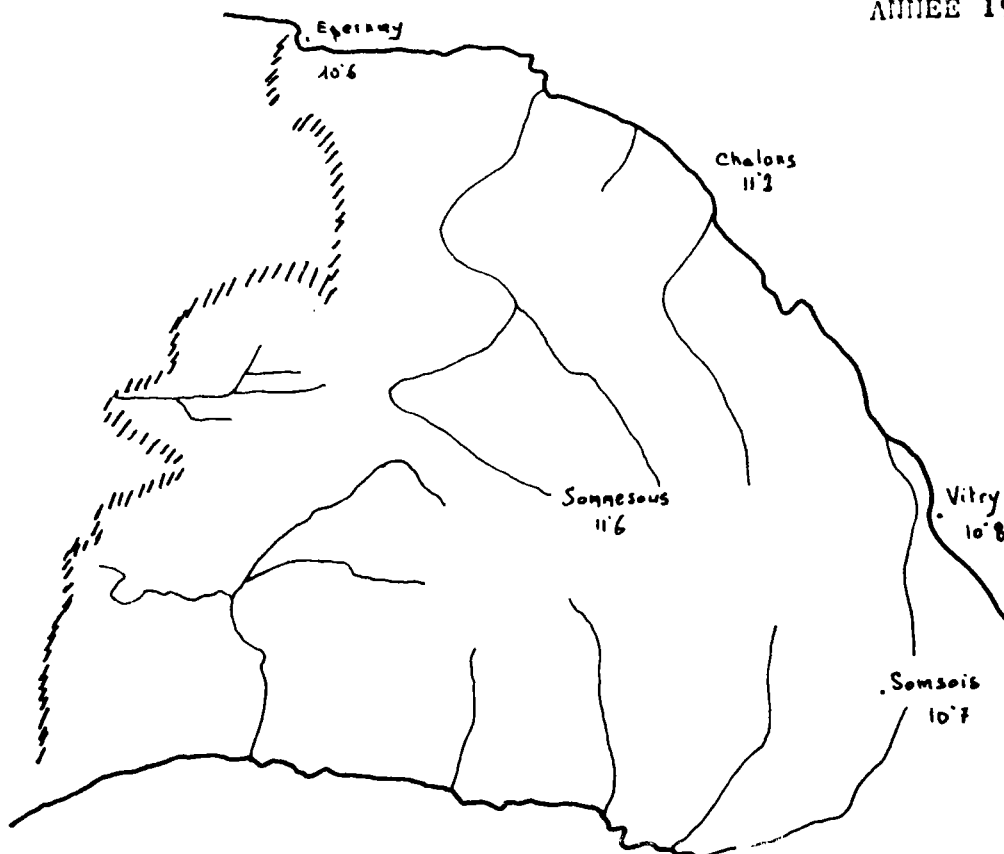
STATION :		VIEUX LE FRANCOIS :						
Mois	Val :				:MINIMUM ABSOLU :		:MAXIMUM ABSOLU:	
	:Mini.	:Maxi.	:Moy.	:Val	Date	:Val	Date	
Janvier.....	1,5	8,3	4,9	- 6,4	31	14,2	16	
Février.....	-0,2	6,8	3,3	-5,5	26	13,1	5	
Mars.....	-1,3	8,0	3,4	-8,7	7	15,7	29	
Avril.....	5,1	16,4	10,8	-0,0	14	27,5	21	
Mai.....	6,2	18,1	12,2	-0,6	1er	26,5	7	
Juin.....	9,3	24,3	16,8	2,0	2	31,5	23	
Juillet.....	11,7	24,9	18,3	3,5	1er	34,0	25	
Août.....	13,7	27,1	20,4	8,2	31	35,0	12	
Septembre.....	8,9	23,2	16,1	3,4	18	36,5	3	
Octobre.....	5,1	18,5	11,8	0,1	22	30,0	2	
Novembre.....	1,1	7,4	4,3	-3,6	16	18,1	3	
Décembre.....	-3,7	3,8	0,1	-12,8	28	11,0	15	
MOYENNES.....	4,8	15,6	10,2					
EXTREMES								
ABSOLUS.....				-12,8	28/12	36,5	3/9	

TEMPERATURES ANNUELLES
MOYENNES

ANNEE 1959

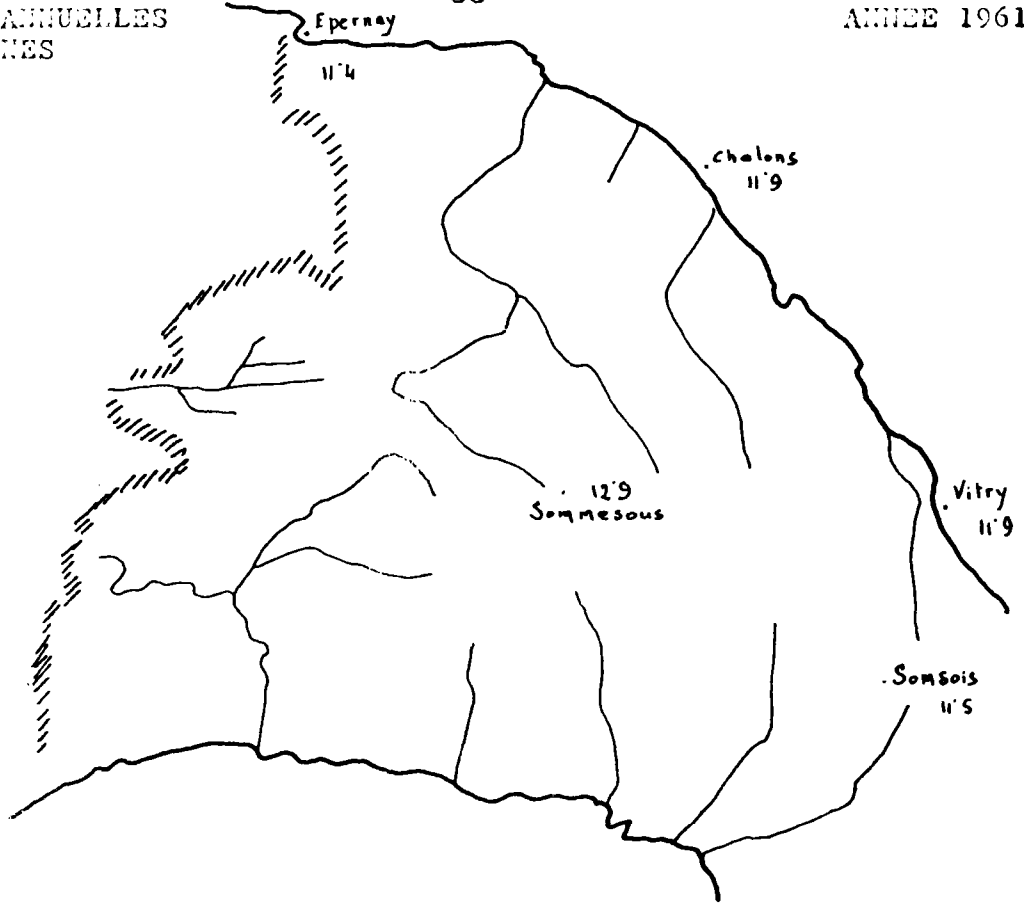


ANNEE 1960

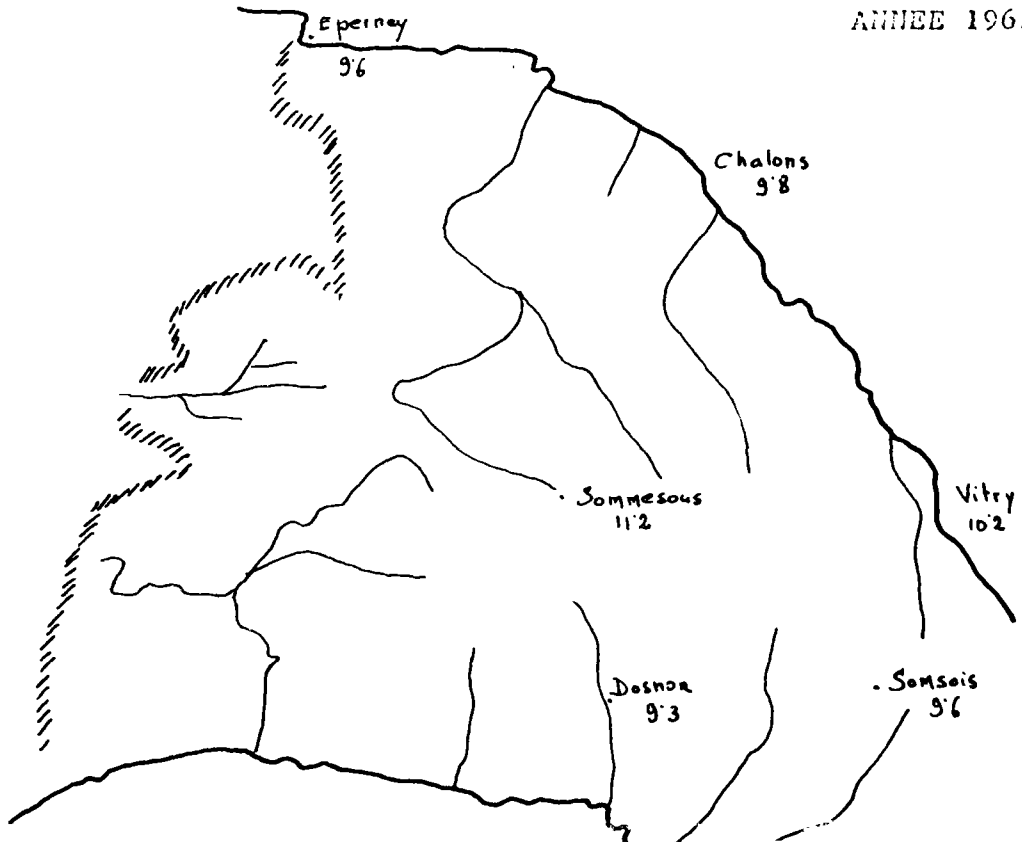


TEMPERATURES ANNUELLES
MOYENNES

ANNEE 1961



ANNEE 1962



VALEURS MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRECIPITATIONS

pour l'Année 1962

STATION		A N G L U R E			
Mois	Val	Haut	Nombre : jours	Haut. : maxim.	Date
Janvier.....	53,2	37,4	20	12	12
Février.....	32,9	11,5	12	12	12
Mars.....	65,4	12,8	13	29	29
Avril.....	30,3	12,9	13	4	4
Mai.....	53,7	8,0	20	11	11
Juin.....	0,6	0,3	3	10	10
Juillet.....	62,1	22,4	13	14	14
Août.....	24,0	9,3	6	17	17
Septembre.....	41,8	18,6	10	5	5
Octobre.....	19,8	11,2	4	26	26
Novembre.....	61,2	13,4	17	17	17
Décembre.....	70,1	14,1	12	18	18
TOTAUX:.....	553,1		143		

STATION		CHALONS SUR MARNE			
Mois	Val	Haut	Nombre : jours	Haut. : maxim.	Date
Janvier.....	73,0	23,1	21	12	12
Février.....	30,1	14,3	12	12	12
Mars.....	74,4	27,5	13	30	30
Avril.....	43,6	15,4	15	4	4
Mai.....	36,6	10,6	19	8	8
Juin.....	4,3	3,0	2	14	14
Juillet.....	20,8	6,6	10	4	4
Août.....	16,2	7,3	5	17	17
Septembre.....	44,2	20,5	8	5	5
Octobre.....	21,3	10,9	5	20	20
Novembre.....	46,7	9,6	18	17	17
Décembre.....	51,0	12,2	12	20	20
TOTAUX:.....	470,2		140		

VALEURS MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRECIPITATIONS

pour l'Année 1962

STATION	EPERMAY VILLE				
Val	Haut	Nombre	Haut.	Date	
Mois		jours	maxim.		
Janvier.....	89,8	20	33,3	12	
Février.....	46,7	12	10,9	12	
Mars.....	72,0	12	27,9	30	
Avril.....	57,1	14	15,7	5	
Mai.....	20,0	14	5,1	5	
Juin.....	2,7	1	2,7	28	
Juillet.....	20,4	6	6,9	14	
Août.....	23,9	7	15,8	17	
Septembre.....	27,3	8	12,9	5	
Octobre.....	20,9	6	9,0	27	
Novembre.....	40,5	11	14,5	13	
Décembre.....	57,0	11	16,1	20	
TOTAUX:.....	502,3	122			

STATION	EPERMAY-FORT CHARNL				
Val	Haut	Nombre	Haut.	Date	
Mois		jours	maxim.		
Janvier.....	51,7	22	23,0	12	
Février.....	51,2	15	20,7	12	
Mars.....	38,8	12	23,2	30	
Avril.....	61,0	11	13,00	4	
Mai.....	30,4	22	5,2	5	
Juin.....	3,3	3	2,3	29	
Juillet.....	27,7	13	5,4	14	
Août.....	26,0	9	15,9	17	
Septembre.....	28,8	8	11,8	5	
Octobre.....	34,5	9	12,7	26	
Novembre.....	40,8	17	12,1	13	
Décembre.....	62,3	11	16,1	20	
TOTAUX:.....	520,1	155			

VALEURS MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRECIPITATIONS

pour l'Année 1962

STATION		SCISSIS			
Mois	Val	Haut	Nombre jours	Haut. maxim.	Date
Janvier.....	101,8	101,8	20	39,5	12
Février.....	52,9	52,9	14	13,6	12
Mars.....	74,9	74,9	12	20,0	29
Avril.....	46,2	46,2	12	9,0	4
Mai.....	79,9	79,9	10	15,4	8
Juin.....	3,7	3,7	3	1,6	14
Juillet.....	95,2	95,2	11	26,3	15
Août.....	23,4	23,4	8	7,2	5
Septembre.....	51,5	51,5	9	2,7	5
Octobre.....	32,3	32,3	5	16,0	26
Novembre.....	39,7	39,7	10	6,3	17
Décembre.....	69,2	69,2	13	13,9	20
TOTAUX:.....	675,7	675,7	143		

STATION		VERTUS			
Mois	Val	Haut	Nombre jours	Haut. maxim.	Date
Janvier.....	65,5	65,5	17	21,6	12
Février.....	29,4	29,4	8	14,5	12
Mars.....	80,6	80,6	11	26,8	30
Avril.....	49,7	49,7	13	14,0	4
Mai.....	45,8	45,8	16	8,5	5
Juin.....	0,6	0,6	1	0,6	29
Juillet.....	36,9	36,9	9	9,3	15
Août.....	21,5	21,5	4	7,8	17
Septembre.....	40,3	40,3	6	22,3	5
Octobre.....	36,8	36,8	6	14,0	2
Novembre.....	52,7	52,7	14	9,7	20
Décembre.....	66,0	66,0	13	16,5	15
TOTAUX:.....	525,8	525,8	129		

VALEURS MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRECIPITATIONS

pour l'Année 1962

STATION		S E Z A N N E			
Mois	Val	Haut	Nombre : jours	Haut : maxim.	Date
Janvier	79,0	19	22,0	12	
Février	30,6	12	15,5	12	
Mars	77,7	10	13,7	30	
Avril	51,0	13	13,2	4	
Mai	24,4	10	8,0	0	
Juin	6,0	2	6,0	10	
Juillet	31,6	7	12,0	14	
Août	41,9	5	20,0	17	
Septembre	46,4	7	20,0	5	
Octobre	30,7	4	14,5	26	
Novembre	47,6	11	12,2	17	
Décembre	75,5	14	14,0	10	
TOTAL:	552,1	117			

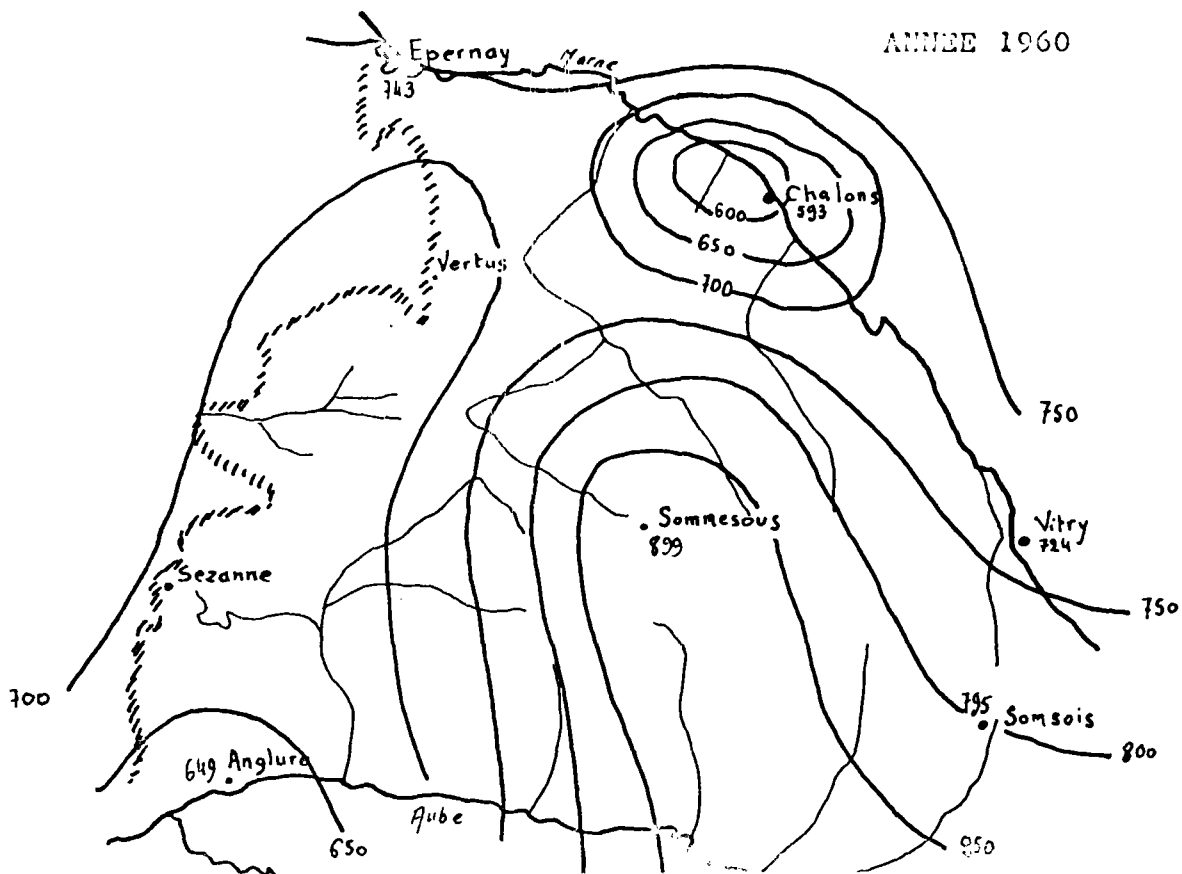
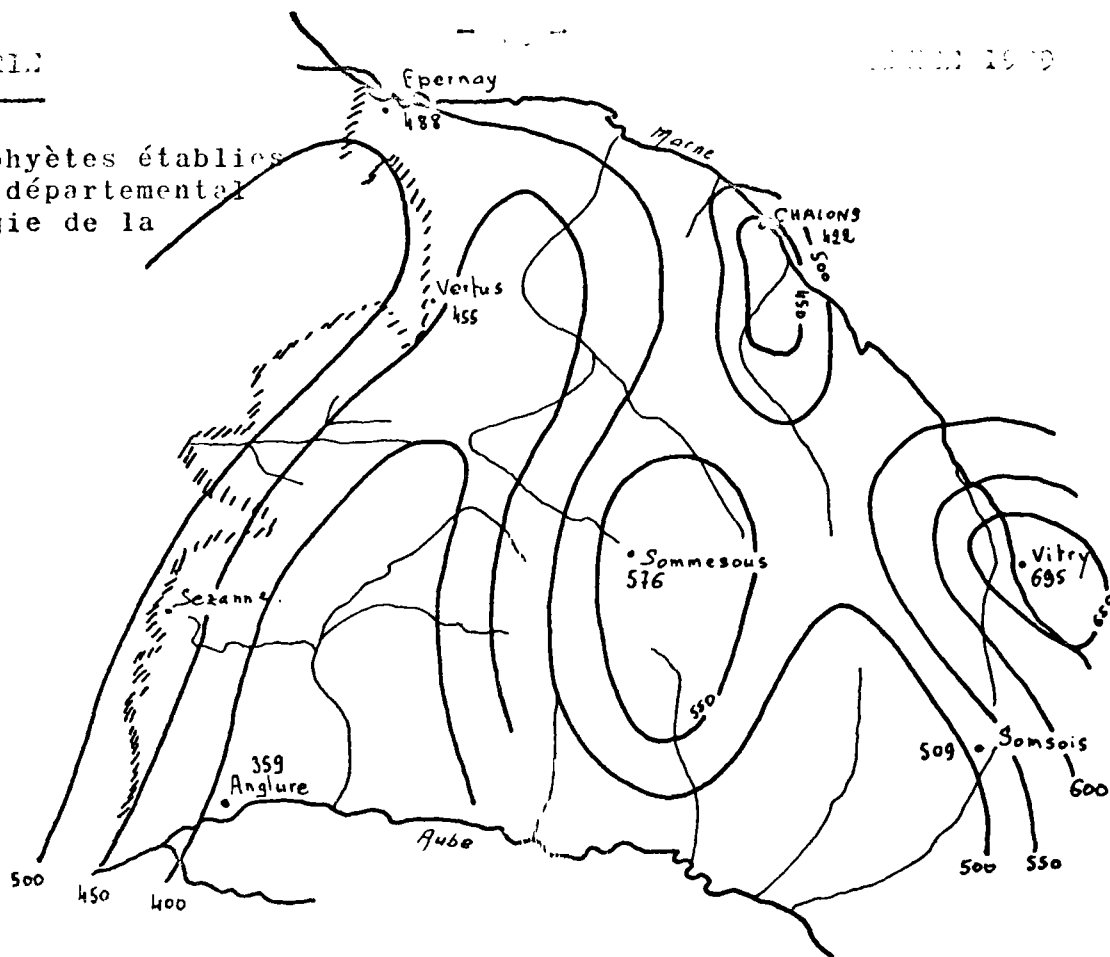
STATION		S C A M E S C U S			
Mois	Val	Haut	Nombre : jours	Haut : maxim.	Date
Janvier	97,6	21	30,5	12	
Février	32,2	10	17,2	12	
Mars	60,3	11	16,3	29	
Avril	39,1	8	15,4	4	
Mai	46,6	21	9,1	21	
Juin	2,0	0	1,5	29	
Juillet	56,6	10	20,5	14	
Août	24,5	9	6,0	5	
Septembre	51,6	9	20,3	5	
Octobre	23,8	6	13,7	26	
Novembre	53,4	16	16,0	17	
Décembre	66,6	14	15,0	20	
TOTAL:	562,3	137			

