

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
74, rue de la Fédération - Paris-15ème - Tél. 783 94-00

DIRECTION DU SERVICE GEOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES
Boite postale 818 - 45-Orléans-La Source - Tél. 87-06-60 à 64

DONNÉES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES

acquises à la date du 31-12-67

sur le territoire de la feuille topographique au 1/50 000

ROUEN EST (n° 100)

(Seine-Maritime et Eure)

par

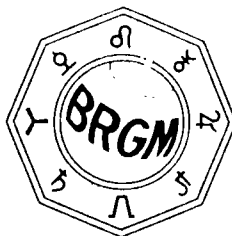
P. PASCAUD et J.C. ROUX

avec la collaboration de

C.H. Albecq - R. Belkessa - S. Van Den Avenne

et la participation de

P. SANGNIER



Service géologique régional Normandie - Picardie

18, rue Mazurier - 76-Mont-Saint-Aignan

Tél. 70-38-64

68 SGL 038 PNO

Mont-Saint-Aignan, le 15 mars 1968

R E S U M E

Le présent rapport expose l'état des connaissances hydrogéologiques acquises au 31 décembre 1967 sur le territoire de la feuille topographique au 1/50 000 ROUEN EST - 100.

Ce travail qui s'inscrit au programme 1967 de l'inventaire des ressources hydrauliques entrepris par les services géologiques régionaux du Bureau de recherches géologiques et minières a été financé sur les crédits du Ministère de l'industrie au titre de la convention Etat - B. R. G. M.

La feuille de ROUEN EST est située pour les 2/3 en Seine-maritime et pour 1/3 dans le département de l'Eure. Elle comprend à l'ouest la moitié de l'agglomération rouennaise, fixée de part et d'autre de la vallée de la Seine ; pour le reste de son territoire, la feuille est surtout rurale avec quelques petites villes de 1 000 à 2 000 habitants en vallées. Les forêts (25 %) alternent avec l'élevage et la grande culture.

Les industries sont nombreuses dans la vallée de la Seine, entre Oissel et Sotteville et dans la vallée du Robec. Certaines, comme les papeteries de la Chapelle, Azolacq, Francolor, sont de grosses consommatrices d'eau (de 50 000 à 80 000 m³/jour).

Le sous-sol de la feuille est constitué par les craies du Cénomaniens au Sénonien mais à la faveur de l'anticlinal de Rouen, le crétacé inférieur et le Jurassique apparaissent directement sous les alluvions à Rouen.

Le module pluviométrique annuel est de 722 mm, l'année la plus sèche étant de 453 mm, la plus humide de 1 154 mm ; le mois le plus sec est février, les plus humides octobre et novembre. La température normale annuelle est de 9°5. On estime à 490 mm la lame d'eau annuelle évapotranspirée.

Le réseau hydrographique est représenté par la Seine et ses affluents : Robec + Aubette et Andelle. Les vallées sèches sont nombreuses : 70 à 80 % de la longueur totale des vallées. Le régime des rivières de la craie est très régulier (coefficient de variabilité mensuel absolu : 4,7). Les crues ont lieu en décembre ou janvier et les étiages d'octobre à novembre. Le débit moyen Aubette + Robec = 1,25 m³/seconde et celui de l'Andelle est estimé à 6 m³/s.

La nappe de la craie est la plus importante ; elle alimente la totalité des adductions d'eau potable et des industries par sources ou forages. La nappe de la craie est libre, elle est fortement drainée par les vallées sèches et humides ; l'exploitation n'est intéressante qu'en vallée où des débits de 500 à 1 000 m³/h par forage ont pu être prélevés.

L'amplitude des variations piézométriques peut atteindre 15 m sous les plateaux.

Les prélèvements domestiques et industriels cumulés sont d'un volume annuel de 60 millions de m³ ; les prélèvements étant groupés dans les vallées, les cours d'eau réalimentent naturellement les nappes sous l'action des pompages.

Les eaux de la craie sont du type bicarbonatées calciques, dures ou assez dures.

L'inventaire détaillé des bassins de l'Aubette et du Robec étant à présent terminé, nous nous proposons dans un prochain stade d'étudier avec une plus grande précision les bilans de ces deux bassins. Cependant nous nous heurterons à trois difficultés :

- insuffisance du réseau pluviométrique ;
- imprécision des stations de jaugeage ;
- imprécision des prélèvements réalisés par la ville de Rouen aux sources du Robec.

TABLE DES MATIERES

	Pages
Résumé	1
Introduction et avant-propos	10
1 - Généralités	13
11 - Régions naturelles et morphologie	13
12 - Habitat	15
13 - Végétation et cultures	16
14 - Industrie	16
15 - Voies de communication	17
2 - Géologie	18
21 - Primaire	18
22 - Jurassique	18
221 - Lias	18
2211 - Hettangien	18
2212 - Sinémurien	19
2213 - Charmouthien	19
2214 - Toarcien	19
2215 - Aalénien	19
222 - Dogger	19
223 - Malm	20
2231 - Callovien	20
2232 - Oxfordien	20
2233 - Rauracien	20
2234 - Séquanien	20
2235 - Kimmeridgien	20
2236 - Portlandien	20
23 - Crétacé	21
231 - Albien	21
2311 - Albien inférieur - Sables verts	21
2312 - Albien supérieur - Gault	21
232 - Cénomanién	22
233 - Turonien	22
234 - Sénonien	22

2341 - Coniacien	22
2342 - Campanien - Santonien	23
24 - Tertiaire	23
241 - Thanétien	23
242 - Sparnacien	24
243 - Cuisien	24
244 - Burdigalien	24
25 - Quaternaire	24
251 - Alluvions	24
252 - Formations à silex	25
253 - Limons des plateaux	25
26 - Tectonique	25
3 - Climatologie	27
31 - Régime des vents	27
32 - Pluviométrie	27
321 - Répartition interannuelle des pluies	27
322 - Répartition saisonnière	28
323 - Répartition mensuelle	29
324 - Thermométrie	30
325 - Evapotranspiration	30
4 - Hydrologie de surface	32
41 - Description du réseau hydrographique	32
411 - La Seine	32
412 - Les affluents	32
413 - Comparaison des résultats	34
42 - Régime et débits des cours d'eau	35
421 - La Seine	36
422 - Le Robec	36
4221 - Débits annuels	36
4222 - Débits mensuels	36
423 - L'Aubette	37
4231 - Débits annuels	37
4232 - Débits mensuels	37

424 - L'Andelle	37
425 - Sous-bassins de l'Andelle	40
426 - Comparaison des caractéristiques hydrauliques et du régime des affluents	41
427 - Essai de bilan du bassin du Robec	44
4271 - Utilisation de la formule de Turc	44
4272 - Déficit d'écoulement	45
4273 - Comparaison et discussion des résultats	45
5 - Hydrologie souterraine	47
51 - La nappe de la craie	47
511 - Réservoir	47
512 - Surface piézométrique	48
513 - Sources	50
5131 - Situation des sources	50
514 - Variation du débit des sources	56
5141 - Sources Godailler-Durieu à Saint-Martin- du-Vivier	57
5142 - Source de la cressonnière à Darnétal	58
515 - Température des eaux de la craie	59
516 - Fluctuations piézométriques	59
517 - Caractéristiques techniques et hydrogéologiques des principaux ouvrages de captage	62
5171 - Profondeur des ouvrages	62
5172 - Débits	63
5173 - Transmissivités - coefficients d'emmagas- inement	64
518 - Exploitation de la nappe	64
5181 - Utilisation domestique	65
5182 - Utilisation industrielle	67
52 - Nappe du Tertiaire	75
53 - Nappes profondes	76
531 - Nappe des Sables verts	76
532 - Nappe du Portlandien	76

6 - Hydrochimie	77
61 - Nappe de la craie	77
62 - Nappe de l'Albien	79
Conclusions	80

Liste des figures dans le texte

	Pages
Fig. 1 - S. G. R. Normandie-Picardie : état d'avancement des travaux I. R. H.	12-13
Fig. 2 - Situation géographique et hypsométrie (échelle 1/200 000)	14-15
Fig. 3 - Carte géologique schématique Rouen est (échelle 1/100 000)	18-19
Fig. 4 - Log stratigraphique - Lyons-la-Forêt	26-27
Fig. 5 - Log stratigraphique - Rouen	26-27
Fig. 6 - Fréquence pour mille des directions des vents à Rouen	27-28
Fig. 7 - Hauteur des pluies annuelles - Rouen : 1846-1966	28-29
Fig. 8 - Hauteur des pluies mensuelles - Rouen Lyons-la-Forêt : 1959-1966	28-29
Fig. 9 - Débits mensuels instantanés du Robec et de l'Aubette : 1965 à 1967	36-37
Fig. 10 - Variation du débit mensuel des sources Godailler - Durieu : 1934 à 1966	56-57
Fig. 11 - Variation du débit annuel des sources Godailler - Durieu : 1934 à 1966	56-57
Fig. 12 - Débits mensuels instantanés de la source des Cressonnières à Darnétal : 1965 à 1967	58-59
Fig. 13 - Fluctuations journalières de la nappe de la craie à Servaville-Salmonville : octobre 1967 à février 1968	59-60
Fig. 14 - Débits aux essais - carte au 1/100 000	62-63
Fig. 15 - Situation des principaux ouvrages de captage - carte au 1/100 000	64-65
Fig. 16 - Consommation journalière - carte au 1/100 000	74-75
Fig. 17 - Diagrammes semi-logarithmiques - type Shoeller	79-80
Fig. 18 - Diagrammes semi-logarithmiques - type Berkaloff	79-80
Fig. 19 - Diagrammes en losange - type Piper	79-80
Fig. 20 - Diagrammes en losange - type Piper	79-80

Liste des tableaux dans le texte

	Pages
Tabl. 1 - Hauteurs normales des pluies saisonnières	28
Tabl. 2 - Modules mensuels et annuels des hauteurs de pluies	29
Tabl. 3 - Températures moyennes à Rouen	30
Tabl. 4 - Caractéristiques des bassins affluents	33
Tabl. 5 - Coefficients de drainage des bassins affluents	35
Tabl. 6 - Débits mensuels instantanés	38
Tabl. 7 - Débits mensuels extrêmes	39
Tabl. 8 - Caractéristiques hydrologiques des sous-bassins de l'Andelle	40
Tabl. 9 - Caractéristiques hydrologiques des bassins	43
Tabl. 10 - Sources de la craie	51 à 55
Tabl. 11 - Amplitude des fluctuations piézométriques de la nappe de la craie	60-61
Tabl. 12 - Alimentation en eau des villes principales	66
Tabl. 13 - Prélèvements domestiques sur la nappe de la craie	68-69
Tabl. 14 - Communes groupées en syndicat d'A.E.P. intercommunal	70 à 72
Tabl. 15 - Prélèvements industriels	73-74
Tabl. 16 - Sources du Tertiaire	75
Tabl. 17 - Valeurs statistiques des différents ions	77
Tabl. 18 - Balances ioniques	78

Planches hors texte

-
- Planche 1 - Carte de la surface piézométrique de la nappe de la craie (échelle au 1/50 000)
- Planche 2 - Situation des principaux ouvrages de captage - Consommations journalières et débits aux essais (échelle au 1/20 000 - huitième n° 1)
- Planche 3 - Situation des principaux ouvrages de captage - Consommations journalières et débits aux essais (échelle au 1/20 000 - huitième n° 5)

Annexes

Annexe 1 - Liste des communes

Annexe 2 - Résultats géologiques

Annexe 3 - Résultats des déterminations de la microfaune
des échantillons prélevés sur la feuille

Annexe 4 - Résultats hydrogéologiques

Annexe 5 - Ouvrages pouvant être utilisés comme piézomètres
ou pouvant faire l'objet d'un essai de débit

Annexe 6 - Caractéristiques physico-chimiques des eaux.

INTRODUCTION ET AVANT-PROPOS

destinés aux utilisateurs

L'étude analytique des données géologiques et hydro-géologiques recueillies sur le territoire de la feuille au 1/50 000 ROUEN EST - 100 a été réalisée dans le cadre de l'inventaire des ressources hydrauliques souterraines de la France métropolitaine entrepris par le B. R. G. M.. Elle prend place dans le programme d'études de feuilles au 1/50 000 mené par le Service géologique régional Normandie-Picardie devant couvrir l'ensemble des régions haute-Normandie, basse-Normandie et Picardie.

La feuille ROUEN EST - 100 fait suite aux travaux suivants, précédemment publiés en haute-Normandie (cf. fig. 1) :

ELBEUF-123 - 1/8e n^os 3 et 4 - P. Bassompierre, C.H. Albecq, R. Belkessa et S. Van Den Avenne
DSGR 62 A 16 - octobre 1962.

YVETOT-76 - P. Bassompierre, P. Martin, J.C. Roux
DSGR 67 A 24 - janvier 1967.

LES ANDELYS-124 - P. Bassompierre, P. Martin, J.C. Roux
DSGR 67 A 73 - novembre 1967.

Perspectives d'alimentation en eau potable du groupement d'urbanisme Rouen-Elbeuf par P. Bassompierre - DSGR 67 A 44 - juillet 1967.

Ce travail, réalisé sur les crédits Ministère de l'industrie, fait partie du programme défini par l'avenant 1967 à la convention passée entre l'Etat et le B. R. G. M. et approuvé par le Comité technique de l'eau haute-Normandie.

Des études plus limitées et plus détaillées sont actuellement poursuivies par le B. R. G. M. dans les limites de la feuille ROUEN EST :

- étude hydrogéologique de la zone industrielle Rouen amont, entre Oissel et Sotteville-lès-Rouen ;

- surveillance de forages et pompages expérimentaux à Radepont et à Douville-sur-Andelle, destinés à reconnaître les possibilités de captage dans la vallée de l'Andelle pour

l'alimentation en eau du groupement d'urbanisme Rouen-Elbeuf.

Le détail de ces travaux et les résultats obtenus seront publiés dans des rapports ultérieurs.

Les études et les relevés de terrain ont été effectués de 1960 à 1967, mais la plupart des renseignements et des mesures ont été actualisés en 1967. La synthèse résulte de l'inventaire systématique des points d'eau, des forages et des sondages instruits par les techniciens du S.G.R. Normandie au titre du Code minier et de la documentation provenant :

- de la Direction départementale de l'agriculture ;
- de la Direction départementale de l'équipement ;
- de la Météorologie nationale ;
- des sociétés distributrices d'eau ;
- des entreprises de sondages ;
- des communes situées sur la feuille ;
- du service central du code minier du B. R. G. M.

Les renseignements obtenus ont été contrôlés et complétés sur le terrain. Il a été établi au total 1 121 dossiers, comportant les principales caractéristiques des points d'eau et sondages visités ou connus par la documentation (coupe géologique, coupe technique, profondeur totale et profondeur du plan d'eau, résultats des essais de débit, débit d'utilisation, analyses chimiques de l'eau).

Par huitième de feuille, la répartition est la suivante :

Rouen est	100-1.....	305 dossiers ;
"	" 100-2.....	46 dossiers ;
"	" 100-3.....	29 dossiers ;
"	" 100-4.....	91 dossiers ;
"	" 100-5.....	393 dossiers ;
"	" 100-6.....	111 dossiers ;
"	" 100-7.....	66 dossiers ;
"	" 100-8.....	80 dossiers.

L'emplacement de chaque ouvrage est reporté sur un atlas au 1/20 000. Les forages ou sondages situés sur le huitième n° 1 sont reportés sur des cartes au 1/10 000 ou 1/5 000. Les points d'eau concernant les agglomérations de Oissel et d'Amfreville-la-Mi-Voie sont reportés sur des annexes au 1/5 000.

Ces documents peuvent être consultés dans la limite de leur non confidentialité, soit au Service central du code minier du B. R. G. M. à Orléans-la-Source soit au S.G.R. Normandie-Picardie 18, rue Mazurier 76 - Mont-Saint-Aignan ; mais le lecteur trouvera en annexe de ce rapport, sous forme de tableaux, les caractéristiques résumées des principaux ouvrages.

Ce travail a pour but de situer la feuille dans son contexte régional et géologique, de mettre en évidence :

- la surface piézométrique et la puissance des nappes aquifères ;
- la délimitation des différents bassins souterrains et le sens d'écoulement des eaux ;
- de préciser les caractéristiques hydrauliques des nappes et, par la même, de déterminer les zones favorables à l'exécution de nouveaux captages ;
- de chiffrer les prélèvements effectués sur les nappes ;
- d'évaluer les ressources encore disponibles sur l'ensemble de la feuille ;
- d'indiquer les ouvrages susceptibles d'être équipés comme piézomètres ou pouvant faire l'objet d'essais de débits complémentaires.

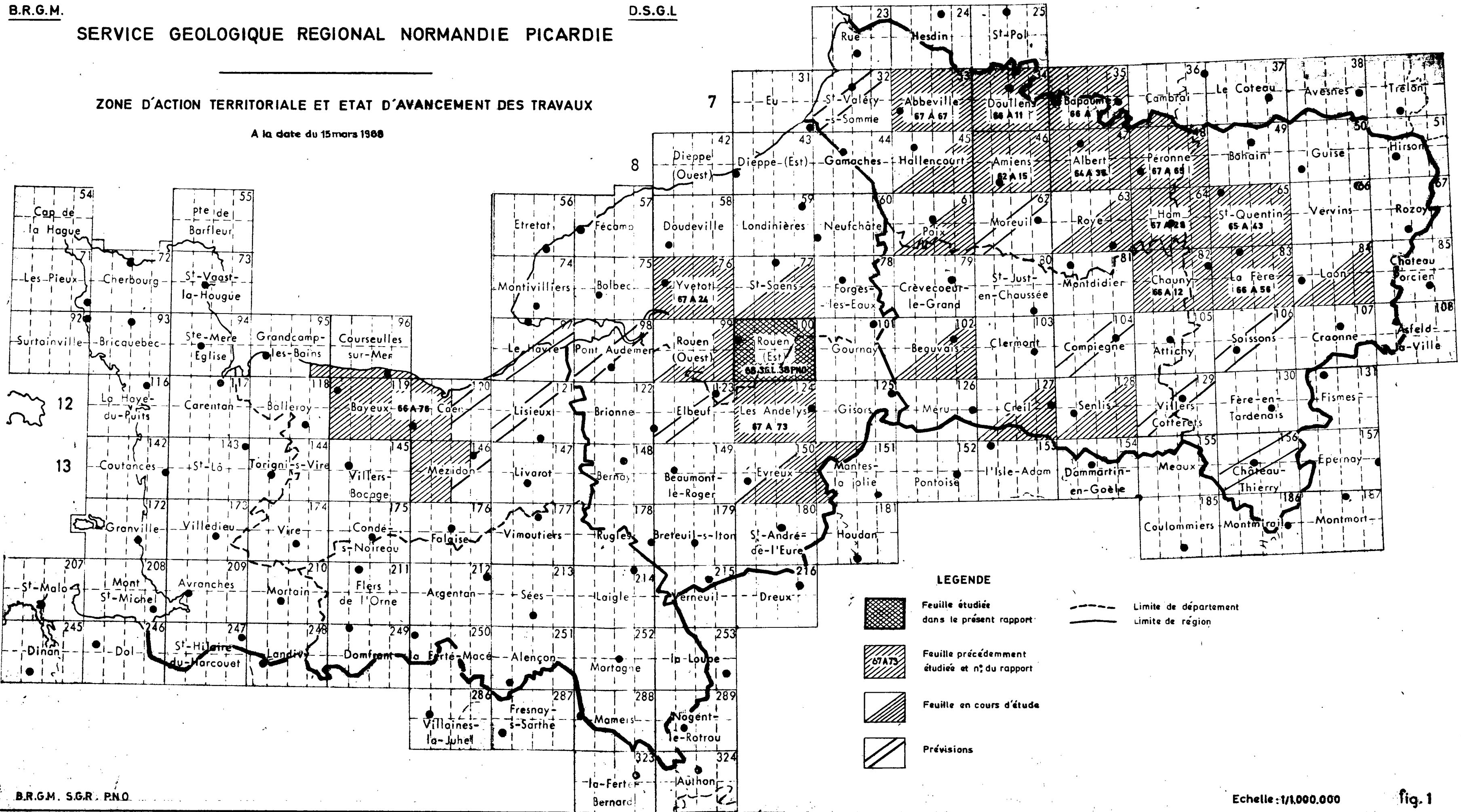
La figure 1 représente les huit départements des régions économiques haute-Normandie, basse-Normandie et Picardie qui constituent la zone d'action territoriale du Service géologique régional et le découpage de leur couverture topographique au 1/50 000. Les feuilles étudiées, en cours d'étude et les prévisions y sont mentionnées.

Ce travail de synthèse ayant été réalisé à partir d'observations ponctuelles, nous demandons aux utilisateurs possédant des renseignements susceptibles de modifier le détail des cartes ou de compléter notre documentation de bien vouloir nous les signaler. Nous les en remercions vivement à l'avance.

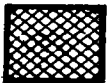


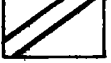
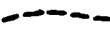

SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL NORMANDIE PICARDIE

ZONE D'ACTION TERRITORIALE ET ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

A la date du 15 mars 1968



LEGENDE

-  Feuille étudiée dans le présent rapport
-  Feuille précédemment étudiée et n° du rapport
-  Feuille en cours d'étude
-  Prévisions
-  Limite de département
-  Limite de région

DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES
ACQUISES A LA DATE DU 31-12-1967
SUR LE TERRITOIRE DE LA FEUILLE TOPOGRAPHIQUE AU 1/50 000

ROUEN EST - 100

1 - GENERALITES

11 - Régions naturelles et morphologie (fig. 2)

Le territoire défini par la feuille topographique ROUEN EST - 100 (522 km²) correspond à une zone de transition entre le Vexin normand et le pays de Caux, partie comprise entre les vallées de la Seine, de l'Andelle et du Robec. Il s'agit essentiellement d'un plateau de craie recouvert de limons épais dont la cote moyenne est de + 165 au nord de la feuille (point culminant : + 177 à Préaux, huitième n° 2) et + 150 au sud-est (point culminant : + 151 à Gaillardbois, huitième n° 8).

Le relief est déterminé par le réseau hydrographique : la Seine, l'Andelle et leurs affluents.

La Seine, située à l'ouest de la feuille, est orientée Sud-Nord sur la majeure partie de son parcours ; il s'agit de la moitié orientale du méandre de Rouen. Sa longueur comprise dans la feuille est de 16 km, la largeur de la vallée est en moyenne de 1 500 m, et sa cote de + 4 ; la cote moyenne du fleuve est de + 2,50 N.G.F.. La rive droite de la vallée, correspondant à la rive concave du méandre, est bordée par de hautes falaises de craie alors que la rive gauche, correspondant au lobe interne du méandre, remonte en pente douce.

A l'entrée de Rouen, sur la rive droite, la Seine reçoit le Robec, grossi lui-même de l'Aubette. Ces rivières et la majeure partie de leur bassin versant sont comprises entièrement dans les limites de la feuille. Le Robec, d'une longueur totale de 9 km, a une orientation N.NE-S.SW puis subit un changement de direction à 90° à Darnétal ; sa pente est de 6,9 ‰. Orientée E.SE-W.NW, l'Aubette est longue de 4,5 km avec une pente de 5,5 ‰.

La vallée de l'Andelle (29 km sur la feuille) aborde le nord-est de la feuille à la cote + 70, avec une orientation NE-SW, prend une direction N-S au niveau de Croisy-sur-Andelle puis reprend son orientation première vers Charleval ; à la sortie de la feuille l'Andelle est à la cote + 10 ce qui représente une pente moyenne de 2 ‰. La largeur de la vallée varie de 700 à 1 000 m. En rive droite, l'Andelle reçoit deux affluents : l'Héronchelle à Héron et le Crevon à Vascoeuil ; sur la rive gauche, la Lieurre, grossie du Fouillebroc, se jette dans l'Andelle à Charleval.

Le relief est également très marqué par de nombreuses vallées sèches qui entaillent très fortement la bordure des plateaux ; les principales sont les suivantes :

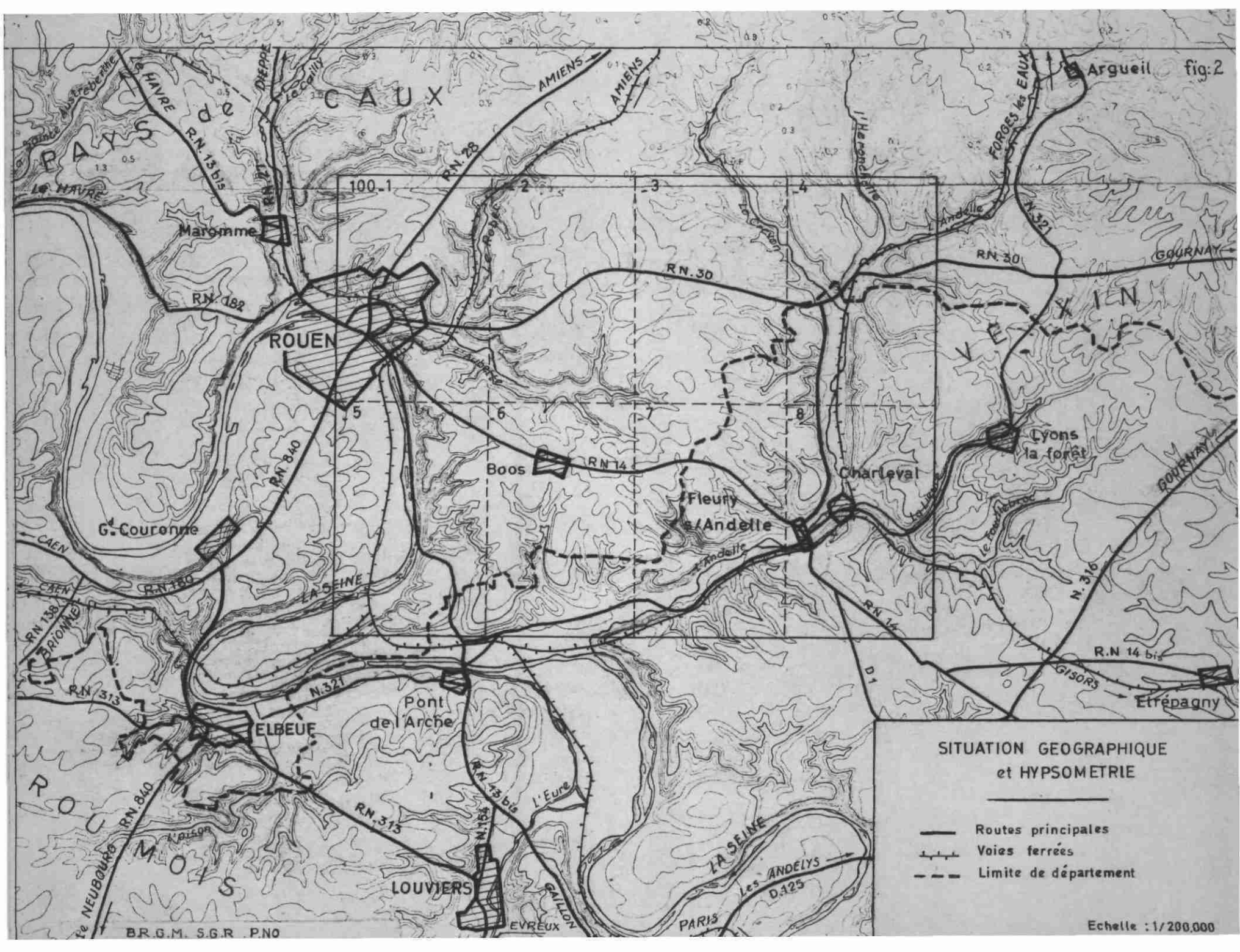
- vallée de Boos à Pitres, 8,5 km de long (huitième n° 6) ;
- vallée du Bois des Essarts, 6 km (huitième n° 7) ;
- vallée du Bois aux Moines, 6 km (huitièmes n°s 3 et 4) ;
- val Saint-Pierre, 7 km dont 3 km sur la feuille (huitième n° 4) ;
- vallée d'Elbeuf-sur-Andelle, 8 km dont 4,5 sur la feuille (huitième n° 4) ;
- vallée du Becquet, 3,8 km sec + 1,3 km humide (huitième n° 5).

Dans le tracé du réseau hydrographique et des vallées sèches, on remarque quelques directions dominantes :

- direction N.NE-S.SW : cours moyen de l'Andelle, Robec, cours supérieur de l'Aubette ;
- direction NW-SE : Aubette, Crevon, Lieure, vallées sèches du bassin de l'Andelle.

Les vallées sèches ou humides s'alignent fréquemment. Ces directions répétées ainsi que les alignements correspondent à des directions préférentielles de cassures de la craie, phénomène tectonique résultant des plissements du bassin de Paris et notamment du Bray et de l'anticlinal de Rouen.

Sur le plan administratif, la feuille de ROUEN EST est située pour les 2/3 nord-ouest en Seine-maritime (arrondissement de Rouen) et pour le 1/3 sud-est dans le département de l'Eure (arrondissement des Andelys).



**SITUATION GEOGRAPHIQUE
et HYSOMETRIE**

- Routes principales
- +— Voies ferrées
- - - Limite de département

Echelle : 1/200,000

12 - Habitat

La feuille comporte 81 communes situées totalement ou partiellement dans ses limites et dont 19 sont dans le département de l'Eure.

Les villes principales sont :

Rouen (1)	123 474 habitants
dont la presque totalité des quartiers rive droite et le 1/3 des quartiers rive gauche	
Sotteville-lès-Rouen.....	33 719 habitants
Saint-Etienne-du-Rouvray.....	26 129 "
Darnétal.....	10 212 "
Mont-Saint-Aignan.....	10 155 "
Oissel.....	10 147 "
Bois-Guillaume.....	7 253 "
Bihorel.....	4 202 "
Bonsecours.....	3 754 "

Les petites villes de 1 000 à 3 000 habitants sont assez nombreuses :

Mesnil-Esnard.....	2 700 habitants
Amfreville-la-Mi-Voie.....	2 789 "
Romilly-sur-Andelle.....	1 779 "
Fleury-sur-Andelle.....	1 680 "
Charleval.....	1 632 "
Pont-Saint-Pierre.....	1 155 "

Les gros bourgs de 500 à 1 000 habitants sont également très nombreux et bien répartis sur l'ensemble de la feuille.

Les villes importantes se sont développées autour de Rouen et plus particulièrement dans le fond des vallées, ce qui n'est plus vrai actuellement, le développement se faisant principalement sur les plateaux qui dominent l'agglomération.

Les petites villes et les gros bourgs se sont installés dans les vallées humides où l'eau était abondante, tant pour l'alimentation des populations ou du bétail que pour l'énergie hydraulique, ou le long des grandes routes.

(1) Chiffres du recensement 1962.

13 - Végétation et cultures

La superficie totale des forêts est de 129 km², ce qui représente 25 % de la surface totale de la feuille.

Parmi les plus importantes on note la forêt domaniale de Lyons, à l'est de l'Andelle, la forêt de Longboël, au nord de Pont-Saint-Pierre, une partie de la Forêt verte et de la forêt de Roumare. Mais la plus grande partie des forêts correspond à de nombreux petits bois juxtaposés. Bois et forêts sont situés sur les flancs des vallées sèches et humides où, du fait de la pente naturelle du terrain, toute culture est impossible. Ceux de l'Andelle sont les plus boisés.

Les terres incultes sont inexistantes. Les plateaux sont livrés à la grande culture où les limons fertiles offrent un terrain très favorable. On pratique essentiellement la culture des céréales et, à un degré moindre, la culture du maïs, de la betterave et du lin.

L'élevage des bovins est pratiqué dans les vallées humides, principalement l'Andelle et ses affluents, où les terres sont presque exclusivement transformées en pâturages, ou dans le fond des vallées sèches.

Dans la vallée de l'Andelle on rencontre d'importantes piscicultures et dans les vallées du Robec et de l'Aubette des cressonnières. Dans la basse vallée du Robec se pratique également la culture maraîchère.

14 - Industrie

Les industries sont nombreuses aux environs de Rouen et dans la vallée de l'Andelle.

La zone industrielle de Rouen amont, entre Oissel et Sotteville, en pleine expansion, comporte une papeterie (la Chapelle), des industries chimiques (Azolacq, Francolor), des industries de transformation (Sopalin, Tréfimétaux, Bertel).

L'ancienne zone industrielle de la vallée du Robec comporte des teintureries, ateliers de vêtements, laiteries, mais, mal située, cette zone est en récession.

Les industries les plus fortes consommatrices d'eau sont les papeteries de la Chapelle (77 000 m³/j), Azolacq (30 000 m³/j en 1967 et 80 000 m³/j fin 1968), Francolor (48 000 m³/j).

Dans la vallée de l'Andelle on trouve de petites industries : laiteries, fabriques de jouets et petites usines de transformation. A Pont-Saint-Pierre il faut noter la mise en bouteille de l'eau de la craie des sources de PIERVAL.

15 - Voies de communication

La Seine est le siège d'un important trafic fluvial.

La voie ferrée Paris-Le Havre emprunte la vallée de la Seine où se trouve, à la sortie de Rouen, l'importante gare de triage de Sotteville. La voie ferrée Rouen-Amiens emprunte la vallée du Robec. Des voies secondaires, Elbeuf-Forges-les-Eaux et Gisors, empruntent les vallées de l'Andelle et de la Lieure.

Le réseau routier est constitué par la N. 13 bis Paris-Le Havre, qui longe la rive droite de la Seine, la N. 14 Paris-Rouen par Pontoise, qui traverse le plateau du Vexin, la N. 30 Rouen-Gournay-Beauvais et vers le nord la N. 28 Rouen-Amiens par Neufchâtel.

2 - GEOLOGIE (carte géologique au 1/100 000 fig. 3 et annexe 3)

Les terrains constituant le sous-sol de la feuille sont connus à l'affleurement jusqu'au Cénomaniens inclus. Au-delà, ils sont connus par des forages de reconnaissance exécutés pour des recherches de pétrole, de houille ou d'eau. Le plus profond, exécuté par la Prepa-petrorep en 1961 aux Hogues (100-4-1), a atteint le paléozoïque à 1 334 m de profondeur.

Les terrains à l'affleurement sont représentés par les niveaux de craie du Sénonien au Cénomaniens. Les plateaux sont recouverts d'une épaisseur importante d'argile à silex et de limons. Les fonds de vallée sont comblés par les alluvions anciennes et modernes fluviales.

Une coupe simplifiée des principaux sondages ayant donné des renseignements géologiques est donnée dans l'annexe 2.

21 - Primaire

Le socle a été atteint par les sondages des Hogues (100-4-1) (fig. 4) et par celui de Rouen (100-1-23) (fig. 5) aux cotes respectives de - 1 164 et - 818,70. Il est représenté par des schistes rouges et verts lustrés.

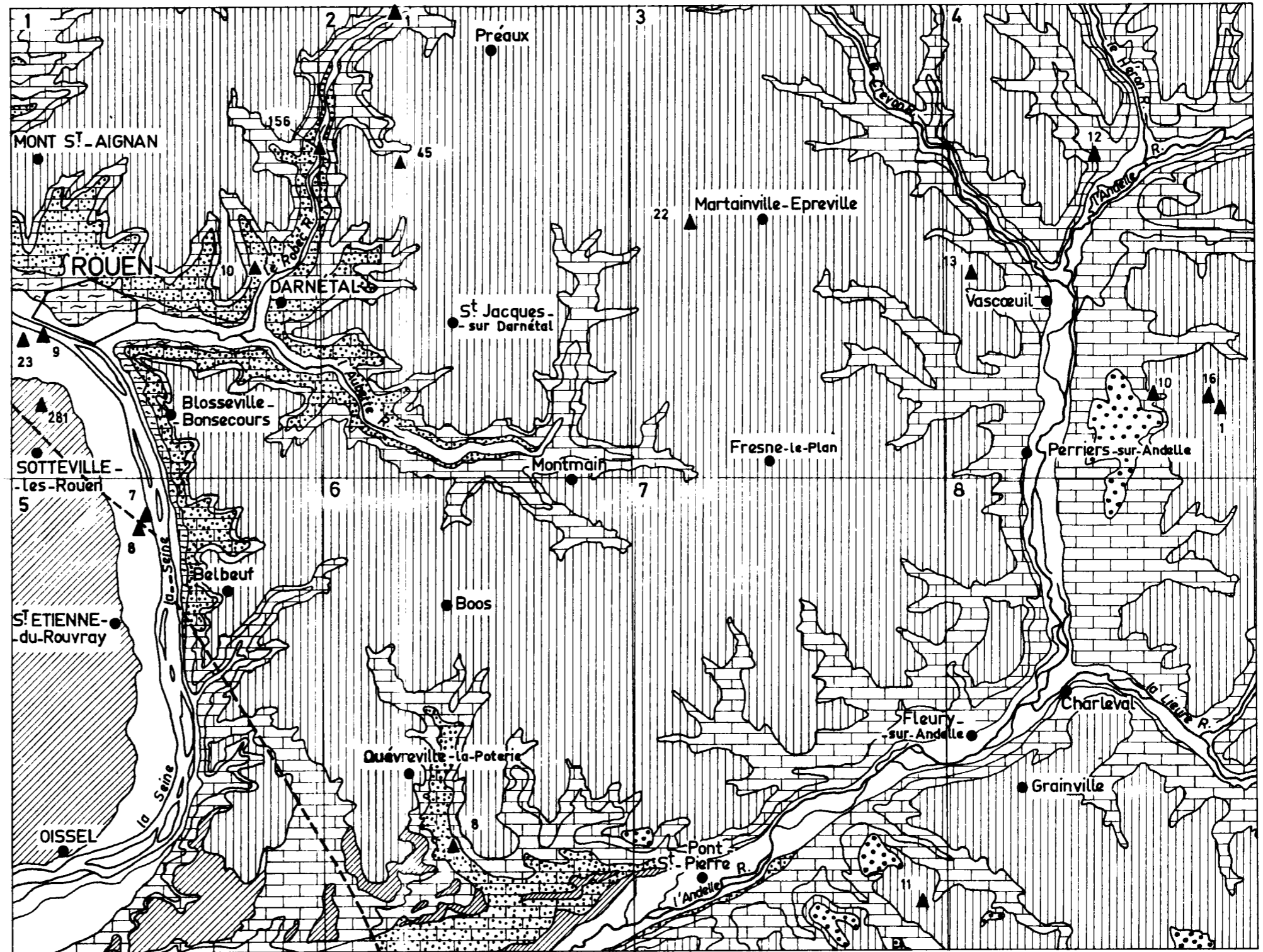
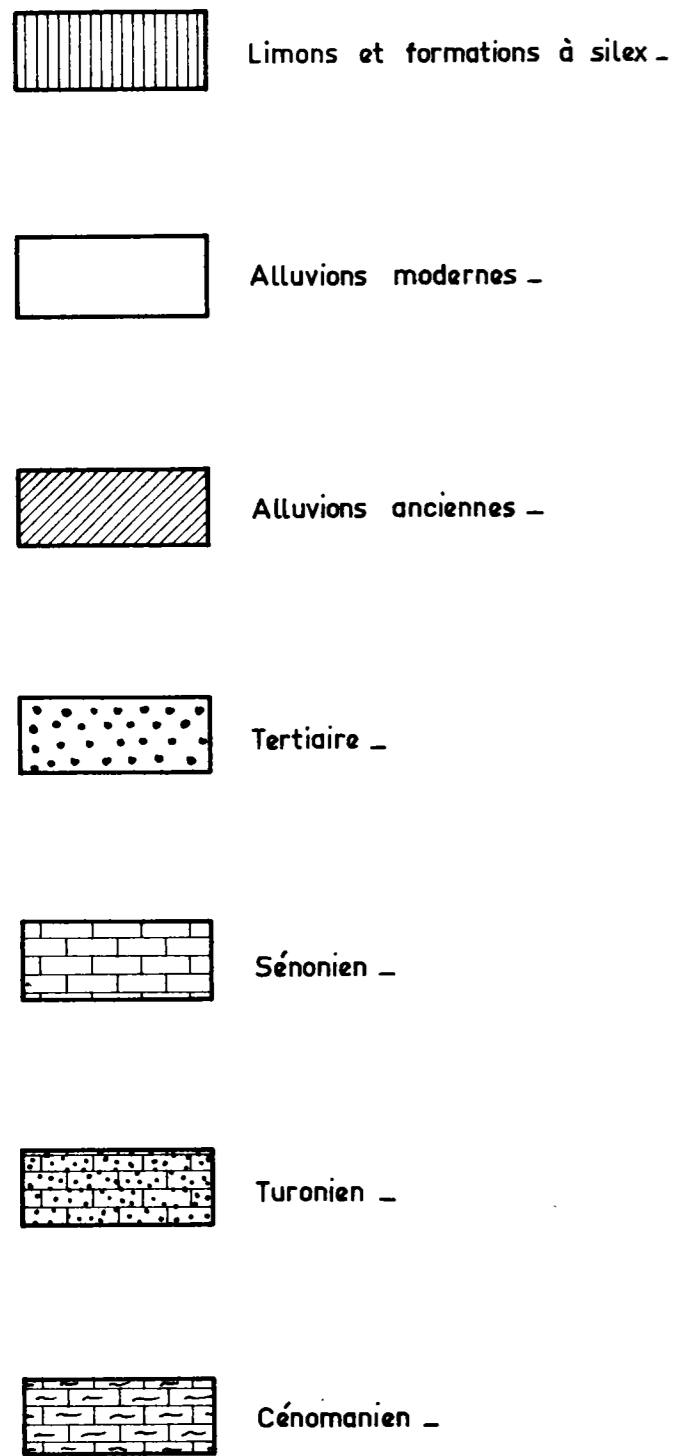
Il y a lacune du Trias.

22 - Jurassique

221 - Lias

2211 - Hettangien

Alternance de calcaire cristallin beige et de calcaires dolomitiques ; puissance de 40 à 80 m.



▲³ Forage profond et indice B.R.G.M. dans le 1/8^{ème}

- Faille -

ÉCHELLE: 1/100 000

CARTE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE
ROUEN - EST

2212 - Sinémurien

Grès quartzeux blanc glauconieux et marnes ; puissance de 20 à 40 m.

2213 - Charmouthien

Calcaire microcristallin et marne argilo-sableuse ; puissance de 30 à 50 m.

2214 - Toarcien

Argiles et marnes noirâtres et "Schistes cartons" ; puissance de 30 à 45 m.

2215 - Aalénien

Il n'a pas été rencontré à Rouen ; aux Hogues il est représenté par des marnes grises, calcaires, à oolithes ferrugineuses ; puissance 8 m.

222 - Dogger

Bajocien-Bathonien

Les deux étages n'ont pas été différenciés ; ils sont formés à la base par un calcaire gris microdétritique et microcristallin. Aux Hogues, en intercalation, on trouve un niveau de marnes à Acuminata.

Au sommet, c'est un calcaire oolithique ou pseudo-oolithique gris à beige ; la puissance totale des deux étages est comprise entre 160 et 200 m. La superposition de ces niveaux calcaires peut constituer un bon réservoir aquifère.

223 - Malm

2231 - Callovien

Alternance de marnes et calcaire argilo-silteux ;
puissance 62 m.

2232 - Oxfordien

Marnes grises sableuses à intercalations de grès et
de calcaire ; épaisseur 118 m.

2233 - Rauracien

Calcaire pseudo oolithique, parfois marneux, à inter-
calations de marnes et de marno-calcaire ; puissance de 65 à
77 m.

2234 - Séquanien

A la base on rencontre le niveau des "Sables de Glos"
(Lusitanien), puis l'étage est constitué par des marnes argi-
leuses à intercalations de marno-calcaire et de calcaires gris
à beige ; la puissance est de 100 à 120 m.

2235 - Kimmeridgien

Marnes argileuses à intercalations de marno-calcaires
et de grès marneux glauconieux ; puissance 65 à 140 m.

2236 - Portlandien

Le Portlandien est connu par sondages à Rouen où il
est rencontré immédiatement sous les alluvions de la Seine. Il
s'agit de marnes gris clair avec intercalations minces de bancs
de calcaires ou de grès. Certains niveaux calcaires sont très
fossilifères et peuvent être assimilés à des lumachelles. A

Rouen, sous les alluvions, la puissance du Portlandien érodé est comprise entre 28 et 52 m ; sous les Sables verts à Rouen sa puissance est de 85 à 90 m ; aux Hogues l'étage atteint 104 m d'épaisseur.

23 - Crétacé

231 - Albien

L'Albien n'affleure pas mais à Rouen rive gauche il est situé directement sous les alluvions.

2311 - Albien inférieur : Sables verts

Ce sont des sables glauconifères, plus ou moins grossiers, souvent argileux. La distinction classique entre Gault argileux et Sables verts n'est pas nette à Rouen où les formations sont lenticulaires.

A Rouen l'épaisseur des Sables verts est de l'ordre de 38 m ; à Fontaine-sous-Préaux (100-2-1) 31,50 m ; à Pitres (100-6-8) 19 m.

2312 - Albien supérieur : Gault

L'Albien supérieur est représenté par des argiles grises, vertes ou noires, fermes, qui contiennent généralement de nombreuses paillettes de mica et quelques lits sableux.

Du point de vue hydrogéologique, le Gault joue un rôle important puisqu'il forme à la fois le substratum de la nappe de la craie et le toit de la nappe des Sables verts qu'il retient captive, provoquant ainsi son artésianisme.

A Rouen (sous le Cénomaniens) la puissance du Gault est de 21 à 31 m ; à Fontaine-sous-Préaux (100-2-1) 42 m ; à Pitres (100-6-8) 45 m.

232 - Cénomanién

A la faveur de l'anticlinal de Rouen, le Cénomanién vient affleurer au pied de la côte Sainte-Catherine et dans la zone urbaine où on le connaît par sondages. La base de l'étage est formée par un niveau de glauconie sableuse. Au-dessus, le Cénomanién est représenté par une craie sableuse, grise, ferme, ponctuée de glauconie et alternant régulièrement avec des bancs de silex. A la partie supérieure de ce niveau, à la côte Sainte-Catherine, on observe deux niveaux phosphatés, riches en fossiles.

L'épaisseur du Cénomanién doit être comprise entre 30 et 35 m aux abords de l'anticlinal de Rouen mais elle augmente rapidement lorsqu'on s'en éloigne.

233 - Turonien

C'est une craie blanche ou grisâtre, tendre, tréangante, légèrement marneuse, souvent en bancs épais. Les silex y sont peu nombreux, sauf dans la partie supérieure. On peut également trouver des bancs de silex tabulaires. La limite avec le Coniacien est difficile à définir sur le terrain. La limite avec le Cénomanién est bien marquée par le "banc vert", lit peu épais (20 cm) de galets de craie, indurés, roulés, perforés, enrobés dans un ciment crayeux et ferrugineux.

Le Turonien est peu fossilifère sauf en ce qui concerne la zone à Inoceramus labiatus. La puissance totale de l'étage est de 80 à 90 m environ.

234 - Sénonien

2341 - Coniacien

Il est représenté par une craie sableuse, jaunâtre ou grisâtre, très dure, souvent piquetée de points de manganèse. Sur la presque totalité de la feuille, ce niveau est dolomitique. Elle apparait en bancs épais, bien homogène et cela,

joint à sa dureté, fait qu'elle a été activement exploitée comme pierre de taille. Les silex sont généralement assez nombreux. Le long de la vallée de la Seine affleure une alternance de craie blanchâtre et barres de silex importantes. Au sommet du Coniacien on trouve, essentiellement dans la partie ouest de la feuille une brèche à éléments dolomitiques recimentés dans un ciment crayeux.

L'épaisseur du Coniacien est de l'ordre de 50 m.

2342 - Campanien - Santonien

C'est une craie blanche, assez tendre, traçante, gélive. Disposée en bancs peu nets, à l'affleurement elle est affectée de diaclases verticales toujours nombreuses. A la base de la formation, ils sont souvent groupés en bancs rapprochés qui tranchent bien sur la craie blanche. En s'élevant dans la série, ils ont tendance à devenir beaucoup plus gros.

La puissance du Campanien et du Santonien peut atteindre 150 m.

24 - Tertiaire

Le Tertiaire est très peu représenté sur la feuille Rouen-est ; en dehors du Burdigalien, il n'en subsiste qu'un petit lambeau aux environs du village des Hogues.

241 - Thanétien

Il est formé de sables fins, gris, jaunes ou blancs. Au forage des Hogues (100-4-87) le Thanétien a une épaisseur de 5 m et il est séparé de la craie par une formation à silex de 2 m d'épaisseur, constituée de gros silex noirs empâtés dans une argile grise sableuse.

On note par ailleurs la présence de nombreux blocs erratiques de grès quartzites mamelonnés et de blocs de

poudingue à galets de silex que l'on attribue au Thanétien, en particulier à Ry, sur les pentes de la vallée du Crevon
x = 527,300 y = 198,400.

242 - Sparnacien

Il s'agit d'une argile jaune ou grise en surface, très plastique et très collante, avec des passages plus ou moins sableux. Le sondage des Hogues (100-4-87) a révélé que le milieu de la formation était représenté par des argiles noires, très riches en lignites.

La puissance du Sparnacien est de l'ordre de 10 à 15 m.

243 - Cuisien

L'étage est représenté par des sables moyens, jaunes ou rouges, assez purs au sommet, ils sont argileux à la base. Aux Hogues l'épaisseur est de 6 m.

244 - Burdigalien

Ce sont des sables apparentés aux "Sables de Lozère" à faciès gros sel. On y observe des passages d'argile kaolinique blanche, grise ou bariolée. Ce sable, d'origine continentale, repose en poches, d'épaisseur très variable, sur l'argile à silex ou sur la craie.

25 - Quaternaire

251 - Alluvions

Les alluvions sont bien développées dans les vallées de la Seine et de l'Andelle. On distingue les alluvions anciennes

et les alluvions modernes.

Les alluvions anciennes tapissent le fond des grandes vallées. Elles sont constituées de sables, graviers et galets. Leur puissance moyenne est de 10 m dans la vallée de la Seine et de 3 à 4 m dans la vallée de l'Andelle.

Sur le flanc des vallées, quatre terrasses étagées de + 12 à + 55 ont été reconnues ; elles sont formées de sables et graviers.

Les alluvions modernes recouvrent les alluvions anciennes en fond de vallée. Elles forment la plaine alluviale récente. Dans la vallée de la Seine elles sont bien développées et peuvent atteindre une dizaine de mètres.

252 - Formations à silex

C'est un produit dit "Résidu de décalcification de la craie", composé d'une argile brune, collante et renfermant de nombreux silex entiers ou brisés mais non roulés. Dans sa partie inférieure, elle est toujours en contact en "épis" avec la craie dans laquelle elle peut pénétrer profondément par des poches de dissolution. L'épaisseur de cette formation, très irrégulière et très variable, peut atteindre 30 m dans les poches les plus importantes.

253 - Limons des plateaux

Ils sont argilo-sableux, de couleur brune à jaunâtre et recouvrent la surface des plateaux. Ils sont très épais dans la région, pouvant atteindre 15 m d'épaisseur.

26 - Tectonique

C'est à Rouen même que l'on trouve sans aucun doute la structure la plus importante de la feuille : A la faveur de l'anticlinal de Rouen, les couches du Jurassique supérieur (Portlandien) constituent le substratum immédiat des alluvions

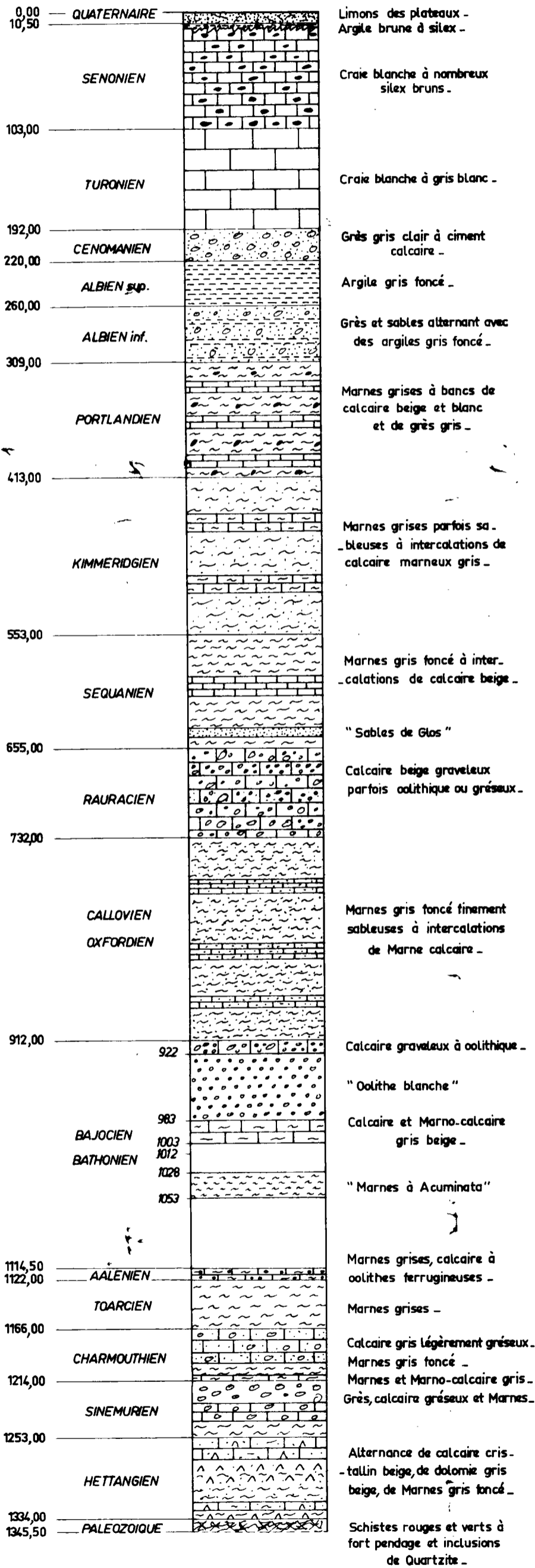
sur la rive gauche de la Seine. Les travaux de la C.F.P.N. ont montré qu'il s'agit d'un anticlinal dissymétrique. Le flanc NE a un pendage relativement doux et régulier, par contre le flanc SW est très complexe et affecté par l'accident dit "accident de Seine" ou "faille de Rouen". De nombreuses coupes de sondages ont mis en évidence au niveau de la zone du port maritime (feuille Rouen ouest) la complexité de cet accident.

Les travaux de la PREPA-PETROREP ont montré que, dans la partie est, le substratum crayeux de la région était affecté d'ondulations anticlinales et synclinales, orientées SE-NW, dans une direction parallèle à l'accident du pays de Bray. Les courbes structurales du Turonien portées sur la carte donnent l'allure de ces différents mouvements.

La "faille de Seine" est l'accident le plus notable de la feuille de Rouen est et se poursuit bien au-delà. Si à Rouen même il s'agit bien d'une faille probablement complexe, d'un rejet total d'environ 200 m, ailleurs, comme l'a montré J. Dercourt, on rencontre fréquemment au voisinage de l'accident des pendages de 12 à 15° qui suffiraient à expliquer le rejet apparent par une simple flexure. Malheureusement les observations sont toujours trop ponctuelles pour que la question puisse être tranchée.

LOG STRATIGRAPHIQUE L.F 101

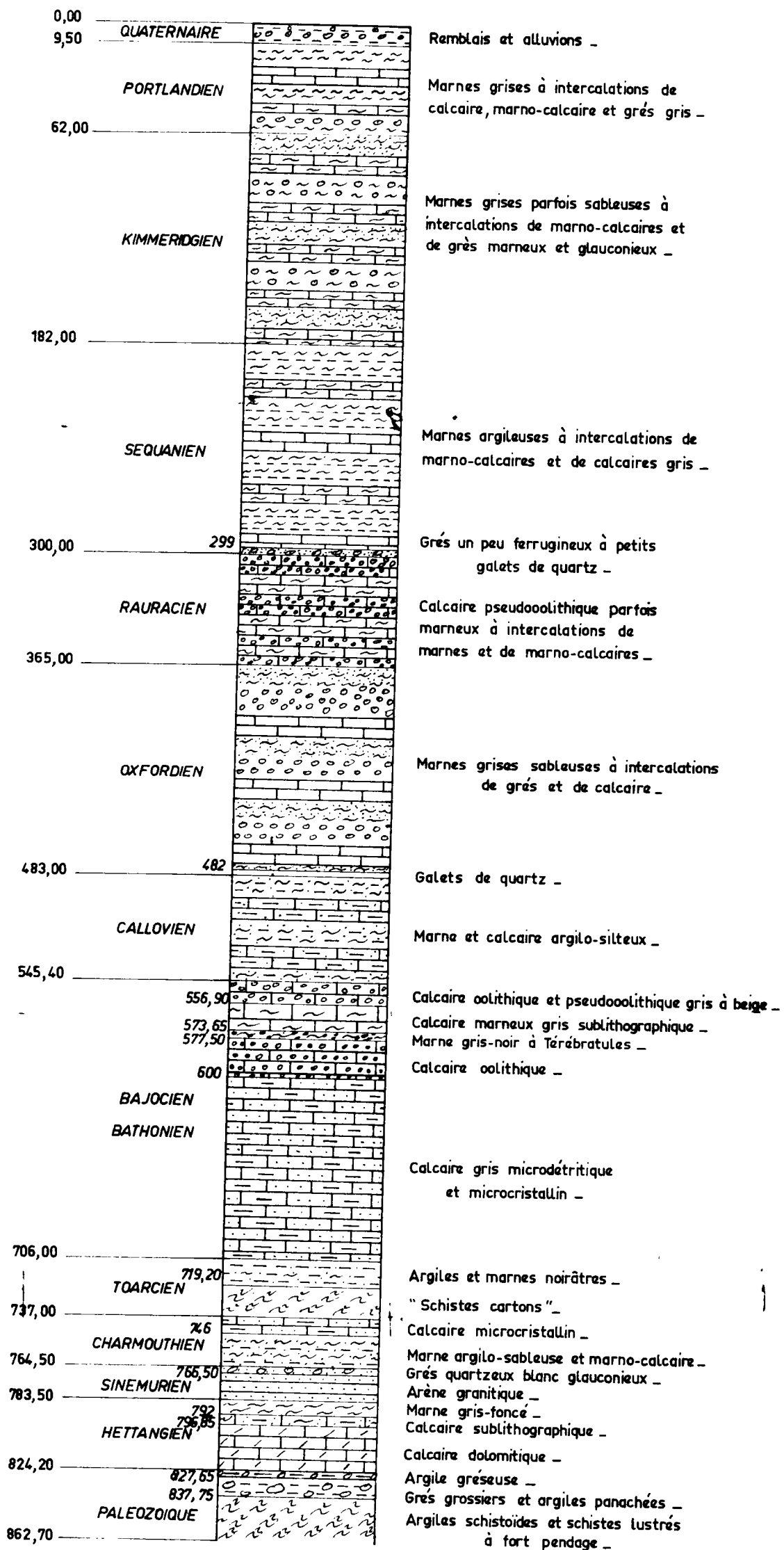
(Sondage de reconnaissance de la structure de LYONS-LA-FORET
effectué par la PREPA-PETROREP en 1961)



Coordonnées du forage: $x = 533,880$
 $y = 191,960$
 $z = +170$

LOG STRATIGRAPHIQUE R.N 101

(Sondage de reconnaissance de la structure de ROUEN
effectué par la C.F.P.N en 1965)



Coordonnées du forage: x = 508,750
y = 193,640
z = +5,50

Fig: 5

3 - CLIMATOLOGIE

Aucune station météorologique n'est située sur la feuille de Rouen-est. En limite, se trouvent, à l'ouest la station de la Météorologie nationale de Rouen-Madrillet (+ 68) qui procède à des observations complètes et à l'est le poste bénévole de Lyons-la-Forêt (+ 95) qui n'effectue que des relevés pluviométriques. Nous utiliserons donc les données fournies par ces deux stations pour l'étude sommaire climatologique.

A dater du 1er janvier 1968, la station de Rouen-Madrillet a été transférée à l'aérodrome de Boos.

31 - Régime des vents (fig. 6)

D'après J. Sanson (1954) le vent dominant principal est de secteur W (179) à Rouen et les vents dominants secondaires de secteur SW (138), NE (134) et NW (129). Les vents de secteur W, nettement dominants, sont des vents humides, de régime océanique.

32 - Pluviométrie

321 - Répartition interannuelle des pluies

La figure 7 représente les hauteurs de pluies annuelles mesurées à Rouen depuis 1846. La moyenne annuelle sur 121 ans est de 722 mm. Durant cette période, les années les plus humides ont été 1910 (1 154 mm), 1936 (1 068 mm), 1882 (1 031 mm) et 1860 (1 026 mm), les années les plus sèches ont été 1921 (453 mm) et 1945 (496 mm).

On remarque une période sèche de 25 années consécutives (1884 - 1909) où les hauteurs de pluies annuelles ont toujours été égales ou inférieures à la moyenne.

FREQUENCE POUR 1000 DES DIRECTIONS DU VENT

(Calmes exclus)

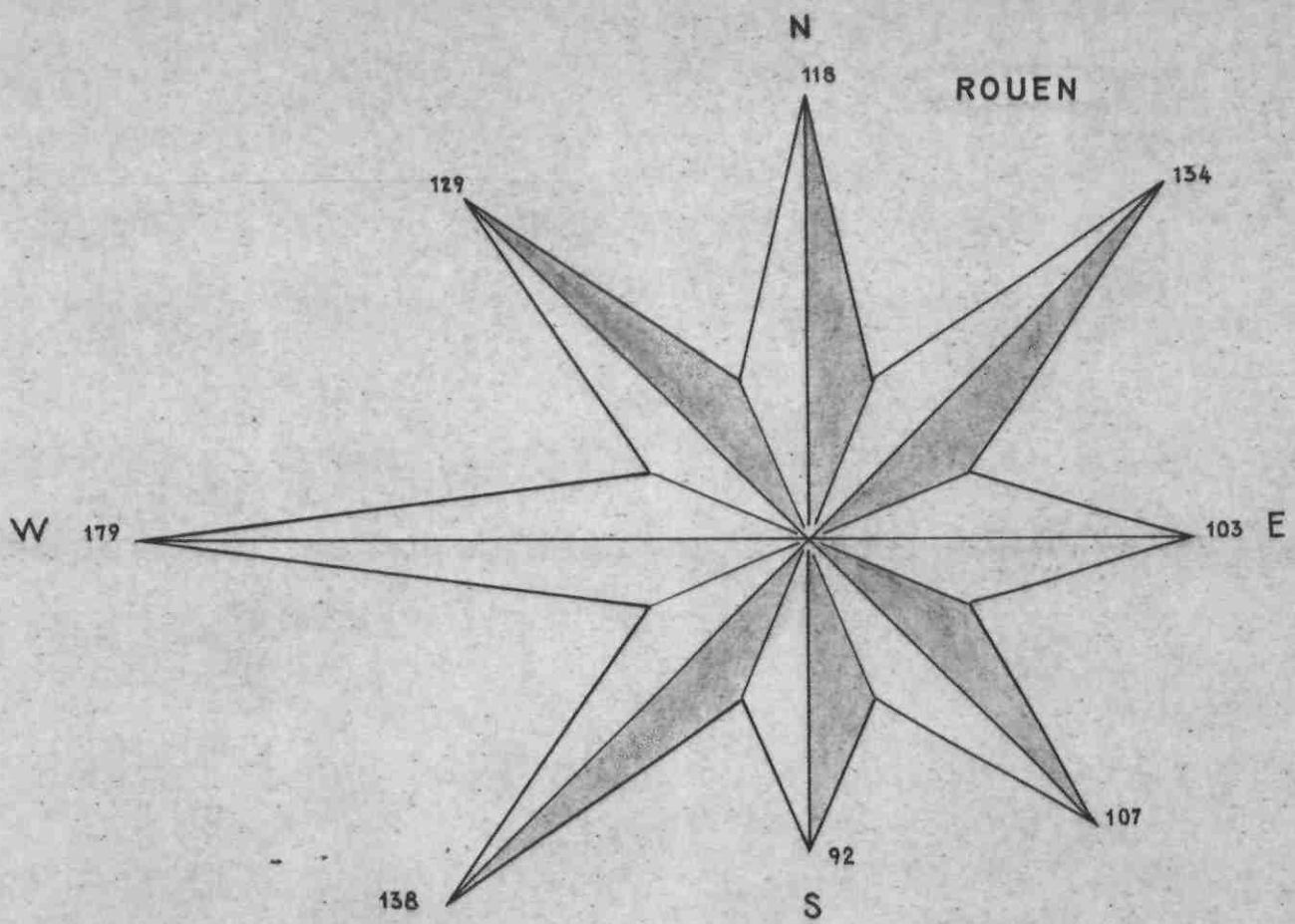


Fig:6

Le coefficient de variabilité annuel des précipitations est de 2,55.

A Lyons-la-Forêt, les relevés pluviométriques n'existent que depuis 1959.

Pour cette période 1959-1966, nous obtenons les moyennes annuelles suivantes :

Rouen 734 mm
Lyons 786 mm.

La pluviométrie est supérieure à Lyons, conséquence de l'altitude. La moyenne pour les deux stations est de 760 mm.

En comparant la moyenne 1959-1966 de Rouen (734 mm) avec la normale 1931-1960 pour la même ville (680 mm), on constate une pluviométrie supérieure de 12,7 % à la normale.

322 - Répartition saisonnière

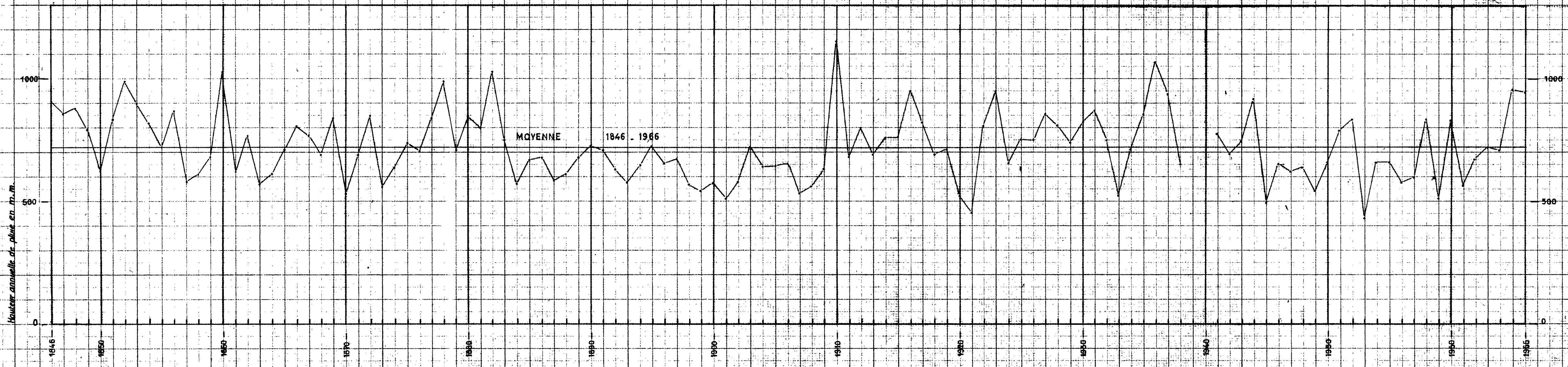
Tableau 1 - Hauteurs normales des pluies saisonnières
en mm

	: Rouen :(1931-1960):	: Rouen :(1959-1966):	: Lyons :(1959-1966)
Printemps	: 140	: 139	: 168
Eté	: 195	: 166	: 176
Automne	: 190	: 267	: 271
Hiver	: 155	: 162	: 170
Eté + Automne	: 385	: 433	: 447
Hiver + Printemps	: 295	: 301	: 338

Les hauteurs normales de pluies saisonnières montrent que la saison Eté-Automne est plus humide que la saison Hiver-Printemps (90 mm). Cette différence est encore plus marquée pour la période 1959-1966 (132 mm) ; cette augmentation de pluviométrie est due essentiellement à l'influence des automnes pluvieux 1965 et 1966.

HAUTEUR DES PLUIES ANNUELLES

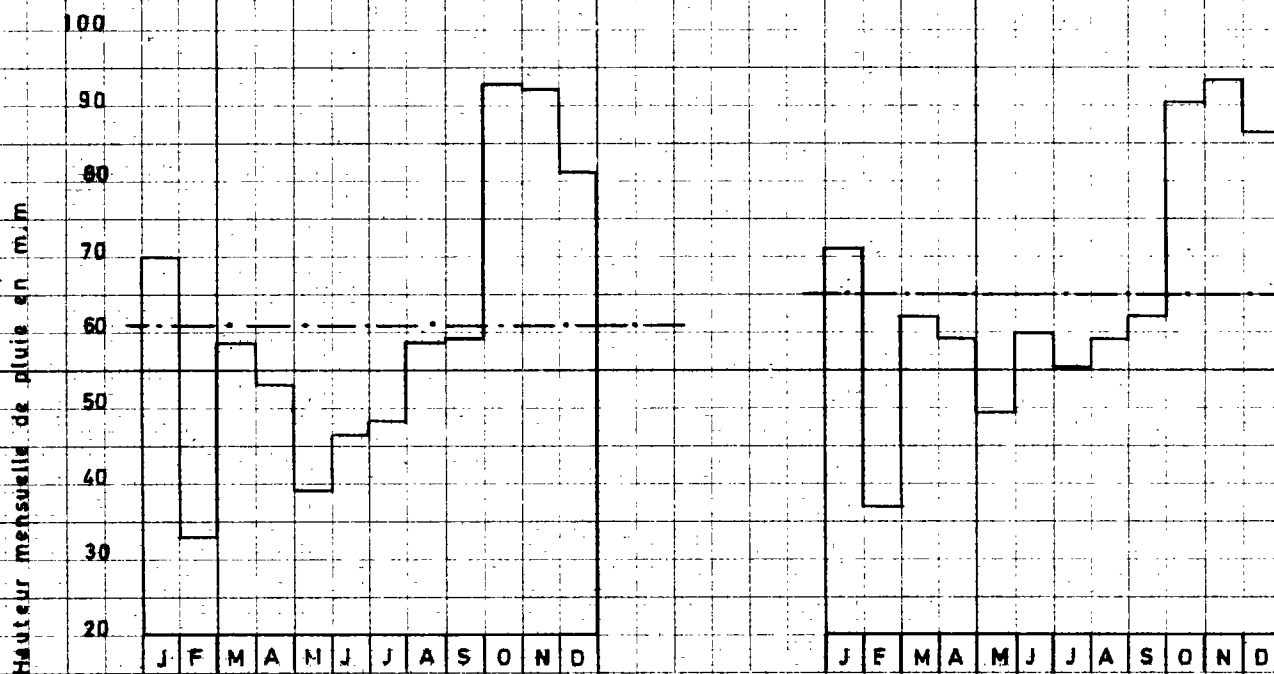
ROUEN : 1846 - 1966



HAUTEUR DES PLUIES MENSUELLES

MOYENNES MENSUELLES DES ANNEES 1959 à 1966

Hauteur moyenne mensuelle



ROUEN

Z = +68

LYONS LA FORET

Z = +95

Tableau 2 - Modules mensuels et annuels des hauteurs de pluie

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Rouen 1931-1960	65	50	<u>40</u>	<u>40</u>	50	50	60	67	<u>68</u>	65	65	60	680
Rouen 1959-1966	70,2	<u>32,9</u>	58,7	53,2	39,3	46,4	48,3	58,9	59,3	<u>92,8</u>	<u>92,5</u>	81,6	734,1
Lyons 1959-1966	71,2	<u>36,9</u>	62,2	59,1	49,4	60,0	55,2	59,0	62,1	<u>90,7</u>	<u>93,7</u>	86,7	786,2
moyenne 1959-1966	70,7	<u>34,9</u>	60,5	56,1	44,3	53,2	51,7	59,0	60,7	<u>91,8</u>	<u>93,1</u>	84,1	760,1

323 - Répartition mensuelle (fig. 8)

Durant la période 1959-1966, le mois le plus sec est février (34,9 mm), les mois les plus humides octobre et novembre (91,8 et 93,1 mm). Pour la normale 1931-1960, les mois les plus secs sont mars-avril (40 mm) et le mois le plus humide septembre (68 mm).

De 1846 à 1966, pour un même mois à Rouen, les hauteurs minimales et maximales de pluie ont été les suivantes :

- minimum : 0 mm (novembre 1857 et février 1895)
- maximum : 208 mm (novembre 1944).

324 - Thermométrie

Les températures normales mensuelles à Rouen-Madrillet sont les suivantes :

Tableau 3 - Températures moyennes à Rouen (en ° C)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
1931-1960:	3,3	3,9	6,9	9,5	12,8	15,6	17,6	17,4	15,2	11,0	6,7	4,2	9,5
1959-1966:	3,1	4,5	6,7	9,9	12,9	16,2	17,0	16,8	15,4	11,2	7,0	4,1	10,4

La température moyenne annuelle de la période 1959-1966 est supérieure d'environ 1° à la température de la normale annuelle 1931-1960. Pour cette même normale, le mois le plus froid est janvier, le plus chaud juillet, l'écart étant de 14° 1.

325 - Evapotranspiration

Nous évaluons l'évapotranspiration réelle théorique moyenne annuelle par la formule de L. Turc pour la période 1959-1966 et en utilisant la hauteur de pluie moyenne de Rouen et Lyons (760), à :

$$E = \frac{P}{\sqrt{0.9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

avec $L = 300 + 25 t + 0,05 t^3$

où E = Evapotranspiration réelle théorique en mm/an

P = hauteur de pluie en mm/an (760 mm)

t = température moyenne annuelle en ° C (10°4)

$E \approx 490 \text{ mm.}$

Compte tenu du nombre insuffisant des postes pluviométriques dont on dispose pour l'établissement de la hauteur moyenne de pluie et de l'imprécision relative apportée par l'utilisation d'une formule empirique, il est préférable d'assortir ce résultat d'un pourcentage d'erreur de $\pm 5 \%$, l'évaporation réelle théorique moyenne annuelle peut donc être évaluée pour la période 1959-1966 à

$465 \text{ mm} < E < 515 \text{ mm.}$

La hauteur moyenne des pluies efficaces disponibles pour l'alimentation des nappes ou le ruissellement est donc comprise entre 245 et 295 mm.