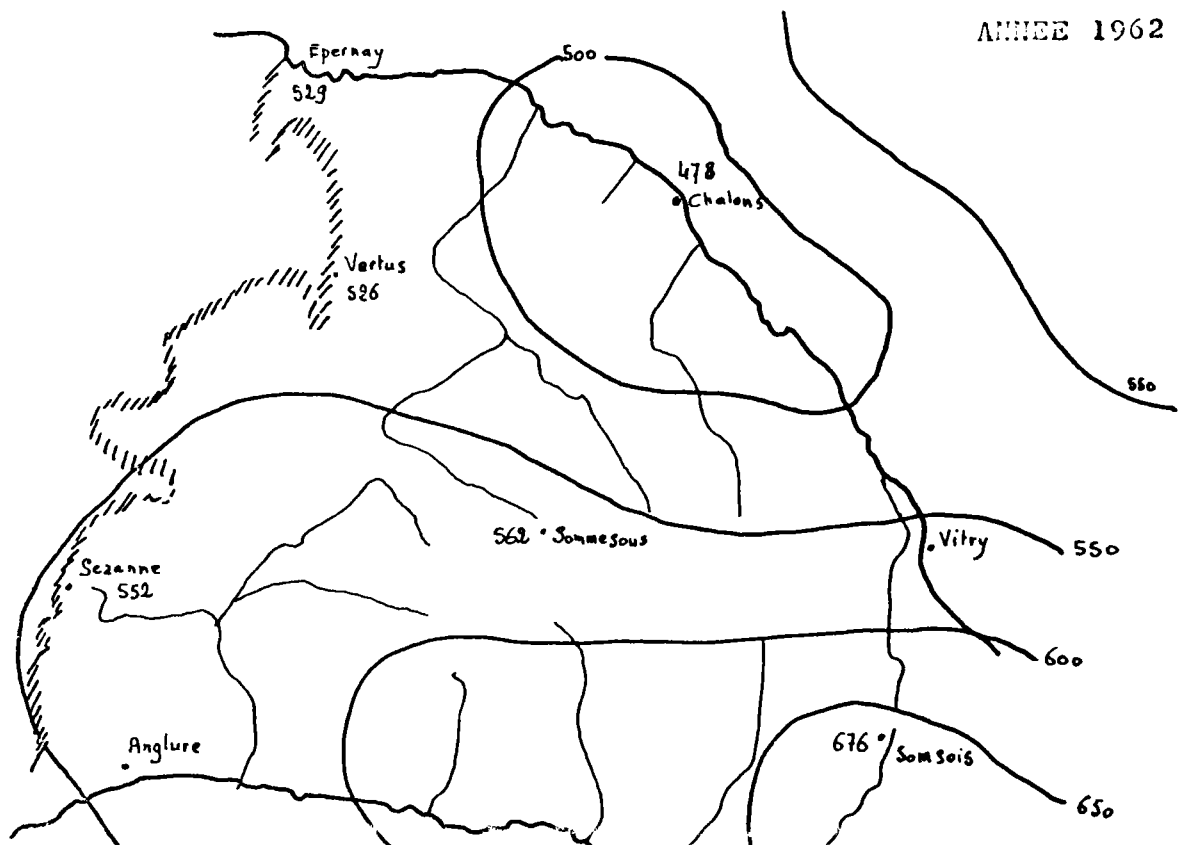
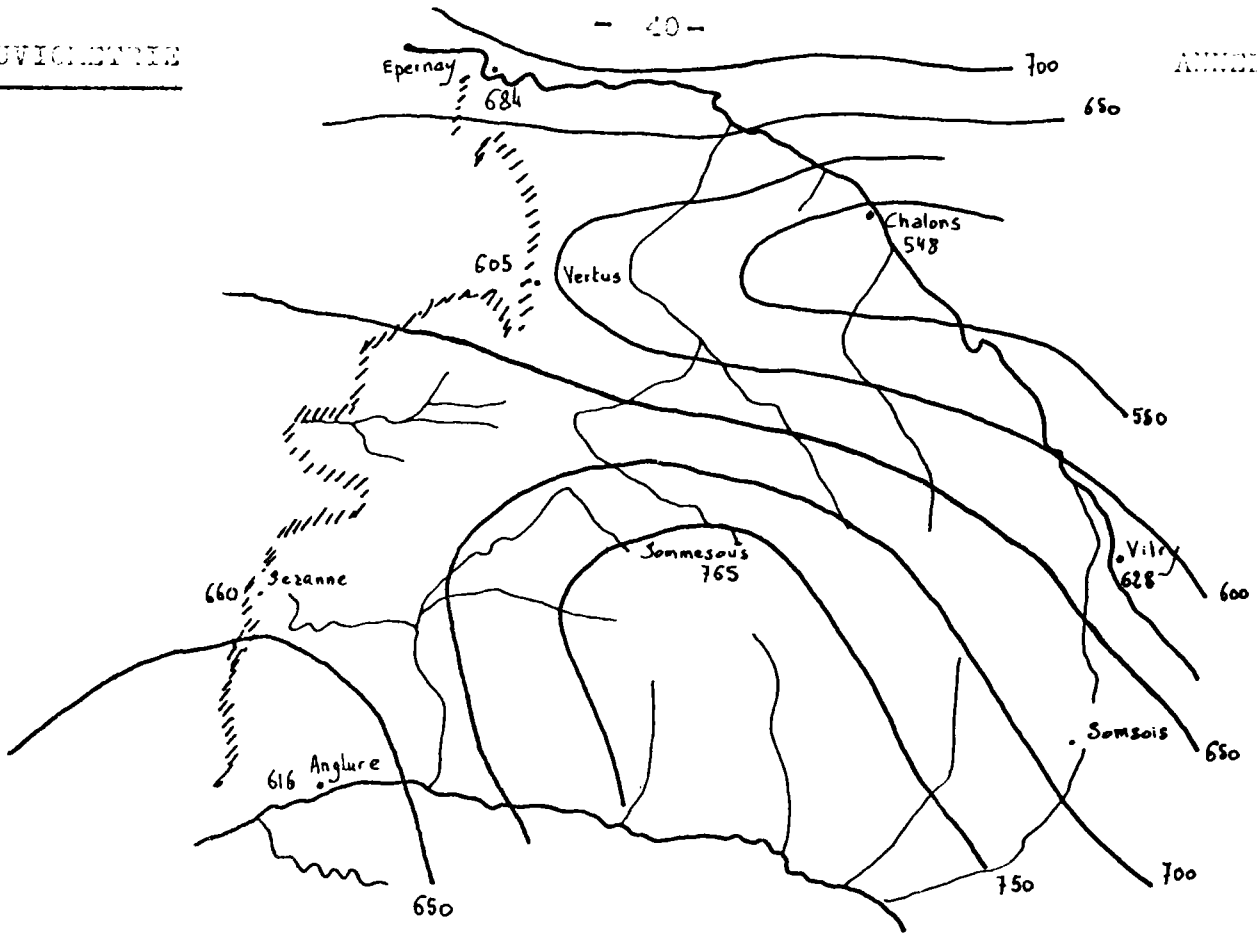
VALEURS MENSUELLES ET ANNUELLES DES PRECIPITATIONS

pour l'Année 1962

STATION		VITRY LE FRANCOIS			
Mois	Val	Haut	Nombre : jours	Haut :maxim.	Date
: Janvier.....	: 95,4	: 22	: 35,9	: 12	: 12
: Février.....	: 42,5	: 12	: 16,9	: 12	: 12
: Mars.....	: 61,2	: 13	: 16,1	: 30	: 30
: Avril.....	: 38,7	: 13	: 8,7	: 4	: 4
: Mai.....	: 61,6	: 19	: 11,9	: 8	: 8
: Juin.....	: 3,1	: 2	: 2,2	: 29	: 29
: Juillet.....	: 67,8	: 11	: 33,0	: 25	: 25
: Août.....	: 30,5	: 9	: 8,0	: 2	: 2
: Septembre.....	: 57,3	: 10	: 28,3	: 5	: 5
: Octobre.....	: 29,3	: 7	: 13,4	: 26	: 26
: Novembre.....	: 29,0	: 16	: 4,5	: 18	: 18
: Décembre.....	: 46,9	: 13	: 12,1	: 20	: 20
: TOTAUX:.....	: 563,3	: 147	:	:	:

s en isohyètes établies
Office départemental
Météorologie de la





4 - HYDROLOGIE DE SURFACE

41 - Hydrographie.

411- Description sommaire du réseau hydrographique (Annexe II)

- Rivières principales

- La Marne - intéresse mon secteur de Vitry-le-François à Epernay. Elle coule dans une vallée de direction générale SE-NW, assez large, tapissée d'alluvions anciennes et modernes. Le lit de la rivière décrit de nombreux méandres dont certains ont été recoupés (Mairy-sur-Marne). La vallée est souvent occupée par des marécages dont la plupart ont été asséchés.

- L'Aube - intéresse mon secteur de Ramerupt jusqu'à son confluent avec la Seine à Marcilly-sur-Seine. La vallée est large, tapissée d'alluvions abondantes. La rivière décrit de nombreux méandres et présente des bras secondaires (Plancy - Anglure).

- Affluents

a) de la rive gauche de la Marne

- La Chéronne, prend sa source à St Chéron: elle ne se jette dans la Marne qu'après Vitry-le-François bien qu'il soit délicat de déterminer l'endroit exact du confluent, celui-ci formant un réseau anastomosé assez complexe.

- Le Pisseleu, né à Thibie, se jette dans la Marne à St Gibrien après un trajet rectiligne.

- La Coole, prend sa source à Coole et se jette dans la Marne à Coolus.

- La Somme prend sa source à Sommesous à + 170m; elle reçoit la Soude à droite à Villeseneux et la Berle à gauche avant de se jeter dans la Marne à Aulnay-sur-Marne. Son cours sinueux a été étudié par les géographes qui ont émis l'hypothèse d'une capture par la Soude des eaux du Petit Morin (W.M. DAVIS (13), BELGRAND (12), COIN L. (11)).

b) de la rive droite de l'Aube

- Le Meldançon prend sa source près de Lignon et se jette dans l'Aube à Morembert

- Le Puits, prend sa source à Sompuis et se jette dans l'Aube à Isle sous Ramerupt

- L'Huitrelle prend sa source à Mailly-le-Camp et se jette dans l'Aube à Vinets

- L'Herbissonne naît à Villiers-Herbisse et a son confluent avec l'Aube à Champigny-sur-Aube

- La Superbe, formée par la Vaure, la Maurienne et le Rû des Auges, naissant respectivement à Connantray, Semoine et Sézanne, se jette dans l'Aube à Vouarces après avoir traversé les marécages du "Grand Marais". La position géographique de la Maurienne et du Rû des Auges d'une part et de la Vaure ont permis à DAVIS en 1895 de prononcer pour ces rivières le mot de capture.

- Le Rû de Choisel, né au Nord de Queudes se jette dans l'Aube à Anglure après un cours à travers des marécages.

- Le Petit Morin

Il prend sa source à Morains-le-Petit, à trois kilomètres à peine du coude brusque de la Somme, et après avoir traversé les marais de St Gond, pénètre en Ile de France, au Seuil de St Prix creusé à travers la cuesta tertiaire.

- Voie navigable

La seule voie navigable de ce secteur est le canal latéral à la Marne d'Epernay à Vitry-le-François où il se divise en :

- canal de la Marne au Rhin
- canal de la Marne à la Saône

412 - Evolution historique du réseau hydrographique

Il semble que, pendant la période historique, on ait assisté à un abaissement sensible du niveau de la nappe. En effet, les cartes topographiques mentionnent des sources qui, de nos jours, sont entièrement taries, et dont il est même impossible de déterminer l'emplacement exact. De plus, pendant une année entière, nous sommes allés fréquemment visiter les emplacements des sources des différents cours d'eau de notre secteur, et nous avons noté que les sources pérennes se situaient bien en aval des points signalés par les cartes. Les autochtones ignorent l'existence des sources signalées par les cartes. Certains se souviennent d'en avoir vu couler, puis leur débit s'étant affaibli, tarir définitivement. Le lit du cours supérieur des ruisseaux est transformé le plus souvent en thalweg sec, et ceci tout au long de l'année. Les marais sont devenus des prairies humides, (il faut toutefois, noter ici l'influence des travaux de canalisation des cours d'eau dans ces régions de marais).

413 - Bassins versants

Une ligne de partage sépare le bassin versant de la Marne, au Nord et le bassin versant de l'Aube, au Sud.

Cette ligne part, à l'Est, de Gigny-aux-Bois, au lieudit "La Malmaison", et se dirige vers le NW pour rejoindre la ligne de crêtes du plateau de Sommesous; elle se dirige ensuite vers l'Ouest jusque Montépreux, puis vers le NW jusqu'au Nord de Fère Champenoise; là elle se sépare en deux lignes, entre lesquelles se trouve le bassin du Petit Morin.

Ces bassins versants se subdivisent en bassins secondaires.

Bassin de la Marne -

- Marais d'Athis et ruisseau des Tarnauds (près d'Epernay) 127,1 km²
- Pisseleu 68,3 km²
- Coole 172,2 km²
- portion de bassin de la Chéronne et Guenelle (notre secteur étant limité par la Chéronne 246,6 km²
- Somme-Soude 397,5 km²

Bassin de l'Aube -

- Rû de la Ferme Beaugis 20,6 km²
- Rû de Choisel 120,0 km²
- Groupe Vaure - Maurienne - rû des Auges 447,9 km²
- Herbissonne 179,7 km²
- Huitrelle 210,8 km²
- Puits 217,2 km²
- portion de bassin du Melon (notre secteur étant limité par ce ruisseau 81,1 km²

La forme de ces bassins versants est très variée, certains sont de forme triangulaire, avec la base vers l'amont (bassin de la Vaure), d'autres, au contraire, sont de forme triangulaire avec la base vers l'aval (bassin de l'Herbissonne). Enfin, certains sont de forme subrectangulaire (bassin de l'Huitrelle).

- Bassin du Petit Morin 192,7 km²

42 - Régime des cours d'eau

Les seules mesures de débit que nous possédons sont tirées de la thèse de L. COIN.

Les débits moyens sont les suivants:

	Etiage	Eaux moyennes	Hautes eaux
- Coole (au confluent)....	0,3m ³ /s	0,6m ³ /s	1,8m ³ /s
- Pisseleu (au confluent).	0,05 -	0,26 -	0,78 -
- Somme-Soude (au confluent)	0,276-	0,850-	2,00 -
- Herbissonne (Champigny)	0,800-	(pendant 8 mois, souvent à sec le reste du temps)	
- Huitrelle (Vinets).....	1,000-	?	2,000-
- Le Puits.....	1,5 -	(pendant 8 mois)	

5 - HYDROLOGIE SOUTERRAINE

51 - Nappes d'importance secondaire

511 - Nappe de l'Albien (Figure 5)

La célèbre nappe des "sables verts" qui alimente les puits "artésiens" de la région parisienne n'est que très peu exploitée. Les forages exécutés dans la Champagne crayeuse n'atteignent que très rarement les sables albiens où cette nappe est maintenue captive par les argiles du Gault et les marnes du Cénomanién inférieur.

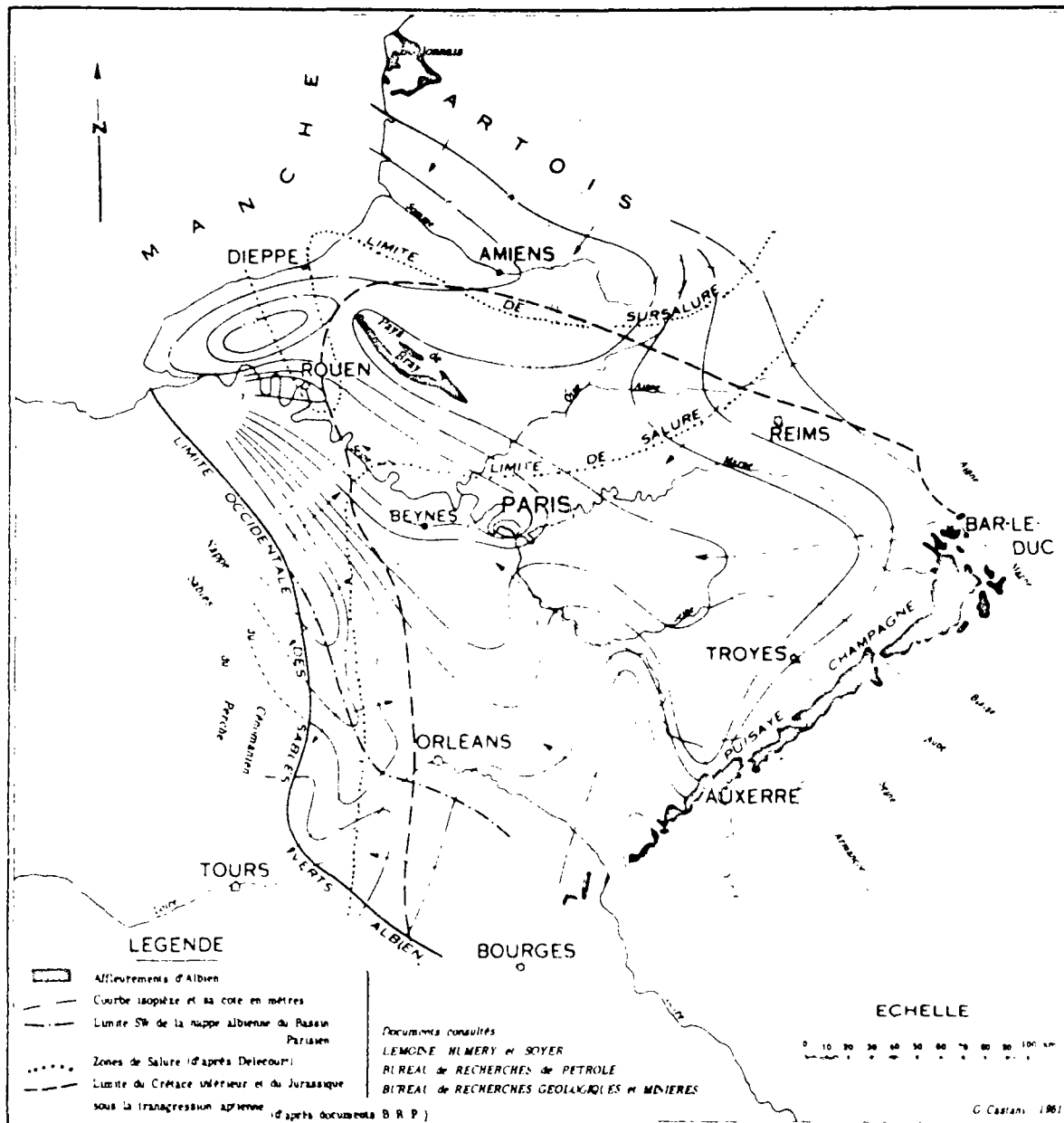
Peu d'ouvrages ont été publiés sur ce sujet, le dernier en date, étant une brochure contenant une carte en courbes isopièzes de cette nappe, parue en 1961 et établie par G. CASTANY à partir de documents du Bureau de recherches des pétroles. (6)

Le faciès des "sables verts" rencontrés dans les quelques forages aquifères ou pétroliers de ce secteur, permet de penser qu'ils contiennent une nappe pouvant fournir une eau de qualité analogue à celle trouvée dans la région parisienne; leur épaisseur moyenne de 10 mètres n'est cependant pas très favorable du point de vue réserve.

512 - Nappe d'alluvions

Des alluvions existent dans le sous-sol de toutes les vallées principales. La nappe qu'elles contiennent est confondue avec celle de la craie, mais bien souvent, le caractère sableux ou grossier de leur faciès permet d'obte-

CARTE EN COURBES ISOPIEZES DE LA NAPPE DES SABLES VERTS



52 - Nappe de la Craie

521 - Réservoir

La zone aquifère est constituée par les craies du Turonien et du Sénonien. Le substratum imperméable est constitué par le Cénomaniens marneux.

5211 - Porosité

Je n'ai pas pu faire de mesure personnelle de la porosité. Les pourcentages admis après des mesures de la porosité totale de la craie ont donné les résultats suivants (G. CASTANY (7) et Cl. MEGNIEN (33))

Craie (limites min. et max.) ...	14,4	à	44	‰
Craie du Nord de la France.....	22,2	à	37,2	‰
Craie de la Vanne.....	30,5	à	44	‰

On sait toutefois que la porosité efficace ne représente qu'une portion faible de la porosité totale car la capacité de rétention de la craie est élevée. La porosité efficace de la craie est de l'ordre de 2 à 3‰ (CASTANY).

5212 - Perméabilité

Bien que la perméabilité d'interstices ne soit pas exclue, les roches calcaires sont caractérisées par une perméabilité de fissures. Le cas de la craie est un peu spécial, sa porosité totale est nettement supérieure à celle des autres roches carbonatées, mais sa porosité efficace reste faible. Nous verrons toute l'importance de la perméabilité en grand, due aux fissures et aux diaclases que l'on rencontre dans tous les sédiments crayeux et qui, inégalement réparties, leur confèrent une porosité secondaire du plus haut intérêt hydrogéologique.

5213 - Fissuration

Le temps m'a malheureusement manqué pour faire une étude systématique et statistique des diaclases dans la craie de mon secteur.

Dans sa thèse: (32) (33) M. Cl. MEGNIEN, grâce à une étude statistique, a mis en évidence la présence de deux familles de diaclases:

- diaclases subverticales, d'origine tectonique, qui résulteraient d'efforts horizontaux orientés vers le centre du Bassin de Paris.

- diaclases obliques, qui résulteraient de l'écrasement de la masse crayeuse sous l'effet de la charge des sédiments.

L'observation de ces diaclases montre que les diaclases subverticales sont obstruées alors que les diaclases obliques sont souvent ouvertes et aquifères.

Il est important de noter que les séries de fissures ouvertes se localisent sous les vallées actuelles ou les vallées sèches, alors que, sous les plateaux, la roche est beaucoup plus massive. L'élargissement des fissures peut être dû à la corrosion. Les eaux qui se rassemblent dans les thalwegs y créent une dissolution beaucoup plus intense.

Les phénomènes thermiques, gel et dégel, ont également une action; E. LEROUX, J. RICOUR et G. WATERLOT attribuent en partie aux phénomènes périglaciaires la fragmentation préférentielle de la craie dans les vallées du Nord de la France. (29)

Selon une autre hypothèse, l'érosion aurait désagrégé les couches superficielles et entraîné les éléments de craie dans les vallées où ils se sont déposés, laissant entre eux des fissures (Bull. - Institut national d'hygiène - tome 5 n°1 - janvier-mars 1960). Cette théorie impliquerait que les fissures situées sous les vallées, voire les vallons secs, aient une répartition désordonnée, ce qui, à priori, ne semble pas évident, et n'a pas été prouvé.

522 - Carte isopiézométrique. (Annexe IV)

5221 - Inventaire des points d'eau

La première phase de mon étude a consisté à dépouiller les archives des services publics, principalement Génie rural et Ponts et Chaussées. Au cours de la seconde phase, j'ai vérifié sur le terrain la documentation précédemment établie et recherché l'existence de nouveaux points d'eau.

Chaque point d'eau a fait l'objet de l'établissement d'un dossier réalisé selon les normes du B.R.G.M. (1) et déposé au Service central de documentation et au Service géologique régional du Bassin de Paris de cet organisme.

(1) -Rapport B.R.G.M. - DSGR62B10 - Nouvelle organisation de la documentation. Consignes pour l'établissement de la documentation au B.R.G.M. en application des articles 131 et 132 (Titre VII) du Code minier.

Pour chaque point d'eau, j'ai déterminé:

- la cote de référence. La cote du sol à l'orifice a été déterminée grâce aux courbes de niveau des plans topographiques au 1/20.000 avec une précision malheureusement limitée. Il a fallu tenir compte, pour les cotes de référence des hauteurs des margelles, extrémités de tubage etc...

- la profondeur du plan d'eau. Elle a été mesurée avec la sonde B.R.G.M. type Rossignol, composée d'un dévidoir, abritant un générateur de courant et un vibreur, ainsi qu'une lampe-témoin, sur lequel s'enroule un fil souple conducteur. A l'extrémité un embout de type "Jack" permet d'établir un contact dès que le niveau est atteint. Ce contact fait fonctionner le vibreur et allume la lampe-témoin. Le fil étant gradué, il est facile de lire la profondeur du plan d'eau, on en déduit alors la cote absolue du niveau piézométrique.

- le diamètre du puits ou du forage
- la profondeur
- le mode de tubage
- les essais de débit (dans la mesure du possible)

J'ai été handicapé par le petit nombre des points d'eau. En effet, s'il est facile de trouver des puits particuliers ou des ouvrages d'adduction d'eau potable dans les villages, les grandes étendues occupées par les cultures en sont totalement dépourvues. Cette situation est aggravée du fait que les exploitants agricoles ont rebouché les puits existants, éliminant ainsi des points d'observation.

5222 - Etablissement des cartes

Dans ces conditions, l'établissement de la carte isopiézométrique de mon secteur a été délicate et j'ai dû très souvent extrapolier (la méthode "du triangle" ne pouvant être appliquée). J'ai ajusté les courbes sur celles qui les encadrent en amont et en aval, en tenant compte de la topographie et des caractères généraux de l'écoulement de la nappe.

5223 - Interprétation

La nappe de la craie dans le secteur, se présente comme un important niveau aquifère. Il est possible de donner une interprétation commune pour les deux bassins versants principaux: celui de la Marne et celui de l'Aube, car les caractéristiques de la nappe y sont sensiblement identiques. J'évoquerai dans une rubrique spéciale le bassin versant du Petit Morin, occupé par les marais de St Gond.

- La nappe de la craie est une nappe libre, de type cylindrique, à filets sensiblement parallèles sur les plateaux et sur les versants des plus grandes vallées.

- La surface piézométrique reproduit grossièrement la morphologie du relief topographique en atténuant toutefois ses irrégularités.

- La nappe est toujours drainée par les cours d'eau et, souvent, les vallées sèches et les vallons se comportent comme des drains naturels, la circulation s'effectuant sous leur thalweg.

- Dans les vallées larges, le niveau piézométrique se trouve situé au sommet des alluvions, la nappe de la craie est alors confondue avec la nappe alluviale.

La carte en courbes piézométriques permet:

- de calculer la profondeur de la surface piézométrique par différence avec la cote du sol.

- de déterminer les directions d'écoulement en traçant les lignes de courant selon les lignes de plus grande pente de la surface de la nappe c'est-à-dire les normales aux courbes isopièzes. Les lignes de courant indiquent un écoulement radial à partir du plateau de Sommesous vers la Marne (vers N et E) et vers l'Aube (vers S et SW). A l'W, l'écoulement souterrain s'effectue dans les mêmes directions que celles empruntées par les cours d'eau de surface. Les lignes de partage des eaux souterraines correspondent sensiblement aux limites de bassins des eaux de surface.

- de déterminer le gradient hydraulique moyen, sur un profil tracé dans un plan vertical passant par une ligne de courant:

Exemple: entre Sommesous et Plivot la distance est de 31km et la dénivellation de 85m.

Le gradient hydraulique moyen est égal à:

$$i = \frac{85}{31 \cdot 10^3}$$

$$i = \frac{2,74 \cdot 10^{-3}}{}$$

Nous observons de forts gradients hydrauliques sous les plateaux, où la craie est très peu fissurée.

Exemple: entre le lieudit: "La Folie-Godot" (entre Sommesous et Arcis-sur-Aube) et Arcis-sur-Aube la distance est de 6,7km, et la dénivellation de 47,6m, le gradient hydraulique moyen est alors:

$$i = \frac{47,6}{67,10^2} = \frac{7,1}{10^3}$$

Par contre dans les vallées larges, et surtout dans les vallées marécageuses, le gradient hydraulique moyen est faible:

Exemple: dans la vallée de la Vaure, entre Connantre et Anglure, la distance est de 17 km et la dénivellation de 24,3m

Le gradient hydraulique moyen devient alors:

$$i = \frac{24,3}{17.10^3} = \frac{1,4}{10^3}$$

Le gradient hydraulique étant, à débit constant, inversement proportionnel au coefficient de perméabilité (de Darcy), les variations de perméabilité se traduisent par des changements de pente: l'espacement des courbes isopièzes augmente ou diminue proportionnellement à la perméabilité.

Ainsi la craie non fissurée, donc peu perméable, de la région de la "Folie Godot" donne des gradients hydrauliques importants, avec des isopièzes resserrées. La vallée de la Vaure montre des isopièzes largement espacées, un gradient hydraulique faible, ce qui indique une perméabilité plus importante.

5224 - Cas des marais St Gond.

J'ai été surpris, après avoir dressé la carte isopièzométrique, de constater la position, assez paradoxale à priori de ces marais de St Gond.

Les marais de St Gond se présentent comme une région faiblement déprimée, allongée d'E en W sur 17 km, la largeur maxima étant de 3 km.

Altitudes: à l'Est à Morains le Petit: + 143
à l'Ouest à Talus St Prix : + 140

La pente est donc très faible: 0,175m par km. Ces marais sont occupés par des tourbières à roseaux. La tourbe a une épaisseur moyenne de 0,60m. Au-dessous, on trouve, soit des lits de graviers calcaires, soit immédiatement la craie campanienne.

Une coupe topographique reliant St Loup (à l'Est de Sézanne) à Voipreux (à l'Est de Bergères-les-Vertus) montrerait que les marais de St Gond ont une position un peu surélevée par rapport aux régions voisines car s'ils occupent une dépression, celle-ci est en quelque sorte perchée. Pour quelles raisons trouve-t-on des marais dans cette région, alors que un peu plus loin et en contrebas, le sol est sec?

- En suivant le contact Campanien-base du Tertiaire de Congy à Allemant, j'ai constaté une légère ondulation synclinale:

à Congy, la cote du contact est à + 190 mètres
à Soisy-aux-Bois (Route d'Oyes) à + 170 mètres
à Allemant, elle est à la cote + 200 mètres

Il s'agirait du prolongement du synclinal du Thérain, la morphologie serait alors celle d'un synclinal perché.

- La présence d'une zone de perméabilité différente peut également affecter la surface libre de la nappe. D'une part, les marais de St Gond se trouvent situés sur la craie campanienne; je n'ai pu effectuer des mesures de la perméabilité de cette craie et la région est trop restreinte pour que l'on puisse se fier aux variations de gradient hydraulique, il semble pourtant que la craie campanienne soit légèrement plus perméable que la craie du Coniacien - Santonien. D'autre part, à l'Ouest, la craie campanienne s'enfonce sous le plateau tertiaire; elle est alors protégée et très compacte donc moins perméable que lorsqu'elle affleure. La région des marais de St Gond est donc une zone dans laquelle la craie est vraisemblablement plus perméable que celles des zones amont et surtout aval. Ce phénomène a déjà été expliqué de cette façon dans le Nord de la France (E. LEROUX, J. RICOUR, G. WATERLOT).(29)

- Enfin la remontée du niveau piézométrique peut être due à une alimentation locale importante. La pluviométrie n'est pas plus forte dans cette région, mais la Cuesta tertiaire entoure les marais St Gond et le ruissellement ainsi que les eaux venues des sédiments tertiaires à la faveur des sources d'affleurement peuvent créer ce surplus d'alimentation.

Il ne semble pas qu'une seule de ces causes puisse seule expliquer la présence et la position des marais de St Gond, mais je pense que, dans cette région, favorisée par une structure synclinale et une variation de perméabilité

de la craie, une alimentation superficielle importante relève la surface libre de la nappe jusqu'à la faire affleurer. Il est, de plus, évident que la faible pente du Petit Morin détermine un drainage insuffisant.

523 - Infiltration et circulation des eaux dans la craie

5231 - Infiltration

D'une manière générale, les limons laissent passer l'eau; ils deviennent moins perméables quand leur épaisseur dépasse la dizaine de mètres. Les limons sont rares dans mon secteur et leur épaisseur ne dépasse le mètre.

Les alluvions de vallée sont le plus souvent très perméables. A certains endroits cependant, elles peuvent être en partie imperméables.

Exemple: Dans la vallée de la Marne, à Cherville, les alluvions sont liées par un ciment qui les rend peu perméables dans leurs couches superficielles, et seules les couches profondes sont perméables.

La pente des terrains influe sur l'infiltration en favorisant le ruissellement des eaux de précipitation vers les thalwegs des vallées.

Le degré de fissuration de la craie est un facteur primordial de l'infiltration; le sous-sol des vallées humides et des vallées sèches, voire des vallons est privilégié à cet égard.

5232 - Evaluation de l'infiltration dans la craie

Les lysimètres permettent de déterminer par une méthode directe et précise le volume d'eau qui s'infiltré dans le sous-sol. Les lysimètres les plus courants sont formés d'une cuve étanche, à parois verticales, généralement en béton, enterrée dans le sol. Dans cette cuve, on dispose avec précaution et sans trop le remanier le terrain à étudier; un système de drainage, généralement installé au fond, collecte les eaux d'infiltration. Mais les lysimètres ne sont faciles à réaliser que dans le cas de roches meubles: sables, graviers, cas dans lesquels on peut estimer que les caractères physiques des matériaux remis en place à l'intérieur du lysimètre n'ont pas varié au cours de la manipulation. Dans le cas de roche compacte et de plus fragile comme la craie, il faudrait évidemment construire une cuve autour d'un bloc non perturbé ce qui pose des problèmes techniques importants.

Des projets de lysimètre dans la craie sont à l'étude mais aucun appareil de grande taille n'est encore construit.

Il m'a été également impossible d'observer le débit des sources dans un bassin individualisé en fonction de la pluviométrie. En effet, toutes les sources qui ne sont pas tarées ont un débit insignifiant, non mesurable, qui se réduit à un suintement.

L'étude des fluctuations de la nappe permet également d'évaluer la quantité d'eau infiltrée sur une surface de sol déterminée, mais je n'ai pu observer les variations du niveau piézométrique pendant une durée assez longue pour permettre d'établir des statistiques valables.

5233 - Ecoulement souterrain

Il semble que l'écoulement souterrain dans les sédiments crayeux puisse s'effectuer de deux manières:

- en régime laminaire; il est lié à la porosité de la roche (porosité efficace), donc en l'absence de fissures. C'est ce que l'on observe sous les plateaux. La perméabilité étant faible, les gradients hydrauliques sont importants (cf, "La Folie Godot"), les filets liquides suivent alors les directions de pendage des couches (Ex. Plateau de Sommesous).

- en régime turbulent; la fissuration importante qui caractérise le sous-sol des vallées permet au contraire, un écoulement turbulent. La perméabilité devient forte, les gradients hydrauliques sont faibles, les vallées constituent pour les eaux des zones d'appel et le cheminement de l'eau est alors indépendant du pendage. Le phénomène s'accroît dans le temps en raison de l'intense dissolution qui, du fait de la circulation accrue de l'eau, ne cesse d'élargir les fissures.

5234 - Coexistence de la nappe et d'un karst

La présence des fissures dans la craie conduit à envisager l'existence d'un karst; on distinguerait donc:

- la nappe liée à la perméabilité propre de la craie (et plus particulièrement à sa porosité efficace)
- un réseau ayant une perméabilité de fissures et montrant des axes de circulation fissurale. L'observation piézométrique de la vallée sèche séparant "le Bois de Notre-Dame" de la localité de Thibie confirme le phénomène.

Dans sa thèse (32) (33), Cl. MEGNIEN a montré, dans la craie du bassin de la Vanne, la coexistence d'un régime hydrogéologique karstique et d'une nappe. Il a décelé une relation entre le développement des phénomènes karstiques et les différences de cotes de la nappe:

- de 0 à 50m: existence d'une nappe avec de très rares phénomènes karstiques.

- de 50 à 200m: il y a coexistence de la nappe et d'un karst avec influence réciproque de leurs régimes:

- en période de crue, le karst joue le rôle de drain dans le niveau aquifère
- en période d'étiage, le karst conduit à la nappe quelques brusques précipitations atmosphériques

- au-dessus de 200m, l'influence du karst est prépondérante.

Dans notre secteur, la différence de cote étant de 80m, j'ai admis l'existence d'une nappe bien définie et de quelques phénomènes karstiques rares et de faible importance. Je n'ai d'ailleurs observé aucun gouffre, aucune rivière souterraine qui témoignent d'une activité karstique intense.

5235 - Sources

Quelques sources d'affleurement sont observées à la limite Sud-Est du secteur. Elles correspondent le plus souvent au contact Turonien de base - Cénomaniens. Leur débit reste généralement très faible.

Les sources situées autour de l'anticlinal de Sommesous sont des sources d'émergence. Le niveau imperméable ou semi - perméable n'affleure pas dans le thalweg, ces

sources émigrent avec le niveau piézométrique de la nappe et peuvent tarir sans que cette dernière soit épuisée.

Bien qu'ayant visité fréquemment ces sources, je n'ai jamais observé d'écoulement et la partie supérieure du cours des rivières alimentées par ces sources est restée constamment sèche. Il faut préciser que, l'hiver 1962-63 ayant été sec, l'alimentation de la nappe a été très faible pendant la durée de mes observations et les fluctuations du niveau piézométrique pendant une année, sèche par surcroît, ne peuvent permettre d'établir des résultats valables.

524 - Dynamique de la nappe

5241 - Fluctuations du niveau piézométrique

Je n'ai pu, du fait de la sécheresse de l'hiver 1962-63 observer des fluctuations nettes du niveau piézométrique.

D'une manière générale, l'amplitude des variations est fonction du lieu, de la saison, de l'année, elle est liée à la hauteur des précipitations et à l'importance de l'évapotranspiration. Entre mars et octobre 1963, j'ai observé que le niveau piézométrique avait monté sous les plateaux (maximum 11,6m) et baissé dans les vallées (maximum 2,10m)

Dans mon secteur, l'exploitation de la nappe restant très faible par rapport à l'alimentation, on n'observe pas de variations nettes d'origine artificielle, ni d'abaissement permanent dû à l'exploitation.

5242 - Facteurs climatiques

Les précipitations ne peuvent être efficaces pour l'alimentation de la nappe que si l'évapotranspiration est inférieure à ces précipitations, c'est pourquoi l'influence des pluies d'hiver est prépondérante. En effet, l'évapotranspiration est très réduite durant cette période de l'année. En été, au contraire, une infime partie des eaux de précipitation s'infiltrer car l'évapotranspiration est intense. De plus, en été, la durée et la fréquence des précipitations peuvent influencer sur l'infiltration: une pluie continue est plus favorable à l'infiltration que plusieurs averses.

Le retard à l'infiltration dépend essentiellement de la perméabilité. Sur les plateaux, les propriétaires de puits constatent que le niveau des eaux remontent un mois après les pluies d'hiver.

5243 - Vitesse de recharge et de décharge des nappes

De nombreux facteurs interviennent sur la vitesse de recharge et de décharge des nappes. Il est difficile d'énoncer des lois. En général, on admet que la charge de la nappe dure quatre mois, et la décharge 8 mois.

525 - Caractéristiques hydrogéologiques de la nappe (Annexe IV)

Les essais de débit effectués dans mon secteur, ont été menés de façon sommaire, voire même primitive. Les utilisateurs pompent jusqu'à obtenir le débit recherché; une fois le débit obtenu, ils notent, accessoirement, le

rabattement. puis stoppent l'opération qui ne dure jamais plus d'une heure. Je ne possède en tout et pour tout, pour l'ensemble de mon secteur, que deux ou trois essais de débit valables (ils concernent les plus récents ouvrages d'adduction d'eau).

En absence de courbes caractéristiques, de courbes de remontée etc... J'ai dû me contenter d'une valeur du débit, instantané des ouvrages et du rabattement correspondant, j'ai porté ces résultats sur une carte (figure 11).

Les vallées humides sont des régions riches, la craie y est fissurée, la circulation est intense. Le débit des ouvrages permet une utilisation intensive (Ex: Lignon dans la vallée du Meldançon 200 m³/h).

Les vallées sèches sont moins riches, mais les débits mesurés dans les ouvrages sont encore moyens: (Euvy: 25 m³/h pour 1,7m de rabattement).

Les plateaux sont des zones pauvres: les débits obtenus sont faibles et les rabattements importants (Sommesous: 15 m³/h pour 10,70m de rabattement).

Pour que les ouvrages implantés dans la craie donnent des débits satisfaisants: il faut les implanter au fond des thalwegs les plus importants, en se rapprochant le plus possible des cours d'eau.

526 - Température des eaux de la craie (Annexe V)

La température des eaux de la craie varie, dans mon secteur, de 9°5 à 13°, les mesures ayant été effectuées au mois d'octobre.

Si l'on reproduit des coupes topographiques et que l'on porte, aux emplacements des puits, les températures mesurées à la profondeur du niveau piézométrique, on peut tracer ainsi des isothermes; en ayant toutefois effectué les corrections en rapport avec le degré géothermique, on s'aperçoit que les isothermes, généralement, suivent en profondeur le tracé topographique sauf au voisinage de certaines vallées: là, les courbes s'enfoncent sous le versant de la vallée, puis se relèvent brusquement sous le thalweg; les ouvrages implantés dans ces vallées accusent des débits importants; peut-être est-ce là un indice en faveur de zones d'émergence!

6 - HYDROCHIMIE

Les analyses qui auraient été jusqu'ici effectuées sur des ouvrages implantés dans mon secteur étaient pour la plupart des analyses bactériologiques. Quelques unes seulement concernaient la chimie de l'eau, malheureusement, elles sont très incomplètes et presque inutilisables.

J'ai donc été obligé de me pencher sur les travaux effectués en ce domaine par M. L.COIN (11).

L. COIN a fait l'analyse de l'eau des sources localisées autour du plateau de Sommesous (sources des affluents de la Marne ou de l'Aube). Il en conclut que ces eaux sont bien individualisées, de minéralisation moyenne, et que leur trait essentiel est la pauvreté en ions sulfuriques.

Analyse de la source de Sommesous

: Date :	: R en Ω :	: PH :	: CO ₃ com- biné se mi-com- biné :	: Cl :	: NO ₃ ⁻ :	: SO ₄ ⁻ :	: Si O ₃ ⁻⁻ :	: Ca ⁺⁺ :	: Mg ⁺⁺ :	: Na ⁺ + K ⁺ :
: 12.2. :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :
: 44 :	: 3840 :	: 7,3 :	: 169,0 :	: 8 :	: 4,4 :	: 3,1 :	: 6,0 :	: 62,1 :	: 1,2 :	: 4,7 :
: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :	: :

Les eaux du Turonien accusent un très léger enrichissement en sulfates.

Puits de la Folie Godot. Les analyses ont été effectuées sur deux puits voisins de moins de 100m, au même moment.

Origine	Date	R en Ω à 18°	PH	CO ₃ né, semi-combiné	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻⁻	SiO ₃ ⁻⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ +K ⁺
Puits N° 1	12.1.44	1380	7,1	256	52	79,5	36,5	12,6	124,2	6,6	70,6
Puits N° 2	"	850	7,1	456	112	79,5	39,1	15,1	168,9	12	170,5

Le puits n°2 accuse un accroissement considérable des alcalins, des chlorures et nitrates, qui indique un apport de surface et une contamination importante par la ferme.

L. COIN a également fait l'analyse des eaux des rivières, à la même époque que celle des eaux des sources.

Origine	Date	R en Ω à 18°	PH	CO ₃ né, semi-combiné	Cl ⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻⁻	SiO ₃ ⁻⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ +K ⁺
VAURE à Pleurs	11.2.44	2750	7,7	229	10	8,8	8,1	10	102,9	1,4	5
S.SOUDE Chaintrix	"	3415	7,9	188	9	6,6	13,3	45,3	91,4	6,3	6,1
HUITRELLE à Vinets	"	3310	7,9	188	8	7,7	4,1	5	76,3	4,5	8,9
HERBISSON-NE à Allibaudière	"	3210	7,9	194	9	6,6	7,7	16,4	92,3	2,6	3,4

Ces rivières ont des eaux de composition chimique voisine, leur teneur en bicarbonates est sensiblement la même elle se rapproche aussi de celles des eaux des forages et des sources (L. COIN).

Il faudrait bien entendu effectuer des analyses nombreuses et complètes et en différentes périodes de l'année pour avoir une idée plus précise du chimisme des eaux de la craie.

J'ai d'ores et déjà mesuré la résistivité des eaux de la craie sur une soixantaine d'ouvrages. Les résultats en ont été consignés sur une carte; de plus j'ai tracé des courbes de la résistivité par rapport à la topographie et à la température (Annexe V).

On remarque que, d'une manière générale, la résistivité décroît sous les plateaux et croît sous les vallées. Ce phénomène implique des apports de surface sous les plateaux.

7 - BILAN DES RESSOURCES AQUIFERES

71 - Exploitation des nappes

Dans ce secteur, la nappe de la craie est pratiquement la seule qui soit exploitée. Quelques localités, au Sud-Est, ont fait creuser des ouvrages jusqu'aux sables verts albiens, sans grand succès d'ailleurs.

En l'absence d'un inventaire complet, il n'y a pas d'autre solution que d'évaluer les prélèvements en fonction de la consommation moyenne par habitants.

711 - Population

La consommation moyenne d'eau potable par jour peut être évaluée à 250 litres pour les citadins et 150 litres pour les ruraux (chiffres les plus souvent admis de nos jours). Les besoins de la région sont donc les suivants:

Ruraux:

50.500 habitants à 150 litres par jour
= 7.600 m³/jour ~~≠~~ 3 x 10⁶ m³/an

Citadins (1)

51.000 habitants à 250 litres par jour
= 13.000 m³/jour ~~≠~~ 5 x 10⁶ m³/an
soit au total: 8 x 10⁶ m³/an

(1) - Les 51.000 citadins habitent Epernay et Châlons-sur-Marne, villes situées en dehors de mon secteur, mais qui s'alimentent à l'eau de la craie puisée en deçà des limites.

712 - Industries

Il est impossible de déterminer avec précision les besoins, en eau industrielle de la région. Une évaluation grossière et personnelle d'après les pourcentages publiés dans quelques dossiers B.R.G.M. par rapport à la consommation d'eau potable, en fonction de la vocation rurale ou citadine d'une région, me permet d'estimer la consommation d'eau industrielle comme suit:

Région rurale

le quart de la consommation d'eau potable
 $3 \times 10^6 \times \frac{1}{4} = 0,8 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{an}$

Région urbaine

presque égale à la consommation d'eau potable
~~4~~ $5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{an}$

soit au total ~~4~~ $6 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{an}$

713 - Agriculture et élevage

Il est encore plus difficile d'évaluer le volume d'eau nécessaire à l'agriculture et à l'élevage. L'eau d'évaporation et de transpiration assure une grande partie des besoins de l'agriculture, toutefois la faible épaisseur de la terre végétale rend les arrosages nécessaires, en particulier pour les céréales (maïs)

J'évaluerai forfaitairement ces besoins à:

$5 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{an}$

72 - Essai de bilan

721 - Pluviométrie

Les statistiques portant sur les années 1959-60-61-62 donnent pour l'ensemble du secteur une hauteur de précipitations de: 600mm

Ces mesures ne tiennent pas compte toutefois, de la condensation des brouillards qui peut augmenter sensiblement le volume de l'eau disponible.

722 - Infiltration

L'infiltration des eaux dans la craie a été calculée par Cl. MEGNIEN dans le Bassin de la Vanne, en se basant sur le débit des émergences d'eau souterraine. La valeur de l'infiltration a été alors évaluée à 15% de la hauteur des précipitations.

M. BERKALOFF (3), en se basant sur les observations faites sur le Bassin de la Sensée (Nord) a également évalué l'infiltration à 15% de la hauteur des précipitations.

Nous utiliserons donc cette valeur.

Pour une quantité d'eau de 600mm, la valeur moyenne annuelle de l'infiltration est estimée à:

$$\frac{0,6 \times 2390 \times 10^6 \times 15}{100} = 215,1 \times 10^6$$

soit environ 215 millions de m³.

723 - Bilan.

La valeur estimée de la consommation en eau de la région peut être grossièrement évaluée à:

Population.....	8	x	10 ⁶	m ³ /an
Industrie.....	6	x	10 ⁶	m ³ /an
Agriculture et élevage.....	5	x	10 ⁶	m ³ /an
soit au total:.....	19	x	10 ⁶	m ³ /an

Soit environ 20 millions de m³ par an

le volume d'eau infiltrée ayant été évalué à:

215 millions de m³ par an

le volume excédentaire semble considérable

Ces chiffres montrent l'importance du réservoir de la craie et permettent d'envisager l'installation d'industries et la création de points d'eau dans ce secteur du département de la Marne.

73 - Conclusion générales

- Le dépouillement des archives et les mesures que j'ai effectuées sur le terrain m'ont permis de dresser la première carte de la nappe de la craie dans cette partie du département de la Marne.

- Cette carte met en évidence l'existence d'un écoulement souterrain des eaux en direction des vallées des deux grandes rivières: la Marne au Nord, l'Aube au Sud.

- J'ai observé l'existence d'une anomalie de la surface piézométrique dans la région des marais de St Gond.

- J'ai pu confirmer les idées récentes émises par Cl. MEGNIEN principalement sur la circulation des eaux dans la craie grâce à des observations sur le terrain. En particulier, j'ai confirmé le rôle joué par les vallées humides et les vallées sèches. J'ai mis en évidence la remontée des isothermes de l'eau due à la proximité de ces exutoires naturels ou artificiels, par contre la baisse de la température et l'élévation de la résistivité trahissent une infiltration importante notamment dans les vallées.

- Le bilan, bien que sommaire, met en évidence de grandes possibilités dans le réservoir de la craie.

74 - Programme d'études

Mon étude, très incomplète, ne peut donner qu'une vue d'ensemble qui est une sorte de présynthèse.

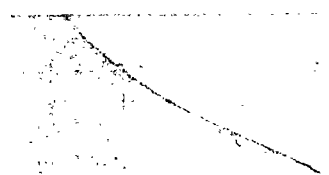
Elle devrait être reprise en détail, notamment en ce qui concerne :

- les cartes piézométriques: observations des niveaux en différentes époques de l'année, ce qui permettrait de dresser des cartes saisonnières.
- la dynamique de la nappe en étudiant les essais de débit, car les résultats que j'ai obtenus proviennent d'essais tout à fait incomplets.
- l'hydrochimie: les analyses consultées portent principalement sur la bactériologie et il aurait lieu d'effectuer une série de prélèvements en vue d'une analyse chimique détaillée et précise.
- les eaux superficielles: l'étude de débit des rivières serait considérablement facilitée par l'installation de stations de jaugeage sur les principaux affluents de la Marne et de l'Aube.
- les caractéristiques hydrogéologiques de la craie: perméabilité, transmissivité coefficient d'emmagasinement pourraient déterminer avec précision grâce à l'installation d'une station d'essais équipée de piézomètres.
- l'étude de la nappe de la craie et de ses caractéristiques hydrogéologiques sous le recouvrement tertiaire en bordure du secteur.

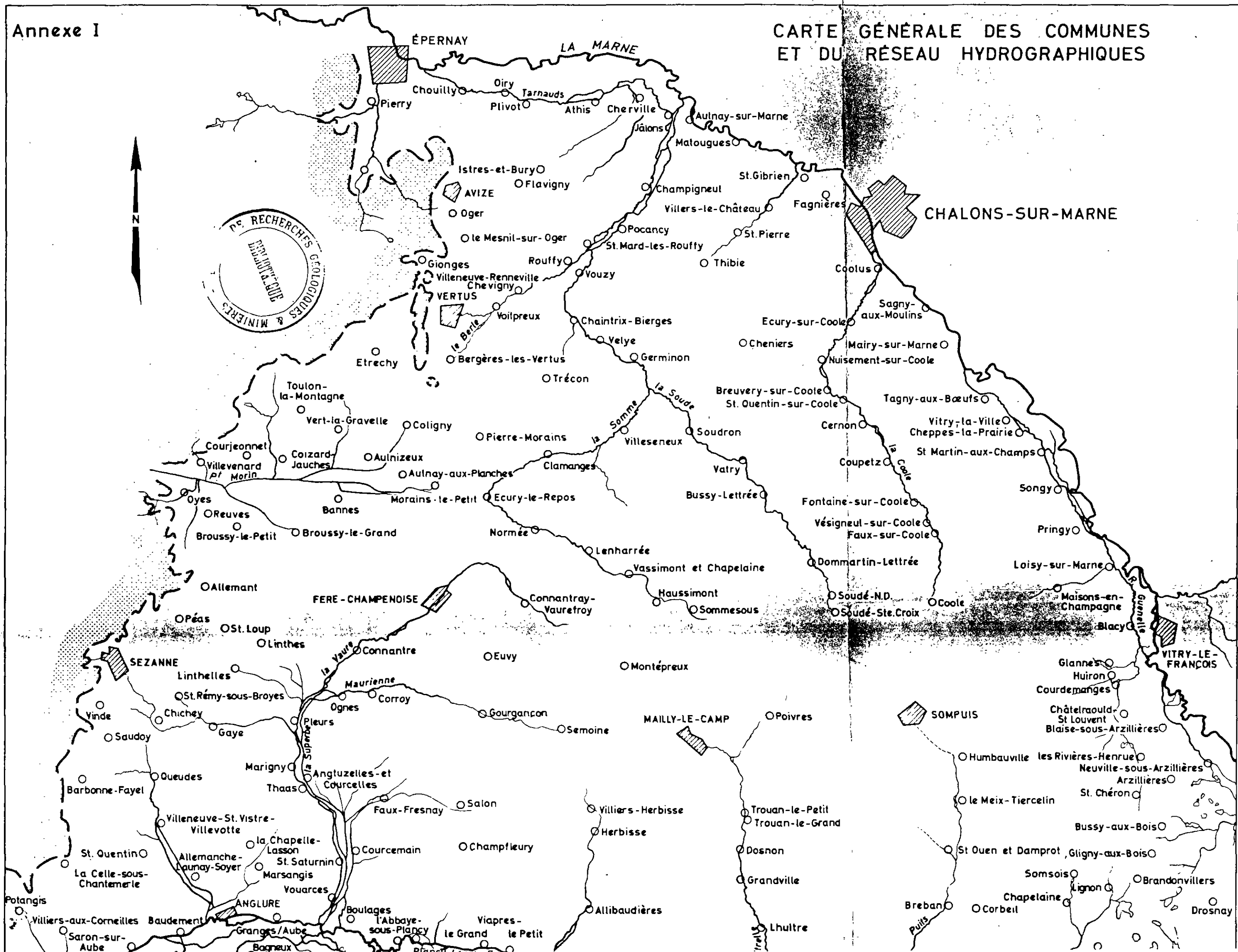
BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