4 - HYDROLOGIE DE SURFACE

41 - Description du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est formé par la Seine et ses affluents : l'Andelle et le Robec qui sont grossis eux-mêmes d'un ou plusieurs affluents. Mais le réseau hydrographique fossile (vallées sèches) est prédominant.

411 - La Seine

La partie de la vallée de la Seine comprise sur la feuille Rouen-est correspond à la moitié est du méandre de Rouen entre Oissel et Rouen, soit 16 km de long. De nombreuses îles séparent le fleuve en deux bras : île Sainte-Catherine, île aux Boeufs, île Lacroix. A l'entrée de Rouen, au pied de la côte Sainte-Catherine, la Seine reçoit le Robec dont le cours est souterrain depuis l'ancienne gare du Nord. Dans cette partie de son cours, la Seine est encore sensible à la marée.

412 - Les affluents

L'Andelle prend sa source dans le pays de Bray, au NW de Forges-les-Eaux (78-1 et 2) ; sa longueur totale est de 48 km dont 29 km sont situés sur la feuille de Rouen-est avec une pente de 3 ‰. L'Andelle se jette sur la rive droite de la Seine à Pîtres (124-2). Cette rivière reçoit elle-même :

- en rive droite - au Héron, l'Héronchelle qui prend naissance à Héronchelle (77-8-25) dont la longueur totale est de 9,8 km dont 3,9 km sur la feuille ;
- à Vascoeuil, le Crevon dont la source est à Saint-Germain-les-Essourts (77-7) dont la longueur totale est de 14,4 km avec 8,9 km sur la feuille ;
- en rive gauche - à Charleval, la Lieure qui prend sa source à Lorleau (101-1) ; sa longueur totale est de

11,8 km dont 5 km sur la feuille. Elle est elle-même grossie du Fouillebroc dont la source est située à Lisors (101-5), dont la longueur totale est de 9 km avec 2 km sur la feuille.

Le Robec prend sa source à Fontaine-sous-Préaux : source de l'If (100-1b-155), source des cressonnières (100-1b-153), source Lefrançois (100-1b-154) ; la longueur totale de son cours est de 9,3 km mais la vallée est prolongée à l'amont par une vallée sèche de 8 km.

L'Aubette (affluent de rive gauche du Robec) prend naissance à Saint-Aubin-Epinay (100-2-24 et 25) ; la longueur de la rivière est de 4,5 km prolongé par 4 km de cours temporaire et 8 km de vallée sèche.

Le Becquet prend sa source à Belbeuf (100-5-96) et se jette dans la Seine, en rive droite à Saint-Adrien ; sa longueur est de 1,3 km prolongé par 3,8 km de vallée sèche.

Les sources du Robec sont la propriété de la ville de Rouen, les sources de l'If et Lefrançois sont captées pour contribuer à l'alimentation de la ville de Rouen. La ville doit assurer un débit minimal de 40 l/s au Robec, débit souvent donné par la source des Cressonnières.

Le tableau ci-dessous résume les caractéristiques de ces bassins affluents.

Tableau 4 - Caractéristiques des bassins affluents

Affluent	:Longueur: totale : en km	:Altitude: source	:Altitude: confluent	:Pente : en m/km	:Superficie : bassin : km ²
Andelle	: 48	: + 151	: + 7	: 3	: 737
Héronchelle	: 9,8	: + 121	: + 65	: 5,7	: 60
Crevon	: 14,4	: + 115	: + 55	: 4,16	: 105
Lieure	: 11,8	: + 95	: + 35	: 5,08	: 98
Fouillebroc	: 9	: + 100	: + 50	: 5,55	: 70
Robec	: 9,3	: + 69	: + 5	: 6,88	: 69
Aubette	: 4,5	: + 45	: + 20	: 5,55	: 79
Becquet	: 1,3	: + 25	: + 5	: 15,38	: 9,5

En outre chaque bassin contient un nombre important de vallées sèches qui sont le trait dominant de la morphologie régionale (voir § 11). Dans le bassin du Robec, on compte 73 km de vallées sèches pour 18 km de vallée humide soit 80 % de vallées sèches par rapport à la longueur totale des vallées.

Pour l'Andelle on obtient 354 km de vallées sèches pour 133 km de vallées humides, soit 73 % de vallées sèches par rapport à la longueur totale des vallées.

- Les coefficients de drainage $d = \frac{A}{L}$

A = superficie du bassin en km²

L = longueur totale des cours d'eau pérennes et temporaires en km

sont les suivants :

$$\text{Bassin du Robec} \quad d = \frac{148}{14,8} = 10$$

$$\text{Bassin de l'Andelle} \quad d = \frac{737}{134} = 5,50$$

- Les densités du réseau hydrographique $D = \frac{N}{A}$

N = nombre des cours d'eau pérennes ou temporaires

sont les suivantes :

$$\text{Bassin du Robec} \quad D = \frac{2}{148} = 13 \cdot 10^{-3}$$

Bassin de l'Andelle :

$$\text{ensemble du bassin} \quad D = \frac{18}{737} = 24 \cdot 10^{-3}$$

$$\text{bassin crayeux} \quad D = \frac{10}{600} = 16 \cdot 10^{-3}$$

413 - Comparaison des résultats

Le bassin de l'Andelle par sa superficie est un des plus grands bassins affluents de la Seine. Après l'Epte, c'est le plus important du Vexin et du pays de Caux.

Hormis le Becquet qui se trouve en bordure de plateau, les pentes les plus fortes sont celles de l'Aubette et du Robec.

Le rapport des longueurs vallées sèches montre
longueur totale des vallées

l'énorme prédominance des premières, 80 % environ.

Les coefficients de drainage D et de densité du réseau hydrographique d montrent que le bassin de l'Andelle est le plus drainé (24.10^{-3} et 5,50).

Lorsque les calculs ne sont effectués que pour le bassin crayeux (600 km^2) on constate que le coefficient de drainage diminue (16.10^{-3}) alors que le coefficient de densité augmente (7,90), ce qui témoigne d'une infiltration beaucoup plus importante dans le bassin crayeux. Les coefficients de drainage de l'Andelle crayeuse et du Robec sont comparables.

Tableau 5 - Coefficients de drainage des bassins affluents

	d	D	% vallée sèche
Andelle	5.50	24.10^{-3}	73 %
Andelle crayeuse	7.90	16.10^{-3}	/
Robec	10	13.10^{-3}	80 %
Aubette			

42 - Régime et débits des cours d'eau

Les débits de la Seine à sa traversée de la feuille Rouen-est sont mal connus, la dernière station de mesure étant au barrage de Poses (124-2). Le régime de la Seine ayant été traité dans le rapport concernant la feuille des Andelys - 124⁽¹⁾. Nous ne rappellerons ici que les principales caractéristiques.

Le B. R. G. M. jauge mensuellement l'Andelle à Pitres, le Robec à Darnétal et l'Aubette à Saint-Léger-du-Bourg-Denis depuis mai 1965. La 1ère circonscription électrique effectuait déjà des jaugeages périodiques aux mêmes emplacements afin de

(1) Données géologiques et hydrogéologiques acquises à la date du 15-7-1967 sur le territoire de la feuille topographique au 1/50 000 LES ANDELYS - 124 par P. Bassompierre, P. Martin et J.C. Roux - DSGR 67 A 73 - § 421.

tarer les stations. Nous utiliserons d'ailleurs pour ces deux rivières les débits mensuels donnés par la 1ère circonscription électrique, sauf pour le débit de l'année 1965.

Les mesures du B. R. G. M. sur l'Andelle ont été interrompues de décembre 1965 à août 1967.

421 - La Seine

Le module annuel de la Seine à Poses (1957-1966) est de 410 m³/s, l'année la plus sèche étant 1964 (243 m³/s) et l'année la plus humide 1966 (626 m³/s).

Le module mensuel minimal est obtenu en août et le module mensuel maximal en février. Le coefficient de variabilité mensuel moyen est de 3,66 et le coefficient de variabilité mensuel absolu de 23. Enfin, le coefficient de variabilité journalier absolu est de 33,37.

422 - Le Robec (tableau 6, fig. 9)

4221 - Débits annuels

Pendant la période 1965-1967 le débit moyen du Robec était de 0,321 m³/s. La plus forte hydraulité est celle de 1966 (0,390 m³/s) suivie de très près par l'année 1967.

Pour ces trois années le coefficient de variabilité interannuel est de 1,7.

4222 - Débits mensuels

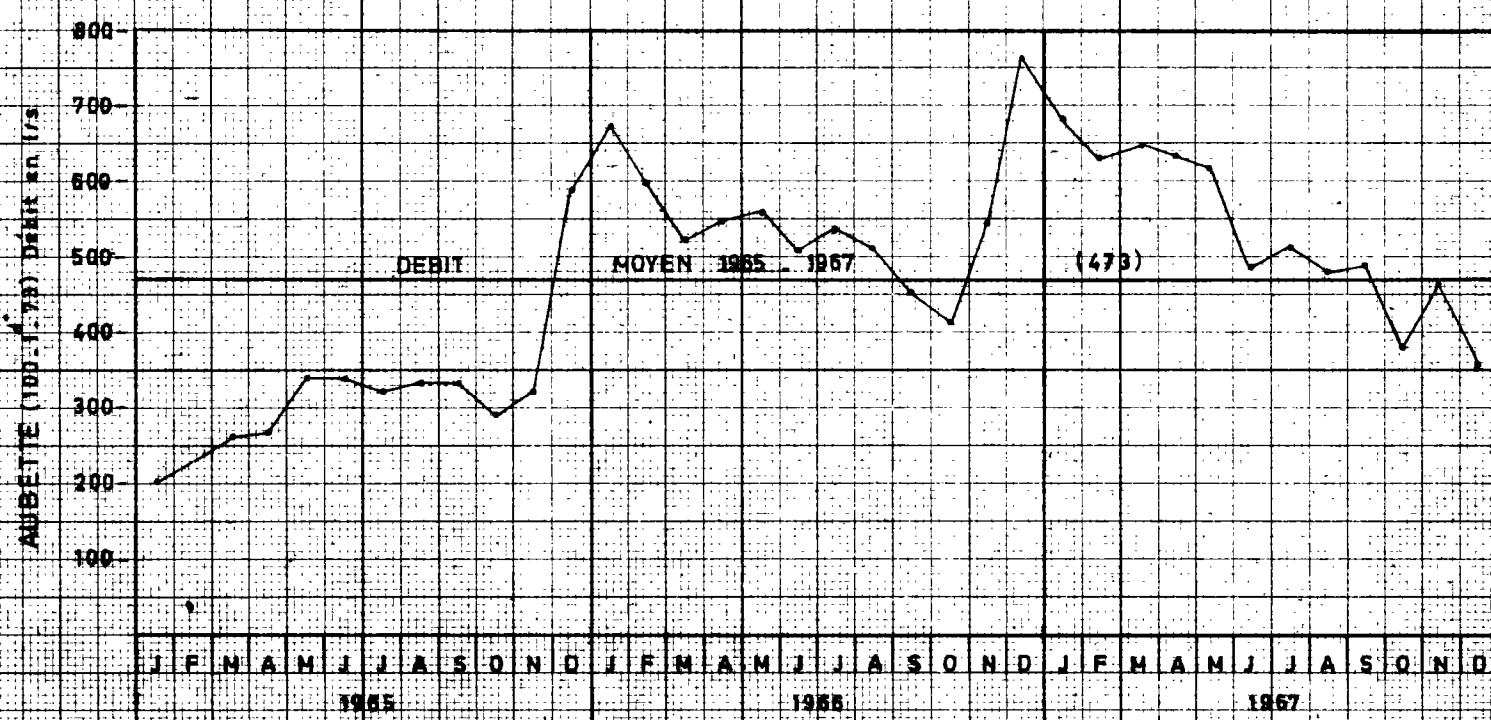
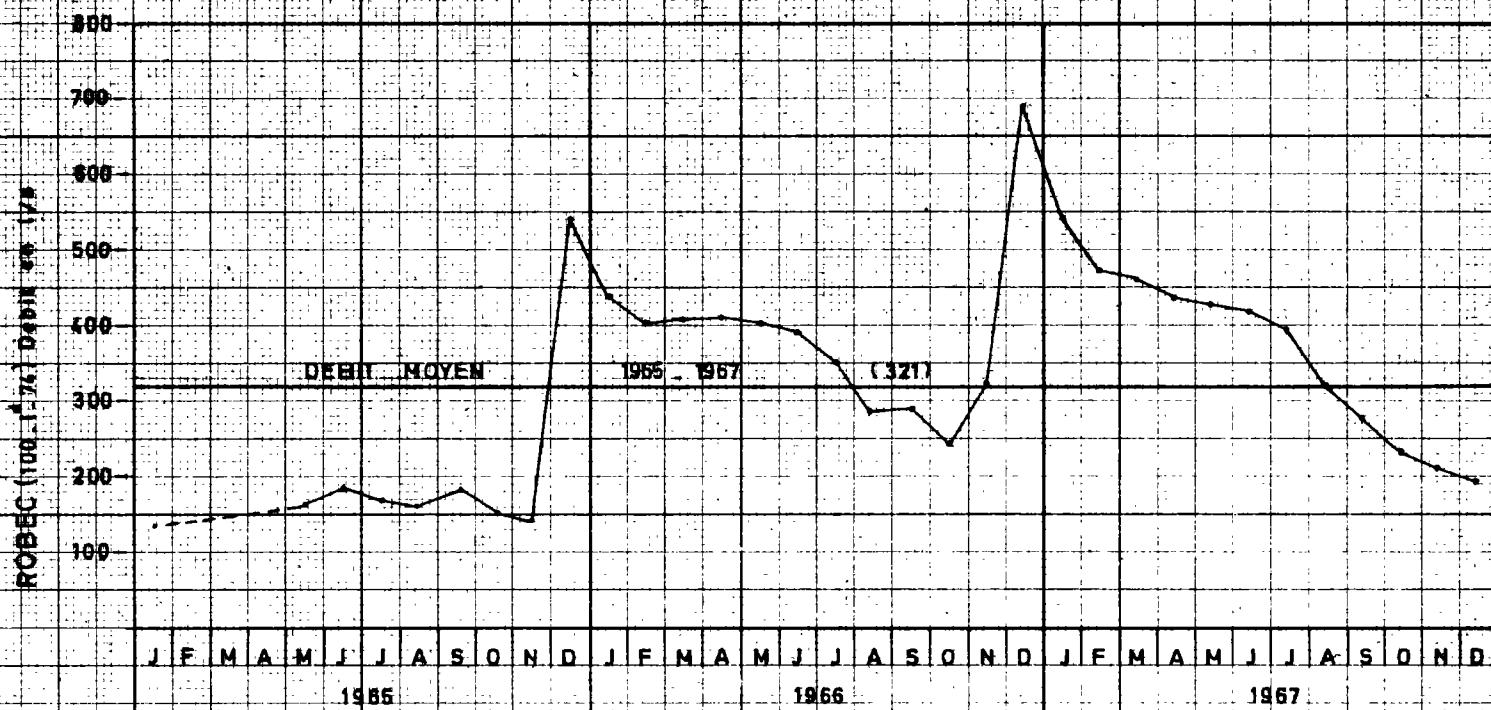
Le débit d'étiage le plus faible a été de 0,149 m³/s en novembre 1965 ;
le débit d'étiage moyen est de 0,198 m³/s ;
le débit maximal observé est de 0,695 m³/s en décembre 1966.

Le coefficient de variabilité mensuel moyen est de $\frac{QM\ 4,80}{Qm\ 2,13}$ est de 2,2 ;
le coefficient de variabilité mensuel absolu $\left(\frac{QM\ 0,695}{Qm\ 0,149}\right)$ de 4,7 (tableau 7).

DEBITS MENSUELS INSTANTANES

DU ROBEC ET DE L'AUBETTE

(PERIODE 1965-1967)



Il faut ajouter aux débits mesurés à Darnétal un débit minimum de 0,225 m³/s qui représente les prélèvements effectués aux sources du Robec pour l'alimentation en eau de la ville de Rouen.

423 - L'Aubette (tableau 6, fig. 9)

4231 - Débits annuels

Le module annuel moyen est de 0,473 m³/s pour la période 1965-1967. Le débit annuel maximal est celui de 1966 (0,555 m³/s).

Le coefficient de variabilité interannuel est de 1,6.

4232 - Débits mensuels

Le débit mensuel minimal a été observé en janvier 1965 avec 0,204 l/s et le débit maximal en décembre 1966 avec 0,767 l/s ; le coefficient de variabilité mensuel absolu est donc de 3,75 (tableau 7).

Le débit moyen mensuel d'étiage est de 0,325 m³/s ; le coefficient de variabilité mensuel moyen ($\frac{Q_M}{Q_m} \frac{6,16}{3,65}$) de 1,5.

424 - L'Andelle (tableau 6)

Le nombre des mesures est insuffisant pour caractériser le régime de l'Andelle. C'est donc avec réserve que nous donnons la moyenne de l'ensemble des mesures soit 6,58 m³/s, avec un minimum en août 1967 de 3,7 m³/s et un maximum en mai 1965 de 8,55 m³/s. Le coefficient de variabilité mensuel absolu serait par conséquent de 2,26 mais il est sous évalué puisque les débits de crue de décembre 1966 ou de janvier 1967 ne sont pas connus. On peut cependant tenter d'évaluer le débit de pointe de l'Andelle lui affectant le coefficient de variabilité mensuel absolu trouvé pour le Robec, soit 4,5 environ. En multipliant le débit d'étiage d'août 1965 (3,7 m³/s) par ce coefficient, nous

Tableau 6 - Débits mensuels instantanés

Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Débit	Lame	Moyenne
													spé- fique :1/s/km ²	d'eau écoulée : en mm	annuelle : m ³ /s
-----ANDELLE (124-2-157)-----															
1965	:	:	:	:	<u>8,46</u>	5,61	5,64	<u>3,73</u>	6,57	5,63	6,21	:	(8,11)	149	(5,98)
1966	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1967	:	:	:	:	:	:	<u>8,29</u>	6,93	6,81	6,73	7,17	:	(9,75)	128	(7,19)
Moyenne	:	:	:	:	:	:	6,01	6,75	6,22	6,47	:	:	(8,93)	138	(6,58)
-----ROBEC (100-1 ^d -74)-----															
1965	0,139*	:	:	0,167	0,189	0,171	0,164	0,181	0,158	0,149	0,547	:	(4,50)	(107)	(0,207)
1966	0,442	0,406	0,411	0,413	0,407	0,395	0,354	0,289	0,292	0,248	0,327	<u>0,695</u>	8,47	267	0,390
1967	<u>0,545</u>	0,474	0,462	0,438	0,430	0,420	0,396	0,322	0,280	0,235	0,216	<u>0,198</u>	8,00	252	0,368
Moyenne	0,375	0,440	0,436	0,425	0,334	0,334	0,307	0,258	0,251	<u>0,213</u>	0,230	<u>0,480</u>	6,99	208	0,321
-----AUBETTE (100-1 ^d -73)-----															
1965	0,204*	0,266*	0,270*	0,341	0,342	0,324	0,339	0,337	0,296	0,326	0,590	:	(4,17)	121	(0,330)
1966	0,674	0,600	0,525	0,550	0,563	0,510	0,539	0,516	0,456	0,417	0,549	<u>0,767</u>	7,02	221	0,555
1967	<u>0,686</u>	0,632	0,649	0,633	0,618	0,489	0,519	0,481	0,492	0,383	0,468	<u>0,360</u>	6,75	212	0,534
Moyenne	0,521	<u>0,616</u>	0,480	0,484	0,507	0,447	0,460	0,445	0,428	<u>0,365</u>	0,447	0,572	5,98	184	0,473

* Mesures de la 1ère Circonscription électrique

138

Tableau 7 - Débits mensuels extrêmes en m³/s

Rivière	Période	Débit mensuel minimum			Débit mensuel maximum			Coefficient	
		Année	Mois	Débit	Année	Mois	Débit	Ecart de débit	de variabilité mensuel absolu
Andelle	du 26/5 au 20/11/1965 et 23/9 au 12/12/1967	1965	8	3,73	1965	5	8,46	4,73	2,26
Robec	du 8/1/65 - fév. mars avril au 13/12/67	1965	11	0,149	1966	12	0,695	0,546	4,66
Aubette	du 8/1/65 moins fév. au 12/12/1967	1965	1	0,204	1966	12	0,767	0,563	3,75

obtenons un débit de 16,6 m³/s qui doit pouvoir être considéré comme l'ordre de grandeur des débits maximaux de l'Andelle.

425 - Sous-bassins de l'Andelle

A titre indicatif, nous avons jaugé le 7 novembre 1967 l'Andelle à sa sortie du pays de Bray et ses affluents afin de déterminer leurs apports respectifs.

Tableau 8 - Caractéristiques hydrologiques des sous-bassins de l'Andelle

Cours d'eau	Surface bassin jaugé km ²	Débit le 7/11/1967 m ³ /s	Débit spécifique instantané l/s/km ²	Pourcentage du débit total
Andelle à Nollevail	134	1,140	8,50	16,8
Lieure à Ménesqueville (100-8-79)	65	0,580	8,92	8,6
Fouillebroc à Ménesqueville (100-8-78)	70	0,438	6,25	6,4
Héron au Héron (100-4-89)	60	0,589	9,81	8,7
Crevon à Vascoeuil (100-4-91)	105	1,306	12,43	19,2
Andelle à Pitres (124-2-157)	737	6,800	9,22	100

A Nollevail, le débit de la rivière représente 16,8 % de son débit total à Pitres. On constate que le Crevon est l'affluent le plus important (19,2 %) et le Fouillebroc celui fournissant le plus faible apport (6,4 %). Les débits cumulés de l'Andelle à Nollevail et de ses affluents donnent 4 m³/s ; le total des débits des sources les plus importantes

est de 1 m³/s ; il reste donc 1,8 m³/s qui correspondent au débit des sources à faible débit qui n'ont pas été jaugées et aux apports occultes de la nappe des plateaux drainée par les vallées sèches, soit 40 %.

426 - Comparaison des caractéristiques hydrauliques et du régime des affluents

Les étiages ont lieu d'octobre à décembre selon les années et les crues en décembre ou janvier. En 1965, le débit du mois de janvier était plus faible que le débit d'étiage sur l'Aubette. Généralement à la fin de l'étiage on observe une augmentation brutale du débit en l'espace d'un à deux mois puis un tarissement plus ou moins régulier le reste de l'année. Sur le Robec, 1967 est un bel exemple de tarissement qui s'est poursuivi durant toute l'année.

Compte tenu des interruptions de mesures sur l'Andelle, il est impossible de comparer le régime de cette rivière avec celui du Robec et de l'Aubette pour 1965 à 1967. La période commune la plus longue étant de mai à novembre 1965, nous pouvons comparer les caractéristiques hydrauliques des rivières, à titre indicatif pour cette courte période, en tenant compte des prélèvements moyens effectués par la ville de Rouen aux sources du Robec

	: Débit moyen : en m ³ /s	: Débit spécifique : en l/s/km ²	: lame d'eau : équivalente en mm
Andelle	: 5.97	: 8.11	: 149
Aubette	: 0.321	: 4.16	: 76
Robec	: 0.168	: 3.65	: 67
Aqueduc	: 0.225	: 4.85	: 89
Total	: <u>0.393</u>	: <u>8.5</u>	: <u>156</u>

On remarque que les débits spécifiques de l'Andelle et du Robec sont assez voisins, par contre, le débit spécifique de l'Aubette est inférieur de moitié.

Dans le tableau 9 donnant les caractéristiques hydrologiques de la période 1965-1967, nous avons tenu compte des sources des cressonnières de Darnétal et du débit moyen prélevé par l'aqueduc pour le bassin du Robec, des sources de Carville pour le bassin de l'Aubette. Les sources de Darnétal et de Carville sont en effet situées peu en aval des points de jaugeages et correspondent vraisemblablement à une partie du sous écoulement des rivières.

Nous constatons que l'Aubette et le Robec ont des caractéristiques hydrologiques différentes, bien que les bassins d'alimentation soient contigus et géologiquement semblables.

Il se confirme en effet que le débit spécifique du Robec (14,8) est plus élevé que celui de l'Aubette (7,2).

Les différences peuvent provenir :

- d'une différence importante de pluviométrie (ce qui est peu probable) ;
- d'une erreur sur les bassins d'alimentation ;
- d'un sous écoulement plus important sous l'Aubette.

Les superficies utilisées pour le calcul des débits spécifiques sont celles des bassins superficiels. Il est possible qu'il y ait des bassins souterrains mais on sait que généralement les écarts sont minimes.

Nous pensons que les différences de débits spécifiques sont dues à une perméabilité de la craie plus grande sous la vallée de l'Aubette ce qui faciliterait le sous écoulement. Pour vérifier cette hypothèse, il faudra faire en période d'étiage une campagne de jaugeages échelonnés sur les cours du Robec et de l'Aubette jusqu'à l'entrée de Rouen.

Les coefficients de variabilité montrent que les variations interannuelles des débits sont identiques (1,7 et 1,6) mais que les variations mensuelles sont plus grandes pour le Robec (4,7) que pour l'Aubette (3,7) ce qui traduit un régime plus irrégulier pour le premier.

Tableau 9 - Caractéristiques hydrologiques des bassins

Cours d'eau	Période	Surface bassin: jaugé	Débit moyen	Débit spécifique moyen	Lame d'eau moyenne écoulée	Coefficient de varia- bilité mensuel moyen	Coefficient de varia- bilité mensuel absolu	Coefficient de variabi- lité interannuel
		km ²	m ³ /s	l/s/km ²	en mm			
Andelle (124-2-157)	1965 de mai à novembre et 1967 de août à décembre	737	6,58	(8,93)	(138)	/	(2,3)	/
Robec (100-1 ^d -74)	1965 (moins F. M. A.) 1966 et 1967	46	0,321	6,99	208	2,2	4,7	1,7
Source Cres- sonnières (100-1 ^d -75)	1965 (moins J. F. M. A.) 1966 et 1967		0,137	2,97	93			
Aqueduc (100-1 ^b -153, 154)	1965 à 1967		0,225	4,85	153			
TOTAL			0,683	14,81	454			
Aubette (100-1 ^d -73)	1965 (moins F) 1966 et 1967	79	0,473	5,98	184	1,5	3,7	1,6
Source de Carville (100-1 ^d -151,	1965 à 1967		0,100	1,26	39			
TOTAL			0,573	7,24	223			

les valeurs entre parenthèses sont données avec réserves

427 - Essai de bilan du bassin du Robec

L'équation du bilan peut s'écrire ainsi :

$$P = I + R + E + \Delta r$$

Les valeurs sont données en mm/an

P = hauteur de pluie tombée sur le bassin
I = lame d'eau infiltrée dans le bassin
R = lame d'eau ruisselée à la surface du bassin
 Δr = variation des réserves (\pm) de la nappe d'eau souterraine pendant la période d'observation.

Le bilan est calculé pour la période 1965-1967 ; on peut utiliser deux méthodes :

- bilan théorique par la formule de L. TURC ;
- bilan réel par le déficit d'écoulement.

Dans les deux cas on doit considérer que le débit Q écoulé à l'exutoire du bassin est la somme de l'infiltration et du ruissellement. En effet, dans les bassins de la craie les eaux souterraines réalimentent les cours d'eau par l'intermédiaire des nombreuses sources de vallée.

On peut donc écrire :

$$Q = I + R \quad \text{et} \quad P = Q + E + \Delta r$$

La variation de réserve de la nappe (Δr) n'est possible à évaluer que si on a une bonne connaissance du coefficient d'emmagasinement du réservoir et un nombre suffisant de piézomètres, ce qui n'est pas le cas.

4271 - Utilisation de la formule de Turc

Le calcul de l'indice pluviométrique moyen a été fait par la méthode de Thiessen appliquée aux pluviomètres de Rouen-Rouvray et de Buchy pour la période 1965-1967 (Buchy : 1 110 mm ; Rouen : 864 mm)

$$P = 920 \text{ mm.}$$

La température moyenne de ces deux stations pour la même période est de $t = 9^{\circ}6$.

En appliquant la formule de Turc à ces valeurs ainsi que le pourcentage d'erreur de $\pm 5 \%$

$$475 < E < 525$$

$$E \text{ moyen} = 500 \text{ mm}$$

la hauteur de pluie efficace moyenne est donc de

$$395 \text{ mm} < P_e < 445 \text{ mm}$$

$$P_e \text{ moyen} = 420 \text{ mm.}$$

4272 - Déficit d'écoulement

Il est obtenu par différence entre les précipitations tombées sur le bassin et la lame d'eau écoulee à l'exutoire :

$$D = P - Q.$$

Dans le cas présent :

Robec =	0,321 m ³ /s
Aqueduc =	0,225 m ³ /s
Source Cressonnières	0,137 m ³ /s
Aubette =	0,473 m ³ /s
Source Carville =	0,100 m ³ /s

soit une lame d'eau équivalente $\simeq 320 \text{ mm}$.

$$D = 920 - 320 = 600.$$

Le déficit d'écoulement moyen de la période 1965-1967 est donc de l'ordre de 600 mm mais, compte tenu des erreurs de mesure, de l'insuffisance de fréquence des jaugeages et de l'imprécision de l'indice pluviométrique, on peut admettre que

$$570 \text{ mm} < D < 630 \text{ mm}.$$

4273 - Comparaison et discussion des résultats

Par principe, si les réserves régulatrices ne varient pas du début à la fin du cycle considéré ($\Delta r = 0$), le déficit d'écoulement est égal à l'évapotranspiration ($D = E$) or, nous obtenons :

$$475 \text{ mm} < E < 525 \text{ mm} \quad \text{et} \quad 570 \text{ mm} < D < 630 \text{ mm}$$

$$\text{soit } 45 \text{ mm} < \Delta r < 155 \text{ mm} \quad \Delta r \text{ moyen} = 100 \text{ mm}.$$

Compte tenu de la marge d'erreur de $\pm 5 \%$ dont on a affecté les débits et le calcul de l'évapotranspiration, on constate que l'accroissement des réserves de 1965 à 1967 a été au minimum de 45 mm, l'accroissement moyen étant de 100 mm.

Une vérification est possible par l'observation de la répartition interannuelle des débits. Les hydrogrammes de l'Aubette, du Robec et de la source des Cressonnières (fig. 9 et 12) indiquent que les écoulements au début de 1965 sont

inférieurs au débit d'étiage de 1967 ce qui témoigne d'un accroissement des réserves régulatrices de la nappe entre ces deux dates puisque le débit n'a jamais été inférieur à celui de l'étiage 1967. En convertissant en lame d'eau équivalente la différence de débit (0,235 l/s), on obtient :

$$\frac{\Delta Q \text{ m}^3/\text{s} \times \text{nb s/an}}{\text{Sm}^2 \cdot 10^6} = 0,235 \times \frac{31.556.926}{148.10^6} = 0,050 \text{ m}$$

ou 50 mm \pm 5 %

$$45 \text{ mm} < \Delta r < 55 \text{ mm}.$$

Ces valeurs sont en accord avec les valeurs inférieures obtenues par comparaison du déficit d'écoulement et de la formule de Turc, mais nous aurons tendance à croire qu'elles sont sous estimées car nous ne connaissons pas :

- l'accroissement du débit de la source de Carville ;
- les variations de débit de l'aqueduc.

Nous admettrons donc que l'accroissement des réserves dans la nappe de 1965 à 1967 est compris entre 50 et 100 mm et nous écrirons la formule moyenne du bilan :

$$P \ 920 = Q \ 290-350 + E \ 395 - 445 + \Delta r \ 50 - 100$$

Sans accorder à ce bilan une confiance absolue, compte tenu des imprécisions provenant principalement de la mesure des précipitations et de l'utilisation d'une formule théorique, nous estimons que les ordres de grandeur sont valables et que sur une hauteur moyenne de pluie de 920 mm :

- 51 à 57 % sont retournés à l'atmosphère par évapotranspiration ;
- 42 à 48 % se sont infiltrés ou ont ruisselé mais sont ressortis du bassin ;
- 5 à 10 % se sont infiltrés et ont augmenté les réserves de la nappe.

Le bilan de la période 1965-1967 est donc excédentaire.

5 - HYDROLOGIE SOUTERRAINE

Dans le sous-sol de la feuille de Rouen-est, les nappes suivantes ont été reconnues de haut en bas :

- nappe du Tertiaire (Sables cuisiens) ;
- nappe de la craie (Sénonien ou Cénomaniens) ;
- nappe des Sables verts ;
- nappe du calcaire portlandien.

La plus importante d'entre elles est la nappe de la craie qui alimente la totalité des adductions d'eau potable communales ou syndicales et les industries.

51 - La nappe de la craie

511 - Réservoir

Il est formé par les assises crayeuses du Sénonien inférieur, du Turonien et du Cénomaniens. Son substratum théorique est formé par les argiles du Gault. La puissance totale du réservoir est comprise en général entre 200 et 230 m sous les plateaux : 209 m aux Hogues (100-4-1) et 230 m à Bois-l'Evêque (100-3-22) et 100 à 150 m sous les vallées sauf dans l'anticlinal de Rouen : 144 m à Fontaine-sous-Préaux (100-2-1). Mais la puissance totale de la craie n'est pas aquifère, car sa perméabilité est inégale selon les niveaux. En particulier, les assises du Sénonien sont beaucoup plus perméables que celles du Turonien dont la craie est souvent marneuse. D'autre part, la craie n'est perméable que lorsqu'elle est fissurée dans la masse, cette fissuration étant due à des phénomènes secondaires physico-chimiques. Il en résulte que la craie n'est fissurée et aquifère que sous les vallées sèches et humides, sur une épaisseur de l'ordre de 30 à 50 m.

512 - Surface piézométrique (planche hors texte)

L'inventaire des points d'eau a été réalisé de 1961 à 1964 pour la Seine-maritime et en 1967 pour l'Eure, mais une tournée générale de mesures de niveau a eu lieu du 26 au 28 septembre 1967. Ce sont ces dernières mesures synchrones qui ont permis l'établissement de la surface piézométrique de la nappe de la craie (carte hors-texte). Cette période correspond pour la nappe à un étiage faible.

Les courbes d'égale altitude de la nappe (isopièzes ou hydroisohypses) ont une équidistance de 5 m.

Sur les plateaux les puits sont rares et dans les angles nord-ouest et sud-est de la feuille ainsi que sur le plateau de Boos ils sont inexistantes. Aussi dans ces zones la surface piézométrique a-t-elle dû être extrapolée.

L'analyse de la surface piézométrique appelle les remarques suivantes :

- La surface piézométrique reproduit généralement, en les atténuant, les grands traits de la topographique (plateaux et vallées).

- La cote maximale de la nappe est à + 145 sous le plateau nord (commune de Vieux-rue : 100-2 et 3). Dans les vallées humides, la cote de la nappe est très voisine de celle du sol : + 2,50 dans la vallée de la Seine, + 20 dans la basse vallée du Robec, + 70 à + 10 dans la vallée de l'Andelle. La dénivellation totale de la nappe sur la feuille de Rouen-est est donc de 142 m.

- Dans l'ensemble les lignes de partage des eaux souterraines sont très voisines des lignes de partage des eaux superficielles, ce qui conduit à penser que les superficies des bassins topographiques et souterrains sont sensiblement équivalentes.

- La nappe s'écoule vers les vallées de la Seine, de l'Andelle et de ses affluents, du Robec et de l'Aubette qui constituent les axes de drainage principaux.

- Des axes de drainage secondaires sont formés par les principales vallées sèches : Val Saint-Pierre, Vallon du Fayel, vallée Misère, vallon du Bois aux Moines, vallon de Vandrimare, les têtes de vallées du Robec et de l'Aubette, etc...

- Les gradients hydrauliques (ou pentes de la nappe) sont les plus forts en bordure des plateaux et plus particulièrement le long de la vallée de la Seine et de la vallée du Robec.

Les gradients moyens sont les suivants :

14 ‰ du plateau de Vieux-Rue (100-3) au Crevon ;
13 ‰ du plateau de Fresnes-le-Plan (100-3) à
l'Andelle ;
13 ‰ du plateau de Boos, de Boos (100-6) à la Seine
(Saint-Adrien) ;
12 ‰ du plateau de Vieux-Rue (100-3) à Epinay ;
21 ‰ de la Laie (100-2) à Darnétal.

Les pentes les plus élevées se rencontrent sur les
flancs de la basse vallée du Robec 40 ‰, de la Seine et de l'An-
delle : 25 ‰.

- Sur les sommets de plateaux les gradients sont plus
faibles : - 9 ‰ plateau de Servaville-Salmonville ; dans la
vallée de l'Andelle, le gradient longitudinal est de 2,6 ‰. Dans
la vallée de la Seine où la cote moyenne de la nappe est généra-
lement de + 2, la nappe se trouve déprimée entre Sotteville et
Oissel sous l'influence des prélèvements industriels importants
des papeteries de la Chapelle, Azolacq et Francolor, jusqu'à la
cote 0.

Une étude plus détaillée est en cours pour le compte
du Département et du ministère de l'Équipement, dans le but de
déterminer avec une plus grande précision l'extension et la pro-
fondeur de la dépression ainsi que les possibilités d'exploiti-
tation de la nappe à longue échéance.

En particulier, les 80 points d'observation vont être
rattachés au nivellement général de la France et des piézomètres
supplémentaires seront forés.

La profondeur de la nappe est en moyenne de 65 m sous
le plateau de Boos-Servaville entre Andelle et Robec. Les profon-
deurs maximales de la nappe ont été rencontrées sur les plateaux
rive droite de l'Andelle : 71 m et 82 m à Vandrimare (100-8-18 et
100-7-17), 69 m à Héron (100-4-3) et rive gauche du Robec : 76 m
à Saint-Martin-du-Vivier (100-1b-17).

Ces profondeurs importantes de la surface piézométrique
expliquent la rareté des puits de plateau. En vallée, le plan
d'eau est situé de 2 à 10 m du sol selon la position du forage.

On constate, en définitive, que tant pour l'alimentation
(convergence des écoulements) que pour la profondeur de la nappe,
seules les vallées sèches ou humides sont intéressantes pour l'exé-
cution de captages.

513 - Sources

63 sources ont été dénombrées sur la feuille de Rouen-est. Elles sont essentiellement situées dans les vallées de l'Andelle et de ses affluents, du Robec et de l'Aubette (voir situation sur la carte au 1/50 000 hors-texte).

Les plus importantes ont été jaugées du 6 au 9/11/67 au micromoulinet. Le détail des observations figure dans le tableau ci-après.

Dans l'ensemble, ces sources ont un débit élevé puisque 14 d'entre elles ont un débit supérieur à 50 l/s, dont 7 ont un débit supérieur à 100 l/s. Les plus importantes sont :

- source de Fontaine-sous-Préaux (100-1b-153, 154, 155)	388 l/s
- source de l'abbaye de Fontaine-Guérard (100-7-48 & 49)	237 l/s
- source de Darnétal (100-1d-66)	149 l/s
- source de Charleval (100-8-62 et 63)	134 l/s
- source du château de Radepont (synd. de Boos) (100-7-47)	121 l/s.

5131 - Situation des sources

Ainsi que nous l'avons vu, toutes les sources sont situées dans les vallées mais on peut les distinguer d'après leur position dans la vallée ou leur mode d'émergence :

- les sources de tête de vallée humide correspondent à l'affleurement de la nappe dans un vallon sec. Elles sont à l'origine d'un cours d'eau (ex : source du Becquet, source de l'Aubette, source du Robec) ; lorsqu'elles ne sont pas trop encaissées leur position peut varier d'amont en aval en fonction de la hauteur de la nappe.

- les sources artésiennes de vallée humide apparaissent dans les fonds de vallée, à travers les alluvions. Elles se présentent généralement sous forme d'une vasque au fond de laquelle l'eau sourd par un grand nombre de griffons artésiens (fontaine Guérard : 100-7-48 & 49 ; château de Radepont : 100-7-47 ; ferme de Radepont, route de Lyons : 100-7-28 ; Moulin des Planches : 100-8-28 et 29 ; Saint-Martin-du-Vivier : 100-1b-70, 71 et 72 ; Romilly-sur-Andelle, fontaine d'Argent : 100-7-53 ; Charleval, hameau de Francières : 100-8-62 et 63).

Tableau 10 - Sources de la craie

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées			Débit			Bassin
			X	Y	Z	Date	l/s	T°	
Blosseville- Bonsecours	Coopérateurs de Normandie	100-1 ^s -8	511,280	192,300	+ 7	9/2/64	0,8		Seine
Darnétal	Ets Miray r. Ecole	100-1 ^d -45	513,650	193,900	+ 18,00	17/4/62	>3,3		Robec
Saint-Léger- du-Bourg-Denis	100, route de Ly- ons - M. Vallet	100-1 ^d -59	514,280	193,380	+ 25,00	5/2/62	1,3		Aubette
Darnétal	Rue du Préaux, M. Lenormand	100-1 ^d -66	514,260	195,290	+ 32,00	25/7/67	<u>149</u>		Robec
St-Martin-du- Vivier	la Cressonnière S.N.C.F.	100-1 ^b -70	514,850	196,460	+ 50	2/11/67	<u>98</u>	10,9	Robec
St-Martin-du- Vivier	Godailler, ville de Rouen	100-1 ^b -71	514,760	196,880	+ 52	} 2/11/67	<u>103</u>		Robec
St-Martin-du- Vivier	Durieu, ville de Rouen	100-1 ^b -72	514,940	196,720	+ 50				Robec
Darnétal	Source St-Jacques	100-1 ^d -151	513.990	193.820	+ 25,00	} 2/11/67	<u>109</u>	10,6	Aubette
Darnétal	Nouveaux captages	100-1 ^d -152	513.970	193.840	+ 25,00				
Fontaine- sous-Préaux	Source des Cres- sonnières, ville de Rouen	100-1 ^b -153	515,190	198.890	+ 67,00	} 2/11/67	<u>388</u>	10,8	Robec
Fontaine- sous-Préaux	S. Saint-Jacques ville de Rouen	100-1 ^b -154	515.180	198.840	+ 68,50				Robec
Fontaine- sous-Préaux	Source de l'Ifs	100-1 ^b -155	515.160	198.900	+ 69,00			10,4	Robec

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées			Débit			Bassin
			X	Y	Z	Date	l/s	T°	
Saint-Aubin- Epinay	n° 1 de l'Aubette commune	100-2-24	516.390	191.610	+ 45	6/11/67	<u>17</u>	10,6	Aubette
Saint-Aubin- Epinay	n° 2 de l'Aubette M. Fleuriel	100-2-25	516.390	191.580	+ 45	6/11/67	<u>22</u>	10,7	Aubette
Saint-Aubin- Epinay	la Cressonnière M. Stackler	100-2-26	516.300	191.620	+ 45	6/11/67	<u>39</u>	10,8	Aubette
Saint-Aubin- Epinay	le "Bocage"	100-2-28	515.920	191.750	+ 50	6/11/67	<u>51</u>		Aubette
Saint-Aubin- Epinay	"la Cressonnière" dans un pré, M. Stackler	100-2-33	515.990	192.200	+ 40	6/11/67	<u>26</u>		Aubette
Saint-Denis- du-Thiboult	Potager M. Lainé	100-4-18	529.130	195.570	+ 70	18/10/61	0,8		Crevon
Saint-Denis- du-Thiboult	Pré M. Gaudfroy	100-4-20	529.400	195.880	+ 65	6/11/67	<u>9</u>	11,4	Crevon
" "	Pré M. Dujardin	100-4-21	529.400	195.870	+ 65	6/11/67	<u>7</u>	11,2	Crevon
Perruel	Fontaine de Let- teguives, M. Quentin	100-4-42	528.540	192.110	+ 68	18/5/67	< 1		Andelle
Perruel	Ile Dieu syndicat	100-4-44	530.190	193.280	+ 52,00	6/11/67	<u>62</u>	11,1	Andelle
Perriers- sur-Andelle	le Fontaigneux, herbage	100-4-54	530.430	191.780	+ 47,00	22/5/67	1		Andelle
" "	les Sapins ferme	100-4-55	530.270	191.520	+ 46,00	22/5/67	2		Andelle

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées			Débit			Bassin
			X	Y	Z	Date	l/s	T°	
Belbeuf	le Becquet	100-5-96	513.140	187.000	+ 25,00	9/11/67	<u>40</u>	11,5	Becquet
Romilly-sur-Andelle	Synd. région aval : barrage Poses Epinette	100-6-10	520.690	181.450	+ 10,50	9/11/67	<u>2</u>	11,5	Andelle
Romilly-sur-Andelle	Etang Fleuriel	100-6-36	521.500	182.060	+ 10,50	9/11/67	} <u>72</u>	11,5	Andelle
Romilly-sur-Andelle	13, rue du Marais	100-7-55	521.540	181.650	+ 8,50				
Radepont	Fumechon, synd. de la région de Radepont	100-7-16	527.120	184.810	+ 26,00	9/11/67	<u>12</u>	11,4	Andelle
Radepont	Petit château Bi- dault	100-7-26	525.900	183.360	+ 21,00	8/11/67	<u>13</u>	11,3	Andelle
Radepont	Fontaine Bidault	100-7-27	525.880	183.360	+ 21,00	8/11/67	<u>16</u>	11,2	Andelle
Radepont	Ferme rte de Lyons	100-7-28	526.060	183.480	+ 22,00	7/11/67	<u>34</u>	11,3	Andelle
Radepont	Lavoir de Fumechon	100-7-32	527.380	184.860	+ 25,00	5/7/67	10		Andelle
Douville	Fontaine Becquet	100-7-35	525.530	183.200	+ 20,00	8/11/67	<u>20</u>	11,2	Andelle
Radepont	Source du syndi- cat de Boos	100-7-47	526.070	183.960	+ 26,00	9/11/67	<u>121</u>		Andelle
Radepont	Fontaine Guérard	100-7-48	525.370	183.860	+ 21,00	} 8/11/67	<u>237</u>	11,4	Andelle
Radepont	Fontaine Guérard	100-7-49	525.300	183.840	+ 20,00				
Romilly-sur-Andelle	Fontaine d'Argent	100-7-53	521.930	181.620	+ 8,50	9/11/67	<u>75</u>	12,4	Andelle

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées			Débit			Bassin
			X	Y	Z	Date	l/s	T°	
Perriers-sur-Andelle	la Valette, fontaine communale	100-8-23	529.910	190.080	+ 44,00	26/5/67	0,8	Andelle	
Perriers-sur-Andelle	le Lavoir, lavoir de la Valette	100-8-24	529.920	190.110	+ 43,50	26/5/67	2	Andelle	
Perriers-sur-Andelle	Maison Dupont, hameau de la Valette	100-8-25	529.870	190.130	+ 44,00	26/5/67	2		
Perriers-sur-Andelle	Propriété Rosse	100-8-26	529.790	190.110	+ 50,00	26/5/67	1	Andelle	
Rosay-sur-Lieure	Des Jardins (I)	100-8-28	534.090	185.150	+ 49,00	7/11/67	56	10,8	
" "	Des Jardins (II)	100-8-29	533.980	185.130	+ 49,00			10,8	
Touffreville	le Moulin de la Planche	100-8-31	534.400	183.820	+ 52,50	7/11/67	15	11,3	
Touffreville	Quartier Moulin de la Planche	100-8-32	534.360	183.810	+ 52,50			Lieure	
Rosay-sur-Lieure	Moulin de la Breteque	100-8-40	533.440	184.940	+ 46,50	23/6/67	3	Lieure	
Charleval	du Hom, Maison étang	100-8-51	530.100	185.280	+ 33,00	26/6/67	4	Andelle	
Charleval	du Hom, pré plan-té (1)	100-8-52	530.070	185.270	+ 33,00	26/6/67	3	Andelle	
Charleval	du Hom, pré plan-té (2)	100-8-53	530.070	185.290	+ 33,00	26/6/67	2	Andelle	

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées			Débit			Bassin
			X	Y	Z	Date	l/s	T°	
Charleval	Fontaine Rosette	100-8-72	529.840	185.160	+ 31,00	29/6/67	1		Andelle
Charleval	Fontaine Brulant (ruisseau)	100-8-59	530.730	187.500	+ 36,00	8/11/67	<u>66</u>	10,1	Andelle
Perriers-sur-Andelle	Hameau de Paviot	100-8-62	529.890	188.900	+ 40,00	8/11/67	<u>134</u>	10,9	Andelle
Charleval	Hameau de Tran- sières - usine	100-8-63	530.030	188.540	+ 39,00				
Charleval	Fontaine Brulant	100-8-64	530.610	188.000	+ 38,00	28/6/67	< 1		Andelle

Débit souligné = débit jaugé

Dans la vallée de l'Andelle on observe généralement des sources légèrement perchées, au contact des bancs plus marneux du Turonien. Ces sources de déversement sont localisées sur la rive gauche et plus particulièrement entre Charleval et Douville. Leur débit n'excède pas 10 à 20 l/s.

A part ce dernier type de source, les sources de la région peuvent se rattacher au type source d'émergence (Imbeaux) ou de dépression (Schoeller).

Les sources de vallées humides sont souvent situées dans le prolongement des vallées sèches ou immédiatement à l'aval (Fontaine-Guérard, château de Radepont, Douville, Fumechon, les Planches, Perriers-sur-Andelle, ferme des Sapins, Godailler Durieu). Elles sont provoquées par l'émergence du sous écoulement des vallons secs.

Captage des sources

De nombreuses sources sont captées sur la feuille. On peut noter en particulier :

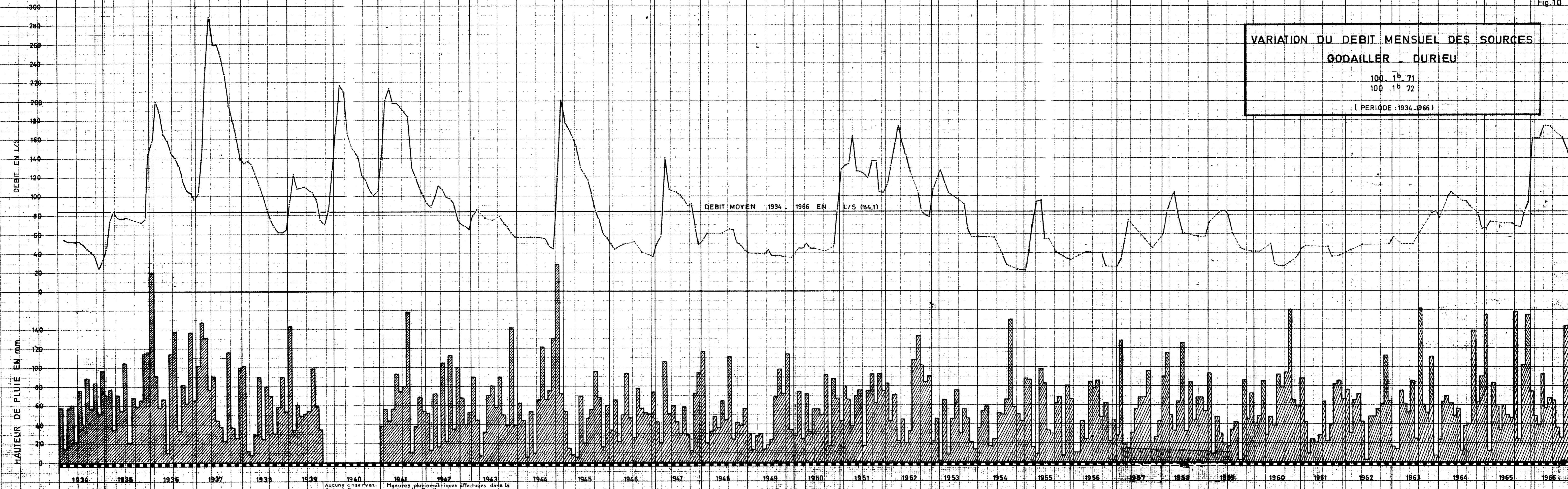
- Fontaine-sous-Préaux et Saint-Martin-du-Vivier pour la ville de Rouen ;
- source de Fumechon à Darnétal pour le syndicat de la région de Radepont ;
- les sources du château de Radepont et du Becquet pour le syndicat de Boos ;
- la source de l'Ile Dieu à Perruel pour le syndicat de la région de Perruel ;
- la source de l'Epinette pour le syndicat de la région du barrage de Poses ;
- la source de la Fontaine Brulant à Charleval pour le syndicat de la haute-Andelle.

Il faut également signaler le captage des eaux de drainage du tunnel S.N.C.F. Sainte-Catherine pour le syndicat de Boos.

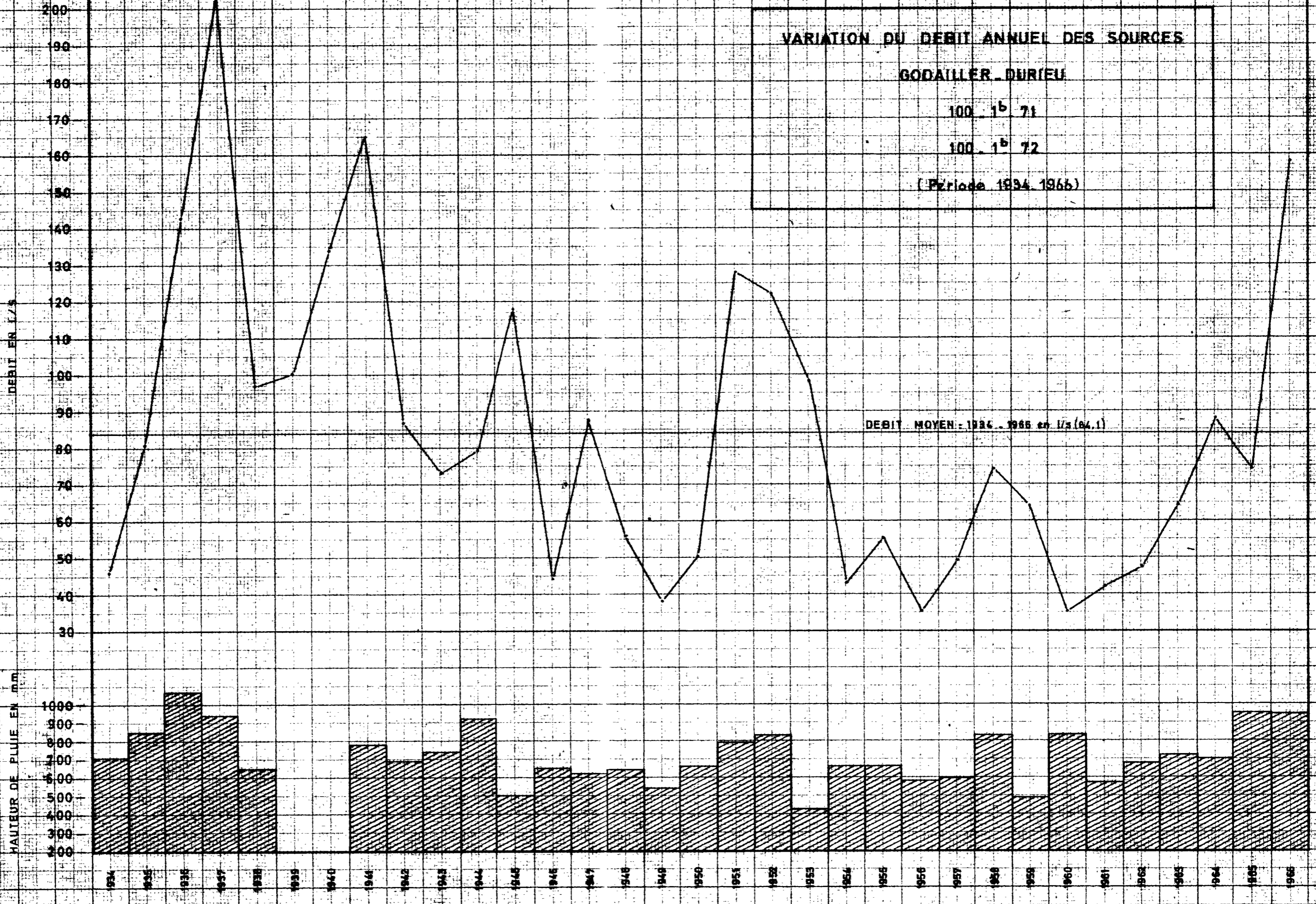
514 - Variation du débit des sources

Les sources de Godailler et de Durieu à Saint-Martin-du-Vivier (100-1b-71 et 72) ont été jaugées assez régulièrement par la ville de Rouen depuis 1934, ce qui constitue une période de durée très intéressante et assez exceptionnelle. Nous avons pu établir un assez grand nombre de débits mensuels et les débits annuels (fig. 11).

VARIATION DU DEBIT MENSUEL DES SOURCES
 GODAILLER - DURIEU
 100. 1^{er} 71
 100. 1^{er} 72
 (PERIODE : 1934-1966)



Aucune observat. faite à Rouen
 Mesures pluviométriques effectuées dans la région de Pavilly



La source des Cressonnières à Darnétal (100-1d-66 et 75) est mesurée une fois par mois par le B.R.G.M. depuis mai 1965.

Ces deux sources sont situées dans la vallée du Robec.

5141 - Sources Godailler-Durieu à Saint-Martin-du-Vivier (fig. 10 et 11)

Les 33 années d'observations consécutives permettent de déterminer la fréquence des périodes de crue et d'étiage :

- sur 33 crues annuelles, 12 se sont produites en avril, 9 en février et 4 en mars ; la période des crues va donc de février à avril, avec prédominance en avril ; les crues de décembre à janvier sont exceptionnelles ;

- les étiages annuels se sont produits 19 fois en décembre, 6 fois en octobre et 3 fois en novembre ; la période d'étiage se situe donc d'octobre à décembre avec nette prédominance en décembre.

Les crues très exceptionnelles de décembre et janvier correspondent à une pluviométrie d'automne (octobre à décembre) très abondante ; les crues de février-mars sont consécutives à des pluviométries d'automne et d'hiver normales ; les crues d'Avril sont provoquées par une pluviométrie d'hiver très supérieure à la moyenne.

Le débit moyen 1934-1966 est de 84 l/s ; les années les plus fortes, classées dans l'ordre décroissant, sont :

1937 : 203 l/s ;
1941 : 165 l/s ;
1966 : 158 l/s ;
1951 : 128 l/s ;
1952 : 122 l/s ;

les années les plus faibles :

1956 et 1960 : 35 l/s ;
1949 : 38 l/s ;
1954 : 43 l/s ;
1946 : 44 l/s.

Le rapport entre les débits annuels extrêmes ($\frac{202}{35}$)
donne un coefficient de variabilité interannuel de 5,8.

Les débits mensuels les plus élevés ont été constatés
en :

avril 1937	289 l/s ;
février 1940	217 l/s ;
mars 1941	214 l/s ;
décembre 1944	201 l/s ;
février 1936	200 l/s.

Les débits d'étiage les plus sévères se sont produits
en :

janvier 1955	22 l/s ;
novembre 1934	26 l/s ;
janvier 1957	26 l/s ;
août 1960	26 l/s.;

Le coefficient de variabilité mensuel absolu ($\frac{289}{22}$) est de 13,1 ; ce coefficient élevé dénote vraisemblablement une tendance assez karstique du régime des sources.

C'est en 1937 que la variation des débits mensuels a été la plus grande avec 289 l/s en avril et 103 l/s en janvier, soit un coefficient de variabilité de 2,8.

5142 - Source de la cressonnière à Darnétal
(fig. 12)

Cette période, bien que moins intéressante que la précédente, permet de situer les crues en décembre et janvier, les étiages en août, septembre et novembre.

Les débits mensuels extrêmes 1965-1967 ont été de :

193 l/s en décembre 1966 ;
100 l/s en août 1965 ;

soit un coefficient de variabilité mensuel absolu de 1,9.

Comparé au même coefficient pour le Robec (4,7) et l'Aubette (3,7), on constate que le régime de la source est deux fois plus régulier que celui des rivières.

DEBITS MENSUELS INSTANTANES

Fig:12

SOURCE DES CRESSONNIERES A DARNETAL (100.1.75)

(PERIODE 1965-1967)

DEBIT EN L/S

HAUTEUR DE PLUIE EN mm

DEBIT MOYEN

1965

1967

en l/s

(136,6)

J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D

1965

1966

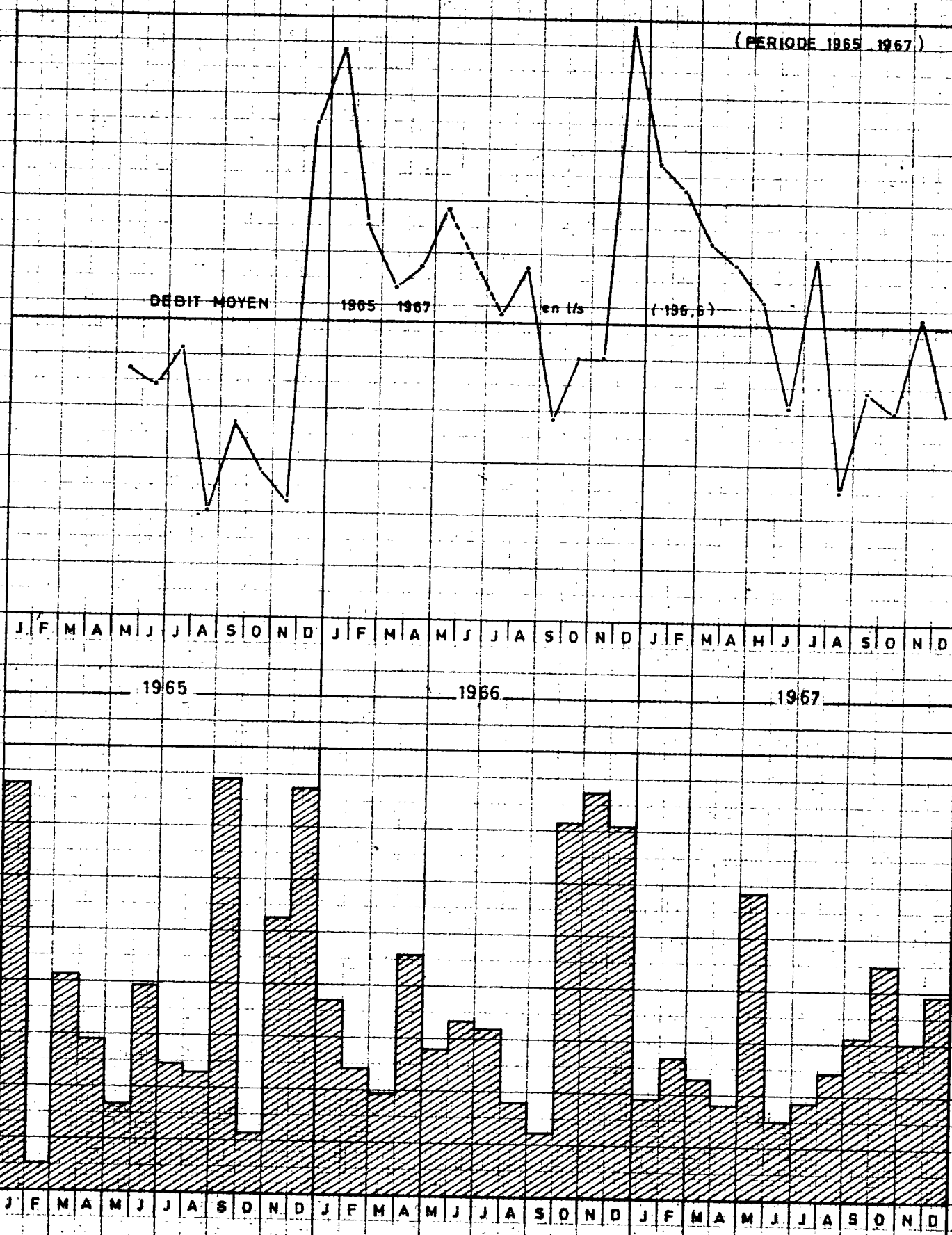
1967

J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D

1965

1966

1967



515 - Température des eaux de la craie (tableau 10).

Les températures des sources ont été prises au 1/10e de degré près lors de la campagne de jaugeages de novembre 1967.

Sur 28 mesures, la température moyenne est de 11°1 et la température médiane de 11°2. Les températures les plus fréquentes sont situées entre 10°8 et 11°5. Le maximum a été observé à la source de la Fontaine d'Argent à Romilly-sur-Andelle avec 12°4, le minimum à Charleval, la Fontaine Bulant avec 10°1.

516 - Fluctuations piézométriques

Le puits de la ferme Letellier à Servaville-Salmonville (100-3-1), à la cote + 163 au nord de la feuille, est équipé d'un limnigraphe depuis septembre 1967 afin d'enregistrer les variations naturelles journalières de la nappe.

Les premiers enregistrements (fig. 13) montrent la fin du tarissement de la nappe jusqu'au 24 décembre 1967 puis la remontée brutale sous l'effet cumulé des précipitations d'automne et d'hiver. En deux mois la remontée atteint 4,75 m avec une forte pente. A l'échelle journalière, l'influence des précipitations n'est pas visible sauf pour les périodes de plusieurs jours de pluie consécutifs (fin octobre - début novembre ; fin décembre et début janvier).

Nous ne possédons pas de relevés piézométriques antérieurs permettant de connaître les périodes de hautes eaux et d'étiage de la nappe et de déterminer l'amplitude des fluctuations (variation des réserves régulatrices ou fluctuations naturelles).

Cependant certains puits de plateau ont fait l'objet de plusieurs mesures dans le temps, donnant ainsi une idée des variations de niveau possibles. Les plus importantes constatées sont les suivantes :

FLUCTUATIONS JOURNALIÈRES DE LA NAPPE DE LA CRAIE

SERVAVILLE, SALMONVILLE (100 - 3.1)

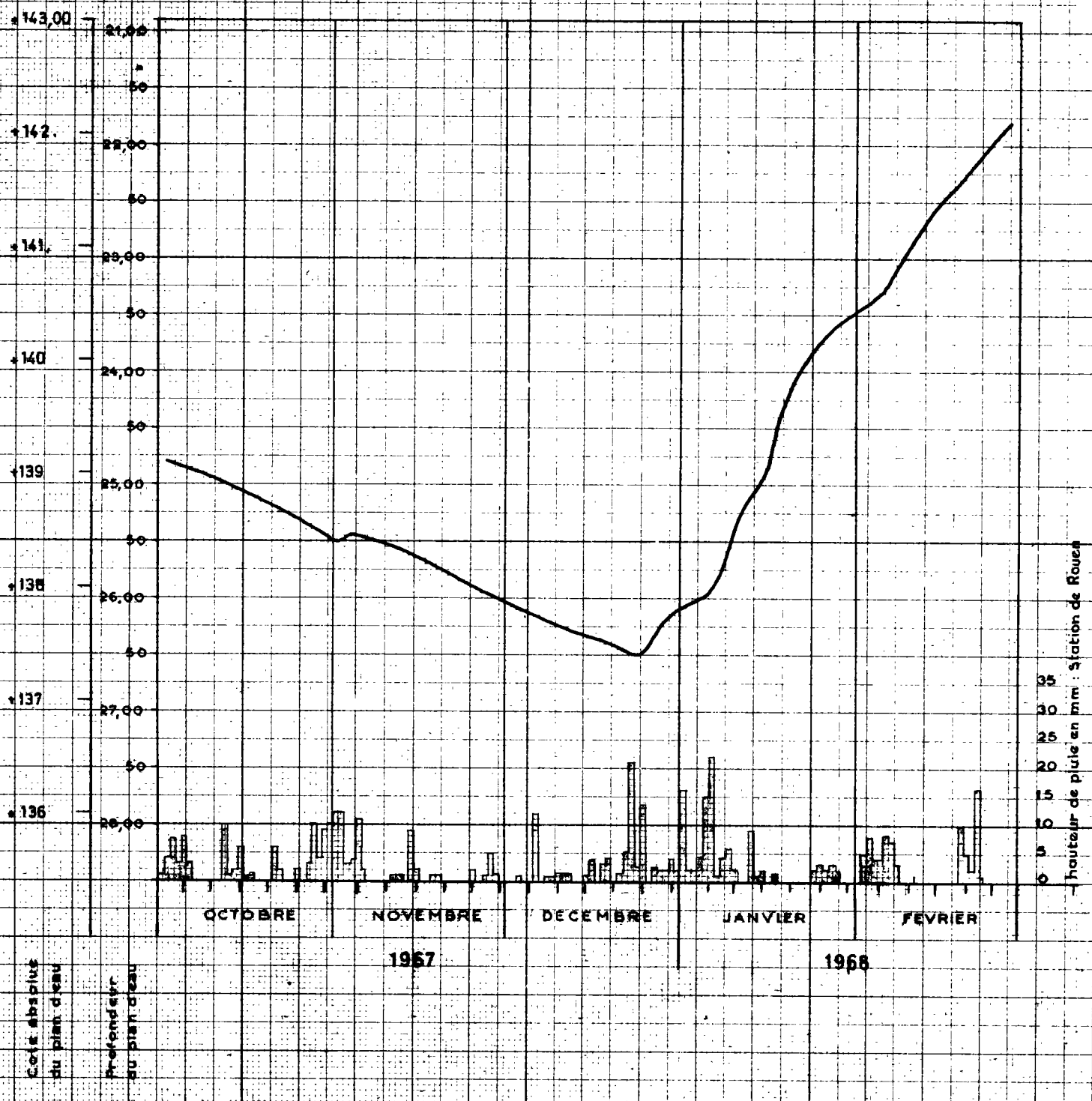


Tableau 11 - Amplitude des fluctuations piézométriques de la nappe de la craie

Commune	Désignation	Indice	Cote du sol	h maxi.	Date	h mini.	Date	Différence en m
Préaux	Ferme Bout de la : Ville	:100-2-2	:+ 170,00	: 40,85	: 8/6/66	: 48,60	: 31/5/61	: 7,75
Bois-l'Evêque	Hameau Fayel, abbaye : de Beaulieu	:100-2-4	:+ 150,00	: 22,65	: 7/6/66	: 38,10	: 25/5/61	: 15,45
Saint-Aubin- Epinay	:M. Vibert	:100-2-19	:+ 60,00	: 5,70	:26/9/67	: 9,75	: 2/12/60	: 4,05
Roncherolles	:P communal	:100-2-45	:+ 164,80	: 57,61	:20/7/67	: 66,55	: 1939	: 8,94
Servaville- Salmonville	:Ferme Letellier	:100-3-1	:+ 163,00	: 24,57	:22/9/67	: 31,85	:23/10/64	: 7,28
Blainville- Crevon	:Chateau hameau de : Capendu	:100-3-2	:+ 155,00	: 37,00	:28/9/67	: 45,10	:23/10/64	: 8,10
Saint-Denis- du-Thiboult	:Hameau Villers M ² : Campion	:100-3-3	:+ 142,00	: 36,43	:28/9/67	: 46,80	:23/10/64	: 10,37
Auzouville- sur-Ry	:Chateau hameau des : Lesques	:100-3-4	:+ 140,50	: 45,00	:28/9/67	: 54,10	:30/5/61	: 9,10
Auzouville	:Ferme de l'église	:100-3-5	:+ 145,00	: 38,74	:28/9/67	: 51,35	:23/10/64	: 12,61
Bois-l'Evêque	:Manoir	:100-3-6	:+ 155,00	: 38,97	:28/9/67	: 50,70	:23/10/64	: 11,73
Bois- d'Ennebourg	:Domaine Coquereau- : mont	:100-3-7	:+ 157,50	: 35,85	:28/9/67	: 40,10	:23/10/64	: 4,25
Bois-l'Evêque	:Château de la Car- : rouge	:100-3-9	:+ 151,00	: 23,60	:28/9/67	: 31,50	:25/5/61	: 7,90
Grainville- sur-Ry	:Ferme du Bosquet	:100-3-11	:+ 157,50	: 24,95	:28/9/67	: 28,90	:25/5/61	: 3,95
Auzouville- sur-Ry	:Hameau des Lesques	:100-3-17	:+ 140,00	: 43,30	:28/9/67	: 53,65	:24/5/61	: 10,35

-60-

Commune	Désignation	Indice	Cote du sol	h maxi.	Date	h mini.	Date	Différence en m
Auzouville- sur-Ry	Hameau de Villers	:100-3-18	:+ 141,00	: 34,75	:28/9/67	: 44,50	:18/10/61	: 9,75
Saint-Denis- du-Thiboult	:Maquiparc, hameau de : Catillon	:100-4-2	:+ 155,40	: 62,68	:27/9/67	: 74,50	:19/10/61	: 11,82
Le Héron	:Aux Hameaux, ferme : de Verdun	:100-4-3	:+ 170,20	: 68,96	:28/9/67	: 73,00	:19/10/61	: 4,04
Amfreville-la- Mi-Voie	Monsieur Diacre	:100-5-379	:+ 45,66	: 16,40	:14/12/60	: 23,00	:26/9/67	: 13,60
Pitres	:Herbage ferme des : Essarts	:100-6-34	:+ 59,50	: 35,42	:27/9/67	: 38,80	:21/12/61	: 3,38
Vandrimare	:Ferme du château :hameau du Fayel	:100-8-1	:+ 126,00	: 69,04	:17/5/67	: 81,00	:16/10/63	: 11,96

L'amplitude moyenne des fluctuations sur 3 à 7 ans est de 8 m avec des maximums de 15,45 à Bois-l'Evêque (100-2-4) 13,60 à Amfreville-la-Mi-Voie (100-5-379).

En vallée, les variations interannuelles sont de l'ordre du mètre.