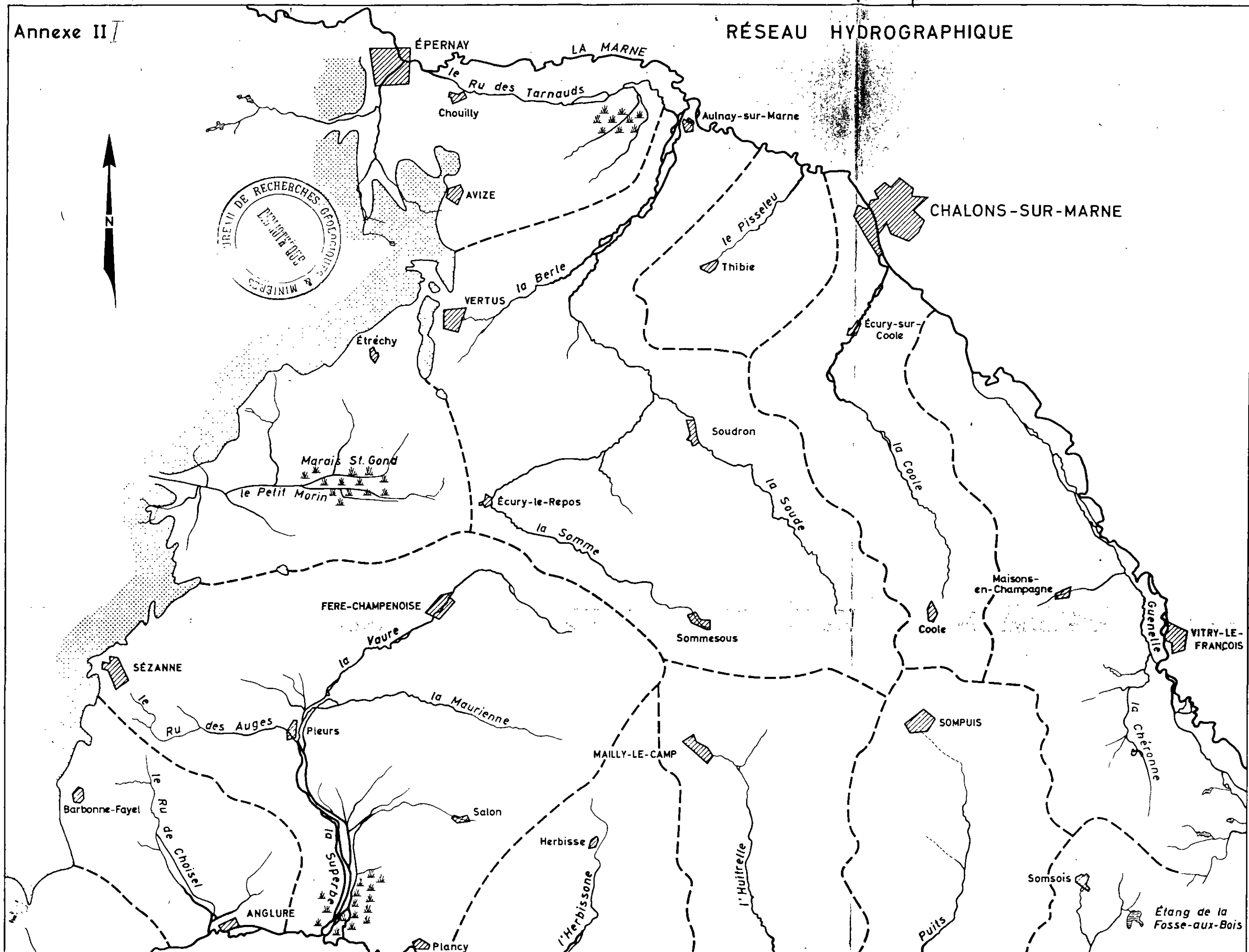
-) ABRARD (R) 1950 Géologie régionale du bassin de Paris - Paris Payot.
-) BELGRAND (L) 1873 Les travaux souterrains de Paris - Paris - Dunod - Livre 1 - La Seine, applications à l'agriculture.
-) BERKALOFF (E) 1960 Calcul du coefficient d'infiltration dans certaines régions du Nord de la France Ann.Soc.Géol.Nord - t.LXXX (4ème livraison) p 273ⁱ - 1960
-) BERTRAND (M) 1892 Continuité du phénomène de plissement dans le bassin parisien - B.S.G.F. (3) t XXI
-) BOGOMOLOV (GV) et SILIN-BEKTCHOURINE 1955 Hydrogéologie spécialisée (traduction) Ann. S.I.G. - B.R.G.M.
-) CASTANY (G) 1960 Quelques aspects nouveaux de l'hydrogéologie du Bassin parisien. C.R. Com. Nat. Fr. Géod. et Géoph. - 1960
-) CASTANY (G) 1962 Traité pratique des eaux souterraines - Paris Dunod
-) 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)
-) CAZANOVE (R) 1853 Note du le mont Août B.S.G.F. (2) t. X
-) CHANTRIOT 1906 La Champagne - Etude géographique régionale - Paris - Berger-Levrault
-) COIN (L) 1946 Essai d'hydrogéologie comparée de la Champagne et de la Brie entre Arcis-sur-Aube et Montmi-rail. Bull.Serv.Carte géol. Fr. N°220 t XLVI
-) 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 et juillet 1943

- (13) DAVIS (W.M) 1895 La Seine, la Meuse et la Moselle
Ann. de Géographie t.V p. 25 à 49
- (14) DOLFUS (G) 1890 Recherches sur les ondulations des couches
tertiaires dans le bassin de Paris
Bull. Serv. Carte géol. Fr. N°14 t.11
- (15) DUVAL et MAILLET 1842 Coupe des terrains des environs de Sézanne
B.S.G.F. (2) t. XIV
- (16) FOURMARIER (P) 1958 Hydrogéologie - Paris - Masson
- (17) GIGNOUX (M) 1960 Géologie stratigraphique - Paris - Masson
4ème édition
- (18) HAUG (E) 1927 Traité de géologie - Paris - A. Colin t.2
- (19) IMBEAUX (E) 1930 Essai d'hydrogéologie - Paris - Dunod
- (20) INESON (J) 1956 Darcy's law and the evaluation of "permeabi-
lity"
As. Int. Hydrol.Sc.Sympo. Darcy - Dijon (T.II)
- (21) LAURENT (J) 1912 Au coeur de la Champagne pouilleuse. Villese-
neux et son conflit avec la Ville de Paris -
Reims - Matot-Braine
- (22) LAURENT (J) et 1912 Les lignes tectoniques de Champagne
LEMOINE (P) B.S.G.F. (8) t.12
- (23) LEMOINE (P) 1909 Sur les plissements souterrains du Gault dans
le bassin de Paris
C.R. Ac.Sc. t. 149 - 20 nov. p 1019, 1021
- (24) LEMOINE (P) 1911 Géologie du bassin de Paris - Paris - Hermann
et fils
- (25) 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
- (6) LEMOINE (P) 1939 Les forages profonds du bassin de Paris. La
nappe artésienne des sables verts. Paris.
HUMERY (R) et Editions du Museum
SOYER (R)
- (7) LERICHE (M) 1907 Contribution à l'étude de la faune de la craie
à Magas pumilus
A.F.A.S. Reims 1907 p. 334 à 340.

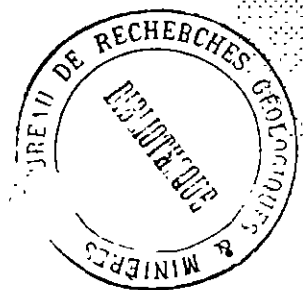


- 3) LEROUX (E),
RICOUR (J) et
WATERLOT (G) 1958 Variations du niveau des nappes aquifères
du Nord de la France
B.S.G.F. (6) t.8
- 9) LEROUX (E),
RICOUR (J) et
WATERLOT (G) 1960 La surface piézométrique de la nappe de la
craie du Nord de la France, ses variations
naturelles et artificielles. Les diverses
zones de perméabilité
Ann.Soc.Géol. Nord - t LXXX (4ème livraison)
p. 234
-) LEYMERIE (P) 1840 Mémoire sur les terrains crétacés du départe-
ment de l'Aube
Mém. Soc. Géol. Fr. t IV
-) MARIE (P) 1941 Les foraminifères de la craie à Belemnitella
mucronata du bassin de Paris
Bull. Mus. Hist. Nat. (mars 1941)
-) MEGNIEN (C1) 1959 Observations hydrogéologiques sur le S.E. du
bassin de Paris
Thèse 3ème cycle - Paris
-) MEGNIEN (C1) 1959 Le karst et la nappe dans la craie turonienne
et sénonienne du bassin de la Vanne
B.S.G.F. (7) t.1 p. 456 - 460
-) MIRON (F) 1902 Les eaux souterraines - Paris - Masson
-) PORCHET (M) 1931 Hydrodynamique des puits
Ann. Génie rural - fasc. 60
-) RADET et MANTELER 1939 Etude pédologique de la Champagne crayeuse
Ann. Agro. 9° année n°4 et 5
-) ROUX (J.C) 1963 Contribution à l'étude hydrogéologique du bas-
sin de la Somme
Thèse 3ème cycle - Paris
-) SCHOELLER (H) 1950 Zone et rayon d'appel, débits spécifiques des
forages et puits. Calcul des constantes des
nappes aquifères et de la longueur du front
d'emprunt
Union Gén. Géol. Int. Bulletin Information
n° 13
-) SCHOELLER (H) 1962 Les eaux souterraines - Paris - Masson
-) TROMBE (F) 1950 Les eaux souterraines - Paris - Presses Uni-
versitaires de France n° 455
-) TURC (L) 1954 Le bilan d'eau des sols; relations entre les
précipitations, l'évaporation et l'écoulement
La houille blanche - 3 journées de l'hydrau-
lique de la Société Hydrotechnique de France
p. 205





Étang de la Fosse-aux-Bois



CHALONS-SUR-MARNE

AVIZE

VERTUS

la Berle

le Pisseleu

Etréchy

Écury-sur-Coole

Marais St. Gond

le Petit Morin

Soudron

Écury-le-Repos

la Somme

la Soude

la Coole

FERE-CHAMPENOISE

la Vaure

Sommesous

Maisons-en-Champagne

SÉZANNE

le Ru des Auges

Pleurs

la Maurienne

SOMPUIS

VITRY-LE-FRANÇOIS

Barbonne-Fayel

le Ru de Choisel

Salon

MAILLY-LE-CAMP

la Chéronne

Herbisse

l'Huitrelle

Somsois

Étang de la Fosse-aux-Bois

ANGLURE

la Superbe

l'Herbissone

le Puits

Conflans-sur-Seine

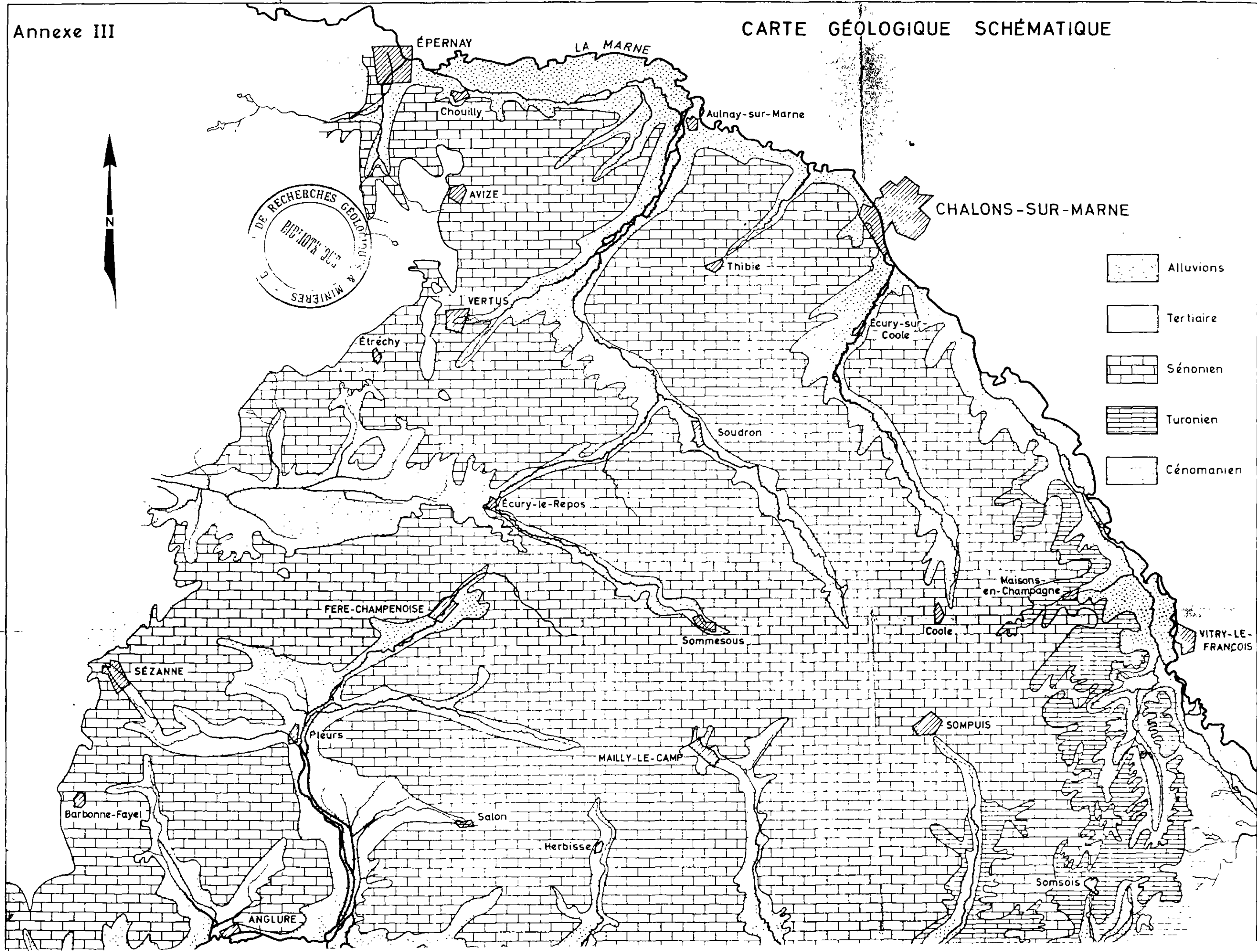
Plancy

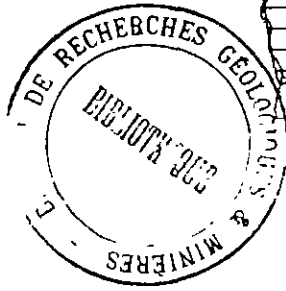
L'AUBE

Ramerupt

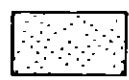


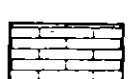
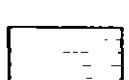
le Meldançon

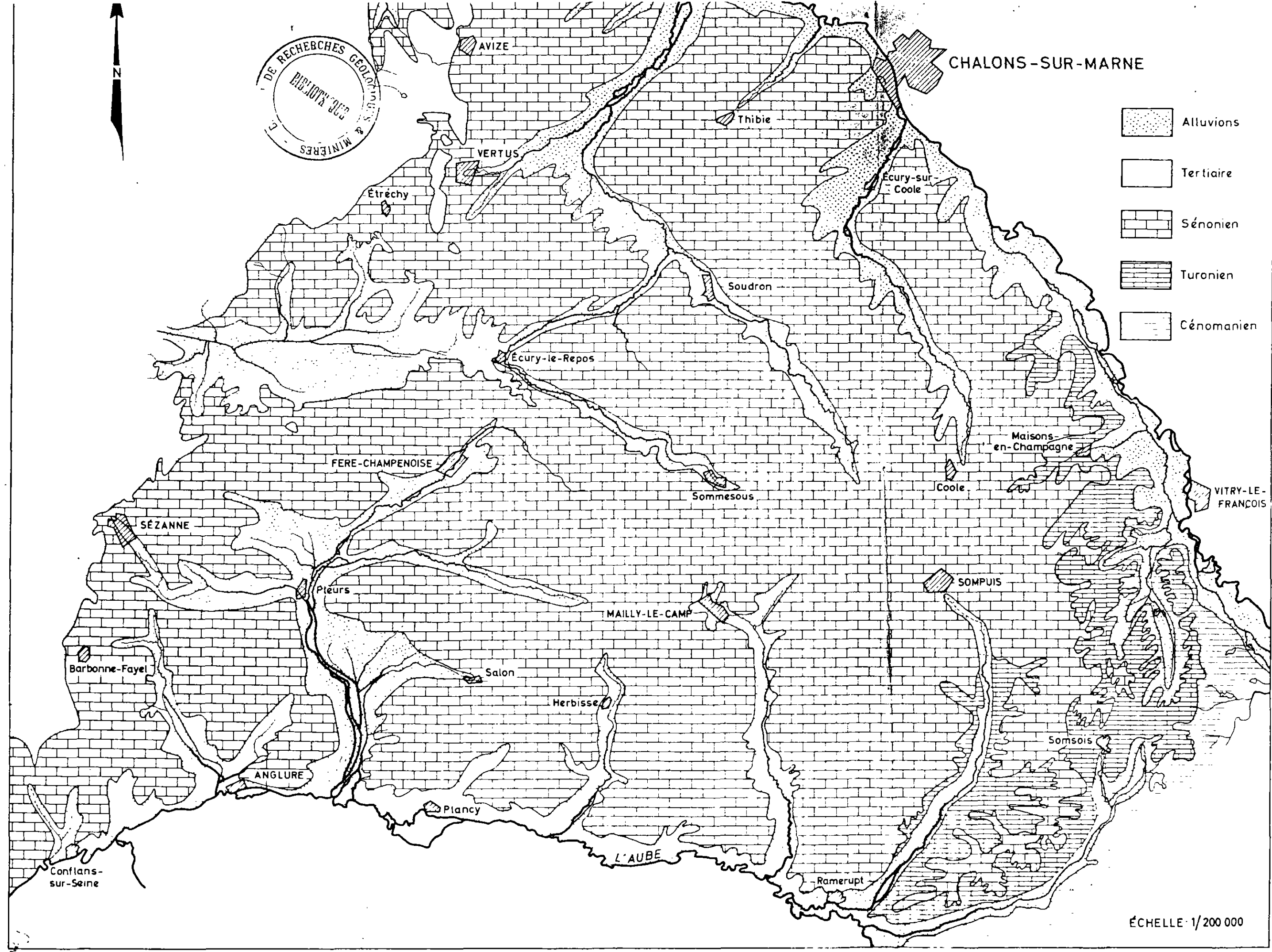
ÉCHELLE: 1/200.000











CHALONS-SUR-MARNE

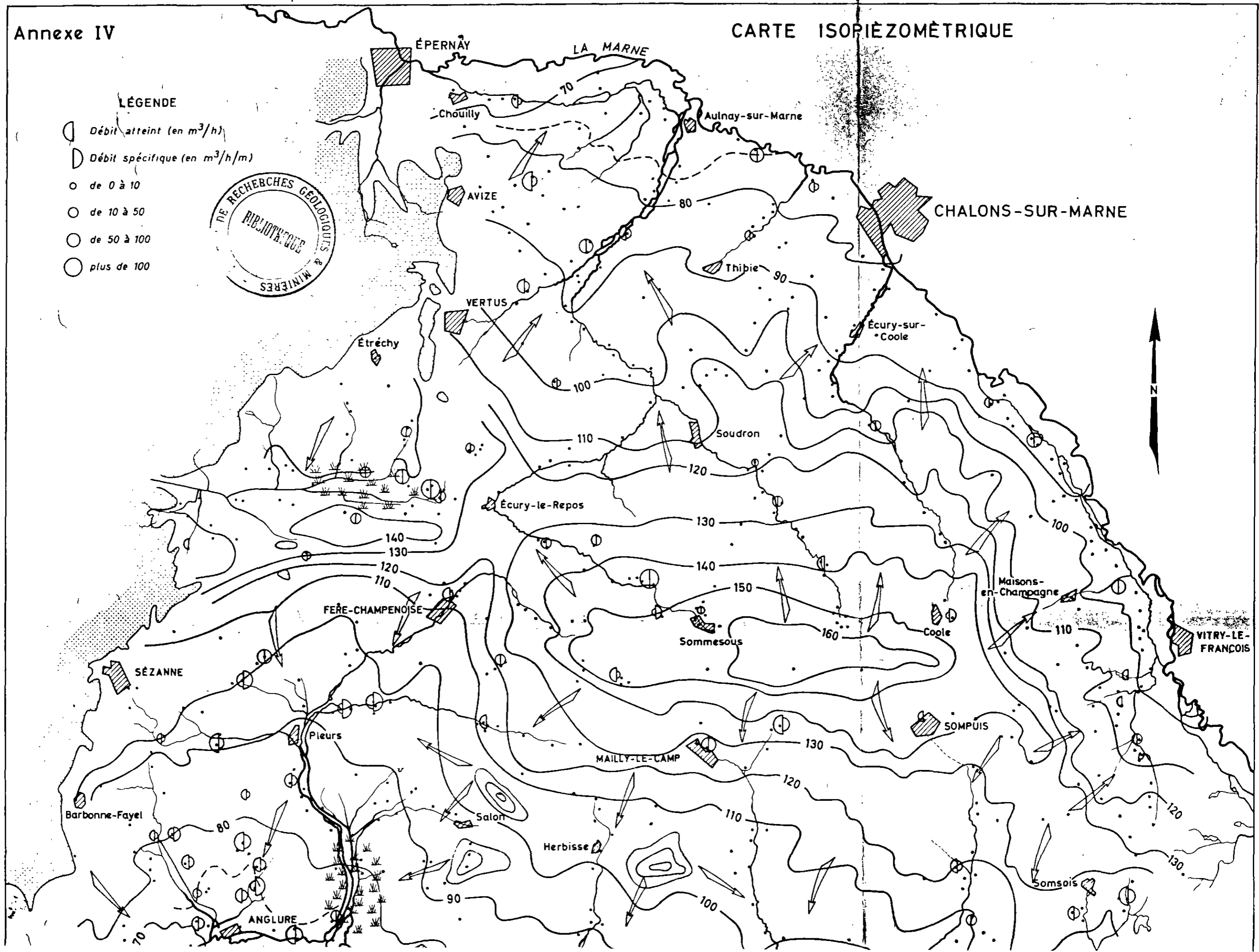
-  Alluvions
-  Tertiaire
-  Sénonien
-  Turonien
-  Cénomaniens



ÉCHELLE 1/200 000

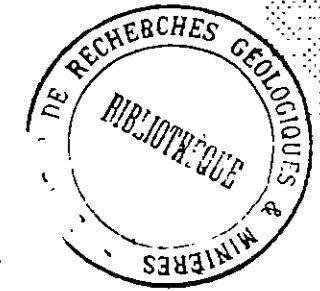
LÉGENDE

-  Débit atteint (en m³/h)
-  Débit spécifique (en m³/h/m)
-  de 0 à 10
-  de 10 à 50
-  de 50 à 100
-  plus de 100

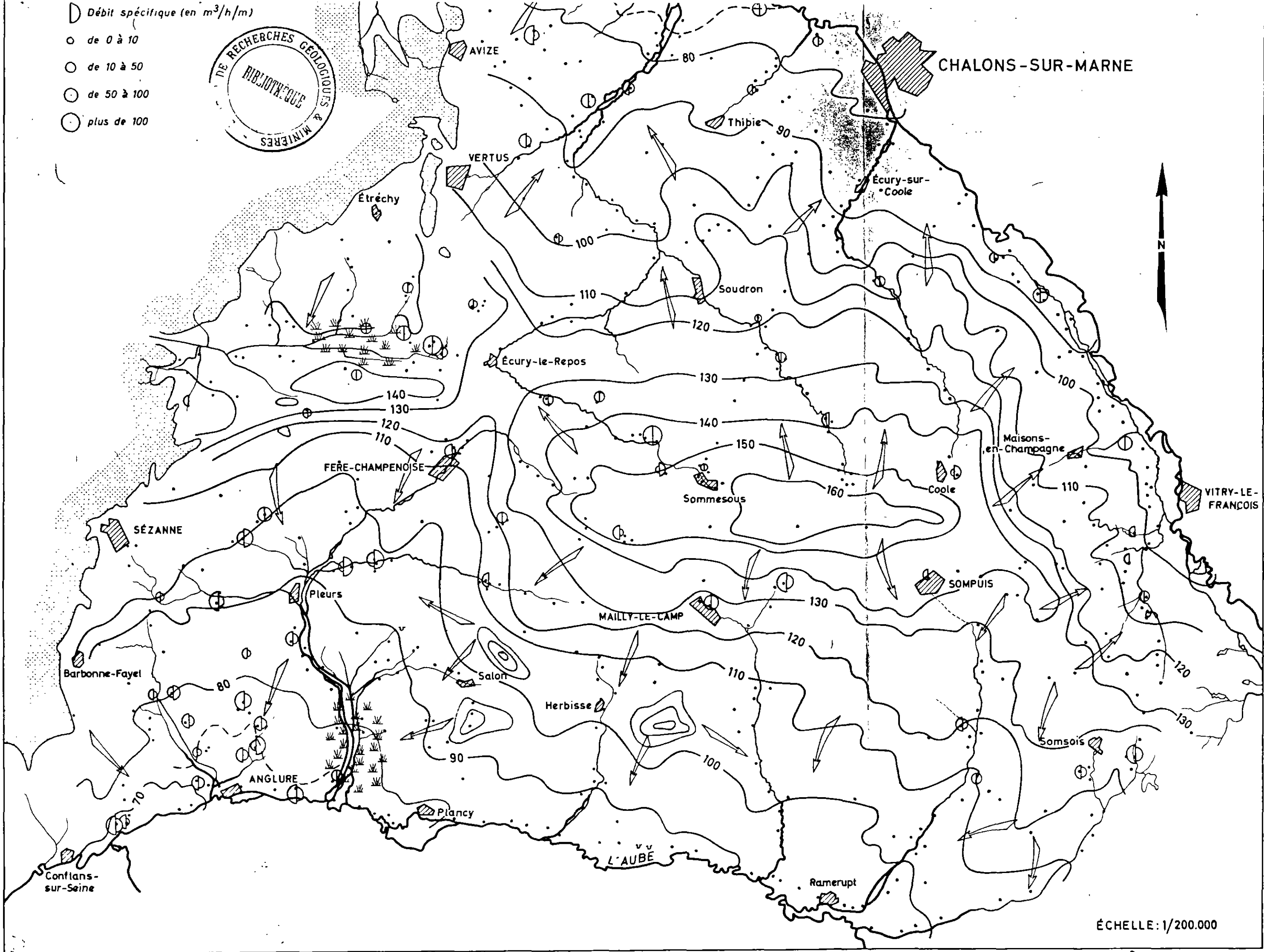


D Débit spécifique (en m³/h/m)

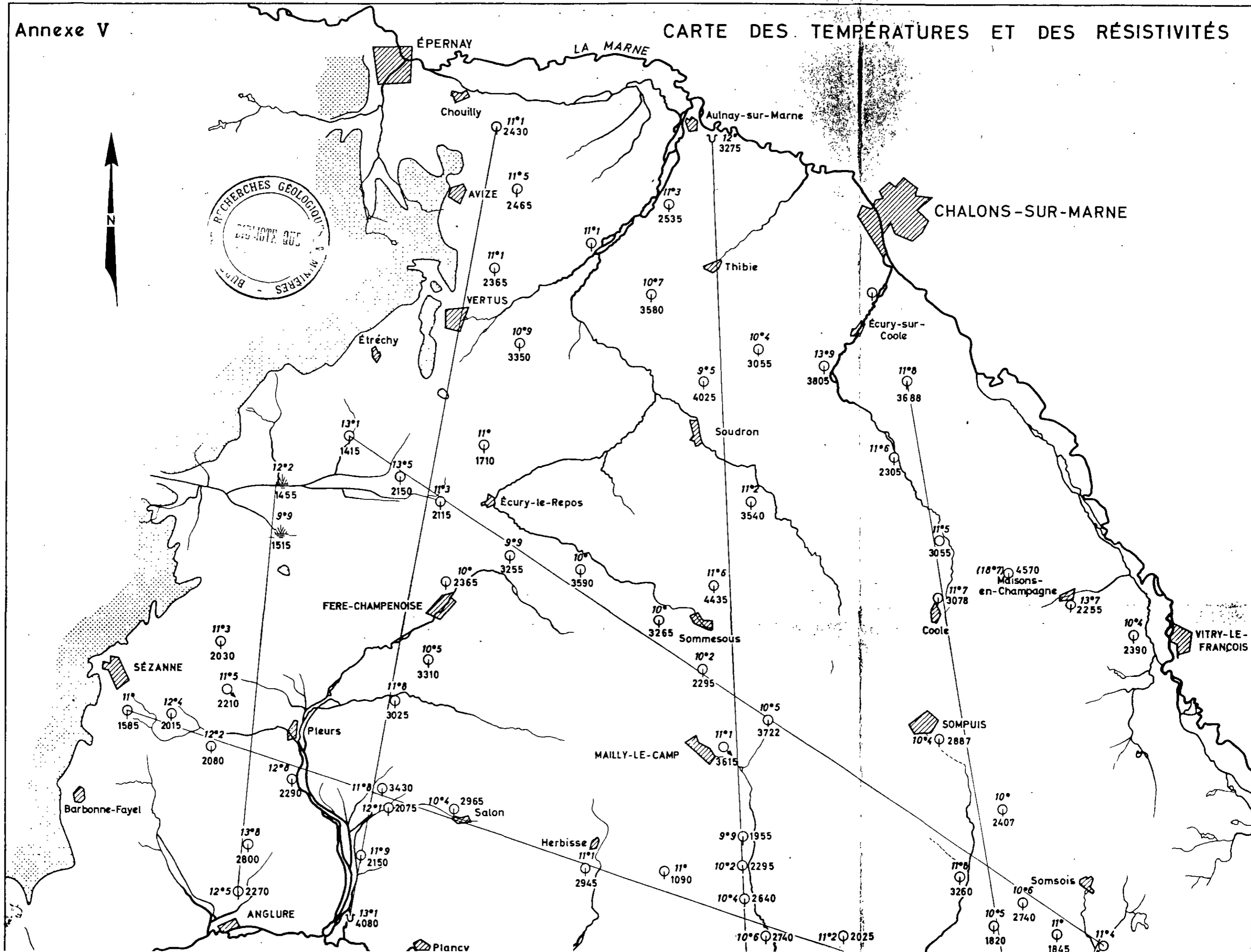
- de 0 à 10
- de 10 à 50
- de 50 à 100
- plus de 100



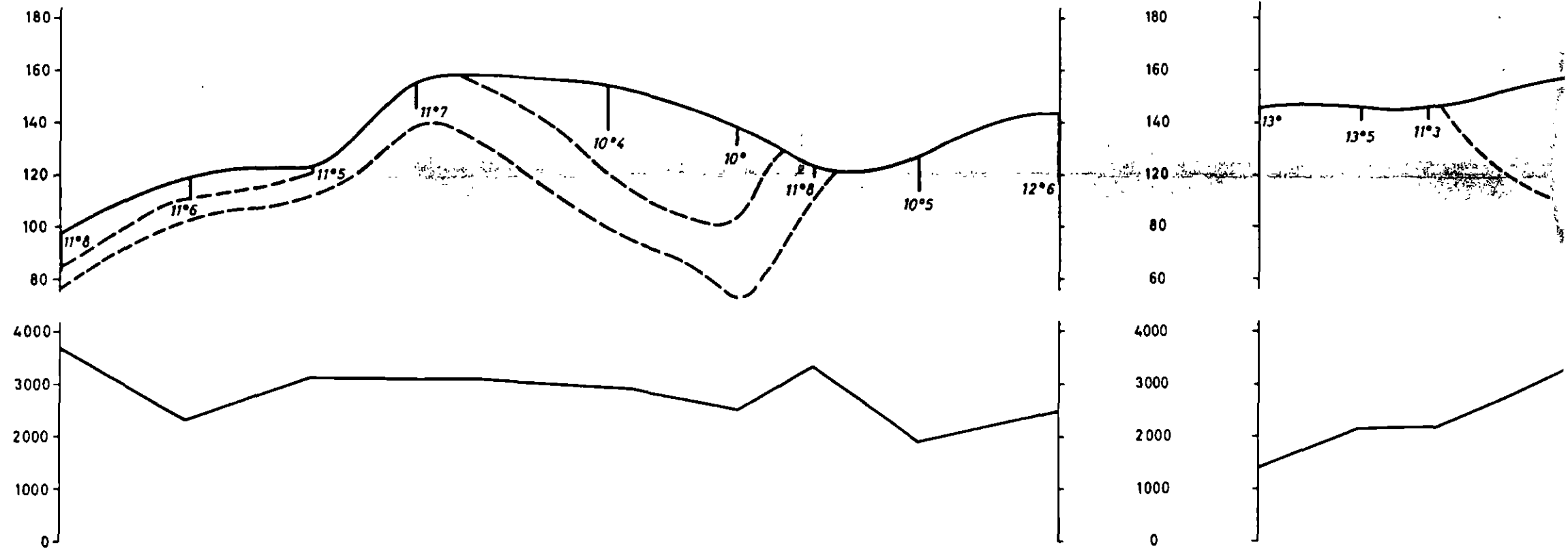
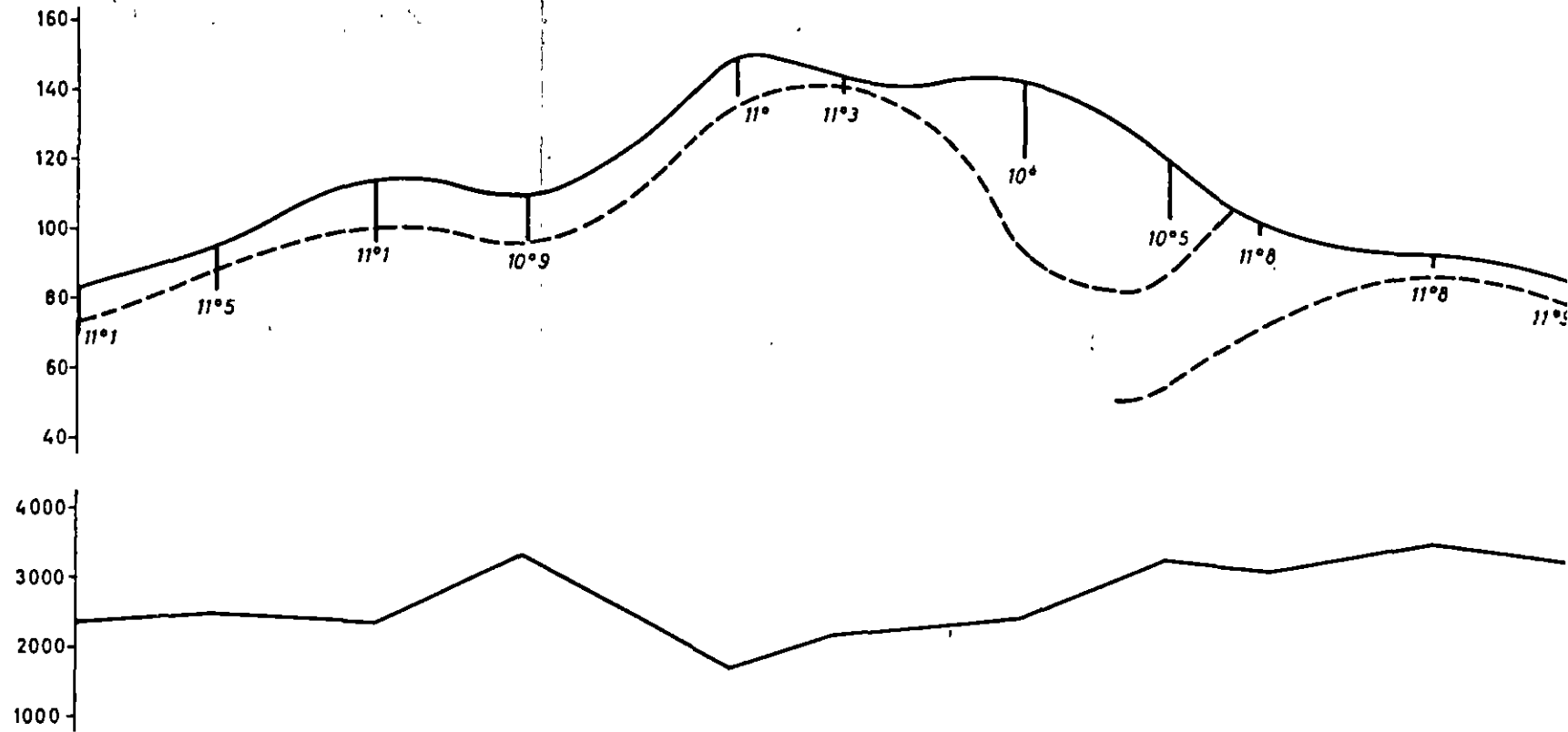
CHALONS-SUR-MARNE



ÉCHELLE: 1/200.000



COUPE N.S. OIRY - VOUARCES



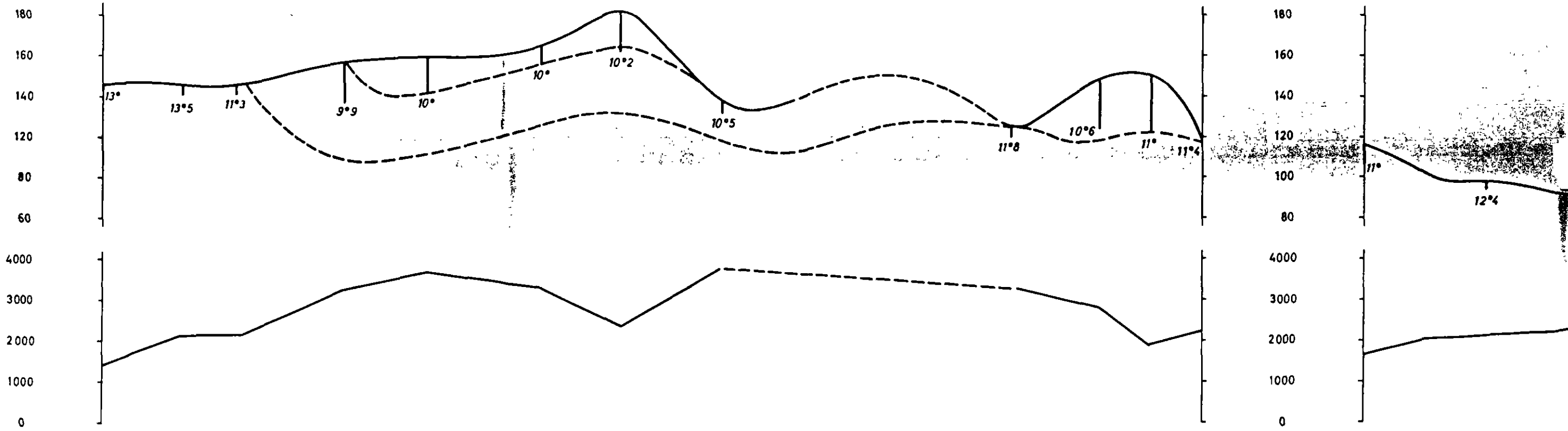
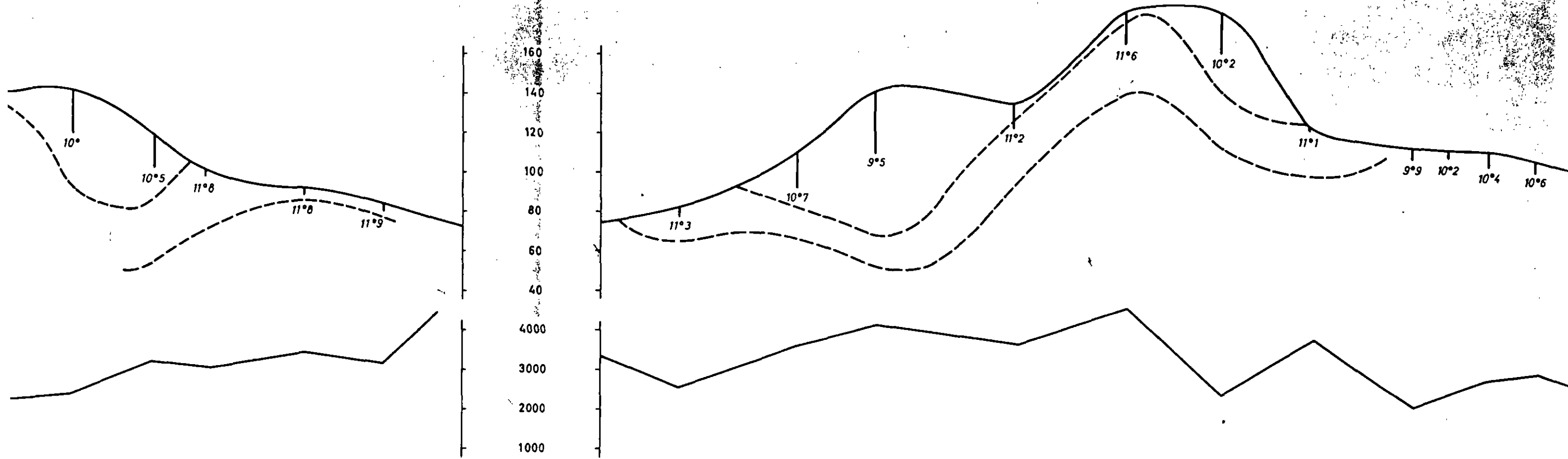
COUPE N.S. MAIRY - BALIGNICOURT

COU

42.1
17

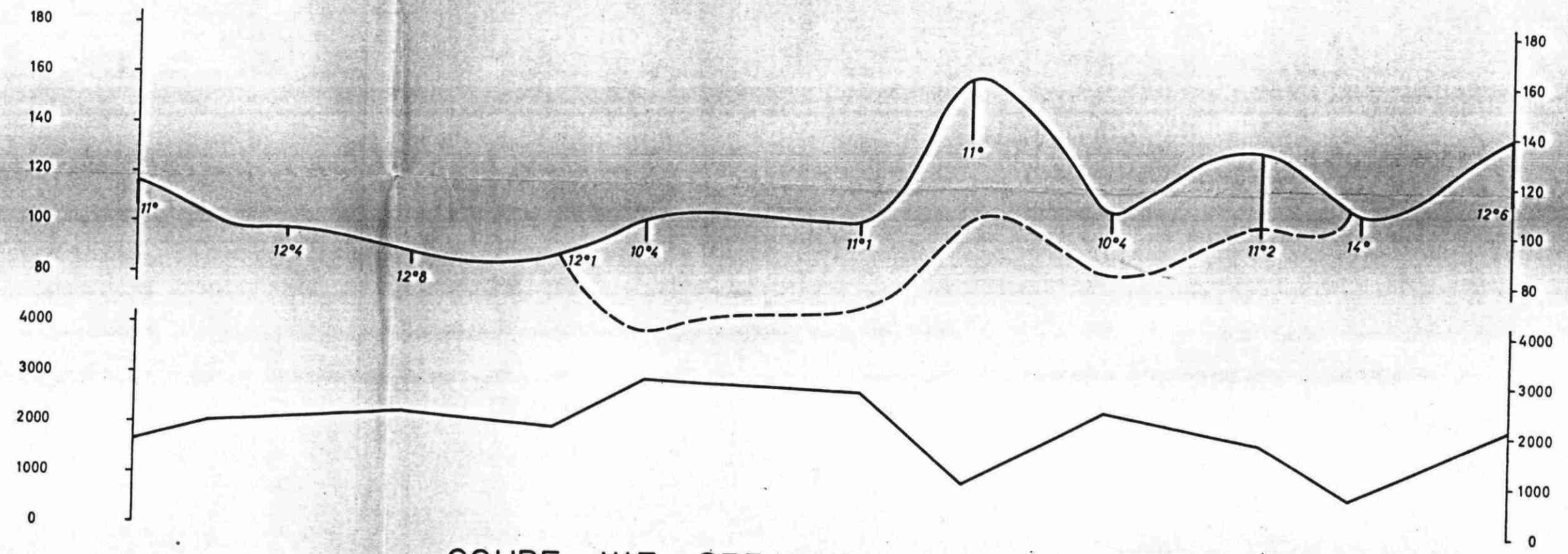
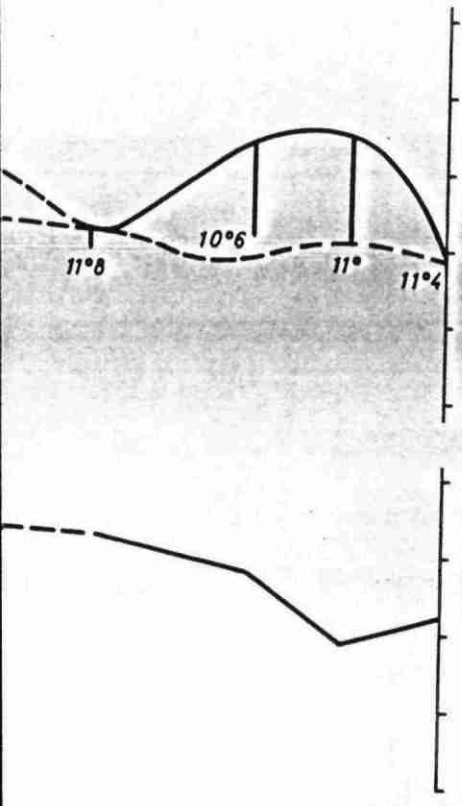
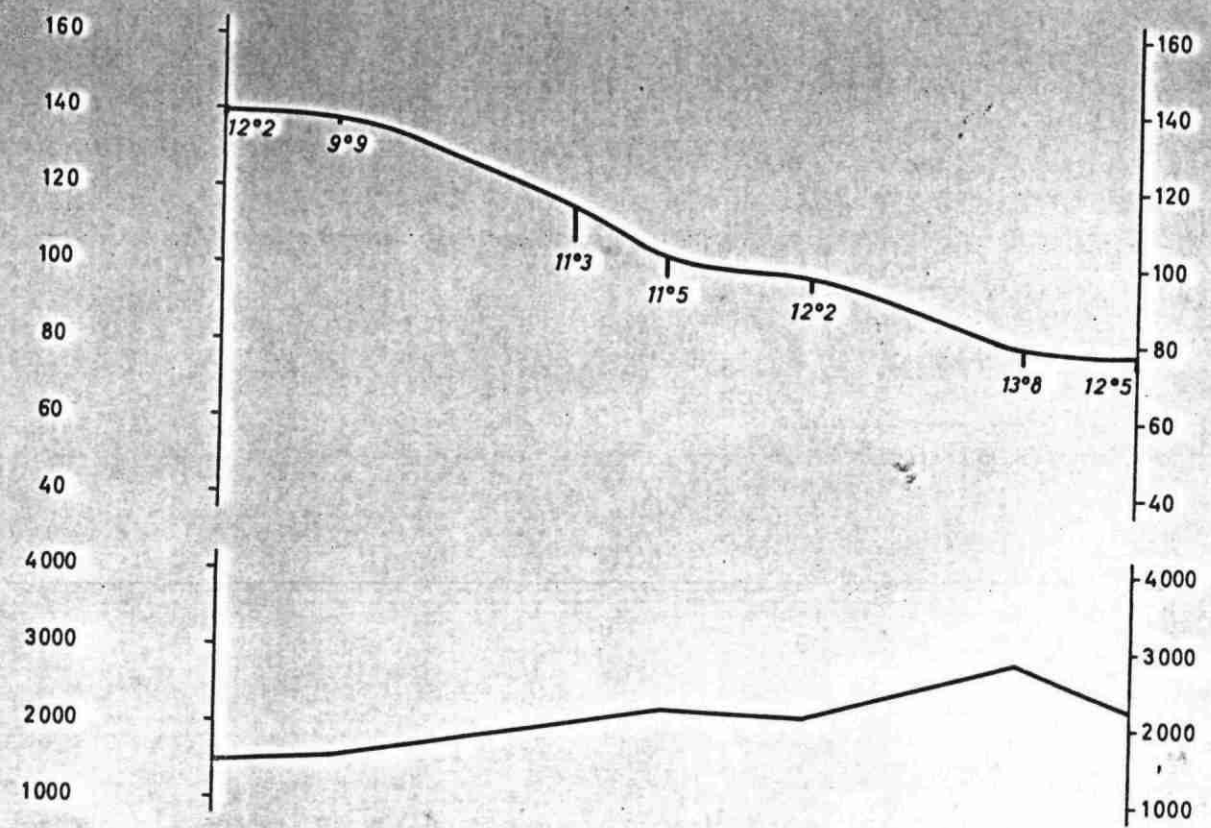
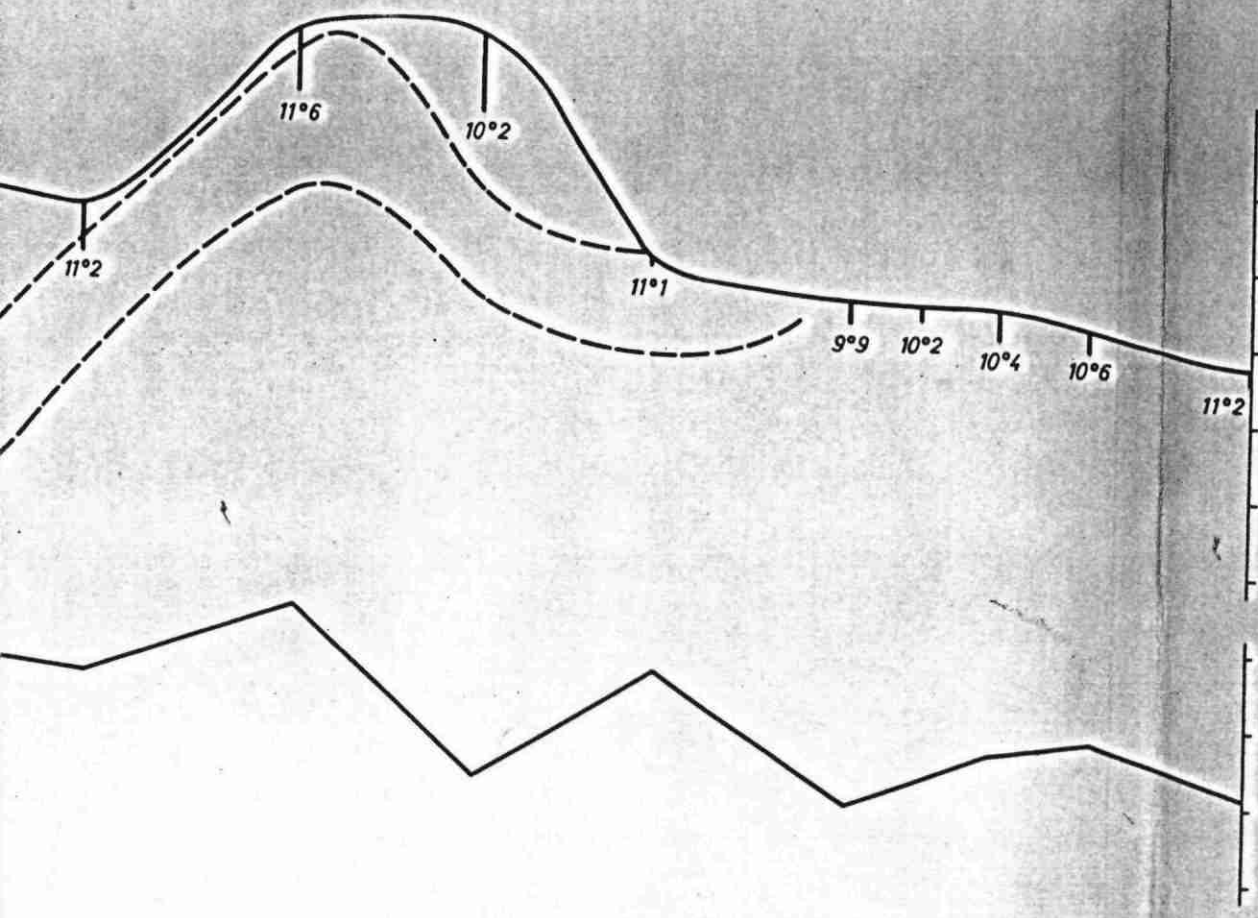
Y - VOUARCES

COUPE N.S. AULNAY - VINETS



COUPE N.W.-S.E. VERT-LA-GRAVELLE - MARGERIE

DIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
	x i	y i	z i				
Michel	724,430	141,550	+ 108,5	32,5	+ 90,20		
enté	725,060	141,780	+ 103,5	23	+ 88,00		
Dy et D10e	723,800	143,020	+ 108,5	23,40	+ 91,85		
"Blanc"	724,170	144,720	+ 105,5	28	+ 85,05		
Monts"	724,280	145,670	+ 92,4	18	tari		
Assets"Passage à niveau	724,830	147,140	* 84,1	16	* 69,85		
niveau sur la RN3	724,970	148,160	+ 79,3	11	+ 69,30		
stantine	724,320	148,210	+ 74	11	+ 69,80		
	722,260	148,680	+ 82	17,40	+ 65,55		
-Moët	722,690	146,600	+ 111,5	38,40	+ 79,25		
"s"	724,360	148,940	+ 73	4	+ 69,50		
BRISSON	726,900	147,650	+ 77,5	6,35	+ 72,15		
anal	725,840	148,250	+ 83	25,50	+ 70,50	80	6,5
eneral	728,700	141,660	+ 90	8,90	+ 83		
chevaux"	730,860	148,640	+ 73,5	4	+ 70,40		
Piliers"	730,760	149,660	+ 72,8	3	+ 70,30		
anal	731,120	147,350	+ 84,3	32,5	+ 71,15		
ernard"	729,560	146,540	+ 80,3	5,00	+ 76,80		
es Marais"	729,530	145,160	+ 80,5	5,65	+ 76,50		
RAYMOND	728,500	144,360	+ 83	4,05	+ 79,95		
de M. GUILLAUME	727,760	143,850	+ 85,5	6,90	+ 80,5		
(Puits communal)	726,870	143,450	+ 89,5	18,80	+ 81,5	155	12,5
COPIRET	725,920	143,050	+ 94	14,50	+ 82,70		
irino	727,400	142,470	+ 92,3	11,80	+ 83,70		