Normalement la nappe est haute au printemps et basse en automne. Les périodes de crues et d'étiages de la nappe sont généralement les mêmes.

Dans le cadre de l'établissement du réseau piézométrique régional, les enregistrements du puits de Servaville-Salmonville (100-3-1) se poursuivront. D'autre part, des puits ou forages inutilisés et pouvant servir de piézomètres ont été sélectionnés (annexe V) ; certains d'entre eux font déjà l'objet de mesures mensuelles depuis janvier 1968 (100-1b-17 ; 2-3 ; 3-3 ; 3-8 ; 4-3 ; 8-18 ; 8-35).

517 - Caractéristiques techniques et hydrogéologiques des principaux ouvrages de captage (annexe IV)

La totalité des forages exploités par les industriels ou les adductions d'eau potable sont situés en vallée et captent la nappe de la craie.

5171 - Profondeur des ouvrages

En plateau, parmi les puits inexploités, on trouve parmi les plus profonds :

- Roncherolles-sur-le-Vivier	(100-2-45)	: 199 m ;
- Saint-Martin-du-Vivier	(100-1b-17)	: 110 m ;
- Héron	(100-4-3)	: 86 m ;
- Vandrimare	(100-7-17)	: 85 m ;
- Perriers-sur-Andelle	(100-4-57)	: 83 m ;
- Saint-Denis-du-Thibault	(100-4-2)	: 82 m.

Les profondeurs les plus fréquentes sont de l'ordre de 60 à 80 m.

DEBITS AUX ESSAIS

ROUEN - EST

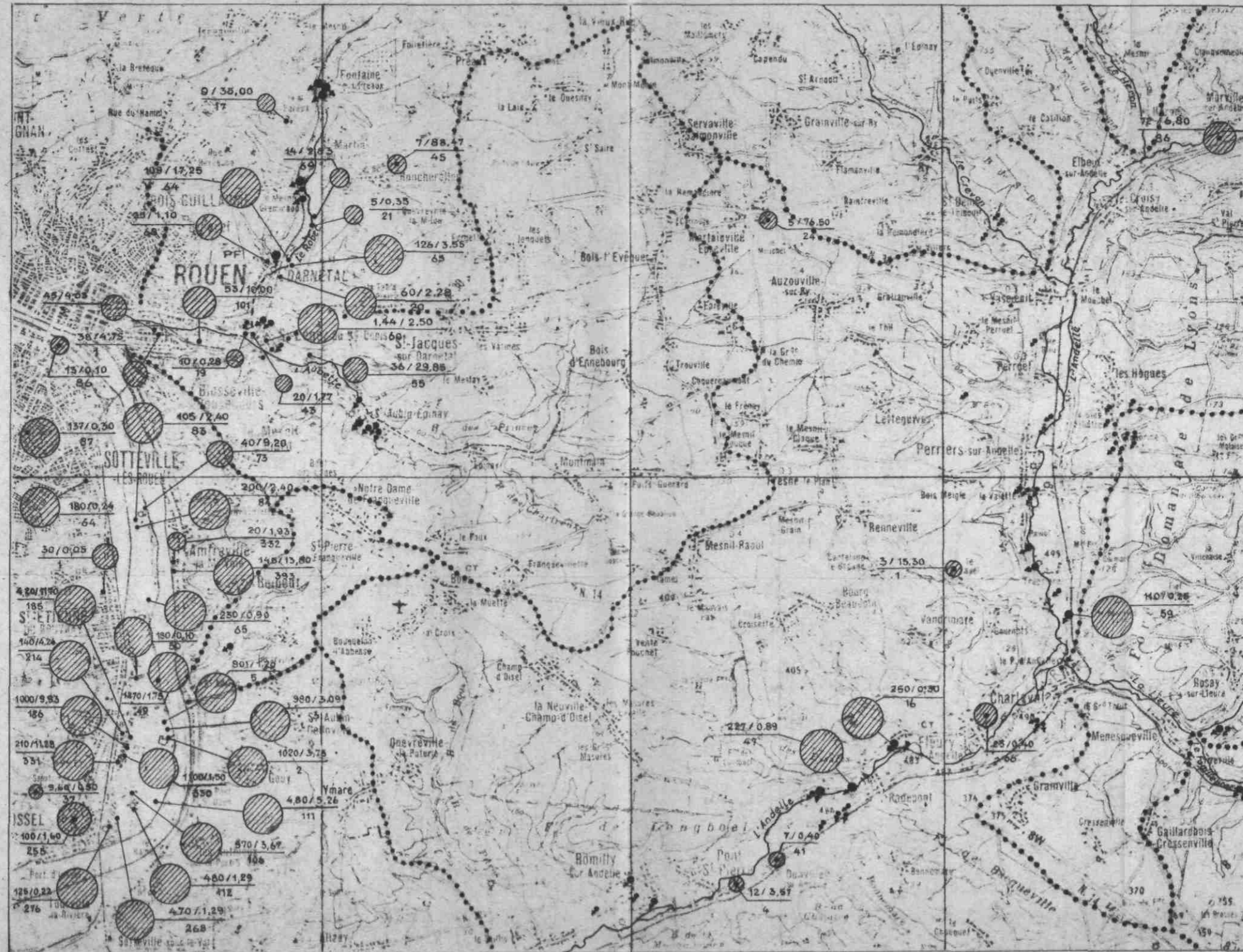
100

1

2

3

4



LEGENDE

HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau pérenne
- Cours d'eau saisonnier
- Ligne de partage des eaux de surface

POINTS D'EAU

- Point d'observation de la nappe
- Source < 10 L/s
- Source de 10 à 50 L/s
- Source de 50 à 100 L/s
- Source > 100 L/s

DEBIT OBTENU AUX ESSAIS

- 1 à 20 m³/h
- 21 à 50 m³/h
- 51 à 100 m³/h
- Supérieur à 101 m³/h

$\frac{25}{0.40}$ Débit en m³/h rabatement en m
66 Indice de l'ouvrage dans le huitième

BRGM.S.G.R. P.N.O.

ECHELLE : 1 : 100.000

FEVRIER 1968

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Km

En vallée sèche, on relève :

- Radepont (100-7-33) : 45 m ;
- Saint-Aubin-Epinay (100-6-1) : 28 m.

En vallée humide, les profondeurs des puits ou forages utilisés sont de 30 à 50 m dans la vallée de la Seine, 10 à 20 m dans la vallée de l'Andelle.

5172 - Débits (fig. 14, planche hors-texte n° 2 et annexe III)

Les débits les plus fréquemment obtenus en vallée sont compris entre 100 et 200 m³/h. Ce sont les forages situés en bordure de Seine, entre Oissel et Sotteville, qui donnent les débits les plus élevés : 800 à 1 200 m³/h avec 2 à 4 m de rabattement aux papeteries de la Chapelle, à Azolacq et à la C. G. E. Ces débits exceptionnels ne peuvent s'expliquer que par une fissuration très importante de la craie et une communication avec le fleuve.

Le débit spécifique (rapport du débit sur le rabattement en m³/h/m) permet de comparer entre eux les rendements des ouvrages de captage, mais ce paramètre n'est valable que lorsque la stabilisation apparente a été obtenue pour le débit correspondant, ce qui n'est pas toujours le cas. D'autre part, la comparaison d'ouvrages de caractéristiques techniques différentes (profondeur - diamètre - hauteur de crépinage) peut entraîner des différences.

Enfin, les débits spécifiques ne sont pas extrapolables à toute la hauteur de l'ouvrage. On constate que :

- les débits spécifiques varient de 1 à 700, c'est-à-dire dans des proportions importantes ;
- les plus faibles correspondent à des ouvrages implantés sur les plateaux où la perméabilité du réservoir est insuffisante ;
- mais même en vallée humide, les résultats sont très inégaux ce qui traduit l'hétérogénéité du réservoir qui résulte d'une perméabilité de fissure. Ainsi dans la vallée de la Seine, sur la zone industrielle rive gauche, on obtient dans le périmètre de la même usine des débits spécifiques variant de 19 à 733 m³/h/m.

Souvent et bien qu'il ne s'agisse pas d'une règle absolue comme l'exemple précédent l'a prouvé, le rendement des forages diminue en s'éloignant des cours d'eau.

- les débits obtenus dans la vallée de l'Andelle sont nettement inférieurs à ceux de la vallée de la Seine. Ils ne dépassent pas 65 m³/h/m contre 733 m³/h/m dans la vallée de la Seine.

5173 - Transmissivité - coefficients d'emmagasinement

Ces paramètres hydrauliques sont généralement mal connus car ils nécessitent l'exécution d'essais de débits effectués dans d'excellentes conditions par du personnel qualifié et l'utilisation de piézomètres.

Des essais de pompage, effectués par le B. R. G. M. dans la vallée de l'Andelle dans le cadre d'une prospection hydrogéologique entreprise par le Ministère de l'équipement et le département de la Seine-maritime, ont donné les résultats suivants :

Radepont (abbaye de Fontaine-Guérard)	T 100	$2 \cdot 10^{-4}$
Douville-sur-Andelle	240	$2 \cdot 10^{-4}$ à $4 \cdot 10^{-6}$

Ils ont en outre démontré la réalimentation de la nappe de la vallée par l'Andelle à travers les alluvions.

Dans le cadre d'études hydrogéologiques plus précises que les inventaires des essais de débit courte durée pourraient être réalisés sur des puits existants. Nous en avons dressé la liste dans l'annexe V.

518 - Exploitation de la nappe (fig. 15 et 16)

La carte de la figure 15 montre que toutes les exploitations sont groupées exclusivement dans les vallées.

La totalité des prélèvements industriels ou domestiques sont effectués sur la nappe de la craie, par captage de sources

SITUATION DES PRINCIPAUX OUVRAGES DE CAPTAGE

ROUEN EST

100

LEGENDE

	SOURCE CAPTEE	PUITS ou PUIFS FORE	FORAGE
A.E.P. Communale	○	○	⊙
A.E.P. de Syndicat	⊙	⊙	⊙
Industriel	●	●	⊙
Agricole	⊙	⊙	⊙
Particulier	○	○	⊙



LEGENDE

- 19
Indice de l'ouvrage dans le huitième
- 10
Numérotation du Syndicat dans le texte
- Limite de Syndicat d'A.E.P.
- - -
Limite de Syndicat ne correspondant pas à une limite de commune
- Découpage du Syndicat, limite d'alimentation par point d'eau
-
Limite de Commune
- Aubevoie
Commune autonome
- Houdonville
Commune faisant partie d'un syndicat, mais non desservie
- Pinterville
Commune sans A.E.P.
- Commune autonome renforcée
- +++++
Limite départementale

BRGM SGR PND

ECHELLE 1/100.000

FEVRIER 1968

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Km

ou par forages. Il n'existe pas de prélèvements à usage agricole.

5181 - Utilisation domestique (1)

L'alimentation en eau des principales villes situées sur la feuille Rouen-est est réalisée de la façon suivante :

Rouen est alimenté par les trois sources du Robec à Fontaine-sous-Préaux (Source Lefrançois, source de l'If, source des Cressonnières), les deux sources de Darnétal (sources de Carville) et les sources de Moulineaux, en aval de la ville de Rouen, sur la rive gauche de la Seine (feuille de Rouen-ouest - 99). Les sources de Saint-Martin-du-Vivier (source Godailler et source Durieu) sont gardées en réserve.

Les sources de Carville n'ont pas été utilisées en 1967 ; elles sont destinées à l'alimentation de la Z.U.P. de la Grand'Mare.

La consommation moyenne journalière de la ville est de 50 000 m³/j (400 m³/j par habitant), en période de pointe de 55 000 m³/j ; les possibilités des captages actuels sont de 86 000 m³/j.

Sotteville-lès-Rouen, Saint-Etienne-du-Rouvray et Petit-Quevilly sont desservis en eau par le syndicat de la banlieue sud (C.G.E.) dont les forages sont situés dans la vallée de la Seine, à Saint-Etienne-du-Rouvray (forages de la Chapelle). La consommation moyenne journalière est de 17 000 m³.

Oissel par deux forages situés dans la ville ; la consommation moyenne est de 1 600 m³/j.

Darnétal est alimenté par deux forages implantés dans la vallée du Robec, en amont de l'agglomération ; les prélèvements atteignent 1 200 m³/j en moyenne.

Le détail de l'alimentation en eau des villes les plus importantes est consigné dans le tableau 12.

(1) Voir rapport DSGR 67 A 44 par P. BASSOMPIERRE.

Tableau 12 - Alimentation en eau des villes principales

Commune	Indice de l'ouvrage	Implantation	Nombre et nature	Consommation (m ³ /j)	
ROUEN	1 ^b -153	FONTAINE-SOUS-PREAUX	3 captages de source	29 604	
	1 ^b -154				
	1 ^b -155				
	1 ^d -151	DARNETAL	2 captages de source	4 381 (ne fonctionne plus en 1967)	
	1 ^d -152				
	1 ^b -71	SAINT-MARTIN-DU-VIVIER	2 captages gardés en réserve pour la ville de Rouen - utilisés partiellement et à titre révocable pour alimenter le syndicat de la vallée du Robec	16 par synd. du Robec Néant pour la ville de Rouen	
	1 ^b -72				
		99-7-163	MOULINEAUX	captages de deux sources par forages et une tranchée	16 660
		99-7-164			
		99-7-191			
SOTTEVILLE	5-47	SAINT-ETIENNE DU-ROUVRAY	3 forages dont 2 seulement sont utilisés (49 et 52)	16 940	
LES-ROUEN	5-49				
SAINTE-ETIENNE	5-52				
DU-ROUVRAY (PETIT-QUEVILLY)					
DARNETAL	1-64 1-65	DARNETAL	1 forage peu utilisé 1 puits + forage	1 153	
OISSEL	5-254 5-255	OISSEL	deux forages	1 593	

Les autres prélèvements effectués sur la nappe pour l'alimentation en eau potable des communes autonomes ou groupées en syndicats figurent sur le tableau 13.

Le débit total prélevé sur la nappe pour usage domestique s'élève à 58 500 m³/j.

Sur 81 communes situées sur la feuille :

- 6 sont autonomes ;
- 1 n'est pas alimentée (Pont-Saint-Pierre) ;
- 74 sont desservies par 18 syndicats (fig. 15, tableau 14).

5182 - Utilisation industrielle (tableau 15)

Les industries sont groupées dans la vallée de la Seine sur la rive gauche, entre Oissel et Sotteville ; cette zone industrielle "Rouen-amont" est en pleine expansion. Quelques petites industries subsistent encore dans la basse vallée du Robec.

En moyenne les prélèvements industriels sont compris entre 100 et 1 500 m³/j. Les plus gros consommateurs sont les papeteries de la Chapelle (72 000 m³/j), Azolacq (30 000 m³/j, mais 80 000 m³/j prévu fin 1968) et Francolor (42 000 m³/j).

La totalité des prélèvements industriels est au maximum de 157 625 m³/j ; on ne note pas la présence d'industries saisonnières.

Les prélèvements effectués sur la nappe de la craie dans les limites de la feuille de Rouen-est se décomposent ainsi :

	<u>m³/j</u>	<u>m³/an</u>
domestiques	58 500	19,6.10 ⁶
industriels	157 600	40,7.10 ⁶
Total	<u>216 100</u>	<u>60,3.10⁶</u>

Tableau 13 - Prélèvements domestiques
sur la nappe de la craie

Commune	Désignation	Indice	Consommation en m ³ /j
SAINT-LEGER-DU-BOURG-DENIS	Forage communal	1-55	101
DARNETAL	F3 usine des Eaux	1-65	1 153
DARNETAL	S. St-Jacques usine de Carville	1-151	(4 381)
DARNETAL	Nouveaux captages pour la ville de Rouen	1-152	
FONTAINE-SOUS-PREAUX	S. Lefrançois pour la ville de Rouen	1-154	29 604
FONTAINE-SOUS-PREAUX	S. de l'Ifs pour la ville de Rouen	1-155	
SAINT-MARTIN-DU-VIVIER	S. Godailler	1-71	16
SAINT-MARTIN-DU-VIVIER	S. Durieu (ville de Rouen) utilisé par le syndicat de la vallée du Robec	1-72	
BONSECOURS	Tunnel Sainte-Catherine	1-157	500
SAINT-AUBIN-EPINAY	Syndicat de St-Jacques-sur-Darnétal	2-44	108
RY	F3 syndicat région de Bois-l'Evêque	3-19	141
PERRUEL	Syndicat région de Perruel	4-44	282
MORVILLE-SUR-ANDELLE	P. syndicat de la région de la Haye	4-86	30

Commune	Désignation	Indice	Consommation en m ³ /j
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	:F2 Cie générale des Eaux : synd. Banlieue sud	: 5-49) 16 940
" "	:F3 Cie générale des Eaux	: 5-52	
BELBEUF	:Becquet, synd. Boos	: 5-96	2 731
OISSEL	:F communal n° 1	: 5-254) 1 593
OISSEL	:F communal n° 2	: 5-255	
ROMILLY-SUR- ANDELLE	:Syndicat région en aval : du barrage de Poses	: 6-10	60
RADEPONT	:Syndicat de la région de : Radepont-Fumechon	: 7-16	16
RADEPONT	:Syndicat de Boos, parc du : château	: 7-47	400
CHARLEVAL	:Syndicat haute-Andelle	: 8-59	200
FLEURY-SUR- ANDELLE	:F communal	: 8-66	97

Tableau 14 - Communes groupées en syndicat intercommunal d'adduction d'eau potable

Les communes entre parenthèses ne sont pas situées sur la feuille.
 Les communes suivies d'un astérisque ne sont pas encore alimentées.

N°	Syndicat	Communes desservies	Situation du captage	Indice	Consommation en m3/j	Observations
1	Malaunay-Montville	(Boscguérard, Eslettes-Henouville), <u>Houpeville</u> (la Vaupalière, le Houlme, Malaunay, Montville, Pissy, Poville, Roumare, St-Jean-du-Cardonnay, St-Pierre-de-Varengueville)	Montville	76-8-51, 52	1 707	
2	Quincampoix	(Quincampoix) <u>Isneauville</u> (Fontaine le Bourg, Saint-Georges-sur-Fontaine)	Fontaine-le-Bourg	77-6-6	138	Fontaine-le-Bourg est également alimenté par synd. de Montcauvaine
3	Préaux	<u>Préaux</u> (Morgny-la-Pommeraye) <u>la Vieux Rue</u> , <u>Blainville-Crevon</u> , <u>Roncherolles-sur-le-Vivier</u>	Blainville-Crevon	77-7-24	75	
4	Catenay	(Bosc-Roger-sur-Buchy, Sainte-Croix-s/Buchy*) <u>le Héron*</u> (Boissay), <u>Catenay</u> , St-Aignan-sur-Ry (Saint-Germain-les-Essourts*, Elbeuf-sur-Andelle hameaux, Saint-Denis-du-Thiboult hameaux, Estouville, Ecalles, Ernemont-s/Buchy, Heronchelles) <u>Blainville-Crevon</u> hameau	Saint-Germain-les-Essourts	77-7-32	176	
5	La Haye	<u>La Haye</u> , <u>Elbeuf-sur-Andelle</u> , <u>le Héron</u> , <u>Croisy-s/Andelle</u> , (Nolleval*) <u>Morville-s/Andelle</u>	Morville	100-4-86	30	
6	Maromme	<u>Bihorel</u> , <u>Bois-Guillaume</u> , <u>Mont-St-Aignan</u> , <u>Maromme</u> (Notre-Dame-de-Bondeville, Montigny, Canteleu)	Maromme	99-4 ^b -6 99-4 ^b -114 à 118	7 917	le syndicat de Maromme alimente également la commune autonome de Déville-lès-Rouen pour 1 548 m3/j

-70-

N° du plan :	Syndicat :	Communes desservies :	Situation du captage :	Indice :	Consommation en m3/j :	Observations :
7	Vallée du Robec	Fontaine-sous-Préaux, Saint-Martin-du-Vivier	St-Martin-du-Vivier	100-1 ^b : 71	16	Captages St-Martin gardés en réserve pour la ville de Rouen sont utilisés en partie et à titre révoquant pour alimenter ce synd.
8	Saint-Jacques s/Darnétal	Saint-Aubin-Epinay, Saint-Jacques s/Darnétal	Saint-Aubin-Epinay	100-2- : 44	108	
9	Bois-l'Evêque	Auzouville-sur-Ry, Bois-d'Ennebourg, Bois-l'Evêque, Grainville-sur-Ry, Martainville-Epreville, Ry, St-Denis-le-Thiboult, Servaville-Salmonville	Ry	100-3- : 19	141	
10	Perruel	Perruel, Vascoeuil, les Hogues*	Perruel	100-4- : 44	282	- hameau les grandes falaises par Lyons
11	Tronquay	Tronquay (Lorleau, Beauficel)	Lorleau	101-1- : 15		
12	Banlieue sud	Sotteville-lès-Rouen, Saint-Etienne-du-Rouvray, (Petit-Quevilly)	Saint-Etienne-du-Rouvray	100-5- : 49, 52	16 940	
13	Boos	Amfreville-la-Mi-Voie, Mesnil-Esnard, Gouy, Les Authieux-sur-le-Port-St-Ouen, St-Aubin-Celloville, Ymare, Belbeuf, Quevreville-la-Poterie, Bonsecours, Mesnil-Esnard	Belbeuf, Bonsecours	100-5- : 96 100-1- : 157	2 731 500	

N° du plan :	Syndicat :	Communes desservies :	Situation du captage :	Indice :	Consommation en m3/j :	Observations :	
		:Boos (suite)	:Boos, Bourg-Beaudouin, Fresne-le-Plan, Neuville-Champ-d'Oisel, Letteguives, St-Pierre-de-Franqueville, Vandrimare, Montmain, N-D-de-Franqueville, Renneville, Mesnil-Raoul, Radepont (1 hameau), Pont-St-Pierre (1 hameau)	: Radepont	: 100-7-47	: 400	: captage en cours de réalisation, sera exploité au débit maximum d'après arrêté de 1 400 m3/jour
14	Haute-Andelle	:Charleval, Perriers-s/Andelle, Ménesqueville, Rosay-s/Lieure	:Charleval	: 100-8-59	: 200		
15	Région en aval du barrage de Poses	:(Lery, Poses) :(Les Damps, Pont-de-l'Arche) :(Freneuse) <u>Sotteville-sous-le-Val</u> : <u>Tourville-la-Rivière</u> (Cléon) : <u>Alizay, Igoville</u> (le Manoir) : <u>Pitres, Romilly-sur-Andelle</u>	: Poses : Les Damps : <u>Freneuse</u> : Alizay : Romilly-s/Andelle	: 124-2-56 : 124-2-96 : 124-1-61 : 124-1-104 : 124-2-10 : 100-6-10	: 221 : 318 : 44 : 273 : 298 : 150	: puits d'appoint	
16	Région de Radepont	:Radepont, Douville-s/Andelle*	:Radepont	: 100-7-16	: 16		
17	Ecouis	:(les Andelys, hameau) <u>Amfreville</u> : <u>les-Champs</u> , (Amfreville-sous-les-Monts) <u>Bacqueville</u> , (Boisemont) :(Corny, Cuverville, Daubeuf-près-Vatteville) <u>Ecouis, Flipou</u> , : <u>Fresne-l'Archevêque, Gaillardbois</u> : <u>Grainville</u> (Harquency, Heuqueville) :Houville-en-Vexin, Mesnil-Verclives, Radepont hameau Bonne-mare, la Roquette, le Thuit, Vatteville)	:Andelys	: 124-4-57 & 58	: 800	: ce syndicat et le syndicat de Tourny forment le syndicat du Vexin	
18	Lisors	:(Lisors) <u>Touffreville</u> *	:Lisors	: 101-5-3	: 14		

Tableau 15 - Prélèvements industriels

Commune	Désignation	Indice	Consommation en m ³ /jour	Nombre de jours
ROUEN	F n° 1 Sté M.A.J.	1-1	600	312
ROUEN	F n° 2 Sté M.A.J.	1-2		
ROUEN	F n° 3 Sté M.A.J.	1-3		
BLOSSEVILLE- BONSECOURS	Coopérateurs de Nor- mandie	1-7	200	260
DARNETAL	Ets Labrunye	1-19	80	260
DARNETAL	Station S.N.C.F.	1-20	3,5	208
SOTTEVILLE- LES-ROUEN	Constructions Ed. Coignet	1-25	30	312
DARNETAL	Tréfimétaux GP	1-42	400	365
DARNETAL	Etablissements Miray	1-44	200	229
SAINT-LEGER- DU-BOURG-DENIS	Ets Blondel, château d'eau	1-46	1 500	229
SAINT-LEGER- DU-BOURG-DENIS	Ets Blondel, atelier de passerie	1-60		
CROISY-SUR- ANDELLE	Usine A.M.C.A.	4-70	200	281
CROISY-SUR- ANDELLE	Usine A.M.C.A.	4-71		
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	Horticulteur M. Le- clerc	5-1	5	312
OISSEL	P10 Papeteries de la Chapelle	5-2	72 000	343
OISSEL	P 9 " "	5-3		
OISSEL	P central " "	5-4		
OISSEL	P11 " "	5-5		
OISSEL	Sanatorium départem.	5-37	100	365
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	P4 S.A.G.E.M.	5-50	200	229

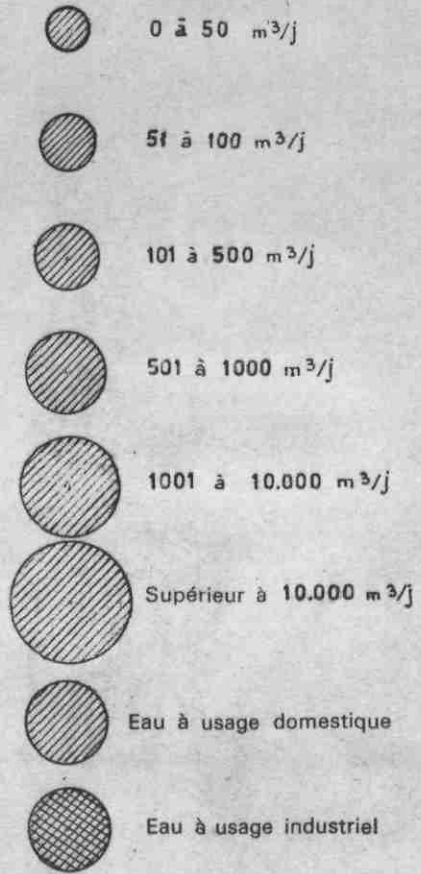
Commune	Désignation	Indice	Consommation en m3/jour	Nombre de jours
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	Fonderie de Lorraine	5-65	4 500	365
SOTTEVILLE- LES-ROUEN	Anciens Ets Bertel	5-63	600	284
	Anciens Ets Bertel	5-64		
OISSEL	P4 Francolor C.F.M.C.	5-102	42 000	281
OISSEL	P1 Francolor C.F.M.C.	5-106		
OISSEL	P3 Francolor C.F.M.C.	5-111		
OISSEL	P5 Francolor C.F.M.C.	5-112		
OISSEL	F jumelés A & B Francolor C.F.M.C.	5-268		
OISSEL	P1 Azolacq	5-185	30 000	350
OISSEL	P2 Azolacq	5-186		
OISSEL	P0 Azolacq	5-214		
OISSEL	P3 Azolacq	5-327		
OISSEL	P4 Azolacq	5-330		
OISSEL	P5 Azolacq	5-331		
OISSEL	Anciennes Forges de Commentry	5-265	30	365
OISSEL	P Filature "la Quino- léine	5-276	1 500	253
OISSEL	P Tissage "la Quino- léine	5-277		
OISSEL	Ets De Menibus	5-286	24	281
OISSEL	Normaplast	5-317	72	334
AMFREVILLE- LA-MI-VOIE	F2 usine Tréfimétaux	5-393	1 200	292
PITRES	Poudrerie GEVELOT	6-109	60	312
PONT-SAINT- PIERRE	F n° 1 SONETA Pierval	7-2	1 100	365
	F n° 2 SONETA Pierval	7-3		
DOUVILLE-SUR- ANDELLE	Usine EUREKA	7-41	20	365
MENESQUEVILLE	Laiterie coopérative de Lyons-la-Forêt	8-33	800	365
MENESQUEVILLE	Laiterie S.A.F.R.	8-39	200	365

CONSOMMATIONS JOURNALIÈRES

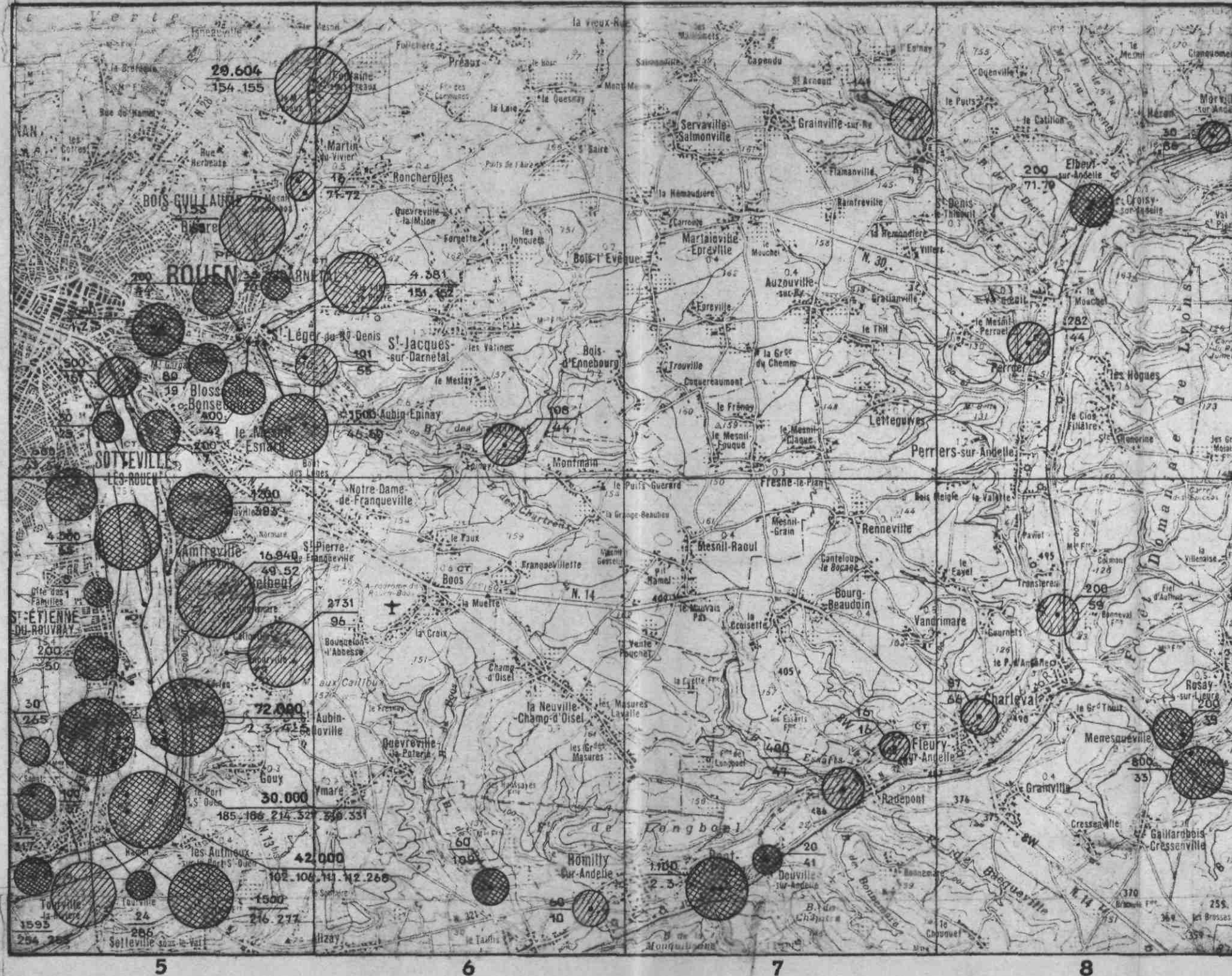
ROUEN EST

100

LEGENDE



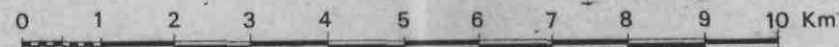
120 Débit journalier en m³
26 Indice de l'ouvrage dans le huitième



BRGM SGR P.NO.

ECHELLE : 1/100.000

1968



Ces prélèvements sont très importants mais ils sont concentrés dans la vallée de la Seine où le fleuve recharge naturellement la nappe à travers les alluvions.

Pour mieux évaluer les bilans, il faudra travailler à l'avenir par bassin unitaire et, en ce qui concerne cette région, particulièrement sur les bassins du Robec et de l'Andelle.

52 - Nappe du Tertiaire

Elle est limitée à la butte des Hogues, dans la forêt de Lyons. C'est une nappe perchée, de faible importance, contenue dans les sables cuisiniens et soutenue par les argiles du Sparnacien. Le réservoir a une perméabilité d'interstices.

Tout autour de la butte, sur la ligne de contact argiles-sables, apparaissent des "sources de déversement" dont le débit est extrêmement faible et se réinfiltré rapidement dans la craie.

Tableau 16 - Sources du Tertiaire

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Coordonnées		
			X	Y	Z
Les Hogues	Fontaine aux serpents	:100-4-59	:532,100	:192,000	:+ 153,00
Les Hogues	Communale de Sainte-Honorine	:100-4-60	:532,050	:191,320	:+ 153,00
Les Hogues	Foulogne, quartier Sainte-Honorine	:100-4-61	:532,030	:191,300	:+ 153,50
Les Hogues	Ferme Beaunay, jardin	:100-4-62	:532,100	:191,100	:+ 153,00
Les Hogues	Bout de Sainte-Honorine	:100-4-63	:531,890	:191,030	:+ 154,00
Les Hogues	Bout de Sainte-Honorine	:100-4-64	:531,780	:190,980	:+ 154,00
Les Hogues	Les Cotes, herbage	:100-4-65	:531,590	:191,600	:+ 160,00
Les Hogues	Clos Fillâtre	:100-4-66	:531,600	:191,910	:+ 159,00

Les faibles puissance et extension de la nappe du Tertiaire interdisent toute utilisation industrielle ou collective.

53 - Nappes profondes

531 - Nappe des Sables verts

La nappe est captive sous les argiles du Gault, elle est contenue dans les sables et grès de l'Albien et du Crétacé inférieur. Elle a été rencontrée aux cotes - 51 à Darnétal (100-1d-63) et - 87 à Pont-Saint-Pierre (100-7-45). La puissance du réservoir varie entre 13 et 50 m. Les débits sont jaillissants mais faibles (0,108 m³/h à Pont-Saint-Pierre) ; par pompage, on arrive à prélever 50 m³/h par forage (Darnétal, Longboël). Actuellement seul le forage de Pont-Saint-Pierre est encore jaillissant ; la température de l'eau était de 10°8 le 5.2.1968.

L'albien affleurant sous les alluvions, dans l'anticlinal de Rouen, la nappe peut être localement réalimentée par la Seine ; mais dans cette région la puissance du réservoir est faible et sa perméabilité médiocre.

532 - Nappe du Portlandien

Des niveaux d'eau ont été reconnus dans les bancs calcaires ou gréseux du Portlandien :

A Amfreville-la-Mi-Voie (100-1s-30) où un débit de 0,947 m³/h jaillissait à 8 m au-dessus du sol ;

A Rouen sur la rive gauche (100-1-86) où on a obtenu 13 m³/h avec un rabattement de 0,10 m dans une zone où les calcaires affleurent directement sous les alluvions.

6 - HYDROCHIMIE

61 - Nappe de la Craie

Sur 18 analyses rassemblées, 11 sont complètes (annexe VI). Les résultats ne sont pas absolument comparables car les dates de prélèvement et les laboratoires d'analyse diffèrent parfois.

Le tableau suivant donne la répartition statistique des valeurs des différents ions exprimées en mg/l et en meq/l.

Tableau 17 - Valeurs statistiques des différents ions

	Médiane		Intervalle interquartile	Minimum	Maximum
	mg/l	meq/l			
Résistivité à 18°	2 175		1 685 - 2282	1 555	2 850
pH	7,2		7,1 - 7,4	6,7	7,7
D.H. total	34°		27 - 37,7	19,5	50,5
	mg/l	meq/l			
Ca ⁺⁺	122	6,08	5,01 - 6,64	3,52	9,05
Mg ⁺⁺	8,4	0,69	0,44 - 0,91	0,34	1,10
Na ⁺⁺	19	0,82	0,33 - 1,51	0,23	3,41
CO ³⁻⁻	157	5,20	4,96 - 5,47	6,82	3,56
Cl ⁻	24	0,67	0,39 - 1,49	0,31	2,39
SO ⁴⁻⁻	55,5	1,15	0,16 - 2,42	0,04	8,11
NO ³⁻	11,8	0,19	0,06 - 0,50	0,01	1,12

Dans l'ensemble les valeurs sont assez bien groupées. Les teneurs figurant dans la colonne médiane peuvent être considérées comme représentatives des eaux de la région.