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
			X :	Y :	Z :				
5.1	SOMSOIS	Les Nuiraux	749,665	110,830	+ 157	16,8	+ 143,5		
5.2	SOMPUIS	Forage communal	750,035	111,850	+ 160	41,57	+ 143,10	12	
5.3	SOMPUIS	Puits de M. ETIENNOT	750,500	110,735	+ 154	21	+ 137,9		
5.4	ST OUEN et DOMPROT	Ferme Neuve	750,155	102,645	+ 131,5	14,35	+ 121,05		
5.5	ST OUEN et DOMPROT	Forage Protection Incendies	752,140	102,325	+ 124	15	+ 120,60	60	3,3
5.6	ST OUEN et DOMPROT	Forage Protection Incendies	752,620	102,930	+ 122	15	+ 118,45	60	27
5.7	ST OUEN et DOMPROT (ST Etienne)	Forage Protection Incendies	725,580	102,170	+ 120	15	+ 116,20	60	75
6.1	HUMBAUVILLE	Puits de M. CAILLOT	753,100	108,885	+ 140	15	+ 128,5		
6.2	LE MEIX TIERCELIN	"Sur les bois"	753,180	107,125	+ 127	0	+ 127		
6.3	LE MEIX TIERCELIN	Puits de M. HOUDUN	752,280	106,500	+ 134	7,7	+ 126,7		
6.4	LE MEIX TIERCELIN	Cuyéville	754,545	106,205	+ 137	14	+ 124,8		
6.5	LE MEIX TIERCELIN	"Monts Torlors"	758,730	106,00	+ 200	58	+ 154,8		
6.6	SOMPUIS	Ferme GALBAUDINE	753,520	111,350	+ 155	24,5	+ 135,4		
6.7	HUIRON	"Le Buisson Grenoble"	754,780	110,905	+ 153	27,5	+ 134,5		
6.8	HUIRON	"Ferme de la Croix"	755,320	110,860	+ 163	31,3	+ 136,95		
6.9	COURDEMANGES	"La Certine"	756,545	109,085	+ 167	33,5	+ 140,9		
6.10	ST OUEN et DOMPROT	Fromagerie	753,120	102,905	+ 125	8	+ 119,5		
6.11	ST OUEN et DOMPROT	Domprot	753,160	104,320	+ 122	4,55	+ 118,20		
6.12	LE MEIX TIERCELIN	Puits de Laurent	757,190	105,635	+ 159	21	?		
7.1	COURDEMANGES	"Monts Jean Sinois	761,645	112,115	+ 108	0,80	+ 108		
7.2	COURDEMANGES	"Ecurie Rouge"	760,360	111,095	+ 130,5	20	?		
7.3	CHATELRAOULD - ST LOUVENT	"Bignouwa"	761,710	111,410	+ 111	2	+ 108,7		
7.4	CHATELRAOULD - ST LOUVENT	Forage Communal	762,905	110,650	+ 109	13,38	+ 109,9	40	43,33
7.5	CHATELRAOULD - ST LOUVENT	"Les Petites Perthes"	760,585	108,265	+ 126,3	15	+ 114,5		
7.6	CHATELRAOULD - ST LOUVENT	"Les Grandes Perthes"	759,450	107,820	+ 141	29,10	+ 115,3		
7.7	GIGNY aux BOIS	"Le Paquis"	765,800	102,510	+ 117,5	7,00	+ 117		
7.8	GIGNY aux BOIS	Source St Julien	764,365	103,550	+ 125	0	+ 125		
7.9	BUSSY aux BOIS	Lavoir Communal	765,430	104,360	+ 121,5	2,20	+ 121,5		
7.10	GIGNY aux BOIS	"La Malmaison"	762,950	103,620	+ 170	35	+ 139,7		
7.11	SAINTE CHERON	Source de la Chéronne	764,005	105,390	+ 124	0	+ 124		
7.12	SAINTE CHERON	Lavoir communal	763,635	106,405	+ 121	0,8	+ 121		
7.13	SAINTE CHERON	La Fontaine blanche	762,530	104,800	+ 145	38	+ 120,5		
7.14	SAINTE CHERON	Ferme Plumet	761,940	105,890	+ 140,5	20	+ 122,30		
7.15	LES RIVIERES HENRUEL	Henruel	763,690	107,220	+ 122	6,20	+ 119,45		
7.16	LES RIVIERES HENRUEL	Henruel	763,715	107,470	+ 117	3,40	+ 115,8		
7.17	LES RIVIERES HENRUEL	"La Breuille"	763,620	109,045	+ 114	9,20	+ 111,2		
7.18	ARZILLIERES	Forage communal - Coupe à avoir	765,675	107,180	+ 144,7	214	+ 115,7	28	?
7.19	LES RIVIERES HENRUEL	"Les Mandres"	760,715	106,930	+ 145	38	+ 112,20		
7.20	BLAISE S/S ARZILLIERES	Fontaine du lavoir	764,970	110,750	+ 109	0	+ 107,10		
7.21	BLAISE S/S ARZILLIERES	"La Noue des Fontaines"	764,640	111,00	+ 107,4	0	+ 107,4		
7.22	CHATELRAOULD ST LOUVENT	St Louvent	762,705	109,970	+ 112,5	5,40	+ 108,55		



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
			X	Y	Z				
1.1	COOLE	Forage communal Puits de M. LOUIS "Cote Galboudine" (Passage à niveau) "Garences LABBE"	751,435	117,470	+ 154	24	+ 147,85		
1.2	COOLE		751,290	118,410	+ 155	11,2	+ 145,75		
1.3	SOMPUIS		751,825	112,115	+ 176	29,8	+ 155,9		
1.4	SOUDE STE CROIX		746,275	114,640	+ 177,7	15,2	+ 165,9		
2.1	MAISONS en CHAMPAGNE	"Hailnos"	756,170	117,950	+ 123,7	14,10	+ 110,15		
2.2	MAISONS en CHAMPAGNE	"Ferme de la Nêue"	754,830	115,800	+ 140,5	36	+ 113,5		
2.3	GLANNES	"Ferme de la Pertho"	755,790	112,650	+ 174,5	40	+ 142,9		
2.4	GLANNES	Passage à niveau	755,480	112,335	+ 166	33,5	+ 139,35		
2.5	HUIRON	"La Gouse de la Borde"	757,950	112,320	+ 133,5	29,2	+ 111,5		
2.6	HUIRON	Centre de Plein Air de la Borde	757,795	112,585	+ 145	35,5	+ 112		
2.7	BLACY	"La Cense de Blacy"	758,035	115,160	+ 135	23	+ 114,2		
2.8	PRINGY	"La Noue de la Chaudière"	755,285	115,845	+ 127,5	26	+ 108,25		
2.9	MAISONS en CHAMPAGNE	Source	758,705	118,915	+ 108	0,40	+ 105		
3.1	HUIRON	"Le Cul de Sac"	760,155	112,650	+ 114	3	+ 112,5		
3.2	HUIRON	Forage communal	761,700	113,545	+ 115	33,5	+ 105,8		
3.3	HUIRON	"Le Bas Moujon"	760,635	113,550	+ 123,8	17,50	+ 108,7		
3.4	HUIRON	"Les Closets"	762,975	113,785	+ 104,5	7	+ 101,15		
3.5	DROUILLY	Passage à niveau	761,095	121,555	+ 95	4	+ 92,9		
3.6	DROUILLY	Puits de M. COLLARD	760,310	121,240	+ 102	8,8	+ 94		
3.7	PRINGY	Puits de Mr HOUDARD	760,200	122,100	+ 98	7	+ 92		
3.8	LOISY sur MARNE	"La Chèvre"	761,645	120,585	+ 97	3,80	+ 92,20		
3.9	LOISY sur MARNE	"Les Grèves"	762,510	119,470	+ 97,5	4,50	+ 93,10		
3.10	LOISY sur MARNE	"Les Fossés"	762,920	118,255	+ 97,8	2	+ 96,8		
3.11	BLACY	Marécage près de la route D2	763,175	117,130	+ 98	0	+ 97		
3.12	BLACY	Puits de M. BERANGER	762,975	116,650	+ 110	11	+ 101,4		
3.13	BLACY	Puits de M. BELLEQUIC	763,090	115,915	+ 116	16,8	+ 100,55		
3.14	GLANNES	"La Grenouillère"	763,720	114,645	+ 101	4,8	+ 99,35		
3.15	GLANNES	Forage Communal	762,110	114,330	+ 117	28,8	+ 103	12	
3.16	HUIRON	Puits de M. ROYER	762,905	113,670	+ 106,8	8	+ 105,4		
3.17	COURDEMANGES	Forage Communal	761,840	112,760	+ 124,6	35,16	+ 105,55	11	
3.18	GLANNES	"La Folie Maugin"	761,820	114,610	+ 107,5	2	+ 107		
3.19	GLANNES	"La Cense du Puits"	759,795	114,765	+ 124	19	+ 107,65		
3.20	BLACY	"La Perrière"	759,075	116,175	+ 153	45,5	+ 113		
3.21	LOISY sur MARNE	"La Noue de Vignat"	760,955	117,710	+ 121	17,8	+ 104,45		
3.22	MAISONS EN CHAMPAGNE	Ferme de Vaté	759,135	118,215	+ 115,5	13,5	+ 103,05		
3.23	BLACY	La Maison Blanche	763,015	117,350	+ 97,5	3,5	+ 95,20		
3.24	LOISY sur MARNE	Forage Communal	761,510	119,280	+ 100,4	75,5	+ 95,30	70	
3.25	MAISONS en CHAMPAGNE	Source du Ruisseau	759,090	118,440	+ 103	0	+ 103	70	



5,50

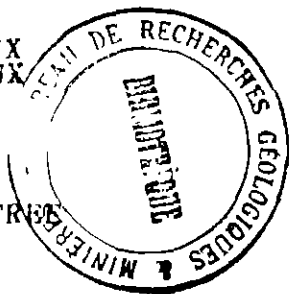
rechercher

voir ch. d'eau

rechercher à Blacy

DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
	x i	y i	z i				
le M. PASSEMART	732,300	128,240	+ 113	4,25	+ 109		
le Conflans	733,920	130,340	+ 107	7	+ 101,75		
essus des Salies"	735,880	131,280	+ 137	42	+ 105		
on de Chasse	736,840	131,300	+ 141	41	+ 106,35		
Communal	736,540	128,230	+ 117,2	29	+ 108,9		
à niveau "Cul de Scie"	738,740	121,970	+ 164	36	+ 132,05		
de Mme CHARPENTIER	736,810	128,000	+ 115,5	6,10	+ 109,8		
le M. FLEURIET	736,700	128,620	+ 115	6,85	+ 108,9		
le M. COLLET	737,030	127,700	+ 116,5	6,40	+ 110,9		
le Mme VIDAL Vvo	736,580	129,240	+ 113	5,40	+ 108		
erol" Passage à niveau	739,220	123,120	+ 149,5	32	+ 124,8		
esses" Passage à niveau	740,110	124,640	+ 132,5	11,60	+ 122		
de Mme SICARD	741,320	124,620	+ 128	4,5	+ 124,5		
de Mme HATTAT	741,110	124,800	+ 131	12	+ 123,6		
à niveau de "La Station"	740,780	125,080	+ 128,4	8,20	+ 121,2		
de M. THUILLOT	741,320	123,975	+ 132	5,20	+ 127		
Puits de M. LORE	742,530	122,780	+ 134,5	4,30	+ 130,3		
Puits de M. PROCQUEZ	742,700	122,420	+ 137,5	6,20	+ 133,35		
communal	741,570	124,540	+ 135	31,6	+ 124,5	10	10
communal	740,190	126,660	+ 128	32	+ 117,3	8	1,6
pelle"	740,940	126,420	+ 122	6,85	+ 115,4		
à niveau	740,460	126,230	+ 129	13,30	+ 116,85		
ix St Jean" Passage à niveau	740,900	127,300	+ 134	16,5	+ 119,4		
lerie" Passage à niveau	741,710	128,330	+ 143	35	+ 109,8		
te Plec" Passage à niveau	743,070	130,575	+ 111,5	19,8	+ 94,3		
de Mr DESBANS	744,845	131,880	+ 102	12	+ 93		
de l'Ecole communale	744,970	130,740	+ 102	7,25	+ 100,1		

			x i	y i
7.1				
7.1	VILLESENEUX	Puits de M. PASSEMART	732,300	128,2
7.2	VILLESENEUX	Ferme de Conflans	733,920	130,3
7.3	SOUDRON	"Au dessus des Salies"	735,880	131,2
7.4	SOUDRON	Pavillon de Chasse	736,840	131,3
7.5	SOUDRON	Forage Communal	736,540	128,2
7.6	BUSSY LETTREE	Passage à niveau "Cul de Scie"	738,740	121,9
7.7	SOUDRON	Puits de Mme CHARPENTIER	736,810	128,0
7.8	SOUDRON	Puits de M. FLEURIET	736,700	128,6
7.9	SOUDRON	Puits de M. COLLET	737,030	127,7
7.10	SOUDRON	Puits de Mme VIDAL Vve	736,580	129,2
8.1	BUSSY LETTREE	"Le Pomerol" Passage à niveau	739,220	123,1
8.2	BUSSY LETTREE	"Les Fosses" Passage à niveau	740,110	124,6
8.3	BUSSY LETTREE	Puits de Mme SICARD	741,320	124,6
8.4	BUSSY LETTREE	Puits de Mme HATTAT	741,110	124,8
8.5	BUSSY LETTREE	Passage à niveau de "La Station"	740,780	125,0
8.6.	BUSSY LETTREE	Puits de M. THUILLOT	741,320	123,9
8.7	DOMMARTIN LETTREE	Lettrée Puits de M. LORE	742,530	122,7
8.8	DOMMARTIN LETTREE	Lettrée Puits de M. PROCQUEZ	742,700	122,4
8.9.	BUSSY LETTREE	Forage communal	741,570	124,5
8.10	VATRY	Forage communal	740,190	126,6
8.11	VATRY	"La Chapelle"	740,940	126,4
8.12	VATRY	Passage à niveau	740,460	126,2
8.13	VATRY	"La Croix St Jean" Passage à niveau	740,900	127,3
8.14	VATRY	"La Tuilerie" Passage à niveau	741,710	128,3
8.15	BREUVERY sur COOLE	" La cote Plec" Passage à niveau	743,070	130,5
8.16	BREUVERY sur COOLE	Puits de Mr DESBANS	744,845	131,8
8.17	BREUVERY sur COOLE	Puits de l'Ecole communale	744,970	130,7



COMMUNE

DESIGNATION

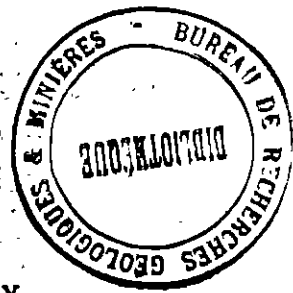
COURSES

X

Y

Z


5.1	OGER	Ferme St Michel	724,430	141,550	+ 10
5.2	OGER	Ferme Magenta	725,060	141,780	+ 10
5.3	AVIZE	Carrefour Dy et D10e	723,800	143,020	+ 10
5.4	OIRY	"Le Fossé Blanc"	724,170	144,720	+ 10
5.5	OIRY	"Sur les Monts"	724,280	145,670	+ 9
5.6	OIRY	"Les Ormissets" Passage à niveau	724,830	147,140	+ 8
5.7	OIRY	Passage à niveau sur la RN3	724,970	148,160	+ 7
5.8	OIRY	Ferme Constantine	724,320	148,210	+ 7
5.9	CHOUILLY	Ets LANSON	722,260	148,680	+ 8
5.10	CHOUILLY	Cité Auban-Moët	722,690	146,600	+ 11
5.11	OIRY	"Près Gonds"	724,360	148,940	+ 7



6.1.	PLIVOT	Puits de M. BRISSON	726,900	147,650	+ 7
6.2	OIRY	Puits communal	725,840	148,250	+ 8
6.3	ST MARD les ROUFFLY	Ferme Epargneral	728,700	141,660	+ 9
6.4	ATHIS	"Pature aux chevaux"	730,860	148,640	+ 7
6.5	TOURS sur MARNE	"Les Hauts Piliers"	730,760	149,660	+ 7
6.6	ATHIS	Puits communal	731,120	147,350	+ 8
6.7	ATHIS	"Buisson Bernard"	729,560	146,540	+ 8
6.8	ATHIS	"Chateau des Marais"	729,530	145,160	+ 8
6.9	LES ISTRES et BURY	Puits de M. RAYMOND	728,500	144,360	+ 8
6.10	LES ISTRES et BURY	Bury - Puits de M. GUILLAUME	727,760	143,850	+ 8
6.11	FLAVIGNY	"Le Bordet" (Puits communal)	726,870	143,450	+ 8
6.12	FLAVIGNY	Puits de M. COPITET	725,920	143,050	+ 9
6.13	FLAVIGNY	Ferme Solférino	727,400	142,470	+ 9

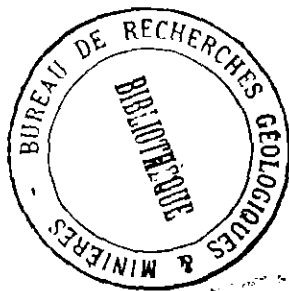
N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES		
			x	y	z
1.1	PLANCY	Ferme "La Caroline"	722,420	99,850	+ 91
1.2	PLANCY	Puits de la Commune	720,350	98,170	+ 83
1.3	PLANCY	Puits déadduction communale	721,000	98,000	+ 82,5
1.4	PLANCY	Ferme St Victor	722,260	97,780	+ 86
1.5	VIAPRES le GRAND	Puits de Mme ROBIN	723,880	97,500	+ 89
1.6	VIAPRES le PETIT	Puits de M. GALLOIS	725,600	97,270	+ 85
2.1	VIAPRES le PETIT	Ferme abandonnée	726,300	97,130	+ 84,9
2.2	CHAMPIGNY sur AUBE	Puits de M. LEPAGE	727,630	96,950	+ 85
2.3	ALLIBAUDIERES	"L'Etang des Bouillons" Ferme)	729,520	98,780	+ 91
2.4	ALLIBAUDIERES	Passage à niveau sur la D 137	730,330	99,680	+ 94,6
2.5	ALLIBAUDIERES	Passage à niveau sur la D 71	730,300	100,330	+ 96
2.6	ALLIBAUDIERES	Source située derrière l'Eglise	730,880	99,510	+ 94
2.7	ORMES	Passage à niveau SNCF	731,670	97,335	+ 103,5
2.8	ORMES	Puits de Mme RIVIERE	731,820	96,120	+ 87,5
2.9	ORMES	Etang de la Ballastière	732,740	95,800	+ 87,4
2.10	ORMES	"Le Grand Bois" (Mare)	732,120	95,150	+ 87
2.11	ORMES	"Les Marchats" Puits de Mr ANCEAUX	730,730	96,040	+ 87
2.12	CHAMPIGNY sur AUBE	Forage de M. MARCHAL	728,070	96,700	+ 86
3.1	ARCIS sur AUBE	Puits dans un jardin près de la D71	733,060	95,110	+ 86
3.2	LE CHENE	"La Raccroche" carrières inondées	733,560	96,960	+ 89,6
3.3	LE CHENE	Ferme de M. BENCET. Puits	735,160	96,040	+ 94
3.4	LE CHENE	Puits de M. LECOQ	736,390	95,720	+ 91
3.5	DOSNON	Ferme "Croc Barré"	735,320	101,510	+ 127
3.6	LE CHENE	"La Raccroche" (Mare)	733,070	96,000	+ 89,5
4.1	VINETS	Puits de M. LAMBERT	739,990	94,540	+ 94,5
4.2	VINETS	"Moulin sur l'Huitrelle	740,670	94,230	+ 94,5
4.3	AUBIGNY	Puits de M. BEQUIN	741,160	93,970	+ 94
4.4	ISLE sous RAMERUPT	Puits de M. BARDE	742,460	93,410	+ 102
4.5	RAMERUPT	Puits de M. QUIGNARD	744,040	92,980	+ 109
4.6	RAMERUPT	"Le Tertre de la Coulevre"	745,520	92,590	+ 101,5
4.7	ROMAINES	Puits de M. PRON	746,000	92,470	+ 103
4.8	LHUITRE	Ancienne scierie sur la R.D 9	741,320	96,800	+ 97
4.9	LHUITRE	Puits de M. ROBERT	741,200	98,00	+100,5
4.10	LHUITRE	Puits de M. BACHELIER	740,740	99,120	+ 104
4.11	GRANDVILLE	Puits de M. MARTIN	739,820	100,880	+ 110
4.12	LHUITRE	Puits de M. FRISSARD	741,740	98,570	+ 102,5
4.13	ISLE sous RAMERUPT	Valmoy (Ferme abandonnée)	745,710	98,610	+ 135



COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
		X	Y	Z				
 PLANCY PLANCY PLANCY PLANCY VIAPRES le GRAND VIAPRES le PETIT	Ferme "La Caroline"	722,420	99,850	+ 91	10,50	+ 83,85		
	Puits de la Commune	720,350	98,170	+ 83	5,05	+ 78,70		
	Puits deadduction communale	721,000	98,000	+ 82,5	9,25	+ 77,95		
	Ferme St Victor	722,260	97,780	+ 86	5,75	+ 81,0		
	Puits de Mme ROBIN	723,880	97,500	+ 89	9,10	+ 80,35		
	Puits de M. GALLOIS	725,600	97,270	+ 85	3,70	+ 81,50		
VIAPRES le PETIT CHAMPIGNY sur AUBE ALLIBAUDIERES ALLIBAUDIERES ALLIBAUDIERES ALLIBAUDIERES ORMES ORMES ORMES ORMES CHAMPIGNY sur AUBE	Ferme abandonnée	726,300	97,130	+ 84,9	3,70	+ 81,8		
	Puits de M. LEPAGE	727,630	96,950	+ 85	3,60	+ 82,7		
	"L'Etang des Bouillons" Ferme)	729,520	98,780	+ 91	8,95	+ 87,75		
	Passage à niveau sur la D 137	730,330	99,680	+ 94,6	4,40	+ 91,30		
	Passage à niveau sur la D 71	730,300	100,330	+ 96	4,95	+ 92,30		
	Source située derrière l'Eglise	730,880	99,510	+ 94	2,00	+ 93,10		
	Passage à niveau SNCF	731,670	97,335	+ 103,5	31	+ 84,75		
	Puits de Mme RIVIERE	731,820	96,120	+ 87,5	3,05	+ 85,40		
	Etang de la Ballastière	732,740	95,800	+ 87,4	?	+ 86,5		
	"Le Grand Bois" (Mare)	732,120	95,150	+ 87	2,20	+ 85,20		
	"Les Marchats" Puits de Mr ANCEAUX	730,730	96,040	+ 87	4,00	+ 84,40		
	Forage de M. MARCHAL	728,070	96,700	+ 86	5,00	+ 82,50		
ARCIS sur AUBE LE CHENE LE CHENE LE CHENE DOSNON LE CHENE	Puits dans un jardin près de la D71	733,060	95,110	+ 86	2,70	+ 84		
	"La Raccroche" carrières inondées	733,560	95,960	+ 89,6	2,00	+ 88,4		
	Ferme de M. BENCET. Puits	735,160	96,040	+ 94	10,25	+ 87,3		
	Puits de M. LECOQ	736,390	95,720	+ 91	3,40	+ 88		
	Ferme "Croc Barré"	735,320	101,510	+ 127	54	+ 97		
	"La Raccroche" (Mare)	733,070	96,000	+ 89,5	4,5	+ 86,5		
VINETS VINETS AUBIGNY ISLE sous RAMERUPT RAMERUPT RAMERUPT ROMAINES LHUITRE LHUITRE LHUITRE GRANDVILLE LHUITRE ISLE sous RAMERUPT	Puits de M. LAMBERT	739,990	94,540	+ 94,5	4,00	+ 91,05		
	"Moulin sur l'Huitrelle	740,670	94,230	+ 94,5	3,50	+ 91,20		
	Puits de M. BEQUIN	741,160	93,970	+ 94	2,75	+ 91,70		
	Puits de M. BARDE	742,460	93,410	+ 102	10,00	+ 93,10		
	Puits de M. QUIGNARD	744,040	92,980	+ 109	15,50	+ 94,80		
	"Le Tertre de la Couleuvre"	745,520	92,590	+ 101,5	7,00	+ 95,05		
	Puits de M. PRON	746,000	92,470	+ 103	6,70	+ 97,0		
	Ancienne scierie sur la R.D 9	741,320	96,800	+ 97	3,00	+ 95,25		
	Puits de M. ROBERT	741,200	98,00	+ 100,5	3,60	+ 97,45		
	Puits de M. BACHELIER	740,740	99,120	+ 104	5,30	+ 99,20		
	Puits de M. MARTIN	739,820	100,880	+ 110	8,00	+ 102,65		
	Puits de M. FRISSARD	741,740	98,570	+ 102,5	4,30	+ 99,2		
	Valmoy (Ferme abandonnée)	745,710	98,610	+ 135	35,20	+ 102,2		

DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
	x :	y :	z :				
dants de Renneville"	726,120	139,100	+ 104	25	+ 92,1		
e"	725,470	140,150	+ 103	15,5	+ 89,4		
itoine"	726,500	140,705	+ 99	16,5	+ 86,6		
Protection incendies"	730,360	139,590	+ 90	15	+ 85,3	60	48
Protection incendies"	730,220	139,230	+ 87,5	15	+ 85,5	60	75
Mr CAPRON	730,905	138,220	+ 88	8	+ 84,5		
M. GRENIER	729,650	137,840	+ 91	8	+ 87,6		
Mme Vve BROUARD	729,690	137,425	+ 90	9	+ 87,65		
M. BRUNET (Renneville)	727,640	137,680	+ 94	4,8	+ 91,65		
Protection incendies"Ville-							
	726,520	136,860	+ 96	12	+ 94,30		
M. LEFEVRE (Chevigny)	725,900	136,100	+ 96	3	+ 94		
pipreux" (Ferme abandonnée)	726,190	133,720	+ 108	14,50	+ 96		
ouzy" (Forage "Protection							
es"	728,780	135,970	+ 93,5	14,6	+ 89,9		
M. BONNET	729,290	135,00	+ 97	6,2	+ 91,4		
M. DEON	729,880	134,720	+ 94,5	3,90	+ 91,7		
M. MASSET René	731,395	133,680	+ 99	4,10	+ 96		
M. MASSET René	731,670	133,280	+ 102,5	11	+ 95,5		
es de Bard"	731,070	131,960	+ 112	17	+ 96,9		
Protection incendies"	729,260	138,615	+ 90	5,20	+ 87,3		

N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES	
			x :	y :
2.1	OGER	"Les Pendants de Renneville"	726,120	139,10
2.2	OGER	"La Folie"	725,470	140,15
2.3	OGER	"Saint Antoine"	726,500	140,70
2.4	SAINT MARD LES ROUFFY	Forage "Protection incendies"	730,360	139,59
2.5	SAINT MARD LES ROUFFY	Forage "Protection incendies"	730,220	139,23
2.6	POCANCY	Forage de Mr CAPRON	730,905	138,22
2.7	VOUZY	Puits de M. GRENIER	729,650	137,84
2.8.	VOUZY	Puits de Mme Vve BROUARD	729,690	137,42
2.9.	VILLENEUVE-RENNEVILLE-CHEVIGNY	Puits de M. BRUNET (Renneville)	727,640	137,68
2.10	VILLENEUVE-RENNEVILLE-CHEVIGNY	Forage "Protection incendies" Ville- neuve	726,520	136,86
2.11.	VILLENEUVE-RENNEVILLE-CHEVIGNY	Puits de M. LEFEVRE (Chevigny)	725,900	136,10
2.12	VOIPREUX	"Petit Voipreux" (Ferme abandonnée)	726,190	133,72
2.13	VOUZY	"Petit Vouzy" (Forage "Protection incendies"	728,780	135,97
2.14	CHAINTRIX- BIERGES	Puits de M. BONNET	729,290	135,00
2.15	CHAINTRIX- BIERGES	Puits de M. DEON	729,880	134,72
2.16	VELYE	Puits de M. MASSET René	731,395	133,68
2.17	VELYE	Forage de M. MASSET René	731,670	133,28
2.18	TRECON	"Les Noies de Bard"	731,070	131,96
2.19	ROUFFY	Forage "Protection incendies"	729,260	138,61