Les analyses complètes permettent d'établir les balances ioniques en meq/l :

Tableau 18 - Balances ioniques

	r Ca	r Mg	r Na	r K	Total	r CO ³	r Cl	r SO ⁴	r NO ³	Total
Saint-Léger-du-Bourg-Denis 100-1 ^d -55	: 3,52	: 0,39	: 0,32	: 0,01	: 4,24	:: 3,56*	: 0,42	: 0,21	: 0,05	: 4,24
Darnétal 100-1 ^d -65	: 5,03	: 0,44	: 0,34	: 0,02	: 5,83	:: 5,02*	: 0,39	: 0,19	: 0,23	: 5,83
Ry 100-3-19	: 6,03	: 0,74	: 0,23	: 0,01 + 2Fe 0,26	: 7,27	:: 6,82*	: 0,31	: 0,07	: 0,07	: 7,27
Perruel 100-4-44	: 4,94	: 0,34	: 0,30	: 0,02	: 5,60	:: 4,96*	: 0,35	: 0,04	: 0,25	: 5,60
Saint-Etienne-du-Rouvray 100-5-52	: 5,43	: 0,66	: 0,82	: 0,17	: 7,08	:: 5,20*	: 0,73	: 1,15	: 0	: 7,08
Saint-Etienne-du-Rouvray 100-5-55	: 6,43	: 0,64	: 0,65	: 0,19	: 7,91	:: 5,36*	: 0,67	: 1,40	: 0,48	: 7,91
Oissel 100-5-186	: 6,85	: 0,91	: 1,74	: 0,05	: 9,55	:: 5,15	: 1,49	: 2,48	: 0,32	: 9,44
Oissel 100-5-214	: 6,22	: 0,78	: 1,28	: 0,05	: 8,33	:: 4,25	: 1,69	: 1,69	: 0,70	: 8,33
Oissel 100-5-327 ^x	: 6,25	: 1,10	: 2,30	: 0,06	: 9,71	:: 5,48*	: 1,42	: 2,64	: 0,17	: 9,71
Oissel 100-5-330 ^x	: 9,05	: 0,99	: 3,39	: 0,12 + 2 NH ⁴ 0,04	: 13,59	:: 5,47	: 2,39	: 4,96	: 0,71	: 13,53
Pont-Saint-Pierre 100-7-2	: 4,99	: 0,41	: 0,30	: 0,02	: 5,72	:: 5,23*	: 0,36	: 0,12	: 0,01	: 5,72

* Valeur estimée par défaut

Ces valeurs sont reportées sur diagramme semi-logarithmique type Schoeller-Berkaloff (fig. 17-18) et sur diagramme en losange, type Piper (fig. 19 et 20).

Les eaux de la craie sont dans l'ensemble bicarbonatées calciques (prédominance des ions Ca^{++} et CO_3^{--}), assez dures ou dures (D.H. de 27 à 37°) et légèrement basiques (7,1 à 7,4).

D'après la classification de Schoeller, les eaux de la craie sur la feuille de Rouen-est sont carbonatées normales, chlorurées normales et sulfatées normales.

Sur le diagramme losangique de Piper et d'après la classification de Torre, adaptée par L. Monition, 5 analyses se classent dans la famille des eaux bicarbonatées calciques et magnésiennes, 1 dans les eaux chlorurées et sulfatées calciques et magnésiennes (Azolacq - Oissel 100-5-330^x : teneur anormale en chlorures et en sulfates) et 3 seulement dans les eaux bicarbonatées calciques normales (Pont-Saint-Pierre - Pierval : 100-7-2 ; Perruel : 100-4-44 ; Ry : 100-3-19).

62 - Nappe de l'Albien

Le forage de la maison de repos de Pont-Saint-Pierre (100-7-45) capte en principe la nappe artésienne de l'Albien. La composition chimique est la suivante (en meq/l) :

r Ca	2,09	r CO_3	2,76
r Mg	1,06	r Cl	0,08
r Na	0,04	r SO_4	0,60
r K	0,25	r NO_3	0
	<hr/>		<hr/>
	3,44		3,44

le T.H. est de 18° et le pH de 6,8.

Cette eau, du type carbonaté calcique, est peu minéralisée mais les teneurs en CO_3 plus importantes que la normale et en Cl beaucoup plus faibles, ajoutées à une basse température (10°8) nous portent à croire qu'il y a mélange entre les eaux de l'Albien et celles de la craie.

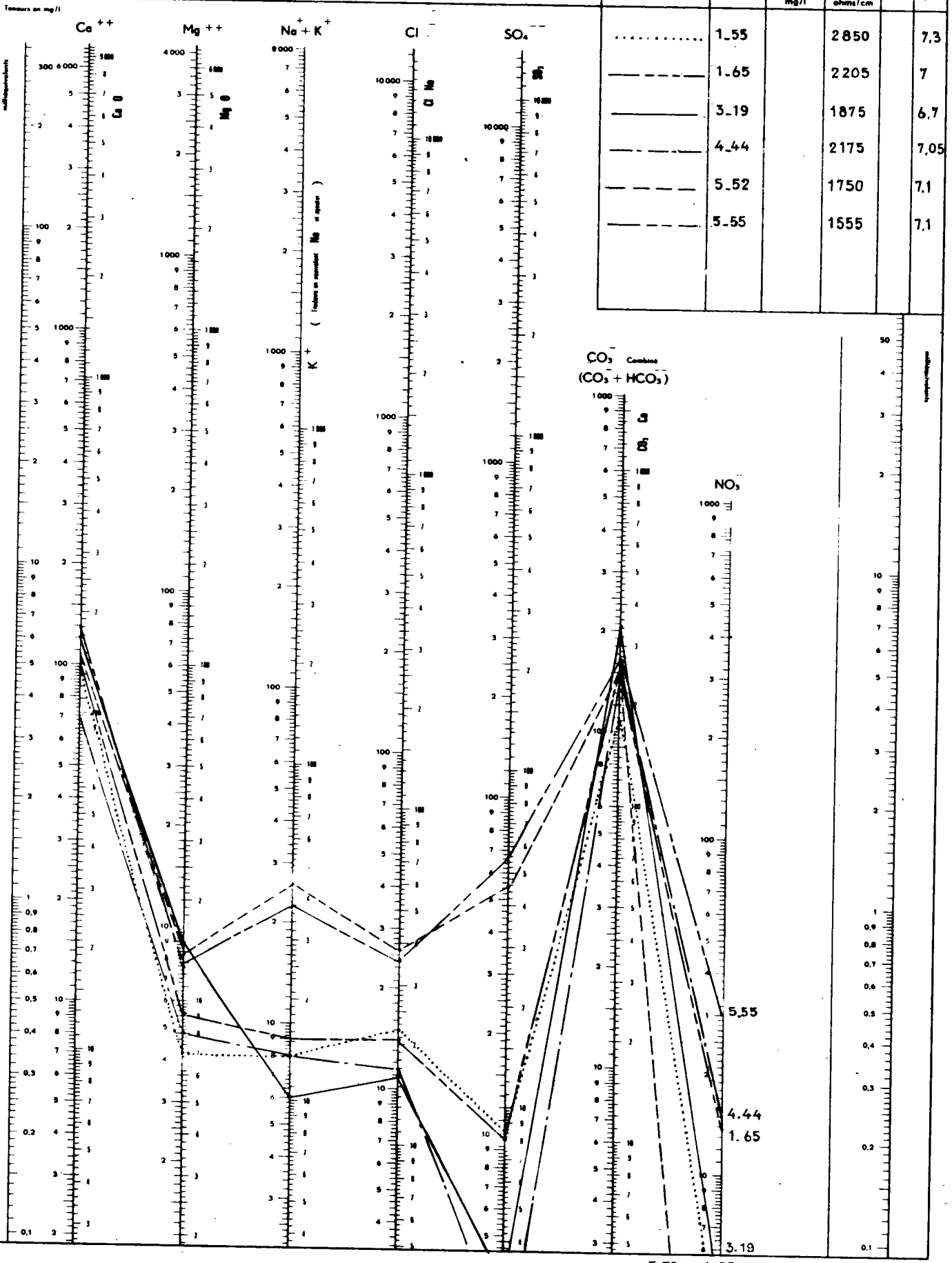
B.R.G.M.
HYDROGEOLOGIE

DIAGRAMME
D'ANALYSE D'EAU

après H. SCHÖELLER
et N. BERKALOFF

LEGENDE

Figure	no	Rés. sec mg/l	ρ ohms/cm	dp	pH
.....	1.55		2850		7,3
-----	1.65		2205		7
————	3.19		1875		6,7
-----	4.44		2175		7,05
-----	5.52		1750		7,1
-----	5.55		1555		7,1



5.52 1.55

B.R.G.M.
HYDROGÉOLOGIE

DIAGRAMME
D'ANALYSE D'EAU

d'après H. SCHOELLER
et N. BERKALOFF

LEGENDE

Figure	no	Rés. sec mg/l	ρ ohms/cm	dp	pH
---	5.186		1235		7,4
---	5.214		1300		7,2
---	5.327		1000		7,65
---	5.330				7,5
.....	7.2		2110		7,1
---	7.45	223	2244		6,8

Teneurs en mg/l

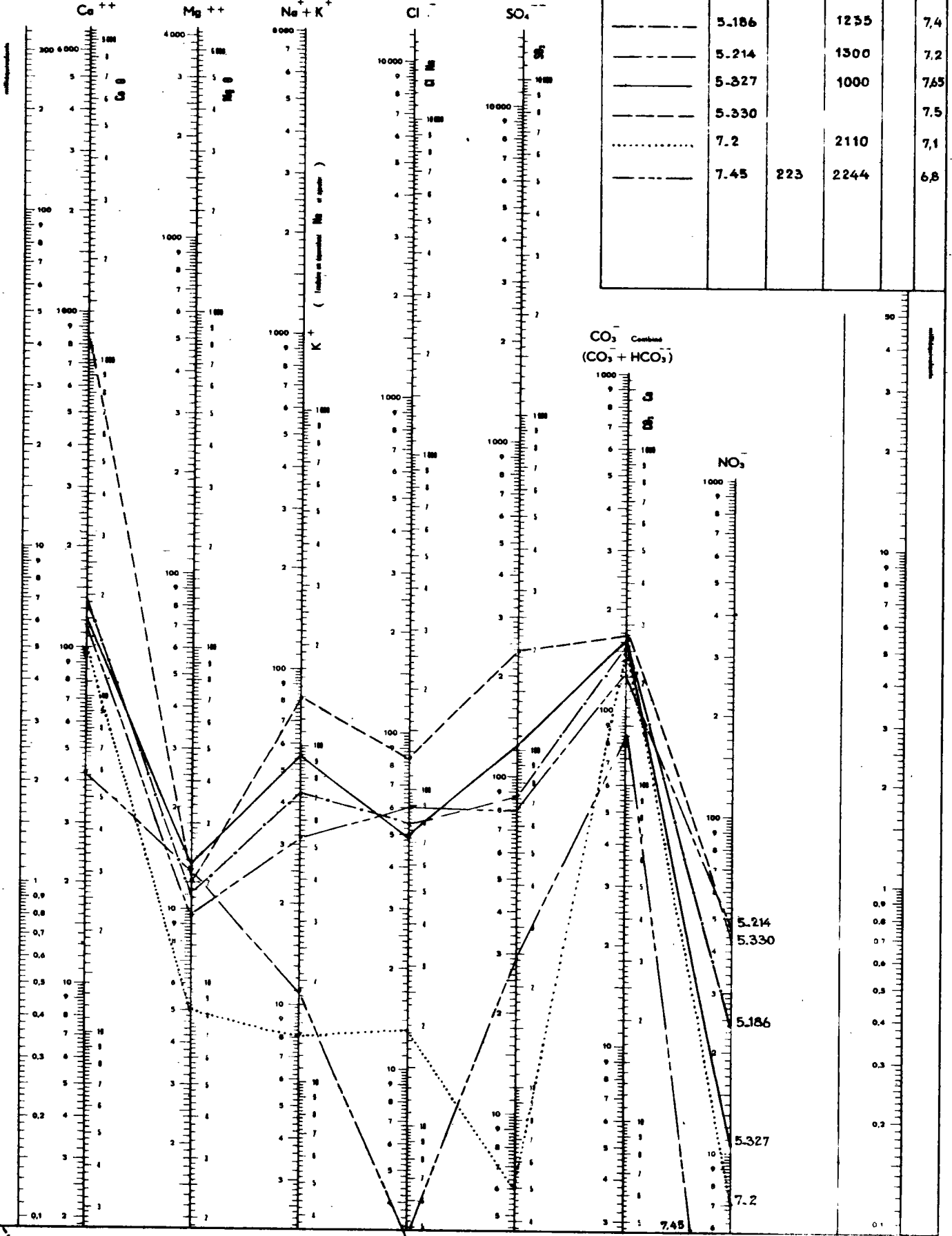


DIAGRAMME D'ANALYSE D'EAU

d'après PIPER (U.S. Geological Survey)

Hydrogéologie

QUEN_EST 100

n° l. R. H.	r. Ca	r. Mg	r. Na + K	r. Cl.	r. SO ₄	r. CO ₃ + HCO ₃	C.E.	CF
1.55	83	9	8	10	5	85	92	85
1.65	86	8	6	7	3	90	94	90
4.44	88	6	6	6	1	93	94	93
5.52	77	9	14	10	16	74	86	74
5.55	81	8	11	9	19	72	89	72
5.186	72	9	19	16	27	57	81	57

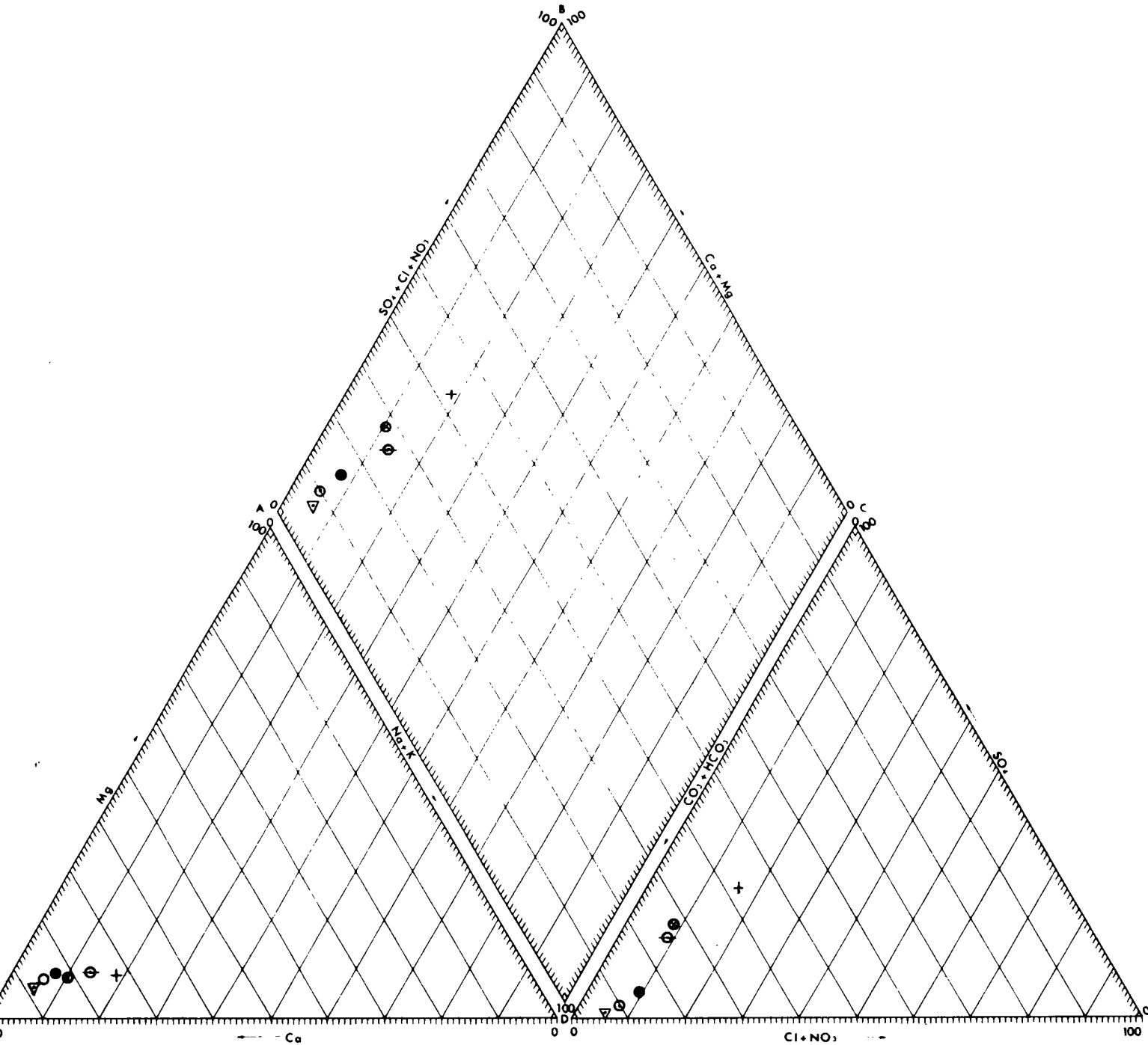


Fig:19

DIAGRAMME D'ANALYSE D'EAU

d'après PIPER (U.S. Geological Survey)

Hydrogéologie

ROUEN EST 100

n° I.R.H.		rCa	rMg	rNa + K	rCl	rSo ₄	rCo ₃ + HCO ₃	CE	CF
3.19	□	86	11	3	4	1	95	97	95
5.214	▢	75	9	16	22	22	56	84	56
5.327	▵	65	11	24	15	28	57	76	57
5.330	◇	67	7	26	19	38	43	74	43
7.2	■	87	7	6	6	2	92	94	92
7.45	△	61	31	8	2	18	80	92	80

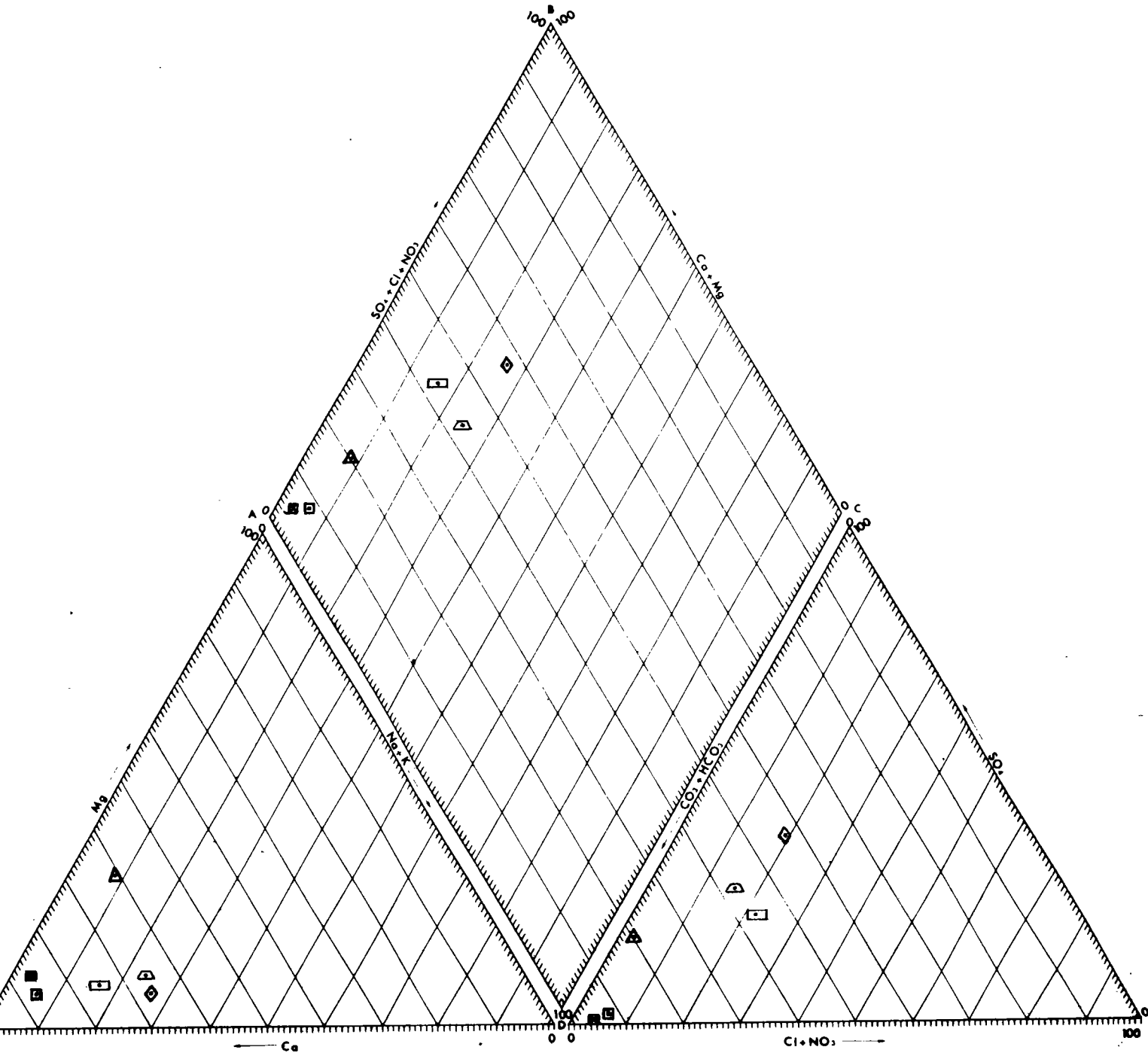


Fig : 20

CONCLUSIONS

L'étude hydrogéologique préliminaire de la feuille topographique ROUEN-EST - 100 a montré qu'il n'existait qu'une seule nappe exploitée et exploitable : la nappe de la craie.

C'est une nappe libre, alimentée directement par les précipitations qui s'infiltrent sur les plateaux. La lame d'eau infiltrée annuellement est de l'ordre de 270 mm. La nappe est fortement drainée par les vallées sèches et humides qui constituent les zones d'écoulement préférentielles et, de ce fait, les plus aquifères. Les débits possibles par forage varient de 100 à 500 m³/h en moyenne.

Le volume des prélèvements annuels est de 60 millions de m³ mais la concentration dans les vallées assure une réalimentation de la nappe par les eaux de surface.

Les jaugeages de rivière devront être poursuivis car ils représentent les valeurs les plus sûres du débit de la nappe pour l'ensemble d'un bassin si l'on peut en isoler le ruissellement. Mais la sensibilité des stations actuellement en place est insuffisante pour connaître les débits journaliers et seules les mesures mensuelles sont valables.

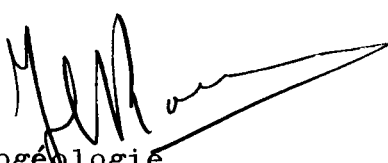
Il serait donc souhaitable de construire des seuils jaugeurs sur le Robec et sur l'Aubette avec enregistrement permanent du niveau d'eau qui permettraient de calculer le ruissellement, les tarissements de la nappe. Au préalable, une campagne de jaugeages minutieuse devrait être menée tout au long des cours d'eau afin de déterminer les emplacements les plus représentatifs.

Le réseau pluviométrique est insuffisant, trois pluviomètres sont un minimum pour des bassins de cette superficie.

Des puits témoins seront régulièrement suivis par le B. R. G. M. dans le cadre du réseau piézométrique régional.

La connaissance des points d'eau des bassins du Robec et de l'Aubette étant achevée, il serait donc souhaitable de pouvoir entreprendre dès à présent la mise en place du dispositif d'observations nécessaire et son exploitation dans le temps.

MONT-SAINT-AIGNAN, le 15 mars 1968


J.C. ROUX
Docteur en hydrogéologie
Chef du Service géologique régional Normandie-Picardie du B.R.G.M.

P. PASCAUD
Technicien géologue au Service géologique régional
Normandie-Picardie

PASCAUD

avec la collaboration de

S. VAN DEN AVENNE
Hydrogéologue au Service géologique régional Normandie-Picardie

C.H. ALBECQ et R. BELKESSA
Techniciens géologues au Service géologique régional
Normandie-Picardie

et la participation de

P. SANGNIER
Ingénieur géologue au B. R. G. M.

ANNEXE 1

LISTE DES COMMUNES

LISTE DES COMMUNES { Seine-Maritime
Eure

Communes	1/8	Communes	1/8
ALIZAY	6	FONTAINE-SOUS-PREAUX	1-2
AMFREVILLE-LES-CHAMPS	7	FRESNE-LE-PLAN	3
AMFREVILLE-LA-MI-VOIE	1		
AUTHIEUX-SUR-LE-PORT-SAINT-OUEN (1es)	5	<u>GAILLARDBOIS-CRESSEVILLE</u>	8
AUZOUVILLE-SUR-RY	4	GOUY	5
		<u>GRAINVILLE</u>	8
		GRAINVILLE-SUR-RY	3
BACQUEVILLE	8		
BELBEUF	5	<u>HAYE</u> (1a)	4
BIHOREL-LES-ROUEN	1	HERON (1e)	4
BLAINVILLE-CREVON	3	<u>HOGUES</u> (1es)	4
BLOSSEVILLE-BONSECOURS	1	HOUPEVILLE	1
BOIS-D'ENNEBOURG	2-3		
BOIS-GUILLAUME	1	IGOVILLE	5
BOIS-L'EVEQUE	2-3	ISNEAUVILLE	1
BOOS	6		
BOURGBEAUDOUIN	7	<u>LETTEGUVES</u>	3
		<u>LYONS-LA-FORET</u>	8
CATENAY	3		
<u>CHARLEVAL</u>	8	MAROMME	1
<u>CROISY-SUR-ANDELLE</u>	4	MARTAINVILLE-EPREVILLE	4
		<u>MENESQUEVILLE</u>	8
DARNETAL	1	MESNIL-ESNARD (1e)	1
<u>DOUVILLE-SUR-ANDELLE</u>	7	MESNIL-RAOUL	7
		MONTMAIN	2-3-6
ECOUIS	8	MONT-SAINT-AIGNAN	1
ELBEUF-SUR-ANDELLE	4	MORVILLE-SUR-ANDELLE	4
<u>FLEURY-SUR-ANDELLE</u>	7-8	NEUVILLE-CHANT-D'OISEL (1a)	6-7
FLIPOU	7		

Communes	1/8	Communes	1/8
NOTRE-DAME-DE-FRANQUEVILLE	5-6	SOTTEVILLE-SOUS-LE-VAL	5
OISSEL	5	<u>TOUFFREVILLE</u>	8
<u>PERRIERS-SUR-ANDELLE</u>	4-8	TOURVILLE-LA-RIVIERE	5
<u>PERRUEL</u>	4	TRONQUAY	4
PITRES	6	VANDRIMARE	7-8
<u>PONT-SAINT-PIERRE</u>	7	<u>VASCOEUIL</u>	4
PREAUX	2	VIEUX-RUE (1a)	2
QUEVREVILLE-LA-POTERIE	6	YMARE	6
<u>RADEPONT</u>	7		
<u>RENNEVILLE</u>	7		
<u>ROMILLY-SUR-ANDELLE</u>	6-7		
RONCHEROLLES-SUR-LE-VIVIER	2		
<u>ROSAY-SUR-LIEURE</u>	8		
ROUEN	1		
RY	4		
SAINT-AIGNAN-SUR-RY	3-4		
SAINT-AUBIN-CELLOVILLE	5		
SAINT-AUBIN-EPINAY	2		
SAINT-DENIS-LE-THIBOULT	4-5		
SAINT-ETIENNE-DU-ROUVRAY	5		
SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL	2		
SAINT-LEGER-DU-BOURG-DENIS	1		
SAINT-MARTIN-DU-VIVIER	1		
SAINT-PIERRE-DE-FRANQUEVILLE	6		
SERVAVILLE-SALMONVILLE	3		
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	1-5		

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

-86-

HUITIÈME DE FEUILLE		1															
NUMÉRO DU FORAGE		1°	2°	4 ^r	6 ^d	7 ^s	9 ⁿ	10 ^d	11 ^s	12 ^s	14°	15°	16 ⁿ	20 ^d	23 ⁿ	30 ^s	41 ^a
ALTITUDE DU SOL		+ 9	+ 9	+ 10	+ 150	+ 7	+ 5,50	+ 39,90	+ 5	+ 7	+ 16	+ 25	+ 18	+ 36	+ 5,50	+ 10	+ 156,00
Coordonnées	X	511,760	511,770	508,710	512,660	511,350	509,175	513,865	511,010	510,650	510,290	510,430	509,900	514,270	508,750	511,770	511,360
	Y	193,730	193,790	192,580	191,340	192,180	193,615	195,235	191,840	191,400	194,440	194,640	194,410	194,900	193,650	191,070	196,600
Nature		F	F	S	P	F	Cd	Cd	S	S	S	S	S	F	S	P	P
Avant-puits																	47,00
Terrains remaniés		1,55	1,80			8,00				2,50	2,80				9,50		
Limon																	
Alluvions		+7,45							+ 5,00	+4,50	+13,20	+ 25,00	+18,00	+ 36,00			
Alluvions modernes			+ 7,20	+ 10,00			+ 5,50										
Alluvions anciennes			+ 4,05	+ 6,20													
TERTIAIRE	Miocène																
	Eocène																
Burdigalien																	
Cuisien																	
Sparnacien																	
Thanétien																	
Argile à silex					+ 150,0												
Sénonien					+ 136,80												
Campanien																	
Santonien																	
Coniacien																	
SECONDAIRE	Crétacé																
	Turonien							+39,90						+ 26,30			+ 109,00
	Cénomanién					+ 7,00?		+24,90				+ 21,72	+ 13,25	+ 7,90		+ 10,00	+ 25,00
	Albien								- 11,00		+ 4,10					+ 0,50	- 25,33
Gault		+ 1,80	+ 2,50			- 1,00		-17,10		- 7,00							- 23,50
Sables verts								-38,10									
Jurassique	Portlandien			+ 1,70			- 8,00	-76,10							- 4,00	- 51,50	- 64,34
	Kimmeridgien						- 64,00	-151,10							- 56,50		
Fin du sondage		G	G	P	S	G	K	K	Alb	G	Alb	C	C	G	Sch	P	J
PROFONDEUR TOTALE en m.		8,20	8,30	9,60		11,10	110,00	281,70	20,00	15,30	20,00	10,60	10,70	62,75	862,70	102,00	247,12
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+7,65 1953	+7,24 1967	+3,00 1961		+3,00 1963								+23,33 1961			
OBSERVATIONS		utilisé	utilisé	requis		utilisé								utilisé	voir log	a été	artésien

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		1																
NUMÉRO DU FORAGE		46 ^d	55 ^d	63 ^d	65 ^d	78 ⁿ	86 ⁿ	88 ^r	89 ⁿ	90 ⁿ	94 ⁿ	97 ⁿ	101 ^d	103 ⁿ	104 ⁿ	105 ⁿ	106 ⁿ	
ALTITUDE DU SOL		+ 25	+ 30,0	+ 35,51	+ 34,62	+ 17	+ 5,20	+ 7,00	+ 4,80	+ 4,90	+ 12	+ 12	+ 12	+ 4,89	+ 9,79	+ 5,19	+ 5,08	
	Coordonnées x	513,990	514,890	514,540	514,560	509,670	509,660	509,950	508,920	509,050	509,685	510,180	512,620	510,070	510,015	509,900	509,540	
	y	193,600	193,220	195,300	195,280	194,490	193,590	192,020	194,020	194,200	194,470	193,910	193,550	193,750	193,615	193,515	193,950	
	Nature	F	F	F	P	S	F	S	S	S	S	S	F	F	S	S	S	
	Avant-puits																	
	Terrains remaniés	2,30	3,40			5,50	2,00	0,35	4,00	7,00	2,00	3,20	2,00	+ 4,89		1,90	1,10	
	Limons																	
	Alluvions			+ 35,51	+ 34,62		+ 3,20	+ 6,65	+ 0,80	- 2,10		+ 8,80	+ 10,00	- 7,91	+ 9,79	+ 4,29	+ 3,98	
	Alluvions modernes																	
	Alluvions anciennes					+11,50					+ 10,00							
QUATERNAIRE	Miocène																	
	Burdigalien																	
	Cuisien																	
TERTIAIRE	Eocène																	
	Sparnacien																	
	Thanétien																	
	Argile à silex																	
SECONDAIRE	Sénonien																	
	Campanien																	
	Santonien																	
	Coniacien																	
	Crétacé	Turonien		+ 26,60	+28,51	+ 31,82												
		Cénomanién	+ 20,40	- 1,35	- 0,29		+ 9,00?					+ 3,40?		+ 8,90				
		Albien																
		Gault			- 31,49							- 0,70	+ 0,80					
		Sables verts			- 51,49?													
	Jurassique	Portlandien			- 89,49				- 10,65	+ 1,80	- 12,00	- 10,60			- 17,11	+ 7,79	- 12,33	- 13,28
Kimmeridgien																		
	Fin du sondage	C	C	P?	T	C?	P	P		P	G	G	C	P	P	P	P	
PROFONDEUR TOTALE en m.		15	35,30	125,80	32,00	12,00	18,00	10,00	29,85	30,30	14,00	13,00	12,00	40,00	41,25	30,50	18,11	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+22,10 1967	+26,22 1966		+32,77 1962	+13,00 1966	+1,67 1967	+2,55 1961	+1,80 1965		+13,50 1966		+11,00 1966					
OBSERVATIONS		utilisé	utilisé	a été artésien	utilisé	rebouché	utilisé	rebouché	rebouché	rebouché	rebouché	rebouché	utilisé	rebouché	rebouché			

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		1															
NUMÉRO DU FORAGE		107 ⁿ	108 ⁿ	109 ⁿ	110 ⁿ	111 ⁿ	112 ^s	113 ^s	115 ^s	117 ^s	118 ^r	119 ^a	120 ⁿ	122 ^r	138 ^r	141 ⁿ	147 ⁿ
ALTITUDE DU SOL		+ 4,59	+ 6,04	+ 4,79	+ 9,94	+ 9,55	- 1,38	+ 2,30	+ 4,57	+ 4,71	+ 11,00	+ 154,00	+ 17,0	+ 8,00	+ 5,50	+ 5,00	+ 7,02
	Coordonnées x	508,665	509,920	510,025	509,725	509,845	511,730	511,150	511,000	510,850	509,510	510,420	509,800	510,080	509,290	509,570	509,810
	y	194,135	193,820	193,760	193,630	193,570	190,750	191,710	192,570	192,420	192,655	197,720	194,180	191,770	193,090	193,570	193,960
	Nature	S	S	S	S	S	S	S	S	S	F	P	S	F	S	S	S
	Avant-puits										9,80						
	Terrains remaniés	5,50	4,60	9,50	8,70	7,10		2,03					6,00	10,40	1,35	4,50	5,00
	Limons																
	Alluvions	- 0,90	+ 1,44	- 4,72	+ 1,20	+ 2,45	- 1,38	+ 0,27	+ 4,57	+ 4,71	+ 1,20		+ 11,00		+ 4,15	+ 0,50	+ 2,02
	Alluvions modernes																
	Alluvions anciennes																
QUATÉNAIRE	Miocène (Burdigalien																
	Cuisien																
TERTIAIRE	Eocène (Sparnacien																
	Thanétien																
SECONDAIRE	Argile à silex											+154,00					
	Sénonien											+146,50					
	Campanien Santonien																
	Coniacien																
	Crétacé Turonien																
JURASSIQUE	Cénomannien						- 11,98						+ 3,50				
	Albien							- 11,04	- 10,43	- 10,21							
	Gault						- 16,98										
	Sables verts																
	Portlandien	- 10,41	- 9,86	- 17,29	- 9,36	- 9,84		- 27,29	- 19,67	- 13,55	+ 0,70			- 2,40	- 7,20	- 9,00	- 7,88
Fin du sondage	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	S	C	P	P	P	P	
PROFONDEUR TOTALE en m		30,00	16,10	32,30	19,30	19,59	17,30	31,48	26,06	20,36	33,56	14,00	14,70	22,80	13,35	14,00	15,80
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE													+11,00 1967	+0,30 1885			
OBSERVATIONS		rebouché	R	R	R	R		R	R	R	rebouché	rebouché	R	rebouché	R	R	R