	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFI
	X I	Y I	Z I				
s de M. JACOB	721,645	124,980	+ 142,5	9	+ 134,5		
age "Protection Incendies"	721,450	124,750	+ 142,5	10,4	+ 133,5		
ion S.N.C.F	720,830	125,290	+ 145	7	+ 138,65		
illierie de la région de Chalons	720,790	125,150	+ 144	27	+ 138,85	120	120
s de M. LELARGE	724,570	124,410	+ 128	2,30	+ 124,5		
s de M. FRANCOIS	724,675	124,805	+ 134	12,20	+ 121,6		
s de M. LANDREAT Lucien	723,520	127,280	+ 148,5	10	+ 139,2		
s de M. BONNET	723,900	127,690	+ 150,5	18,5	+ 138,4		
s de M. LANDREAT Georges	723,640	127,500	+ 152	13	+ 139,20		
ge Communal	723,290	127,440	+ 154,2	103	+ 138,2	15	1,4
s de la Coopérative	719,880	129,130	+ 146,5	10,3	+ 139,8		
ge "Protection Incendies"	719,490	128,600	+ 144	15	+ 140,4	45	30
e "Prtection Incendies"	719,240	128,155	+ 144	8,8	+ 140,0		
ge avec éolienne (Pâtur)	719,365	127,900	+ 143,5	7	+ 140,9		
ge "Protection incendies"	719,160	125,840	+ 143	10	+ 139,4	60	60
Chateau"	719,500	125,505	+ 143	3,75	+ 140,05		
e articles en ciment	722,340	124,575	+ 143	10	+ 137,9		
Grosse Ferme"	719,750	124,160	+ 144	13	+ 139		
Petite Ferme"	719,350	123,755	+ 144,5	5,5	+ 140,3		
age à niveau "La Noue d'Aulnay"	721,325	122,120	+160,5	26	+ 139,8		
Fosse Cailloit"	721,380	123,770	+ 142,9	4,8	?		
uisson"Forage communal	730,510	121,730	+ 162,25	130,5	+ 132,25	23	5,4
ge Communal	727,570	121,900	+ 147,60	60	+ 132,6	23	27
s de M. PIGEON	727,105	122,180	+ 135,5	4,60	+ 132,7		
s de M. PIGEON	727,500	122,170	+ 138	6	+132,4		
oué le Prêtre"	729,020	127,610	+ 128	10,50	+ 117,8		
de Mr ZOVENIN	728,080	131,425	+ 107	11,5	+ 97,25		
de M. CHAMPION	728,785	126,700	+ 125	8,30	+ 117,9		
s de M. DELORME	727,280	126,440	+ 124	6,15	+ 118,5		
ge Communal	728,230	131,200	+ 112,9	64	+ 98,1	12,8	5,3
s de M. LEMOINE	727,750	126,680	+ 124	6,30	+ 119,10		

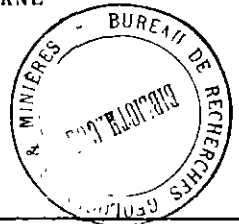
N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES	
			X	Y
5.1	MORAINS le PETIT	Puits de M. JACOB	721,645	124,9
5.2	MORAINS le PETIT	Forage "Protection Incendies"	721,450	124,7
5.3	MORAINS LE PETIT	Station S.N.C.F	720,830	125,2
5.4	MORAINS le PETIT	Distillerie de la région de Chalons	720,790	125,1
5.5	ECURY le REPOS	Puits de M. LELARGE	724,570	124,4
5.6	ECURY le REPOS	Puits de M. FRANCOIS	724,675	124,8
5.7	PIERRE MORAINS	Puits de M. LANDREAT Lucien	723,520	127,2
5.8	PIERRE MORAINS	Puits de M. BONNET	723,900	127,6
5.9	PIERRE MORAINS	Puits de M. LANDREAT Georges	723,640	127,5
5.10	PIERRE MORAINS	Forage Communal	723,290	127,4
5.11	COLIGNY	Puits de la Coopérative	719,880	129,1
5.12	COLIGNY	Forage "Protection Incendies"	719,490	128,6
5.13	COLIGNY	Forage "Protection Incendies"	719,240	128,1
5.14	COLIGNY	Forage avec éolienne (Pâturage)	719,365	127,9
5.15	AULNAY aux PLANCHES	Forage "Protection incendies"	719,160	125,8
5.16	AULNAY aux PLANCHES	"Le Château"	719,500	125,5
5.17	MORAINS LE PETIT	Usine articles en ciment	722,340	124,5
5.18	AULNAY aux PLANCHES	"La Grosse Ferme"	719,750	124,1
5.19	AULNAY aux PLANCHES	"La Petite Ferme"	719,350	123,7
5.20	FERE - CHAMPENOISE	Passage à niveau "La Noue d'Aulnay"	721,325	122,1
5.21	MORAINS le PETIT	"La Fosse Cailloit"	721,380	123,7
6.1	LENHARREE	"Le Buisson" Forage communal	730,510	121,7
6.2	NORMEE	Forage Communal	727,570	121,9
6.3	NORMEE	Puits de M. PIGEON	727,105	122,1
6.4	NORMEE	Puits de M. PIGEON	727,500	122,1
6.5	CLAMANGES	"La Noue le Prêtre"	729,020	127,6
6.6	TRECON	Puits de Mr ZOVENIN	728,080	131,4
6.7	CLAMANCES	Puits de M. CHAMPION	728,785	126,7
6.8	CLAMANCES	Puits de M. DELORME	727,280	126,4
6.9	TRECON	Forage Communal	728,230	131,2
6.10	CLAMANCES	Puits de M. LEMOINE	727,750	126,6



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES		
			X	Y	Z
3.1	POCANCY	Forage "Protection incendies"	732,610	140,225	+ 83,5
3.2	THIBIE	Puits de Mr YVONNET	737,835	138,240	+ 97
3.3	THIBIE	Puits de Mr MESTRUDE	737,190	138,260	+ 98
3.4	POCANCY	Ferme "Le Rafidin"	734,370	137,020	+ 108
3.5	POCANCY	Ferme "Saint Eloi"	733,470	136,640	+ 117
3.6	GERMINON	"Le Cerisier Jean Huxet"	732,685	131,980	+ 104
3.7	GERMINON	Puits de Mme Vve MARY	732,920	132,525	+ 106
3.8	GERMINON	Puits de mme Vve COLLOT	733,825	132,385	+ 106,5
3.9	SOUDRON	Puits de Mr ADAM	737,170	131,880	+ 127
3.10	GERMINON	Ferme "Saint Jean" (abandonnée)	736,290	133,400	+ 134
3.11	CHENIERS	"La Fin de Soudron"	738,380	131,940	+ 138,5
3.12	CHENIERS	Dépot U.S Army	737,600	132,260	+ 128
3.13	THIBIE	Forage Communal	737,860	138,170	+ 103,5
4.1	VILLERS LE CHATEAU	Forage "Protection incendies"	740,720	141,010	+ 85
4.2.	SAINT PIERRE AUX OIES	Forage communal	739,810	140,020	+ 93
4.3.	SAINT PIERRE AUX OIES	Puits de M. DARA	739,840	140,450	+ 89
4.4	VILLERS LE CHATEAU	"Protection incendies" Forage	741,390	141,610	+ 82
4.5	VILLERS LE CHATEAU	Ferme "Vide Besace"	741,655	139,400	+ 103
4.6	VILLERS LE CHATEAU	Puits au bord d'un chemin	742,010	139,750	+ 105
4.7	VILLERS LE CHATEAU	Pavillon de chasse	740,355	136,92	+ 117
4.8.	VILLERS LE CHATEAU	Puits près d'une maison, en pleins champs	740,980	136,420	+ 127,5
4.9	VILLERS LE CHATEAU	"La petite bardolle	741,995	135,870	+ 128
4.10	VILLERS LE CHATEAU	Puits près d'une cabane	742,240	136,505	+ 114
4.11	FAGNIERES	Mont Choisy	743,470	137,600	+ 107
4.12	CHENIERS	Puits de M. COLAS	740,000	133,350	+ 121,5
4.13	CHENIERS	Forage Communal	739,530	133,275	+ 129
4.14	NUISEMENT sur COOLE	"Les Terres Parties" (P.N)	744,060	132,100	+ 106
4.15	NUISEMENT sur COOLE	Passage à niveau (SNCF)	744,535	132,595	+ 98
4.16	NUISEMENT sur COOLE	Passage à niveau (SNCF)	744,880	133,155	+ 95
4.17	COOLUS	"Le Val d'Essai"	744,180	135,280	+ 113
4.18	CHENIERS	"La Grande Remise"	740,845	132,380	+ 129,5
4.19	CHENIERS	Ferme Notre-Dame	740,105	134,020	+ 138,5
4.20	ST PIERRE AUX OIES	"Chemin de Thibie"	739,170	139,450	+ 90



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFI
			X	Y	Z				
7.1	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	Ferme de M. BIEZ	733,700	142,350	+ 82,50	12,60	+ 79,40		
7.2	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	Forage "Protection Incendies"	734,050	142,840	+ 81	13,40	+ 78,05		
7.3	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	Puits de M. MARY	734,070	143,480	+ 78,5	11	+ 76,70		
7.4	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	Forage "Protection Incendies"	735,040	142,240	+ 81,5	12,7	+ 77,45		
7.5	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	"Mont d'Ecury" (Pavillon de Chasse)	737,460	141,910	+ 102	27	+ 81,10		
7.6	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	Chateau St Georges	735,390	143,320	+ 78	2,70	+ 76,90		
7.7.	CHAMPIGNEUL - CHAMPAGNE	"Petit Ecury" (Ferme)	735,600	143,980	+ 78	2,50	+ 76,0		
7.8	AULNAY sur MARNE	Puits communal	736,300	146,640	+ 79,7	26,50	+ 73,9	14	2
7.9	AULNAY sur MARNE	Pont Casseau	735,850	146,900	+ 75	4	+ 71,6		
7.10	JALONS	Puits communal	734,760	147,150	+ 82,5	17	+ 72,80		
7.11	JALONS	"Fosse Cochery" Passage à niveau	734,700	147,670	+ 76,5	4,40	+ 73,50		
7.12	CHERVILLE	"Jardins des Près"	734,180	148,780	+ 73,9	2	+ 71,9		
7.13	CHERVILLE	Forage "Protection Incendies)	733,650	148,050	+ 75	8,70	+ 73,10		
7.14	CHERVILLE	Marais de Janneton	733,130	147,390	+ 75	3,50	+ 72		
7.15	AULNAY	Carrière Près de la RN 3	737,570	146,570	+ 80,7	7,00	+ 75,30		
8.1	MATOUQUES	Puits de M. CHARVIGNY	739,160	145,780	+ 81	6,90	+ 74,6		
8.2	MATOUQUES	Puits communal	740,200	145,170	+ 79	11,42	+ 74,7	90	90
8.3	ST GIBRIEN	Puits de M. BERAT	743,740	143,400	+ 86	9,00	+ 77,4		
8.4	FAGNIERES	Puits de M. SOUFFLET	744,830	142,650	+ 82,5	7,00	+ 77,05		
8.5	VILLIERS LE CHATEAU	Forage "Protection Incendies"	741,430	141,840	+ 82	7,00	+ 79,90		

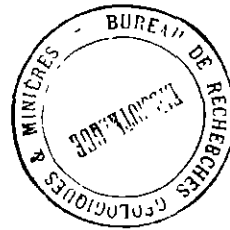


N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEDIT TOTAL CH N°/R	DEDIT SPECIFIC
			X :	Y :	Z :				
1.1	ROMAINES	Forage de M. PEIOT	746,460	92,350	+ 99,5	2,80	+ 97,5		
1.2	VAUCOGNE	Puits de M. LOREY	748,130	93,500	+ 102,5	4,40	+ 98,85		
1.3	VAUCOGNE	Puits de M. HATTE-CHAUME	748,580	94,180	+ 105	6,50	+ 99,10		
1.4	DAMPIERRE	Puits de M. TRUMOT	749,660	95,780	+ 107	5,00	+ 102,65		
1.5	DAMPIERRE	Puits de M. CHERCHEL	750,180	96,280	+ 109	7,45	+ 102,10		
1.6	DAMPIERRE	Puits de M. CHEMISEM	749,410	96,690	+ 108	5,90	+ 103		
1.7	DAMPIERRE	Ferme d'Argentol	748,350	96,550	+ 117,5	18	+ 107,5		
1.8DAM	DAMPIERRE	Puits de M. BROUET	749,930	97,160	+ 110	6,50	+ 104,4		
1.9	DAMPIERRE	Ste Plessis" (Ferme)	750,700	97,900	+ 109	4,40	+ 105,40		
1.10	BREBANT	Puits de M. PIENNE	752,300	99,160	+ 144,5	6,50	+ 108,8		
1.11	ST OUEN et DOMPROT	Fontaine de la Maissonette	751,820	101,540	+ 116	0	tarie		
2.1	CORBEIL	Puits de M. GILCENT	754,020	99,630	+120	11	+ 110,90		
2.2	ST OUEN et DOMPROT	Ferme Morevaux	755,020	101,160	+ 132	19,55	+ 116,20		
2.3	CHAPELAINE	"Les Vallenceaux" (Ferme détruite)	756,320	100,500	+ 147	26,60	+ 124,50		
2.4	CHAPELAINE	Puits communal	759,050	100,005	+ 127	17,15	+ 122,55	75	25
2.5	ST UTIN	Ferme " La Madeleine"	756,660	96,500	+ 135	23	+ 116,35		
2.6	ST UTIN	"L'Espérance"	759,340	95,420	+ 113	2	+ 111,7		
2.7	ST LEGER sous MARGERIE	"Jean Berger"	758,600	94,540	+ 113,5	3	+ 111,10		
2.8	BALIGNICOURT	"Vendeuil"	756,730	93,060	+ 109	3,45	+ 107,10		
2.9	DONNEMENT	L'Oriol	754,950	92,730	+ 107,5	2,35	+ 106,10		
2.10	BALIGNICOURT	"Les Orméas" (Ferme)	754,170	95,440	+ 143	51	+ 116,50		
2.11	CORBEIL	Puits de M. FANTONI	754,520	89,330	+ 127	16,80	+ 113,10		
2.12	MARGERIE	Ferme des "Grandes Noues"	757,240	98,480	+ 150	41	+ 121		
3.1	SOMSOIS	Puits de M. GUYOT	760,140	101,670	+ 127	5,90	+ 122,15		
3.2	LIGNON	"Fontaine à Duis"	761,580	101,360	+ 125	2,50	+ 122,5		
3.3	LIGNON	"Le Moulin"	762,300	102,160	+ 128	0	tarie		
3.4	LIGNON	Puits communal	762,140	101,230	+ 123	4,73	+ 122,1	200	50
3.5	LIGNON	Puits de M. REAUX	761,920	100,500	+ 126	10	+ 122,75		
3.6	CHAPELAINE	Puits de M. DROUARD	759,490	99,680	+ 127	9,60	+ 119,95		
3.7	CHAPELAINE	"Le Château"	759,440	100,380	+ 130	7,00	+ 124,05		
3.8	MARGERIE	"Le Moulin"	769,550	97,880	+ 116	2,50	+ 114,9		
3.9	MARGERIE	Ferme des Dautres	759,840	97,630	+ 117,5	3,20	+ 115,5		
3.10	ST UTIN	Puits de M. CHAMPION	759,925	96,470	+ 120,5	7,65	+ 114,7		
3.11	CHAPELAINE	Fontaine de Presles	759,520	99,120	+ 119	0	tarie		
5.1	JASSEINES	"Petit jasseines	751,430	91,460	+ 104	3,15	+ 101,95		
5.2	DOMMARTIN le COQ	Puits de M. VANDENBERGHEN	749,820	91,140	+ 105	6,15	+ 99,80		
5.3	DOMMARTIN le COQ	Puits de M. POUPOP	748,960	90,800	+ 105	8,05	+ 97,50		
5.4	MOREMBERT	Puits de Mme AUGER	747,250	91,000	+ 103	7,45	+ 96,20		



FEUILLE AU 1/50.000e CHALONS sur MARNE

N°	COLUMNS	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFI
			x	y	z				
1.1	SOGNY aux MOULINS	Puits de M. LEYTEM	751,025	135,420	+ 87	8,10	+ 80,50		
1.2	MAIRY sur MARNE	Ferme "Mont Grenon"	750,525	132,200	+ 97	14,0	+ 85,45		
1.3	ECURY sur COOLE	Passage à niveau SNCF	746,125	134,890	+ 91,2	2,00	+ 89,4		
1.4	ECURY sur COOLE	"Le Pressoir" (éolienne)	747,090	134,300	+ 104	20,00	+ 85,1		
1.5	ECURY sur COOLE	Ferme St Laurent	748,000	136,925	+ 85	3,80	+ 82,0		
1.6	COOLUS	Puits de la station SNCF	747,990	138,315	+ 83,5	5,00	+ 80,5		
1.7	COOLUS	Passage à niveau SNCF	747,300	137,050	+ 87	7,35	+ 83,1		
1.8	COMPETRIX	Puits de M. GOUGELET	747,700	139,305	+ 86	7,00	+ 80,2		
1.9	COMPETRIX	"La Garenne le Duc"	746,650	139,00	98,5	22,8	+ 79,3		
2.1	MAIRY sur MARNE	"Le Saumont" Passage à niveau	752,375	134,010	+ 85	5,50	+ 81,15		
2.2	MAIRY sur MARNE	Puits de M. DELAVAI	752,000	133,475	+ 86	5,05	+ 81,75		
2.3	MAIRY sur MARNE	"Mont Jallot" (Ferme)	753,150	122,075	+ 107	25,30	+ 84,35		
5.1	FAUX sur COOLE	Puits de M. GALLOIS	751,500	122,110	+ 141	16,20	+ 126,05		
5.2	VESIGNEUL sur COOLE	Mare près de l'église	751,290	122,620	+ 124	3,00	+ 122,1		
5.3	FONTAINE sur COOLE	Mare au bord de la route D 3	750,225	123,910	+ 123	0	+ 123		
5.4	COUPETZ	Puits de M. AUPETIT	748,935	126,010	+ 117	4,80	+ 112,5		
5.5	COUPETZ	Puits de M. OURY	748,725	126,775	+ 119	8,20	+ 111,2		
5.6	MAIRY sur MARNE	"L'Hôpital" (Ferme abandonnée)	749,125	130,425	+ 122	27,7	+ 95,5		
5.7	CERNON	Puits de M. FAGNIERES	747,350	128,710	+ 109	6,10	+ 103,85		
5.8	ST QUENTIN sur COOLE	Puits de M. BONVALET	746,100	130,075	+ 103,5	4,80	+ 99		



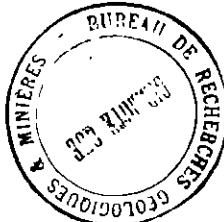
FEUILLE AU 1/50.000^e CHALONS sur MARNE

N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQU
			x :	y :	z :				
6.1	TOGNY aux BOEUFs	Puits de Mme MAIRET	754,525	130,225	+ 88	5,20	+ 84,1		
6.2	TOGNY aux BOEUFs	"Les Grandes Prairies"	754,925	130,610	+ 88,5	3,00	+ 86,15		
6.3	TOGNY aux BOEUFs	Forage communal	754,425	130,175	+ 104,5	60,00	+ 84,4	17	
6.4	VOUCIENNES	Puits de Mr Lett	755,250	129,350	+ 94	13	+ 85,2		
6.5	POGNY	"La Grande Borne"	757,075	130,510	+ 88,9	4,50	+ 85,2		
6.6	VITRY la VILLE	Mare près de la Route D 54	756,250	129,460	+ 86,0	0,20	+ 85,8		
6.7	VITRY la VILLE	"Champ l'Evangile"	755,390	128,725	+ 93,5	10,80	+ 86,45		
6.8	CHEPPES la PRAIRIE	"Puits Thomas"	754,175	125,950	+ 136	30,00	+ 109,8		
6.9	CHEPPES la PRAIRIE	Forage "Protection incendies"	757,050	127,845	+ 90	13,70	+ 86,2	60	
6.10	CHEPPES la PRAIRIE	Forage "Protection incendies"	756,710	128,090	+ 89	12,10	+ 86,1		
6.11	ST MARTIN AUX CHAMPS	Passage à niveau SNCF	757,830	126,860	+ 91	5,0	+ 87,35		
6.12	ST MARTIN AUX CHAMPS	Eolienne dans une pâture	758,540	126,735	+ 89,5	3,10	+ 87,5		
6.13	SONGY	Puits de Mme MORONVAL	758,590	124,665	+ 95	2,90	+ 92,6		
6.14	SONGY	"Les Longues Raies"	756,775	123,460	+ 102	8,20	tari		
6.15	SONGY	"Fontaine St Maurice"	757,940	124,410	+ 92,5	0	tari		
7.1	LA CHAUSSEE sur MARNE	"La Linotte" (marécage)	758,790	127,880	+ 89,5	3,0	+ 87,10		
7.2	SONGY	Forage "Protection incendies"	759,350	124,525	+ 93	12,90	+ 90,30		
7.3	PRINGY	Passage à niveau SNCF	760,375	122,825	+ 94	4,80	+ 91		
7.4	SONGY	"Le Grand Sonnot"	759,460	124,810	+ 93	4,80	+ 88,70		



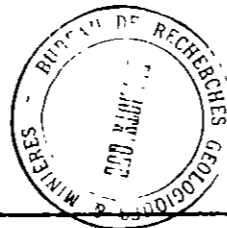
FEUILLE AU 1/50.000e FERE CHAMPENOISE

N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQU
			X	Y	Z				
1.1	EUVY	Puits N° 1	724,960	114,820	+ 131,5	18,8	+ 119,4		
1.2	EUVY	Puits de M. Raymond LEPAGE	724,315	114,410	+ 122	13	+ 117		
1.3	FERE CHAMPENOISE	Forage Communal	722,120	119,050	+ 120,1	80	+ 113,6	75	7,5
1.4	FERE CHAMPENOISE	Forage de la Fromagerie	721,600	118,660	+ 118	27,9	+ 112,5	20	10
1.5	FERE CHAMPENOISE	Forage de la Brasserie	721,225	118,210	+ 116	47	+ 108,2	80	60
1.6	EUVY	"La Fosse le Saint"	725,095	114,920	+ 135	23,6	+ 115,7	25	15
1.7	FERE CHAMPENOISE	Ferme de la Remise	724,415	117,450	+ 151	40	+ 125,3		
1.8	FERE CHAMPENOISE	Ferme St Georges	720,330	115,020	+ 119	24	+ 99		
1.9	GOURGANCON	Puits de M. LEPAGE	723,670	111,430	+ 121	8,8	+ 112,25		
1.10	EUVY	Puits de M. GELLIER	724,660	114,715	+ 128	19,5	+ 112,50		
1.11	NORMEE	Passage à niveau (Rte D5)	725,540	121,340	+ 155	27,30	+ 131,65		
1.12	FERE CHAMPENOISE	Forage sur l'emplacement d'une source	723,160	119,790	+ 120	2	+ 118,8		
1.13	FERE CHAMPENOISE	Passage à niveau (Rte D9)	721,730	119,610	+ 141	27,50	+ 119,15		
1.14	FERE CHAMPENOISE	Puits de M. JACOB	721,070	119,140	+ 143	24	+ 120,80		
1.15	FERE CHAMPENOISE	Puits de M. ELIE	721,000	117,620	+ 111	5,40	+ 106,2		
1.16	FERE CHAMPENOISE	Puits de M. BRACQMAN	722,520	119,080	+ 128	23	+ 113,3		
1.17	FERE CHAMPENOISE	Source au bord de la Vaure	722,770	119,440	+ 119	0	+ 119		
1.18	GOURGANCON	Forage - Protection Incendies	723,940	111,415	+ 116	6	+ 112,9		
2.1	CONNANTRAY - VAUREFROY	Puits de M. GARNIER	727,130	117,630	+ 142,8	8,70	+ 137,8		
2.2	MONTEPREUX	Forage Communal	732,380	113,900	+ 189,6	142,5	+ 162,6	82	16,4
2.3	CONNANTRAY VAUREFROY	"Buisson Gallois"	730,020	115,205	+ 177	48	+ 155		
2.4	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. NAUROIS	726,130	118,270	+ 141	13	+ 129		
2.5	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. OUDINET	726,280	118,150	+ 140	8,50	+ ?		
2.6	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. BRISSON	726,395	118,190	+ 137	6	+ 130,1		
2.7	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. ETIENNE	726,620	118,020	+ 142	8,7	+ 133,40		
2.8	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. LANDREAT	726,820	117,930	+ 145	11,80	+ 133,75		
2.9	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. ROYER	727,090	117,590	+ 150	19	+ 135		
2.10	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. FERAT	727,450	117,380	+ 147	12	+ 136,4		
2.11	CONNANTRAY VAUREFROY	Puits de M. LALLEMAND	727,910	117,160	+ 145	8,5	+ 137,5		
2.12	MONTEPREUX	Ferme "Les Anelages"	729,930	114,460	+ 177	48	+ 151,5		
2.13	MONTEPREUX	Ferme "L'Espérance"	729,530	113,895	+ 181	35	+ 146,8		
2.14	MONTEPREUX	Puits de M. MERAT	732,350	114,140	+ 177	24	+ 158		
2.15	VASSIMONT	Ferme de "La Maltournée"	729,910	117,385	+ 171	39	+ 138		
2.16	VASSIMONT	La Maltournée	729,240	117,390	+ 173	42	+ 134,6		
2.17	VASSIMONT	Source de Chapelaine	731,915	119,655	+ 148	0	+ 148		
2.18	CONNANTRAY VAUREFROY	Source de la Vaure	728,955	116,500	+ 148	0,5	+ 147,5		
2.19	LENHARREE	Puits de l'ancienne Gare	729,980	120,360	+ 154	15	+ 143,1		