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		2				2							
NUMÉRO DU FORAGE		1	44	45	46				14	19	22	24	25
ALTITUDE DU SOL		+ 87,80	+ 58,00	+ 164,80	+ 145,00				+ 89,58	+ 75,00	+ 154,00	+ 152,50	+ 151,00
Coordonnées	x	516,710	519,020	516,890	515,640				528,145	527,640	522,980	524,270	524,550
	y	200,520	191,320	197,190	196,770				198,155	198,050	195,590	194,940	196,030
Nature		Cd	P	F	P				Cd	F	F	P	P
Avant-Puits			8,00										
Terrains remaniés													
Limon													+151,00
Alluvions													
Alluvions modernes													
Alluvions anciennes													
Miocène	Burdigalien												
	Cuisien												
Eocène	Sparnacien												
	Thanétien												
SÉCOND A I R E	Argile à silex	+ 87,80		+164,80	+145,00					+ 75,00	+ 154,00	+ 152,50	+146,00
	Sénonien		+ 50,00	+148,80	+130,50						+ 145,00	+ 143,50	+140,00
	Campanien												
	Santonien												
Crétacé	Coniacien	+ 85,80							+ 89,58	+ 70,80			
	Turonien			+ 61,80					+ 46,50		+ 73,00	+ 52,50	
	Cénomannien	- 16,20		- 24,20							- 7,00		
	Albien												
	Gault	- 58,20									- 85,00		
Juras- sique	Sables verts	- 80,20									-110,50		
	Portlandien	-111,70											
	Kimmeridgien												
Fin du sondage		P	S	C	S				T	S	Alb	C?	S
PROFONDEUR TOTALE en m		286,00	40,20	201,45	14,50				81,00	21,60	268,35	207,00	18,00
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE			+51,00 1960	+106,72 1967						+72,40 1962	+129,00 1951	+122,70 1951	
OBSERVATIONS			utilisé	non utilisé	puisard					utilisé	rebouché	rebouché	puisard

QUATERNAIRE
TERTIAIRE
SÉCOND A I R E

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		4																	
NUMÉRO DU FORAGE		41	86	87	88														
ALTITUDE DU SOL		+ 152,00	+ 68,50	+ 166,00	+ 162,00														
Coordonnées	x	532,330	534,160	531,850	533,030														
	y =	191,460	197,460	191,900	191,640														
Nature		S	P																
Avant-puits																			
Terrains remaniés		0,	0,25	0,50	0,20														
Limon					+ 161,80														
Alluvions			+ 68,25																
Alluvions modernes																			
Alluvions anciennes				+ 165,50															
Miocène	(Burdigalien																		
	Cuisien	+ 152,00		+ 162,75															
Eocène	(Sparnacien	+ 142,50																	
	Thanétien	+ 139,50		+ 138,75															
Argile à silex				+ 133,70															
Sénonien				+ 130,20	+ 154,20														
Campanien Santonien																			
Coniacien			+ 64,50																
Crétacé	(Turonien																		
	Cénomanién																		
	Albien																		
	Gault																		
	Sables verts																		
Jurassique	(Portlandien																		
	(Kimmeridgien																		
Fin du sondage		Th	S	S	S														
PROFONDEUR TOTALE en m.		21,00	12,80	35,80	9,50														
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+133,00 1967	+ 65,32 1967	+155,40 1967															
OBSERVATIONS			utilisé																

QUATERNAIRE
 TERTIAIRE
 SECONDAIRE

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		5																
NUMÉRO DU FORAGE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	47	48	49	52	
ALTITUDE DU SOL		+ 12,50	+ 6,30	+ 6,30	+ 6,30	+ 6,30	+ 4,50	+ 4,00	+ 4,00	+ 4,50	+ 5,04	+ 132,00	+ 160,00	+ 3,90	+ 4,00	+ 4,00	+ 4,52	
QUATERNAIRE	Coordonnées x	510,500	511,840	511,810	511,770	511,750	508,730	511,400	511,420	509,530	508,620	513,030	514,430	511,680	511,700	511,620	511,600	
	y	188,470	185,320	185,430	185,600	185,640	182,390	189,990	189,640	181,640	182,530	187,640	190,020	185,960	185,980	186,320	186,380	
	Nature	F	F	F	F	F	S	S	S	S	S	S	P	F	F	F	F	
	Avant-puits		2,00	2,00	2,25	2,50												
	Terrains remaniés						0,60											
	Limons												+ 160,00					
	Alluvions	+ 12,50					+ 3,90	+ 4,00		+ 4,50	+ 5,04					+ 4,00		
	Alluvions modernes		+ 4,30	+ 4,30	+ 4,05	+ 3,80			+ 4,00					+ 3,90	+ 4,00		+ 4,52	
	Alluvions anciennes			+ 3,70	+ 0,10	- 1,20								+ 1,25	+ 0,50		- 2,83	
TERTIAIRE	Miocène												+ 131,00					
	Burdigalien																	
	Cuisien																	
Eocène	Sparnacien																	
	Thanétien																	
	Argile à silex											+ 124,00						
SECONDAIRE	Sénonien										- 13,00	- 5,36	+ 114,00	+ 140,00	- 6,05	- 7,30	- 8,00	- 5,63
	Campanien Santonien																	
Crétacé	Coniacien	+ 5,10	- 5,20	- 7,00	- 5,80	- 7,10	- 10,30?		- 10,00									
	Turonien		- 14,20	- 13,70		- 13,70	- 14,30?					- 11,46						- 33,18?
	Cénomannien																	
	Albien																	
	Gault								- 10,00	- 39,50								
	Sables verts								- 15,65	- 67,70								
Jurassique	Portlandien								- 49,50	- 98,00								
	Kimmeridgien								- 76,00?									
	Fin du sondage	S	T	T	S	T	T ?	K ?	P? K?	S	T	S	S	F	S	S	T?	
PROFONDEUR TOTALE en m.		14,90	36,00	36,00	21,20	36,00	27,00	100,00	110,00	18,00	29,00	27,00	27,00	35,20	35,30	35,00	41,55	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+ 2,73 1967	+ 2,85 1961	+ 3,45 1961	+ 3,80 1956	+ 2,30 1961								+ 1,10 1961	+ 1,86 1967	+ 0,75 1960	+ 1,02 1961	
OBSERVATIONS		utilisé	utilisé	utilisé	utilisé	utilisé							puisard	puisard	inutil.	inutil.	inutil.	utilisé

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		5																
NUMÉRO DU FORAGE		55	65	66	68	69	73	77	81	82	87	100	101	102	106	112	165	
ALTITUDE DU SOL		+ 4,00	+ 5,17	+ 4,20	+ 3,81	+ 3,78	+ 3,80	+ 3,96	+ 3,90	+ 4,66	+ 4,00	+ 4,50	+ 4,90	+ 7,46	+ 7,46	+ 7,47	+ 35,00	
QUATERNAIRE	Coordonnées x	511,350	511,560	511,290	511,480	511,480	511,470	511,490	511,460	511,380	511,320	511,070	511,030	511,000	511,040	511,000	510,480	
	Coordonnées y	187,270	188,020	188,830	189,870	189,890	189,960	189,760	189,930	189,860	189,940	184,800	184,710	184,180	184,080	183,640	181,100	
	Nature	F	P	F	F	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	S	
	Avant-puits																	
	Terrains remaniés																	
	Limons																	
	Alluvions	+ 4,00	+ 5,17	+ 4,20	+ 3,81	+ 3,78	+ 3,80	+ 3,96					+ 4,50	+ 4,90	+ 7,46		+ 7,47	
	Alluvions modernes									+ 3,90	+ 4,66	+ 4,00						
	Alluvions anciennes									- 8,10	- 2,84					+ 7,46		+ 35,00
	TERTIAIRE	Miocène (Burdigalien)																
Cuisien																		
Eocène (Sparnacien)																		
Thanétien																		
SECONDAIRE		Argile à silex																
		Sénonien	- 8,20	- 11,13	- 8,80											- 0,94	- 1,83	
		Campanien Santonien																
		Coniacien											- 4,50	- 3,40	- 2,84			+ 24,00
		Crétacé (Turonien)	-29,25?		- 31,00?											- 20,39		- 20,53
		Cénomannien										- 11,04						
	Albien											- 9,35						
	Gault				- 14,69	- 15,22	- 15,70	- 13,04	- 15,10									
	Sables verts							- 23,04										
	Jurassique	Portlandien																
Kimmeridgien																		
Fin dussondage		T?	S	T	G	G	G	Alb	G	C	Alb	S	S	T	S	T		
PROFONDEUR TOTALE en m.		35,50	26,40	38,00	19,00	20,00	20,00	42,00	20,20	18,00	23,50	20,05	19,38	31,00	20,00	40,00	19,20	
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+1,50 1958	+0,17 1961		+1,41 1967						+2,15 1961	+1,23 1967	+1,55 1967	+1,01 1961	+0,76 1967	-0,05 1967		
OBSERVATIONS		non utilisé	utilisé			abandonné		abandonné				abandon	abandon	utilisé	utilisé	utilisé	rebouché	

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		5															
NUMÉRO DU FORAGE		166	167	169	170	172	175	178	185	186	187	189	214	215	217	254 ^x	255 ^x
ALTITUDE DU SOL		+ 5,00	+ 8,50	+ 7,00	+ 4,00	+ 4,00	+10,00	- 5,50	+ 11,80	+ 11,20	+ 5,00	+ 4,00	+ 12,00	+ 55,00	+ 10,00	+ 16,04	+ 16,50
	Coordonnées x	510,940	510,940	510,460	511,370	511,090	510,810	508,545	510,970	590,930	509,020	509,020	510,920	510,090	510,30	509,680	509,730
	y	188,120	189,050	190,680	190,340	190,350	185,130	182,395	185,380	185,060	182,200	182,120	185,400	180,990	190,55	183,520	183,520
	Nature	S	S	S	S	S	S	S	F	F	F	S	F	S		F	F
	Avant-puits																
	Terrains remaniés			2,00			0,50		4,00	2,40		2,30	3,00			3,00	0,55
	Limons													+ 55,00			
	Alluvions				+ 4,00	+ 4,00		- 5,50	+ 7,80	+ 8,80	+ 5,00				+ 9,12		
	Alluvions modernes	+ 5,00	+ 8,50	+ 5,00								+ 1,70					
	Alluvions anciennes						+ 9,50					- 6,40					
QUATERNAIRE	Miocène																
	Burdigalien																
	Cuisien																
TERTIAIRE	Eocène																
	Sparnacien																
	Thanétien																
	Argile à silex													+ 54,00			
	Sénonien	- 7,50	- 9,50				0,00		+ 2,80	+ 1,20			+ 5,20	+ 44,50			
	Campanien Santonien																
	Coniacien							- 11,00				- 10,31	- 8,40		+ 13,04	+ 16,05	
SECONDAIRE	Crétacé								- 19,30	- 7,80			- 1,20		- 4,56	- 5,80	
	Cénomanién																
	Albien				- 14,50	- 12,50											
	Gault			- 4,00													
	Sables verts																
JURASSIQUE	Portlandien				- 47,50												- 1,87
	Kimmeridgien																- 77,41
	Fin du sondage	S	S	G	P	Alb	S	T ?	T	T	S	T ?	T	S	K	T	T
PROFONDEUR TOTALE en m.		15,00	18,30	12,00	53,50	29,00	15,00	25,00	48,00	48,00	25,91	25,00	25,00	37,10	190,97	28,09	28,00
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE					+1,45 1965				+1,92 1967	+0,92 1967			+4,84 1967		/	+1,23 1967	+1,13 1967
OBSERVATIONS		rebouché							utilisé	utilisé	rebouché	/	utilisé		rebouché	utilisé	utilisé

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		5			6															
NUMÉRO DU FORAGE		268 ^x	328 ^x	393 ^y																
ALTITUDE DU SOL		+ 7,46	+ 5,29	+ 4,50									+ 30,00	+ 38,30						
QUATERNAIRE	Coordonnées	x	y	x	y	x	y													
		510,710	509,370	512,000									518,330	517,705						
		183,700	182,530	188,760									182,100	182,645						
	Nature	F	F	F									P	cd						
	Avant-puits																			
	Terrains remaniés			1,95																
	Limons																			
	Alluvions		+ 5,29										+ 30,00							
	Alluvions modernes			+ 2,35																
	Alluvions anciennes	+ 7,46		- 4,30																
TERTIAIRE	Miocène																			
	Burdigalien																			
	Cuisien																			
Eocène	Sparnacien																			
	Thanétien																			
	Argile à silex														+ 38,30					
SECONDAIRE	Sénonien	+ 0,46																		
	Campanien																			
	Santonien																			
	Coniacien																			
	Turonien	- 11,54											+ 24,85	+ 33,30						
	Cénomanién			- 11,00?											- 6,70					
	Albien																			
	Gault														- 51,70					
	Sables verts														- 70,70					
	Jurassique	Portlandien														-115,70				
Kimmeridgien																				
	Fin du sondage	T	All	C?									T	P						
PROFONDEUR TOTALE en m.		32,00	12,60	19,50									26,50	238,55						
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE		+0,86 1967		+0,38 1965									+8,80 1960							
OBSERVATIONS		utilisé	rebouché	utilisé									puisard							

RÉSULTATS GÉOLOGIQUES

HUITIÈME DE FEUILLE		8													
NUMÉRO DU FORAGE		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17
ALTITUDE DU SOL		+ 87,00	+ 139,50	+ 152,50	+135,00	+123,00	+127,00	+145,00	+126,00	+135,00	+106,00	+144,00	+129,00	+142,00	+147,00
Coordonnées	x	529,820	528,420	533,700	529,960	531,770	534,320	533,540	533,300	529,230	529,500	530,680	534,120	431,660	531,810
	y	187,420	183,540	190,300	183,030	183,500	188,480	180,540	187,540	181,200	181,780	181,560	187,240	190,190	190,150
Nature		cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	cd	S	S	S
Avant-puits															
Terrains remaniés														0,40	0,30
Limens									+126,00			+129,00			
Alluvions															
Alluvions modernes															
Alluvions anciennes															
Miocène	Burdigalien							+145,00		+135,00					
	Cuisien														
Eocène	Sparnacien														
	Thanétien												+141,60	+146,70	
Sénonien	Argile à silex	+ 87,00	+139,50	+152,50	+135,00	+123,00	+127,00		+120,00			+144,00	+123,60		+142,50
	Sénonien														
Campanien	Santonien	+ 82,00	+124,50	+132,50	+120,00	+120,00	+120,00	+140,00	+115,00	+125,00	+106,00	+130,00			
	Coniacien						+ 65,00								
Crétacé	Turonien														
	Cénomanién														
Albien	Albien														
	Gault														
Sables verts	Sables verts														
	Portlandien														
Jurassique	Portlandien														
	Kimmeridgien														
Fin du sondage		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Th	Spa	Spa	Th
PROFONDEUR TOTALE en m.		57,00	52,50	53,00	36,00	72,00	57,00	27,00	50,00	36,00	32,00	6,00	1,40	1,40	5,10
COTE DU NIVEAU STATIQUE ET ANNÉE															
OBSERVATIONS															

QUATERNAIRE
 TERTIAIRE
 SECONDAIRE

ANNEXE 3

RESULTATS DES DETERMINATIONS
DE LA MICROFAUNE DES ECHANTILLONS
PRELEVES SUR LA FEUILLE

N ^{os} échantillons	N ^o 1/8	X	Y	Z	Déterminations
9463	1	515,25	199,35	+ 90	Indéterminé
9464	1	511,10	193,27	+120	Turonien supérieur probable
9465	1	511,72	191,44	+ 35	Turonien moyen
9469	1	514,30	193,52	+ 45	Santonien supérieur
9470	1	511,58	194,36	+ 40	Turonien moyen
9471	1	512,92	195,32	+115	Indéterminé
9472	1	512,84	195,68	+100	Coniacien
9473	1	510,98	193,59	+ 45	Turonien inférieur
9474	1	510,98	193,59	+ 25	Cénomanién
9475	1	511,72	192,44	+115	Indéterminé
9476	1	511,70	192,52	+ 90	Turonien moyen
9477	1	511,22	192,92	+ 55	Turonien inférieur
9478	1	511,02	193,13	+ 40	Indéterminé
9479	1	509,72	196,40	+105	Turonien supérieur
9480	1	510,50	196,80	+105	Indéterminé
9481	1	509,48	196,80	+130	Turonien supérieur
9482	1	508,65	196,10	+110	Turonien moyen
9483	1	512,28	191,50	+ 35	Indéterminé
9455	2	516,80	191,63	+ 65	Turonien supérieur

N ^{os} Échantillons	N ^o 1/8	X	Y	Z	Déterminations
9456	2	520,72	193,95	+115	Santonien supérieur
9457	2	517,37	192,67	+110	Turonien supérieur
9459	2	516,92	191,80	+ 85	Turonien supérieur
9460	2	517,23	200,35	+115	Indéterminé
9461	2	516,61	200,60	+ 95	Santonien
9462	2	516,61	200,60	+ 90	Coniacien
9985	4	530,560	194,92	+ 75	Santonien
9986	4	530,560	194,92	+ 70	Azoïque
9987	4	534,03	193,37	+127	Santonien
9988	4	529,78	192,75	+ 77	Santonien
9964	5	511,39	180,78	+ 50	Coniacien
9965	5	511,62	180,87	+ 60	Santonien inférieur
9966	5	511,84	181,88	+ 45	Coniacien - Santonien
9967	5	513,10	181,08	+ 60	Santonien
9968	5	513,70	180,86	+ 30	Santonien
9969	5	513,88	181,54	+ 40	Coniacien - Santonien
9970	5	514,24	185,42	+115	Santonien
9971	5	513,06	185,66	+110	Santonien supérieur
9972	5	512,78	186,63	+ 30	Coniacien
9973	5	513,80	187,04	+ 80	Indéterminé
9974	5	513,80	187,04	+ 95	Indéterminé

N ^{os} échantillons	N ^o 1/8	X	Y	Z	Déterminations
9975	5	512,38	187,94	+100	Turonien supérieur
9976	5	512,20	187,70	+ 65	Santonien inférieur
9977	5	512,35	187,10	+115	Santonien - Campanien
9978	5	512,12	188,04	+ 20	Coniacien probable
9979	5	512,20	186,66	+ 55	Indéterminé
9980	5	512,20	186,66	+ 25	Azoïque
9981	5	512,23	188,58	+ 80	Indéterminé
9982	5	512,27	188,58	+ 90	Indéterminé
9983	5	512,10	187,64	+ 20	Turonien supérieur
9955	6	518,00	185,68	+115	Coniacien
9956	6	517,33	184,66	+ 85	Turonien supérieur
9957	6	517,14	184,56	+105	Coniacien
9958	6	516,17	186,84	+120	Coniacien
9959	6	517,40	181,64	+ 45	Azoïque
9960	6	517,94	182,37	+ 35	Indéterminé
9961	6	516,48	181,58	+ 65	Coniacien ou Santonien
9962	6	520,24	182,26	+ 30	Azoïque
9963	6	520,50	189,52	+125	Coniacien
9458	6	518,00	190,56	+ 95	Indéterminé
9989	7	525,90	186,48	+ 93	Santonien (supérieur probable)
9990	7	523,58	186,26	+115	Santonien (supérieur probable)

N ^{os} antillons	N ^o 1/8	X	Y	Z	Déterminations
9991	7	526,52	183,48	+ 33	Indéterminé
9992	7	526,88	183,72	+ 70	Santonien
9993	7	525,86	182,06	+ 65	Coniacien supérieur probable
9994	7	523,60	181,80	+ 26	Turonien (peut-être supérieur)
9451	8	533,35	185,02	+ 55	Santonien (supérieur probable)
9452	8	528,58	187,98	+100	Santonien (supérieur probable)
9453	8	532,50	189,30	+ 95	Santonien (supérieur probable)
9454	8	534,06	189,28	+125	Santonien (supérieur probable)
9995	8	529,50	181,78	+107	Santonien (supérieur probable)
9996	8	528,80	184,24	+ 75	Santonien
9997	8	529,40	184,36	+117	Campanien inférieur
9998	8	529,16	184,46	+ 50	Azoïque
9999	8	530,52	185,00	+ 70	Santonien (supérieur probable)
0000	8	530,68	185,14	+115	Santonien (supérieur probable)

ANNEXE 4

RESULTATS HYDROGEOLOGIQUES

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS		
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum journalier	Moyenne journalière		Maximum journalier	Total annuel
Rouen	Forage n° 1 de la Sté M.A.J.	1 ^o	All	F	8,20	2,62	?	1,35	+7,65	37,8	4,75	7,95	?	I					Forage utilisé que très rarement
Rouen	F n° 2 Sté M.A.J.	2 ^o	"	F	7,40	5,35	0,45	1,76	+7,24	?	?	?	?	I		600	700	187200	
Rouen	F n° 3 Sté M.A.J.	3 ^o	"	F	7,20	2,00	0,50	1,07	+7,93	45,0	4,03	11,16	?	I					
Blosseville-Bonsecours	Coopérateurs de Normandie	7 ^s	C	F	10,65	7,65	0,60	6,65	(+0,35)	14,00	?	?	?	I		200	200	52000	
Saint-Martin-du-Vivier	Hameau Mont-Pereux château	17 ^b	S + T	P	110,25	30,30	0,34	75,25	+77,75	9,00	35,00	(0,25)	?	P		0			Forage inutilisé mis à sec pendant l'essai
Darnétal	Ets Labrunye	19 ^d	All	F	14,00	13,70	0,21	2,88	+15,12	10,00	0,28	35,71	?	I		80	100	20800	
Darnétal	Station S.N.C.F.	20 ^d	T + C	F	62,75	49,00	0,60	12,70	+23,33	60,00	2,28	26,31	Expl.	I		3,5	10	728	
Roncherolles	M. Dubrulle, fab. bonbons	21 ^b	All + T	P	11,00	8,80	0,15	2,15	+31,85	5,00	0,35	14,28	P.10 ^h	I					Prélèvements très faibles
Sotteville-lès-Rouen	Constructions Ed. Coignet	25 ^s	All	P	8,00	?	1,00	3,50	+1,90	3,00	?	?	?	I		30	30	3420	
Darnétal	Tréfimétaux G P	42 ^d	All	P	10,50	7,10	0,40	2,05	+16,95	55,00	4,60	(33,69)	?	I		400	500	146000	
Darnétal	Dépôt SANAC - A usine Mills	43 ^d	All	P	14,00	11,05	0,40	2,20	+14,67	20,00	1,77	11,29	P 40"	I					Usine fermée
Darnétal	Ets Miray	44 ^d	All	P	6,00?	?	?	?	?	20,00	?	?	?	I		200	240	48000	
Saint-Léger-du-Bourg-Denis	Ets Blondel, château d'eau	46 ^d	All + C	P	15,00	7,00	0,40	(2,90)	(+22,10)	150,00	?	?	?	I		1500		360000	
" " "	" " Atelier de Passerie	60 ^d	All	P	14,00	7,00	0,35	2,70	+22,30	144,00	2,50	57,60	P = 4h 11	I					
" " "	Forage communal	55 ^d	T + C	F	35,00	23,30	0,45 & 0,40	3,80	+26,80	36,00	29,85	1,20	P 10 ^h	IC		101		36961	
Darnétal	Usine des Eaux, F 2	64 ^d	T	F	30,89	(10,00)	0,38	2,75	+32,66	109,00	17,25	6,31	?	C					
Darnétal	Usine des Eaux, F 3	65 ^d	T	P + F	32,00	27,75	1,00 & 0,60	2,50	+32,62	126,00	3,55	35,49	P 48	C		1153	2400	420975	
Darnétal	Union laitière rouen.	68 ^d	T	F	8,50	7,00	0,20	3,50	+27,50	25,00	1,10	22,72	?	I					Usine fermée
Roncherolles	Produits laitier rouennais	69 ^b	All	F	8,05	7,05	0,33	2,42	+32,58	14,00	2,83	4,94	P 10'	I					Usine fermée

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sémonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = durée de l'essai ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal P = particulier

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS						
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépînée en m	Diamètre crépîné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum	Journalier		Moyenne journalière	Maximum journalier	Total annuel			
Saint-Martin-du-Vivier	Source Godailler	71 ^b	T	S	6,93				3,52	+48,78	360			IC		16		5902	Pour la ville de Rouen - Captages utilisés par le syndicat de la vallée du Robec.				
Saint-Martin-du-Vivier	Source Durieu	72 ^b	T	S										IC									
Rouen	Abri de la nouvelle Préfecture	86 ⁿ	P	F	18,00	3,00	0,25	1,85	+3,25	13,50	0,10	135	?	P					Pas encore équipé				
Sotteville-lès-Rouen	Puits Feugère, ancienne station de pompage	87 ^r	S	P + F	22,10	10,65	0,30	11,97	+2,41	137,00	0,30	456,66	P10/j. pendant 8 j	I					N'est plus utilisé				
Rouen	Blanchisserie du C.H.U.	101 ^d	C	F	12,00	6,00	0,30	1,00	+11,00	53,00	10,00	5,30	P 20 h	I					Pas encore équipé				
Darnétal	Source Saint-Jacques usine Carville	151 ^d	T	S	1,40			0,76	+23,44	360				C	4831		1599260	Pour ville de Rouen En 1967 usine fermée					
Darnétal	Nouveaux captages	152 ^d	T	S																			
Fontaine-sous-Préaux	Source des Cressonniers	153 ^b	T	S	5,15			2,07	+64,93	1400				C	29604		10805500						
" " "	Source Lefrançois	154 ^b	T	S	4,70			4,10	+64,35														
" " "	Source de l'If	155 ^b	T	S	4,70			4,23	+64,77														
Bonsecours	Tunnel Sainte-Catherine	157 ^s	T	S						117				IC		500		180000					

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = durée de l'essai ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal P = particulier

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE					PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS			
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h	Usage (3)	Minimum	Journalier Moyenne		Journalière	Maximum journalier	Total annuel
Saint-Aubin-Epinay	Syndicat de Saint-Jacques-sur-Darnétal	44	S	P	40,20	20,20	1,50	13,00	+51,0	?					IC		108	430	39435	
Roncherelles	Le Vivier - Puits communal abandonné	45	S + T	P	199,00	169,0?	1,30 & 1,0	58,08	+106,72	7,00?	88,47	(0,07)?	?							Puits abandonné

(1) All = Alluvions
C = Cénomanien T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS		
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h	Usage (3)	Minimum journalier	Moyenne journalière		Maximum journalier	Total annuel
Ry	F 3 - syndicat de la région de Bois-l'Evêque	19	S	P	21,60	6,60	1,50	2,30	+73,05	60	?	?	?	IC		141		51456	215 m ³ /h à 15 m de profondeur avant injection de ciment
Martainville-Epreville	P 2 - abandonné du syndicat de Bois-l'Evêque	24	S + T	P	207	?	0,60	29,60	+122,9	4,90	76,50	0,06	P 3 h						Puits rebouché

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = Durée de l'essai ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE					PRELEVEMENTS en m ³					OBSERVATIONS	
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépines en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum	Journalier Moyenne	Journalière		Maximum journalier
Perruel	Syndicat région de Perruel	44	S	S				3,07	+51,93	55	?			IC		282		10284	
Croisy-sur-Andelle	Usine AMCA	70	All	P	3,55				(+57,55)	9	?		P 10h	I	200	300	48000	(+57,55 et + 55) = N. D. puits en exploitation	
" " "	Usine AMCA	71	All+ S?	P	13,40	0,40	1,00		(+55,00)	11	?		P 10h	I					
Morville-sur-Andelle	P syndicat de la région de la Haye	86	All?+ S	P	12,75		1,50	3,18	+65,32	72,0	6,80	10,58	?	IC	30	80	10982		

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = Durée de l'essai
ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³					OBSERVATIONS	
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum	Journalier Moyenne	Journalière	Maximum journalier		Total annuel
Saint-Etienne-du-Rouvray	M. Leclerc, horticulteur	1	S	F	15,00	7,70	0,35	9,77	+2,73	30	0,05	600	Expl.	I		5	30	1560		
Oissel	P 10 Papeterie de la Chapelle	2	S + T	F	36,00	20,00	0,90 & 0,80	3,45	+2,85	1020	3,75	272,0	Expl. 24/24	I	}					
Oissel	P 9 Papeterie de la Chapelle	3	S + T	F	36,00	22,00	0,90 & 0,80	2,85	+3,45	980	3,09	317,15	Expl. 24/24	I						
Oissel	P central 1 à 8 Papeterie de la Chapelle	4	All? + S	F	21,20	12,20	0,40	1,70	+4,60	1000	?	?	Expl. 24/24			72000	76800	24192000		
Oissel	P 11 Papeterie de la Chapelle	5	S + T	F	36,00	22,00	0,90 & 0,80	5,10	+1,20	801	2,00	400,50	?	I						
Oissel	Sanatorium départemental	37	All? + S	P + F	40,60	?	1,20 & 0,30	3,86	+2,14	9,60	0,50	19,20	?	P			100	100	36500	
Saint-Etienne-du-Rouvray	F1 Cie générale des Eaux, syndicat banlieue sud	47	S	F	35,20	8,75	1,00	2,80	+1,10	1230	1,80	683,33		IC					Pas encore utilisé - acidification	
Saint-Etienne-du-Rouvray	F1 d'essai C.G.E. syndicat banlieue sud	48	S	F	35,30	22,80	0,35	2,50	+1,50	460	2,20	209,09	P 72h						Forage d'essai	
Saint-Etienne-du-Rouvray	F 2 d'exploitation CGE syndicat banlieue sud	49	S	F	35,00	8,00	0,90	3,25	+0,75	1270	1,75	725,71	P 72h	IC	}					
Saint-Etienne-du-Rouvray	F3 d'exploitation CGE syndicat banlieue sud	52	S + T?	F	41,55	25,20	0,90	3,50	+1,02	1250	4,35	287,35	?	IC		16940	30920	6183400		Acidification
Saint-Etienne-du-Rouvray	P4 S.A.G.E.M.	50	All	P	8,10	8,00	2,00	4,70	+1,00	(180)	(0,10)	(1800)	P 24	I			200	400	48000	
Saint-Etienne-du-Rouvray	F2 d'essai C. G. E.	55	S + T?	F	35,50	7,10	0,40	2,50	+1,50	400	2,70	148,14	?						Pas utilisé	
Notteville-lès-Rouen	Anciens Ets Bertel	63	All	P	9,60	9,60	1,20	7,26	+1,04	150	?	?	?	I	}	600	750	172 800		
Notteville-lès-Rouen	Anciens Ets Bertel	64	All	P	12,50	7,40	0,80	8,20	+0,30	180	0,24	(750)	Expl. 24/24	I						

(1) All = Alluvions
C = Cénomannien T = Turonien
S = Sémonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = durée de l'essai ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal
P = Particulier

C O M M U N E	D E S I G N A T I O N	I N D I C E	C A R A C T E R I S T I Q U E S T E C H N I Q U E S					H Y D R O G E O L O G I E						P R E L E V E M E N T S e n m ³					O B S E R V A T I O N S	
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum	Journalier	Moyenne Journalière	Maximum Journalier		Total annuel
Saint-Etienne-du-Rouvray	Fonderie Lorraine	65	S	P + F	26,40	8,55	0,70	5,80	+0,17	230	0,90	255,55	P 0,30	I			4 500	5000	1642500	
Sotteville-lès-Rouen	F7 Usine des Eaux de Longboël	67	All+S	F	19,06	?	0,46	?	?	134	5,50	(24,36)	?							Abandonné
Sotteville-lès-Rouen	F1 Usine des Eaux de Longboël	68	All	F	20,85	9,35	0,78	4,25	+1,41	74	7,50	9,86	Expl.							Abandonné
Sotteville-lès-Rouen	F2 bis, usine des Eaux de Longboël	70	All	F	19,95	?	0,46	?	?	47	7,50	6,26	?							Abandonné
" " "	F3 idem	71	All	F	20,69	8,00	0,78	?	?	40	5,50	7,27	?							Abandonné
" " "	F3 bis idem	72	All	F	18,75	?	0,46	?	?	100	7,50	13,33	?							Abandonné
" " "	F4 idem	73	All	F	21,77	10,94	0,78	?	?	40	9,20	4,34	?							Abandonné
" " "	F5 idem	74	All	F	15,70	2,00	0,85	?	?	40	5,00	8,00	?							Abandonné
" " "	F9 idem	78	All+ S	F	20,71	?	0,46	?	?	46	7,50	6,13	Expl.							Abandonné
" " "	F11 idem	80	All	F	16,50	?	0,55	?	?	125	1,70	73,52	Expl.							Abandonné
" " "	F12 idem	81	All	F	21,97	?	0,55	?	?	35	10,20	3,43	Expl.							Abandonné
" " "	F13 idem	82	All+ Ce	F	19,17	?	0,47	?	?	120	2,40	50,00	Expl.							Abandonné
" " "	F14 idem	83	All+ S?	F	20,04	?	0,46	?	?	105	2,40	43,75	Expl.							Abandonné
" " "	F15 idem	84	All+ S?	F	19,93	?	0,46	?	?	200	2,40	83,33	Expl.							Abandonné
" " "	F16 idem	85	All+ S	F	19,78	?	0,46	?	?	180	3,30	54,54	Expl.							Abandonné
" " "	F17 idem	86	All+ S	F	23,97	?	0,46	?	?	100	4,20	23,80	Expl.							Abandonné
" " "	FS idem	87	All	F	25,30	?	0,20	1,85	+2,15	50	2,50	20,00	Expl.							Abandonné

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits (4) P = Durée de l'essai
F = Forage ininterrompu
S = Source

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³					OBSERVATIONS
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum	Journalier Moyenne	Journalière	Maximum journalier	
Belbeuf	Becquet, syndicat de Boos	96	T	S	5,35	/	3,00	4,45	+25,15	80	/	/	/	IC	1440	2731	3840	997058	
Oissel	P1 ancienne poudrerie	100	All? + S	P	19,95	?	1,08 & 0,98	4,72	+1,23	205	2,60	78,84	?						Abandonné
Oissel	P4 Frantolor C.F.M.C.	102	S + T	F	31,00	21,00	?	6,45	+1,01	450	4,16	108,17	expl.	I					
Oissel	P1 Francolor C.F.M.C.	106	S	F	20,00	10,75	1,40 & 1,00	5,88	+1,58	570	3,67	155,31	P 24h	I					
Oissel	P3 Francolor C.F.M.C.	111	All	P	11,10	7,10	4,00	5,58	+1,98	480	5,26	91,25	Expl. 24/24	I		42000	48000	1108000	
Oissel	P5 Francolor C.F.M.C.	112	S + T	F	37,45	27,45	0,80 & 0,60	6,48	+0,99	480	1,29	372,09	Expl.	I					
Oissel	F jumelés A & B Francolor C.F.M.C.	268 ^x	S + T	F	32,00	24,10	0,70 & 0,60	6,20	+1,26	470	1,29	364,34	Expl.	I					
Oissel	P1 usine Azolacq	185	S + T	F	48,50	32,00	0,85 & 0,72	9,00	+2,80	420	11,70	35,89	P 4h	I					
Oissel	P2 usine Azolacq	186	S + T	F	48,00	32,00	0,85 & 0,72	9,78	+1,42	1000	9,93	100,70	P 23h	I					
Oissel	P0 usine Azolacq	214	T	F	25,00	9,00	0,50	7,16	+4,84	140	4,24	33,01	P 24h	I					
Oissel	P3 usine Azolacq	327 ^x	S + T	F	48,00	34,70	0,85 & 0,72	10,5	+1,30	900	5,00	180,00	P 48h	I	10000	30000	72000	1095000	maximum journalier prévu pour 1968
Oissel	P4 usine Azolacq	330 ^x	S + T	F	48,00	32,35	0,85 & 0,72	9,45	+2,78	1100	1,50	733,33	P 36h	I					
Oissel	P5 usine Azolacq	331 ^x	S + T	F	48,00	32,00	0,85 & 0,72	10,17	+2,69	210	11,28	18,61	P 24h	I					
Oissel	F communal n° 1	254 ^x	S+T?	F	26,25	?	?	12,81	+1,23	90	2,94	30,61	Expl. 15'	C		1593	2807	581495	
Oissel	F communal n° 2	255 ^x	T	F	28,00	8,00	0,60	13,47	+1,13	100	1,60	62,50	P 24h	C					
Oissel	A. Forges de Commentry	265 ^x	S	P + F	21,10	11,40?	0,50	12,33	+1,02	50	?	?	?	I		30	45	10950	

(1) All = Alluvions
C = Cénomanién T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = Durée de l'essai ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS		
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépînée en m	Diamètre crépîné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum journalier	Moyenne journalière		Maximum journalier	Total annuel
Oissel	P filature "la Quino- léine"	276 ^x	(All+S)?	P+F	15,50	10,37	0,50	7,16	+0,96	125	0,22	68,18	P 8h	I					
Oissel	P tissage "la Quino- léine"	277 ^x	(All+S)?	P+F	17,40	12,24	0,50	7,17	+0,95	125	0,22	68,18	P 8h	I		1500	1700	396000	
Oissel	Ets de Menibus	286 ^x	(All+S)?	P	33,40	?	1,10	6,45	+1,05	10	?	?	?	I		24		6912	
Oissel	Normaplast	317 ^x	All	P+F	11,33	6,23	0,30	8,00	+5,00	30	?	?	?	I		72		24192	
Amfreville-la-Mi- Voie	F1 usine Tréfimétaux GP	332 ^y	All	P	15,30	11,30	6,00	3,90	+1,10	20	(1,93)	10,36	?	I					N'est plus uti- lisé
Amfreville-la-Mi- Voie	F2 usine Tréfimétaux	393 ^y	All+C?	F	19,00	8,00	0,60	3,70	+0,38	145	13,80	10,50	P 24h	I		1200	2400	352800	

(1) All = Alluvions
C = Cénomanién T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = Durée de l'essai
ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE					PRELEVEMENTS en m ³					OBSERVATIONS	
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h	Usage (3)	Minimum	Journalier	Moyenne journalière		Maximum journalier
Romilly-sur-Andelle	Syndicat de la région en aval du barrage de Poses	10	All	S	6,65	1,75	1,30	1,90	+10,50						IC		60		58235
Pitres	Poudrerie Gévelot	109 ^x	All+ T?	P	24,10	24,10?	0,95	21,50	+8,97	35					I		60	60	18720

(1) All = Alluvions
 C = Cénomaniens T = Turonien
 S = Sénonien

(2) P = Puits
 F = Forage
 S = Source

(3) I = Industriel
 C = Communal A = Agricole
 IC = Intercommunal

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS	
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h (4)	Usage (3)	Minimum journalier	Moyenne journalière	Maximum journalier		Total annuel
Pont-Saint-Pierre	F n° 1 SONETA "Pierval"	2	T	F	15,30	2,50	1,00	?	?	?	?	?	?	I	}	1100	1100	401500	
Pont-Saint-Pierre	P n° 2 SONETA "Pierval"	3	T	F	14,90	5,05	0,80 & 0,49	?	?	?	?	?	?	I					
Pont-Saint-Pierre	F du château	4	All? T	F	30,25	?	0,30	5,33	+10,42	12	3,57	3,36	?	P					
Radepont	Syndicat région de Radepont Fumechon	16	All	S	3,50	3,50	1,00	2,00	+26,00	250	0,30	33,33	P 6h	IC		16		5859	
Douville-sur-Andelle	Usine EUREKA	41	All+T	P	13,65	13,65	1,05	12,20	+13,80	7	0,40	17,50	P 15'	I		20		7300	
Radepont	syndicat de Boos, parc du château	47	S	S	2,14	2,14	1,00	1,06	+25,54	227	0,89	255,05	4h 25	IC		400	1400	146000	maximum journalier en fin 1967

(1) All = Alluvions
C = Cénomannien T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(4) P = Durée de l'essai
ininterrompu

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal
P = particulier

COMMUNE	DESIGNATION	INDICE	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES					HYDROGEOLOGIE						PRELEVEMENTS en m ³				OBSERVATIONS		
			Nappe (1) captée	Nature (2)	Profondeur totale en m	Hauteur crépinée en m	Diamètre crépiné en m	Plan d'eau en m	Cote Plan d'eau	Débit en m ³ /h	Rabatement en m	Débit spécifique en m ³ /h/m	Durée de stabilisation en h	Usage (3)	Minimum	Journalier	Moyenne Journalière		Maximum Journalier	Total annuel
VANDRIMARE	Ferme du château, hameau du Fayel	1	S	F	97,70	77,30	0,50 & 0,40	68,70	+57,60	3	15,30	0,19	?	A						peu utilisé
MENESQUEVILLE	Laiterie coopérative de Lyons-la-Forêt	33	All+ S	F	17,00	16,15	0,60	(4,96)	(+43,19)	60?	?	?	Expl.	I		800	1000	292000	plan d'eau en N.D.	
MENESQUEVILLE	Laiterie S.A.F.R.	39	All	F	?	?								I		200		58800		
CHARLEVAL	Synd. haute Andelle F. Bulant	59	All	S	4,50	4,08	1,00	0,95	+35,40	110	0,25	40,00	8 h	IC		200		73000		
FLEURY-SUR-ANDELLE	F communal	66	S	P	19,85	17,85	0,40	4,39	+28,66	25	(0,40)	(62,50)	?	C		97		35461		

(1) All = Alluvions
C = Cénomaniens T = Turonien
S = Sénonien

(2) P = Puits
F = Forage
S = Source

(3) I = Industriel
C = Communal A = Agricole
IC = Intercommunal

ANNEXE 5

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT

OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G....	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
ROUEN	F n° 1 Sté M.A.J.	1 ^o	F	A	8,20	1,35	6,85	P 30	Q
ROUEN	F n° 2 Sté M.A.J.	2 ^o	F	A	7,40	1,90	5,50	P 50	Q
ROUEN	F n° 3 Sté M.A.J.	3 ^o	F	A	7,20	1,07	6,13	P 50	Q
BLOSSEVILLE- BONSECOURS	Coopérateurs Nor- mandie	7 ^s	F	C	10,65	(6,65)	(4,00)	P 15	Q
SAINT-MARTIN- DU-VIVIER	Hameau M. ^t Pereux château	17 ^b	P	S + T	110,25	76,13	34,12	Néant	P PL Q
DARNETAL	Ets Labrunye	19 ^d	F	A	14,00	2,88	11,12	P 5 m ³ /h	Q
DARNETAL	Station SNCF	20 ^d	F	T + C	62,75	13,20	49,55	P 58 "	Q
RONCHEROLLES	M. Dubrulle, fabr. de bonbons	21 ^b	P	A + T	11,00	2,15	8,85	P 5 "	Q
SOTTEVILLE- LES-ROUEN	Construction Coi- gnet	25 ^s	P	A	8,00	3,50	4,50	P élect.	Q
AMFREVILLE-LA MI-VOIE	Nouveau puits Patis France	26 ^s	P	A	20,50	2,50	18,00	P 80 m ³ /h	P PL Q
DARNETAL	Tréfimétaux	42 ^d	P	A	10,50	2,05	8,45	P 30 "	Q
DARNETAL	Dépôt SANAC - Anc. USINE MILLS	43 ^d	F	A	14,00	1,80	12,20	P 60 "	P PL Q
SAINT-LEGER- DU-BOURG- Denis	Ets Blondel, châ- teau d'eau	46 ^d	P	A + C	15,00	2,90	12,10	P 30 & 100 m ³ /h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions
C = Cénomannien
S = Sénonien
T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G....	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SAINT-LEGER-DU BOURG-DENIS	Ets Blondel, ate- liers de Passerie	60 ^d	P	A	14,00	2,70	11,30	P 150 m ³ /h	Q
SAINT-LEGER-DU BOURG-DENIS	F communal	55 ^d	F	T + C	35,00	3,50	31,50	P 70 m ³ /h	Q
DARNETAL	Usine des Eaux F 2	64 ^d	F	T	30,89	2,75	28,14	P 6 m ³ /h	Q
DARNETAL	Usine des Eaux F 3	65 ^d	P + F	T	32,00	2,50	29,50	P 120 "	Q
DARNETAL	Union laitière rou- ennaise	68 ^d	F	T	8,50	3,50	5,00	P 25 "	P Q
RONCHEROLLES	Produits laitiers rouennais	69 ^b	F	A	8,05	2,42	5,63	P 14 "	P Q
ROUEN	Abri préfecture	86 ⁿ	F	P	17,35	4,09	13,26	néant	P Q
SOTTEVILLE-LES ROUEN	Puits Feugère, an- cienne station de pompage	87 ^r	P + F	S	20,00	13,29	6,71	P 100 m ³ /h	PL Q
ROUEN	Blanchisserie du C.H.U.	101 ^d	F	C	12,00	1,00	11,00	Néant	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions (3) P = piézomètre PL = limnigraphe
S = Sénonien T = Turonien Q = essai de débit
C = Cénomaniens P = Portlandien

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G. ...	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
PREAUX	Ferme Bout de la Ville	2	P	S	58,25	48,50	9,75	Néant	P PL Q
SAINT-JACQUES- SUR-DARNETAL	Hameau Quiévreville lieu dit la Chapelle	3	P	S	58,00	52,30	5,70	Néant	P
BOIS L'EVEQUE	Abbaye de Beaulieu	4	P	S	53,15	28,75	24,40	P 3 m ³ /h	Q
FONTAINE-SOUS PREAUX	M. Lemaitre, village	6	P	A + T?	12,35	9,85	2,50	Néant	P
SAINT-AUBIN- EPINAY	M. Edeline	10	P	A	11,00	6,36	4,64	Néant	P Q
FONTAINE-SOUS- PREAUX	Val Normand	12	P	A + S?	17,20	12,16	5,04	Néant	P Q
SAINT-AUBIN- EPINAY	M. Verdrel	15	P	A + T?	15,77	10,92	4,85	Néant	P
SAINT-AUBIN- EPINAY	M. Vibert	19	P	A + T?	12,45	5,70	6,75	P élect.	P Q
SAINT-AUBIN- EPINAY	Syndicat Saint- Jacques s/Darnétal	44	P	S	40,20	13,00	27,20	P 12 m ³ /h P 5 m ³ /h	Q
RONCHEROLLES- SUR-LE-VIVIER	Puits communal a- bandonné	45	P	S + T	199,00	58,08	140,92	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions
S = Sénonien
T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SERVAVILLE- SALMONVILLE	Ferme Letellier	1	P	S	46,80	24,57	22,23	Néant	P PL Q
BLAINVILLE- CREVON	Château, hameau de Capendu	2	P	S	55,07	37,00	18,07	Néant	P PL Q
SAINT-DENIS-DU THIBOULT	Hameau Villers M. Campion	3	P	S	50,20	36,43	13,77	Néant	P PL Q
AUZOUVILLE-SUR RY	Château, hameau de Lesques	4	P	S	56,64	45,00	11,64	Néant	P PL Q
AUZOUVILLE	Ferme de l'église	5	P	S	52,60	38,74	13,86	Néant	P PL Q
BOIS-L'EVEQUE	Au Manoir, M. Ede- line	6	P	S	53,50	38,97	14,53	Néant	P PL Q
BOIS- D'ENNEBOURG	Domaine Coquéreau- mont	7	P	S	43,07	35,85	7,22	Néant	P PL
BOIS- D'ENNEBOURG	Champ de M. Coutu- rier	8	P	S	63,43	54,22	9,21	Néant	P PL Q
BOIS-L'EVEQUE	Château de la Carrouge	9	P	S	48,55	23,60	24,95	Néant	P PL Q
SERVAVILLE- SALMONVILLE	Hameau Salmonville au "Nesnil-Hodeng"	10	P	S	32,90	23,12	9,78	P 5,5 m ³ /h	Q
GRAINVILLE-SUR RY	Ferme du Bosquet	11	P	S	41,53	24,95	16,58	P 5 m ³ /h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = S = Sénonien (3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit.

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
AUZOUVILLE-SUR RY	Hameau des Lesques	17	P	S	61,32	43,30	18,02	1P 6 m ³ /h	Q
SAINT-DENIS-DU THIBOULT	Hameau de Villers	18	P	S	55,80	34,75	21,05	"	Q
RY	F3 syndicat de Bois-l'Evêque	19	P	S	21,60	2,60	19,00	2P 80 m ³ /h	Q
LETTEGUIVES	Hameau Bosc-Ourcel Ferme du Château	26	P	S	51,56	33,51	18,05	Néant	P PL Q
LETTEGUIVES	Ferme chemin du pe- tit château	27	P	S	63,22	47,05	16,17	1P 6 m ³ /h	Q
LETTEGUIVES	Ferme des Coutures	28	P	S	57,35	46,01	11,34	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

(2) = S = Sénonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SAINT-DENIS-DU THIBOULT	Hameau de Catillon Maquiparc	2	P	S	82,40	62,68	19,72	Néant	P PL Q
LE HERON	Ferme de Verdun, aux hameaux	3	P	S	86,30	68,96	17,34	Néant	P PL Q
PERRIERS-SUR- ANDELLE	Château de Trianel	57	P	S	82,81	63,27	19,54	1P 3 m ³ /h ?	Q
CROISY-SUR- ANDELLE	Usine A.M.C.A.	71	P	A + S?	13,40			1P 14 m ³ /h	Q
MORVILLE-SUR- ANDELLE	Syndicat de la ré- gion de la Haye	86	P	A? + S	12,75	3,18	9,57	1P 14 m ³ /h 1P 7 m ³ /h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = S = Sénonien
A = Alluvions

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

-124-

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	Horticulteur M. Leclerc	1.	F	S	15,00	9,77	5,23	1P 15 m3/h	Q
OISSEL	P 10 Papeterie de la Chapelle	2	F	S + T	36,00	3,45	32,55	1P 1000 m3/h	Q
OISSEL	P 9 Papeterie de la Chapelle	3	F	S + T	36,00	2,85	33,15	1P 1000 m3/h	Q
OISSEL	Puits central 1 à 8 Papeterie de la Chapelle	4	F	A? + S	21,20	1,70	19,50	1P 800 3P 600 m3/h	Q
OISSEL	P11 Papeterie de la Chapelle	5	F	S + T	36,00	5,10	30,90	1P 1000 m3/h	Q
OISSEL	Briqueterie de la Forêt	35	P	A? + S	41,75	33,04	8,71	Néant	P PL
OISSEL	Sanatorium départe- mental	37	P + F	A? + S	40,60	33,86	6,74	1P 10 m3/h	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	F1 Cie générale des Eaux	47	F	S	35,20	2,80	32,40	Néant	P PL Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	F1 d'essai Cie gé- nérale des Eaux	48	F	S	35,30	2,14	33,16	Néant	P PL Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	F2 d'exploitation Cie générale des Eaux	49	F	S	35,00	3,25	32,75	1P 1100 m3/h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = S = Sénonien
T = Turonien
A = Alluvions

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	F3 d'exploitation Cie générale des Eaux	52	F	S + T?	41,55	3,50	38,05	1P 1100 m ³ /h	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	P4 S.A.G.E.M.	50	P	A	8,10	4,90	3,20	2P 60 m ³ /h	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	P3 S.A.G.E.M.	53	P	A	7,10	5,90	1,20	Néant	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	P1 S.A.G.E.M.	54	P	A	8,40	5,50	2,90	Néant	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	F2 d'essai Cie gé- nérale des Eaux	55	F	S + T?	35,50	2,50	33,00	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES- ROUEN	Anciens Ets Bertel	63	P	A	9,60	7,26	2,34	1P 250 m ³ /h	Q
SOTTEVILLE-LES- ROUEN	Anciens Ets Bertel	64	P	A	12,50	8,20	4,30	1P 250 m ³ /h	Q
SAINT-ETIENNE- DU-ROUVRAY	Fonderie de Lor- raine	65	P + F	S	26,40	5,80	20,60	1P 180 m ³ /h	Q
SOTTEVILLE-LES- ROUEN	Usine des Eaux de Longboel	67	F	A? + S	19,06	?	?	Néant	Q
SOTTEVILLE-LES- ROUEN	F1 Usine des Eaux de Longboel	68	F	A	20,85	4,25	16,60	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions S = Sénonien T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PILOTTAGES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F2 bis usine des Eaux de Longboël	70	F	A	19,95	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F3 usine des Eaux	71	F	A	20,69	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F3 bis usine des Eaux	72	F	A	18,75	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F4 Usine des Eaux	73	F	A	21,77	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F5 Usine des Eaux	74	F	A	15,70	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F6 Usine des Eaux	75	F	A	18,50	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F6 bis Usine des Eaux de Longboël	76	F	A	18,00	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F8 Usine des Eaux	77	F	A + Alb	42,00	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F9 Usine des eaux	78	F	A + S	20,71	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F10 Usine des eaux	79	F	A + S	21,60	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F11 Usine des eaux	80	F	A	16,50	?	?	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions
Alb = Albien
S = Sénonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
= essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.L.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F12 Usine des Eaux de Longboël	81	F	A	21,97	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F13 Usine des eaux	82	F	A + C	19,17	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F14 Usine des eaux	83	F	A + S	20,04	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F15 Usine des eaux	84	F	A + S?	19,93	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F16 Usine des eaux	85	F	A + S?	19,78	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F17 Usine des eaux	86	F	A + S?	23,97	?	?	Néant	P PL Q
SOTTEVILLE-LES-ROUEN	F S Usine des eaux	87	F	A	25,30	1,85	23,45	Néant	P PL Q
BELBEUF	Becquet, syndicat de Boos	96	S	T	5,35	4,45	0,90	1P 50 1P 25 1P 32 m3/h	Q
DISSEL	P1 ancienne poudrière	100	P	A? + S	19,95	4,72	15,23	Néant	P PL Q
DISSEL	P2 ancienne poudrière	101	P	A? + S	19,10	4,65	14,45	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

A = Alluvions
(2) = C = Cénomarien
S = Sénonien T = Turonien
(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

-128-

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
OISSEL	P4 Francolor CFMC	102	F	S + T	31,00	6,45	24,55	1P 500 m ³ /h	Q
OISSEL	P1 Francolor CFMC	106	F	S	20,00	5,88	15,12	1P 500	P Q
OISSEL	P3 Francolor CFMC	111	P	A	11,10	5,58	6,52	1P 500	Q
OISSEL	P5 Francolor CFMC	112	F	S + T	37,45	6,48	30,97	1P 500	Q
OISSEL	F jumelés A & B CFMC Francolor	268 ^x	F	S + T	32,00	6,20	25,80	1P 500 m ³ /h	Q
TOURVILLE-LA- RIVIERE	Rue de l'Eglise Chouard	155	P	A + S?	23,90	17,98	5,92	P élect.	P
OISSEL	P1 Usine Azolacq	185	F	S + T	48,50	9,00	39,50	1P 1200	Q
OISSEL	P2 Usine Azolacq	186	F	S + T	48,00	10,28	37,72	1P 1200	Q
OISSEL	P0 Usine Azolacq	214	F	T	25,00	7,16	17,84	1P 60	Q
OISSEL	P3 Usine Azolacq	327 ^x	F	S + T	48,00	10,50	37,50	1P 1200	Q
OISSEL	P4 Usine Azolacq	330 ^x	F	S + T	48,00	9,45	38,55	1P 1200	Q
OISSEL	P5 Usine Azolacq	331 ^x	F	S + T	48,00	10,17	37,83	Néant	P PL Q
OISSEL	F communal n° 1	254 ^x	F	S + T?	26,25	12,81	14,44	1P 90m ³ /h	Q
OISSEL	F communal n° 2	255 ^x	F	T	28,00	13,47	14,53	1P 90 m ³ /h	Q
OISSEL	Sanatorium D	258 ^x	P	S?	47,36	42,54	4,82	Néant	P

(1) P = puits F = forage

(2) A = Alluvions
S = Sénonien
T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT

OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
OISSEL	A. Forges de Commen- try	265 ^x	P + F	S	21,10	12,33	8,77	1P 50 m ³ /h	Q
OISSEL	Puits Finissage la Quinoléine	274 ^x	P + F	(A + S)?	24,00	7,22	16,78	Néant	P PL Q
OISSEL	Puits filature la Quinoléine	276 ^x	P + F	(A + S)?	15,50	7,16	7,34	1P 100 m ³ /h	Q
OISSEL	Puits tissage la Quinoléine	277 ^x	P + F	(A + S)?	17,40	7,17	10,23	2P 100 m ³ /h	Q
OISSEL	Ets de Menibus	286 ^x	P	(A + S)?	33,40	6,45	26,95	1P 10	Q
OISSEL	Puits de la citerne à chlore, usine Plantrou	297 ^x	P + F	A	12,69	6,65	6,04	Néant	P PL Q
AMFREVILLE-LA- MI-VOIE	F1 Usine Tréfimé- taux	332 ^y	P	A	15,30	3,90	11,40	1P 60 m ³ /h	P PL Q
AMFREVILLE-LA- MI-VOIE	F2 usine Tréfimé- taux	393 ^y	F	A + C?	19,00	3,70	15,30	1P 100 m ³ /h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) = A = Alluvions
S = Sénonien
C = Cénomaniien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

= 130 =

**OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES**

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m.	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
SAINT-AUBIN- EPINAY	M. Delafosse	1	P	A + S	28,29	22,46	5,83	Néant	P
PITRES	Herbage Ferme des Essarts	34	P	S	38,80	35,42	3,38	Néant	P
PITRES	Poudrerie Gévelot	271	P	A + T?	24,10	21,50	2,60	1P 35 m ⁰¹	Q

(1) P = puits F = forage
(2) = S = Sénonien T = Turonien
(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
PONT-SAINT-PIERRE	F 1 SONETA "Pierval"	2	F	T	15,30	?	?	1P 25 m ³ /h	Q
PONT-SAINT-PIERRE	F 2 SONETA "Pierval"	3	F	T	14,90	?	?	1P 25 m ³ /h	Q
PONT-SAINT-PIERRE	F du château	4	F	A? + T	29,67	5,47	24,20	Néant	Q
PONT-SAINT-PIERRE	F ferme de Calleville	5	F	T	21,45	11,46	9,99	1P 6 m ³ /h	Q
VANDRIMARE	Château quartier de l'église	17	P	S	85,05	81,80	3,25	Néant	P
RENNEVILLE	Bourg, face église	18	P	S	52,16	36,90	15,26	Néant	P PL Q
RADEPONT	Route de Grainville la Cote verte	23	P	S	17,70	13,27	4,43	Néant	P
RADEPONT	Herbage les Hayettes ferme de Vaux	33	P	S	45,20	38,47	6,73	Néant	P PL
DOUVILLE-SUR-ANDELLE	Usine Eureka	41	P	A + T	13,65	12,20	1,45	1P 8 m ³ /h	Q
RADEPONT	Syndicat de Boos Parc du château	47	S	S	2,14	1,06	1,08	2P 66	Q
ROMILLY-SUR-ANDELLE	35, rue de la Libération	50	P	A	6,90	2,20	4,70	Néant	P PL Q

(1) P = puits F = forage

(2) = S = Sénonien
T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

-132-

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DEBIT
OU ETRE UTILISES COMME PIEZOMETRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
RADEPONT	Piézo. n° 1 au fo- rage de l'abbaye	60	Pi	S? + T	15,00	1,68	13,32	Néant	P
RADEPONT	Piézo. n° 2 au fo- rage de l'Abbaye	61	Pi	S? + T	14,70	1,41	13,29	Néant	P
RADEPONT	Piézo. n° 3 au fo- rage de l'Abbaye	62	Pi	T	15,00	1,35	13,65	Néant	P
DOUVILLE-SUR- ANDELLE	Piézo. n° 1 de l'herbage Béguin	63	Pi	T	14,43	0,70	13,70	Néant	P
DOUVILLE-SUR- ANDELLE	Piézo. n° 2 de l'herbage Béguin	64	Pi	T	14,38	0,78	13,60	Néant	P
DOUVILLE-SUR- ANDELLE	Piézo. n° 3 de l'herbage Béguin	65	Pi	T	14,60	1,78	12,82	Néant	P
DOUVILLE-SUR- ANDELLE	Piézo. n° 4 de l'herbage Caltot	66	Pi	T	20,00	3,20	16,80	Néant	P

(1) P = puits F = forage
Pi = Piézomètre

S = Sénonien
(2) = T = Turonien

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

OUVRAGES POUVANT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE DÉBIT
OU ÊTRE UTILISÉS COMME PIEZOMÈTRES

Commune	Désignation	Indice B.R.G.M.	Nature (1)	Nappe captée (2)	Profondeur totale en m	Profondeur plan d'eau en m	Hauteur d'eau en m	Mode d'Equi- pement	Nature de l'essai (3)
VANDRIMARE	Ferme du château, hameau du Fayel	1	P	S	97,70	69,04	28,66	1P 1 m ³ /h	Q
VANDRIMARE	Château du Fayel	18	P	S	79,80	71,08	8,72	Néant	P PL Q
PERRIERS-SUR-ANDELLE	Usine Merinos, hameau des châteaux	22	F	A	4,70	0,80	3,90	Néant	Q
TOUFFREVILLE	Ferme des Brosses	30	P	S	68,90	52,40	16,50	1P élec.	Q
MENESQUEVILLE	Laiterie coopéra- tive de Lyons-la- Forêt	33	F	A + S	17,00	(4,96 ND)	12,04	1P 100 m ³ /h	Q
MENESQUEVILLE	Coopérative du Vexin normand	35	P + F	S	20,35	11,92	8,43	1R élec.	P PL Q
FLEURY-SUR-ANDELLE	F communal	66	P	S	19,85	4,39	15,46	1P 25 m ³ /h	Q

(1) P = puits F = forage

(2) A = ALLUVIONS
S = SENONIEN

(3) P = piézomètre PL = limnigraphe
Q = essai de débit

-134-

- ANNEXE 6

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

Nappe captée : Alluvions + Turonien

Alluvions/craie

Turonien + Cénomanién

Turonien

Sénonien

COMMUNE	RONCHEROLLES		DARNETAL		SAINT-LEGER-DU-BOURG-DENIS		DARNETAL		RY	
DESIGNATION	Dubrulle - Fab. de bonbons		Tréfimétaux G.P.		F communal		Usine des Eaux F. 3		F. 3 synd. Bois-1 ^{er} Evêque	
INDICE	100-1 ^b -21		100-1 ^d -42		100-1 ^d -55		100-1 ^d -65		100-3-19	
DATE	30/1/1940		15/12/1952		7/4/1955		11/1/1957		28/7/1954	
T°					11°9		11°2		11°3	
Résist. à 18°					2850		2205		1 875	
pH					7,3		7		6,7	
D.H. total	25		26		19,5		27		33	
D.H. permanent	12									
TA										
TAC							25			
Résidu sec	305 à 180°									
	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l
Ca ⁺⁺	85	4,24	103	5,13	70,7	3,52	101	5,03	121	6,03
Mg ⁺⁺			traces		4,8	0,39	5,4	0,44	9	0,74
Na ⁺					7,5	0,32	8	0,34	5,4	0,23
K ⁺					0,6	0,01	1	0,02	0,7	0,01
NH ₄ ⁺					0	0	0	0	0	0
Fe ⁺⁺	<0,5	<0,01			0,10	/	traces	traces	7,5	0,26
CO ₃ ⁻⁻						{ 3,56		{ 5,02		{ 6,82
CO ₃ H ⁻										
Cl ⁻	15,7	0,44	14,5	0,40	15	0,42	14	0,39	11	0,31
SO ₄ ⁻⁻	41	0,85	15,1	0,31	10,2	0,21	9,6	0,19	3,6	0,07
NO ₃ ⁻	1,1	0,01	7,8	0,12	3,3	0,05	14,3	0,23	4,4	0,07
OBSERVATIONS										

-136-

Nappe captée : Sénomien

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

Alluvions +
(Sénomien) ?

Sénomien

Sénomien +
(Turonien) ?Sénomien +
(Turonien) ?

COMMUNE DESIGNATION INDICE	PERRUEL synd. région de 100-4-44 Perruel		OISSEL Ets Gardinier 100-5-44		SAINT-ETIENNE-DU- ROUVRAY F1 d'essai 100-5-48		SAINT-ETIENNE-DU- ROUVRAY F3 d'exploitation 100-5-52		SAINT-ETIENNE-DU- ROUVRAY F2 d'essai Cie 100-5-55 ^{cle} Eaux	
DATE	16/11/1955				3/10/1958				5/8/1958	
T°	11°1		15°		12°2		12°6		11°4	
Résist. à 18°	2175				1620		1750		1555	
pH	7,05				7,1		7,1		7,1	
D.H. total	27		38,5				30,4		35,3	
D.H. permanent										
TA										
TAC										
Résidu sec			646 à 105°							
	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l
Ca ⁺⁺	99	4,94	158	7,88	119	5,93	109	5,43	129	6,43
Mg ⁺⁺	4,2	0,34	6	0,49	8,4	0,69	8,1	0,66	7,8	0,64
Na ⁺	7	0,30			19	0,82	19	0,82	15	0,65
K ⁺	1	0,02			5,5	0,14	7	0,17	7,5	0,19
NH ₄ ⁺	0	0	0	0			0,2	/	0	0
Fe ⁺⁺	0	0	0,1	/	0,05	/	0,02	/	0,05	/
CO ₃ ⁻⁻⁻		4,96						5,20		5,36
CO ₃ H ⁻										
Cl ⁻	12,5	0,35	16,3	0,45	26	0,73	26	0,73	24	0,67
SO ₄ ⁻⁻⁻	2,4	0,04					55,5	1,15	67,7	1,40
NO ₃ ⁻	15,9	0,25	70	1,12	32,5	0,52	0	0	30,1	0,48
OBSERVATIONS										

Mappe captée :

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

Sénonien + Turonien Sénonien + Turonien Sénonien + Turonien Sénonien + Turonien

COMMUNE DESIGNATION INDICE	OISSEL P1 Usine Azolacq		OISSEL P2 Usine Azolacq		OISSEL P0 Usine Azolacq		OISSEL F jumelés A & B Francolor		OISSEL P3 usine Azolacq	
	100-5-185		100-5-186		100-5-214		100-5-268 ^x		100-5-327 ^x	
DATE	26/9/1966		7/10/1966		18/3/1967				14/6/1966	
T°					12°					
Résist. à 18°	1496		1235 à 20°		1300 à 20°				1000 à 22°	
pH	7,3		7,4		7,2		7,7		7,65	
D.H. total	37,7		39		35		28,6		36,75	
D.H. permanent										
TA										
TAC			25,7		21,2				27,25	
Résidu sec	568						570 à 120°			
	mg/l	még/l	mg/l	még/l	mg/l	még/l	mg/l	még/l	mg/l	még/l
Ca ⁺⁺	124	6,18	137	6,85	124,5	6,22	123	6,13	125	6,25
Mg ⁺⁺			11	0,91	9,5	0,78	9,3	0,76	13,4	1,10
Na ⁺	20	0,87	40	1,74	29,5	1,28	22	0,95	52,9	2,30
K ⁺	1	0,02	2	0,05	2	0,05			2,3	0,06
NH ₄ ⁺	0	0	0	0	0	0			0	0
Fe ⁺⁺	0	/	traces		0,05				0,34	
CO ₃ ⁻⁻⁻			0	0	0	0				
CO ₃ H ⁻			314	5,15	259	4,25				} 5,48
Cl ⁻	53	1,49	53	1,49	60	1,69	49,7	1,40	50,5	
SO ₄ ⁻⁻⁻	88	1,83	119	2,48	81	1,69	113,8	2,36	126,5	2,64
NO ₃ ⁻	3,7	0,05	24	0,32	45	0,70			10,6	0,17
OBSERVATIONS										

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

Nappe captée : Sénonien + Turonien

	Sénonien + Turonien		Sénonien + Turonien		Alluvions + craie		Turonien		Albien	
COMMUNE	OISSEL		OISSEL		ROMILLY-S/ANDELLE		PONT-SAINT-PIERRE		PONT-SAINT-PIERRE	
DESIGNATION	P4 usine Azolacq		P5 usine Azolacq		Synd. région aval du barrage Poses		F 1 SONET "Pier-val"		F artésien, maison de repos	
INDICE	100-5-330 ^x		100-5-331 ^x		100-6-10		100-7-2		100-7-45	
DATE	15/12/1966		14/4/1967		15/9/1948				5/2/1968	
T°					11°6		11°8		10°8	
Résist. à 18°					2 320		2 110 à 20°C		2 244	
pH	7,5		7,3		7,2		7,1		6,8	
D.H. total	50,5		50,4				26,9		18	
D.H. permanent										
TA			0							
TAC	27,3		25,5				25,3		17	
Résidu sec			870 à 100°						223 à 100°	
	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l	mg/l	méq/l
Ca⁺⁺	181	9,05	170	8,48	93,5	4,66	100	4,99	42	2,09
Mg⁺⁺	12	0,99			5,4	0,44	5	0,41	13	1,06
Na⁺	78	3,39	78,6	3,41			7	0,30	1	0,04
K⁺	4,5	0,12	5,2	0,13			1	0,02	10	0,25
NH₄⁺	0,75	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Fe⁺⁺	traces		0,32	0,01	0,1	/	<0,05	/	<0,1	/
CO₃⁻⁻	0	0						{ 5,23		{ 2,76
CO₃H⁻	334	5,47					309			
Cl⁻	85	2,39	78	2,19	14	0,39	13	0,36	3	0,08
SO₄⁻⁻	238	4,96	390	8,11	4,2	0,08	6	0,12	29	0,60
NO₃⁻	44	0,71	0,8	0,01	11,8	0,19	7	0,01	0,5	/
OBSERVATIONS										

139-

SITUATION DES PRINCIPAUX OUVRAGES DE CAPTAGE

CONSOMMATIONS JOURNALIERES ET DEBITS AUX ESSAIS

LEGENDE

	SOURCE CAPTEE	PUITS ou PUIS FORE	FORAGE
A.E.P. Communale	○	○	◇
A.E.P. de syndicat	⊙	⊙	◇
Industriel	●	●	◇
Agricole	⊙	⊙	◇
Particulier	○	○	◇

- 0 à 50 m³/j
- 51 à 100 m³/j
- 101 à 500 m³/j
- 501 à 1000 m³/j
- 1001 à 10.000 m³/j
- Supérieur à 10.000 m³/j
- Eau à usage domestique
- Eau à usage industriel
- débit en m³/h / rabattement en m
- Indice de classement dans le huitième
- BP Ensemble d'ouvrages appartenant à une même industrie

- BP Blanchisserie de Pantin, société M.A.J
- EB Etablissements Blondel
- UC Usine de Carville, Ville de Rouen
- UE Usine des eaux de Darnetal
- GD Godailler-Durieu, Ville de Rouen
- UF Usine Fontaine sous Préaux, Ville de Rouen

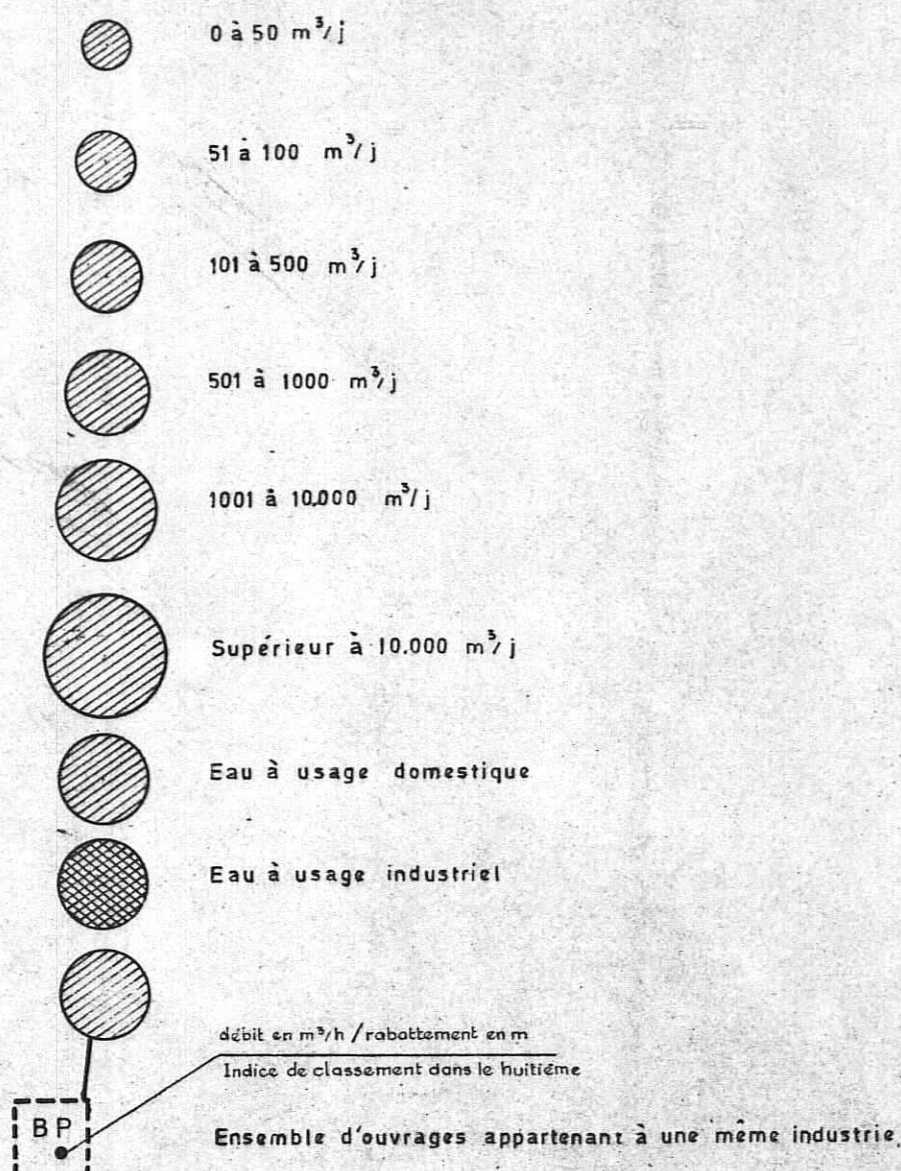


SITUATION DES PRINCIPAUX OUVRAGES DE CAPTAGE

CONSOMMATIONS JOURNALIERES ET DEBITS AUX ESSAIS

LEGENDE

	SOURCE CAPTEE	PUITS ou PUIS FORE	FORAGE
A.E.P. Communale	○	○	◇
A.E.P. de syndicat	⊙	⊙	◇
Industriel	●	●	◇
Agricole	⊙	⊙	◇
Particulier	○	○	◇



- E.O. Société des Eaux et de l'Ozone (Alimentation Oissel)
- Q La Quinoleine - C.P.O
- F.R. Usine Francolor C.F.M.C
- A.Z. Azolac
- P.C. Papeterie de la Chapelle
- C.G.E. Compagnie Générale des Eaux (Syndicat banlieue sud)
- E.B. Etablissements Bertel