FEUILLE AU 1/50.000 FERE CHAMPENOISE

N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQ
			X	Y	Z				
6.1	HERBISSE	"Le Petit Bois	730,800	103,840	+105	1,80	+ 103,6		
6.2	HERBISSE	"Le Bois Jeune Homme" (Passage à niveau)	730,450	102,795	+ 102,5	5,50	+ 99,3		
6.3	HERBISSE	Station SNCF	730,660	104,360	+ 113	14,50	+ 103,15		
6.4	VILLIERS HERBISSE	"Le Maselot"	731,360	105,140	+ 105	0	+ 105		
6.5	VILLIERS HERBISSE	"Les Ouches" (Passage à niveau)	730,400	105,670	+ 114	9,70	+ 108,3		
6.6	VILLIERS HERBISSE	"La Tourelle" (Passage à niveau)	730,640	106,440	+ 119	14	+109,1		
6.7	SEMOINE	Ferme "Champ Grillet"	729,145	107,140	+ 125	16,2	+ 113,9		
6.8	VILLIERS HERBISSE	"Le Luc"	730,420	106,840	+ 114	0	?		
6.9	SEMOINE	"La Voie Creuyère" (Puits à Cyrille)	726,170	108,440	+ 134,5	21	+ 120,5		
6.10	SEMOINE	Puits de Mme FELIX	729,760	110,130	+ 136,5	12	+ 127,7		
6.11	SEMOINE	Puits de M. HUGUIER	728,170	110,120	+ 129	11,50	+ 123		
6.12	GOURGANCON	Ferme de la Maurienne	726,280	110,310	+ 123,5	11	+ 119,3		
7.1	MAILLY LE CAMP	Forage communal	736,920	110,210	+ 132,6	63	+ 127,8	25	
7.2	MAILLY LE CAMP	Passage à niveau de la station	735,960	110,015	+ 140	16	+ 120,55	100	
7.3	MAILLY LE CAMP	Malbranche	734,450	109,350	+ 150	32	+ 132,65		
7.4	MAILLY LE CAMP	"Mont Pelet"	736,500	110,200	+ 137,5	12	+ 128,25		
7.5	HERBISSE	"La Folie Godot"	734,880	102,640	+ 163	48	+ 133,4		
7.6	HERBISSE	"La Folie Godot"	734,850	102,525	+ 163	52	+ 136,3		
7.7	VILLIERS HERBISSE	"Le Haut des Bras"	733,800	105,460	+ 153	50	+ 111		
7.8	MAILLY LE CAMP	"Le Grand Mailly"	737,400	109,400	+ 127	0	+ 127		
7.9	MAILLY LE CAMP	Passage à niveau (route N 77)	736,770	111,640	+ 156,6	34	+ 131,5		
7.10	DOSNON	"Les Fontaines"	738,860	102,720	+ 109,7	0	?		
7.11	TROUAN LE PETIT	"Clairret"	738,530	103,820	+ 119,8	0	?		
7.12	HERBISSE	"La Folie Godot "	734,850	102,475	+ 163	48	+ 143,40		
8.1	DOSNON	Forage "Protection Incendies"	739,605	102,955	+ 110	11,60	+ 106,2		
8.2	TROUAN LE PETIT	Puits près d'une cabane	739,800	104,620	+ 112,5	8	+ 105,3		
8.3	TROUAN LE GRAND	Puits de M. MASCAILLE	740,630	105,130	+ 117,6	8	+ 109,9		
8.4	TROUAN LE PETIT	Bureau P & T	739,920	105,380	+ 114	10,10	+ 108,4		
8.5	TROUAN LE GRAND	"Les Fosses Ribaudes"	740,200	107,450	+ 117	3,50	+ 114,40		
8.6	POIVRES	Le Mothe	740,620	110,000	+ 130	19	+ 124,10		
8.8	POIVRES	"Les Arches"	741,120	111,040	+ 134	10	+ 131		
8.9	MAILLY LE CAMP	Source Ste Suzanne	739,240	108,920	+ 124	0	+ 122		



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFI.		
			X	Y	Z						
3.1.	HAUSSIMONT	Forage Communal	734,540	117,660	+ 161,3	17,75	+ 152,8	6	30		
3.2	VASSIMONT	Puits de Mme Vve BOULARD	732,790	119,720	+ 153,5	8,20	+ 146,6	230	350		
3.3	VASSIMONT	"Les Bouleurs	734,140	119,550	+ 132	50,25	+ 148,5				
3.4	MONTEPREUX	Puits de M. VALENTIN	732,290	113,910	+ 177	26	+ 157,3				
3.5	HAUSSIMONT	Puits de l'Ancienne Gare	734,440	117,605	+ 162	11	+ 153,1				
3.6	VASSIMONT	Puits de Mme YONG	733,08	119,750	+ 153	12	+ 145				
3.7	VASSIMONT	Puits de M. POWILLET	732,635	119,820	+ 155	9	+ 147				
3.8	SOMMESSOUS	Maison abandonnée (près de la route D18)	736,370	117,630	+ 163	9,30	+ 154,6				
3.9	SOMMESSOUS	Puits de M. ROYER	736,720	117,270	+ 160	9	+ 154				
3.10	SOMMESSOUS	Puits de la Gare SNCF	736,900	117,070	+ 160	4,5	+ 157,1				
3.11	SOMMESSOUS	Puits de M. BRODIER	736,800	117,535	+ 165	9,5	+ 156				
3.12	SOMMESSOUS	Passage à niveau "Champ le Cerf"	736,550	117,980	+ 162	7,70	+ 155,9				
3.13	SOMMESSOUS	Passage à niveau "Cote de Chalons"	737,780	119,500	+ 181	34,50	+ 153				
3.14	SOMMESSOUS	Passage à niveau "Derrière le Pisseux"	737,140	114,480	+ 181	29	+ 158				
3.15	SOMMESSOUS	Puits de Melle LEGRAND	737,525	116,580	+ 166	10,60	+ 157				
3.16	SOMMESSOUS	Forage communal	737,200	117,430	+ 175	51,20	+ 164,55			15	1,4
3.17	SOMMESSOUS	Source de la Somme	737,720	116,890	+ 164	0	+ 164				
3.18	SOMMESSOUS	"Le chemin de Soudron"	737,150	118,570	+ 171,7	16,50	+ 157				
4.1	SOUDE STE CROIX	Puits dans un terrain vague	745,265	117,095	+ 164	10,50	+ 154,2			200	?
4.2	SOUDE STE CROIX	Puits de M. DUPONT	744,970	117,360	+ 162	10,90	+ 151,9				
4.3	SOUDE STE CROIX	Puits de M. MENARD	745,450	117,575	+ 162	13	+ 150,6				
4.4	SOUDE NOTRE DAME	Forage communal	744,940	117,995	+ 158,7	25,5	+ 147,7				
4.5	SOUDE NOTRE DAME	Puits de M. LECLERE	745,070	118,140	+ 152	6	+ 148				
4.6	DOMMARTIN LETTREE	Puits de M. BOISSEL	744,220	120,230	+ 147	5,80	+ 142				
4.7	DOMMARTIN LETTREE	Puits de M. ROYER	744,060	120,735	+ 144	5,70	+ 138,9				
4.8	DOMMARTIN LETTREE	Forage communal	744,275	120,730	+ 153	30	+ 143,7				
4.9	SOUDE STE CROIX	Forage communal	745,600	116,990	+ 173,8	42,2	+ 160,8				
4.10	SOUDE STE CROIX	"Yau Grét"	742,120	114,455	+ 184,5	40	+ 165				
5.1	GOURGANCON	Puits de Mme Vve GARNESSON	724,040	111,180	+ 119	7	+ 113,7	60	60		
5.2	GOURGANCON	Puits de Mme MATELIER	724,270	111,140	+ 119	8	+ 112				
5.3	GOURGANCON	Forage "Protection Incendies"	724,580	111,150	+ 116	6	+ 113,3				
5.4	GOURGANCON	Forage "Protection Incendies"	724,200	111,240	+ 116	6	+ 113,3				
5.5	FAUX FRESNAY	Fontaine Gauche	720,725	106,440	+ 94	0	?				
5.6	FAUX FRESNAY	Fontaine de Couchis	719,705	107,420	+ 93,5	0	?				
5.7	SALON	"Le Beau Temps" (Ferme)	723,380	107,730	+ 149	36	+ 131				
5.8	SALON	Chemin de Pleurs	722,205	105,920	+ 103	12	+ 95,95				
5.9	SALON	Puits de Mr PORENTIN	723,445	105,640	+ 105	13	+ 98,6				
5.10	SALON	"La Corrée" Puits Communal	723,760	105,600	+ 107	18	+ 99,2				
5.11	SALON	"Les Vignes du Moulin"	722,920	104,240	+ 126	29	+ 111				
5.12	CHAMPFLEURY	Puits de M. MARTEL	723,050	103,780	+ 118	16	+ 104,8				
5.13	ABBAYE S/S PLANCY	"La Perthe"	720,215	103,160	+ 94	16,50	+ 85				
5.14	CHAMPFLEURY	Puits de M. PIGNARD	722,940	103,050	+ 112	15,50	+ 100,7				



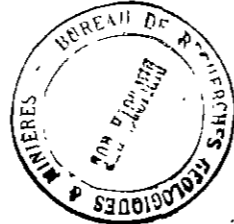
N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQ.
			X	Y	Z				
4.1.	LOISY en BRIE	Petit Loisy (Ferme)	715,610	131,330	+ 169	28	+ 145,70		
4.2.	ETRECHY	Petit Etrechy (Ferme)	718,300	131,315	+ 163	20,1	+ 146,70		
4.3.	ETRECHY	Puits de M. LABARRE	717,735	132,980	+ 159	13	+ 147,40		
7.1	MONDEMENT - MONGIVROUX	Jeannet (Section 2)	706,530	122,130	+ 150,14	60	+ 141,84	35	
7.2	BROUSSY le GRAND	Le Mesnil - Broussy	711,655	121,850	+ 142	4	+ 139,95		
7.3	BROUSSY le PETIT	Puits de M. CARLON	709,395	122,375	+ 147	9	+ 139,05		
7.4	REUVES	Le Carreau	707,860	122,475	+ 146	6,40	+ 141,25		
7.5	OYES	Puits de M. VANEL	706,405	123,630	+ 142	8	+ 140,60		
7.6	OYES	Montaubart	705,980	124,325	+ 150	13	+ 137,5		
7.7.	OYES	Ferme de St Gond	707,040	124,635	+ 140	0	+ 139,1		
7.8.	REUVES	La Fosse Nacelle	707,940	124,300	+ 139,5	0	+ 138,8		
7.9.	REUVES	Forage de M. GIRARDIN	707,775	123,145	+ 145	7	+ 137,4		
7.10	BROUSSY le GRAND	Chaussée du Pont	710,675	123,495	+ 139	1,70	+ 137,7		
7.11	COURJEONNET	Ferme Chatillon	709,375	124,560	+ 140,1	6,60	+ 136,4		
7.12	COURJEONNET	Les Prés de la Ferme Chatillon	709,675	124,515	+ 140	7,30	+ 138,75		
7.13	COIZARD JOCHES	Puits de M. PERNET	712,275	126,590	+ 153	15,50	+ 139,15		
7.14	COIZARD JOCHES	Joches	711,365	126,310	+ 147	12,20	+ 135,65		
7.15	COURJEONNET	Forage de M. CHERE	709,985	126,470	+ 142,5	7	+ 139,5		
7.16	COIZARD JOCHES	L'aire du Chat	711,430	125,550	+ 139	0	+ 139		
7.17	COIZARD JOCHES	La Verrerie (Ferme)	711,840	124,630	+ 141	5,50	+ 138,65		



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQ
			X I	Y I	Z I				
8.1	BANNES	Forage "Protection incendies"	716,510	123,610	+ 143	14,60	+ 140		
8.2	BANNES	Forage "Protection incendies"	715,765	123,730	+ 143,5	14	+ 140,4		
8.3	BROUSSY le GRAND	"La Grande Duché"	713,555	121,615	+ 144,5	50	+ 136	12	
8.4	AULNIZEUX	Ferme Chaudin	716,230	125,350	+ 140	0	+ 139,1	5,7	
8.5	AULNIZEUX	Forage "Protection incendies"	717,075	126,465	+ 143,8	18,3	+ 141,2		
8.6	AULNIZEUX	Ferme "La Chapelle"	716,205	126,960	+ 152	9,7	+ 143		
8.7	VERT la GRAVELLE	Forage "Protection incendies"	715,845	128,420	+ 144	15	+ 142,35		
8.8	VERT la GRAVELLE	Ancien Chateau de la Gravelle	716,160	129,740	+ 147	4,8	+ 145,6		
8.9	VERT la GRAVELLE	"Boitet"	715,975	130,260	+ 146,5	0	+ 146,5		
8.10	BROUSSY le GRAND	Champ de l'Aulne	712,690	124,355	+ 140,7	12	+ 138,7		
8.11	COIZARD JOCHES	Puits de M. CLEMENT	712,671	126,310	+ 143	7,60	+ 141,8		
8.12	COIZARD JOCHES	"La Carboniserie"	713,760	125,500	+ 140,7	0	+ 139,6		

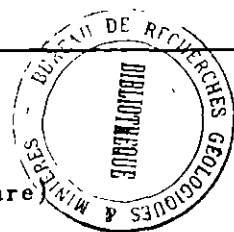


N°	COLLENE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQUE
			X	Y	Z				
2.1	MARCILLY S. SEINE	Puits de M. KNUS	701,125	96,00	+ 73,5	5,75	+ 70,9		
2.2	MARCILLY S. SEINE	Forage communal	702,235	97,265	+ 74,5	14	+ 70,65		
2.3	SARON S. AUBE	Forage "Protection Incendies"	702,855	97,400	+ 72	14,7	+ 69,40		
2.4	SARON S. AUBE	Ferme de Beaugis	702,685	99,585	+ 73,5	5	+ 71,6		
2.5	SARON S. AUBE	Ferme de Chauvigny	702,785	98,690	+ 72,5	0	+ 71,3		
2.6	SARON S. AUBE	Ferme de l'Hôpital	702,890	97,870	+ 72,7	5	+ 69,5		
2.7	BAUDEMONT	Puits de M. BERTHIER	706,060	98,145	+ 80	14,8	+ 66		
2.8									
3.1	BAUDEMONT	"Le Petit Baudement"	706,700	98,445	+ 84,5	16	+ 71,5		
3.2	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Ferme du Chateau	707,060	100,590	+ 76,5	5	+ 74,10		
3.3	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER2	Ferme des Bois	707,115	99,980	+ 77,5	11	+ 74,5	60	15
3.4	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Laiterie S.A.F.R.	707,440	99,655	+ 75	3,50	+ 73		
3.5	ANGLURE	Station SNCF	708,180	99,265	+ 75	5,40	+ 70,90		
3.6	ANGLURE	Prés du carrefour D5-N 373	709,420	99,370	+ 78	8,20	+ 70,70		
3.7	GRANGES S. AUBE	Puits de M. CHAUVE	711,475	99,175	+ 85	11,8	+ 74,5		
3.8	GRANGES S. AUBE	Puits communal	712,650	99,200	+ 77	9,30	+ 75,3	260	46,6
4.1	BOULAGES	Ferme du Moulin	716,020	100,400	+ 76	0,80	+ 76		
4.2	VOUARCES	Puits de M. NICOLAS	715,180	100,440	+ 79	4,25	+ 75,45		
4.3	VOUARCES	Puits de M. FAUCHON	715,020	99,490	+ 80	3,50	+ 76,9		
4.4	BOULAGES	Puits de M. SEYLER	716,475	99,255	+ 78,5	4,65	+ 75,35		
4.5	BOULAGES	Puits de M. BECET	716,645	98,400	+ 77,5	3,65	+ 74,85		
4.6	ABBAYE SOUS PLANCY	Puits de Mme MACLIN	718,295	97,895	+ 80	3	+ 78,45		
4.7	ABBAYE SOUS PLANCY	Forage dans une pâture	718,480	97,370	+ 79	5	+ 77,60		
4.8	BOULAGES	"Gravière" près de la route D 56	717,630	98,115	+ 79	7	+ 76,55		
4.9	VOUARCES	"Gravière" près de la route D 51	715,000	98,790	+ 78	7	+ 76		



N°	COLLAUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	...DEBIT SPECIFIQU
			X	Y	Z				
6.1	VILLENEUVE - ST VISTRE - VILLEVOTTE	Forage "Protection Incendies"	705,035	104,998	+ 79,5	14,50	+ 78,55	60	500
6.2	VILLENEUVE-St VISTRE- VILLEVOTTE	Forage "Protection Incendies"	705,010	104,720	+ 79,5	13,60	+ 78,85	120	40
6.3	VILLENEUVE-ST VISTRE-VILLEVOTTE	Forage "Protection Incendies"	704,330	104,760	+ 82,5	12,80	+ 80,80	60	10,5
6.4	ST QUENTIN le VERGER	Puits de M. VINOT (Chenevières)	703,170	103,880	+ 84	6,00	+ 80,35		
6.5	CHICHEY	Forage "Protection Incendies"	704,730	110,600	+ 102,5	15,0	+ 100,60	30	5,5
6.6	ST QUENTIN le VERGER	Station SNCF	704,310	103,455	+ 85	9,0	+ 78,0		
6.7	ST QUENTIN le VERGER	Puits de M. ROUSSIN	704,430	102,350	+ 84,5	9,0	+ 78,25		
6.8	ST QUENTIN le VERGER	Puits de M. SEURAT	704,170	102,755	+ 95	24,5	+ 80,0		
6.9	QUEUDES	Puits de M. PRIEUR	704,750	107,200	+ 84	2,20	+ 82,60		
6.10	CHICHEY	Ferme Choisel	704,040	108,850	+ 88	1,50	+ 87,20		
6.11	VILLENEUVE-ST VISTRE- VILLEVOTTE	"Chemin de Villevotte" Passage à niveau	703,010	105,440	+ 91,6	6,60	+ ?		
6.12	BARBONNE - FAYEL	Forage Communal	699,820	106,850	+ 120	68	+ 90		
6.13	BARBONNE - FAYEL	Station SNCF	700,890	107,860	+ 100	13,5	+ 90,1		
6.14	FONTAINE DENIS	Forage Communal	690,620	103,840	+ 151	65	+ 102,8		
6.15	CHICHEY	"Les Vignottes"	703,870	109,540	+ 90,70	0	+ 89,95		
7.1	LA CHAPELLE LASSON	Forage "Protection Incendies"	710,280	104,365	+ 78,5	11,8	+ 76,90	120	28,2
7.2	LA CHAPELLE LASSON	Forage "Protection Incendies"	709,800	104,350	+ 78	13,10	+ 76,95	120	47
7.3	LA CHAPELLE LASSON	Forage "Protection Incendies"	709,660	104,040	+ 78	12,20	+ 75,80	60	18,75
7.4	LA CHAPELLE LASSON	Forage "Protection Incendies"	710,250	103,880	+ 78	14,20	+ 76,05	60	16,2
7.5	MARSANGIS	Forage "Protection Incendies"	710,540	101,640	+ 76,5	14,5	+ 74,65	60	120
7.6	GAYE	Forage "Protection Incendies"	707,940	110,160	+ 97	14	+ 95	120	33
7.7	GAYE	Forage "Protection Incendies"	708,080	110,760	+ 97	13	+ 96,1	60	133
7.8	LA CHAPELLE LASSON	Ferme Varsovie	708,480	105,245	+ 89,5	17	+ 78,65		
7.9	LA CHAPELLE LASSON	Forage "Protection Incendies" (Ferme des Marais)	710,780	103,010	+ 76,5	11,8	+ 75,70	75	2,8
7.10	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	"L'Orme à la Pucelle"	709,580	101,320	+ 74	9,80	+ 73,55	80	20
7.11	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Forage "Protection incendies	706,960	101,490	+ 76,50	11,8	+ 75	36	8,6
7.12	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Fosse Argentier	707,700	101,600	+ 74	1,00	+ 73,25		
7.13	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Fosse Argentier	707,840	101,810	+ 79,5	0,80	+ 74,10		
7.14	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	"Le Buisson Quincet"	707,045	103,500	+ 77,5	2,40	+ 76,0		
7.15	ALLEMANCHE-LAUNAY-SOYER	Forage "Protection Incendies" La Saussale	706,620	103,180	+ 77	11	+ 76,10	60	13,6
7.16	MARIGNY le GRAND	Aérodrome, Forage N° 1	710,060	107,170	+ 94,05	50	+ 84,70	41	3,5

N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEDIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFI
			x	y	z				
2.1	SAINT REMY sous BROYES	Forage "Protection incendies"	705,840	112,310	+ 100	14,5	+ 99		
2.2	SEZANNE	Dépot des Ponts et Chaussées	703,315	113,800	+ 117	11	+ 109,2		
2.3	SEZANNE	Gare SNCF	702,880	113,780	+ 117	11,5	+ 109,10		
2.4	SEZANNE	"Les Cerisiers" Passage à niveau	702,900	112,420	+ 115,5	15	+ 104,65		
2.5	PEAS	Puits sur le bord de la route	705,760	116,780	+ 132	?	+ 117		
3.1	LINTHES	"La Raocroche" Forage "Protection incendies"	710,610	115,060	+ 102,5	12,35	+ 97,90	60	34
3.2	LINTHES	Forage "Protection incendies"	740,985	115,400	+ 101,5	14,85	+ 97,8	60	92
3.3	LINTHES (Gare)	Forage "Protection incendies"	711,380	115,250	+ 101,5	13,30	+ 97,40	60	41,4
3.4	LINTHELLES	Forage "Protection incendies"	709,625	113,960	+ 100,5	11,60	+ 98,55	60	190
3.5	LINTHELLES	Forage "Protection Incendies"	709,090	113,250	+ 103	15,20	+ 101,5	90	1,4
3.6	SAINT LOUP	"Dernière l'Eglise"	708,560	116,410	+ 112,5	8,40	+ 104,9		
3.7	LINTHELLES	Source près d'un calvaire	708,900	113,790	+ 101,2	3,25	+ 98,65		
3.8	PLEURS	Ferme d'Etrelles	712,320	111,240	+ 93	9	+ 91,95		
3.9	SAINT REMY sous BROYES	Source des Bouillons	707,010	112,050	+ 98	0	+ 97,40		
4.1	CORROY	"La Colombière" Forage Protection incendies	718,480	115,160	+ 103,5	15	+ 101		
4.2	CORROY	Forage "Protection Incendies"	717,515	112,480	+ 100	17,8	+ 95,8	80	240
4.3	CORROY	Forage Protection incendies	717,910	112,590	+ 100,5	15	+ 98,4		
4.4	CORROY	Forage Protection incendies	718,470	112,815	+ 101	14,5	+ 98,05		
4.5	CORROY	Forage Communale (non exploité)	717,6	111,9	+ 119,35	165	+ 96,85	7,5	
4.6	OGNES	Forage Protection Incendies	715,180	112,160	+ 94,5	14,45	+ 92,05	60	4,4
4.7	OGNES	Forage Protection Incendies	715,500	112,220	+ 95	14,45	+ 92,50	60	100
4.8	OGNES	Forage Protection Incendies	715,820	112,240	+ 96,5	13,73	+ 93,75	60	70
4.9	CONNANTRE	Ferme Nozet	716,595	118,420	+ 109	8	+ 103,5		
4.10	FERE - CHAMPENOISE	"Les Terres des Clochers"	717,960	118,340	+ 115	15	+ 105,50		
4.11	CONNANTRE (1 ^{er} hermitage)	Forage de M. DUMENIL	715,920	115,430	+ 104	10	+ 95,60		
4.12	CONNANTRE	Puits de M. MARAIS	716,005	114,710	+ 97	5	+ 95,0		
4.13	PLEURS	Ferme de l'Etang	713,250	112,460	+ 93,50	6	+ 91,50		
4.14	PLEURS	Coopérative agricole et laitière	713,185	111,690	+ 93	8,50	+ 88,95		
4.15	PLEURS	"Les Lisières de Linthes"	713,040	114,080	+ 96,3	2,50	+ 94,5		
4.16	CONNANTRE	Puits de M. BOURGOIN	716,620	115,710	+ 102	104,3	+ 98,9		
4.17	CONNANTRE	"Au dessus des Fontaines"	716,340	117,520	+ 106	0			



N°	COMMUNE	DESIGNATION	COORDONNEES			PROFON- DEUR	NIVEAU PIE- ZOMETRIQUE	DEBIT TOTAL EN M ³ /H	DEBIT SPECIFIQ
			X :	Y :	Z :				
8.1	FAUX - FRESNAY	"La Cense" (Ferme abandonnée)	717,640	105,840	+ 86	1,70	+ 85		
8.2	FAUX - FRESNAY	Forage "Protection Incendies"	718,310	106,180	+ 88,5	13,90	+ 96,6		
8.3	MARIGNY le GRAND	Forage Protection Incendies	712,710	107,950	+ 88	14,80	+ 85,4		
8.4	FAUX - FRESNAY	Forage Protection Incendies	717,960	107,740	+ 91	13,40	+ 86,8		
8.5	PLEURS	"Le Chateau" M. PLEGAT	713,330	111,030	+ 90	3	+ 88,4		
8.6	PLEURS	Puits de M. CHAUDRON	712,820	110,460	+ 90,5	3	+ 88,5		
8.7	MARIGNY	Marigny le Petit-Puits de M. ROUSSEAU	712,960	108,770	+ 89	2,50	+ 86,55		
8.8	ANGLUZELLES - COURCELLES	Forage "Protection Incendies"	713,580	107,670	+ 87,0	12,75	+ 84,50		
8.9	ANGLUZELLES - COURCELLES	Forage "Protection Incendies" (Le Hulo.)	714,540	106,845	+ 85,5	12,10	+ 84,7		
8.10	THAAS	"Le Chateau"	713,390	107,040	+ 85,7	7,90	+ 84,15		
8.11	THAAS	Forage "Protection Incendies"	713,880	106,060	+ 86,5	14,20	+ 84,5		
8.12	THAAS	"La Blossière"	715,060	105,155	+ 85	5,20	+ 81,35		
8.13	SAINT-SATURNIN	Puits de M. DECABOOTER	715,360	102,750	+ 82,5	2,60	+ 80,8		
8.14	COURCEMAIN	Marécage - Pont de la Route D 19 E	716,080	103,000	+ 81,2	2,30	+ 79,7		
8.15	COURCEMAIN	Forage "Protection Incendies"	716,720	102,780	+ 82,5	13,60	+ 80,05		
8.16	COURCEMAIN	Forage "Protection Incendies"	716,640	103,265	+ 83,6	13,70	+ 81,8		
8.17	FAUX - FRESNAY	Forage de M. SERGENT	717,260	106,650	+ 88	9	+ 85,8		
8.18	FAUX - FRESNAY	Forage "Protection Incendies"	718,030	107,990	+ 90,5	13,80	+ 88,15		
8.19	ANGLUZELLES - COURCELLES	Courcelles - Forage "Protection In- cendies"	716,140	108,500	+ 89,5	13	+ 87,5		
8.20	FAUX - FRESNAY	Fontaine de Forée	718,900	108,680	+ 92,5	0	?		
8.21	COURCEMAIN	"Les Terres à l'Eau"	718,1	102,7	+ 84	0	?		

