

BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél.: (38) 63.80.01

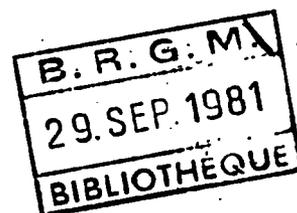
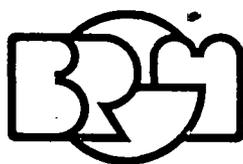
DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES
acquises à la date du 31 décembre 1980 sur
LE MASSIF GRANITIQUE DE CAROLLES - VIRE DANS
LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE

par

C. DASSIBAT

JP. MATHERON

Mars 1981



Service géologique régional NORMANDIE

18, rue Mazurier, 76130 Mont-Saint-Aignan - Tél.: (35) 70.38.64

2, rue du général-Moulin, 14000 Caen - Tél.: (31) 74.59.90

Rapport du B.R.G.M.

81 SGN 309 BNO

LISTE DES DESTINATAIRES

Données géologiques et hydrogéologiques acquises à la date du 31/12/1980 sur le massif granitique de Carolles - Vire dans le département de la Manche

81 SGN 309 BNO

2 ex	D.I.I. de Caen
1	D.I.I. de Saint-Lô
1	Agence de Bassin à Paris
1	Agence de Bassin à Caen
1	Comité technique de l'eau Basse Normandie
1	Université de Caen, géologie
3	Président du Conseil général de la Manche
1	Président du Conseil régional de Basse Normandie
1	Préfet de région
1	Préfet de la Manche
1	Sous-Préfet d'Avranches
1	Mission d'aménagement Basse Normandie
1	Monsieur le Chef du S.R.A.E. Basse Normandie
2	Direction départementale de l'Equipement de la Manche
3	Direction départementale de l'Agriculture de la Manche
1	Président Chambre de Commerce de Granville
1	Président Chambre d'Agriculture de Granville
1	Délégué à l'environnement
1	Detapes, ingénieur conseil
1	Compagnie des eaux et de l'Ozone à Granville, 24 rue de la Cordière
1	Compagnie générale des Eaux, la Chalezière à Ste-Cécile
1	Compagnie générale des Eaux, la Petite Gilbertière à Brécey
1	Synd; AEP Avranches Nord, rue Ch. Gournel à Ducey
1	Synd. AEP la Haye Pesnel
1	Synd. AEP Sartilly (sud)
1	SYnd. AEP Brécey
1	Synd. AEP Saint-Pois
1	Synd. AEP Villedieu Sud
1	Synd. AEP Villedieu Ouest
1	Synd. AEP des eaux du Thar
1	Monsieur le Maire d'Avranches
1	Monsieur le Maire de Villedieu
2	Bibliothèque Orléans
1	Direction générale à Paris
1	DRE puis EAU
1	Départ. Arts graphiques
1	Bibliothèque Caen
1	Bibliothèque Mont-Saint-Aignan
1	J. Labourguigne
1	C. Dassibat
1	JP. Matheron
7	Réserve

DONNEES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES
ACQUISES A LA DATE DU 31 DECEMBRE 1980 SUR
LE MASSIF GRANITIQUE DE CAROLLES - VIRE DANS
LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE

R E S U M E

Le présent rapport réalisé dans le cadre de l'Evaluation des ressources hydrauliques du territoire (ERH) rassemble toutes les données hydrogéologiques acquises à la date du 31-12-1980 sur le massif granitique de Carolles - Vire dans le département de la Manche. Le financement a été assuré par le Ministère de l'Industrie.

Géologiquement, il couvre les terrains granitiques encadrés par des formations précambriennes plus ou moins métamorphisées.

Le climat est de type océanique, les précipitations atteignent sur la côte 600 mm en moyenne et l'évaporation 470 mm, tandis qu'à l'intérieur des terres les chiffres correspondants sont 900 à 1 000 mm et 540 mm.

Il existe un aquifère continue qui imprègne les fissures des formations granitiques et métamorphiques. Bien que ce soit le granite, avec sa couverture altérée, qui constitue le réservoir principal, les secteurs les plus favorables à une exploitation sont situés au contact ou à la traversée de l'auréole de métamorphisme.

TABLE DES MATIERES

	<u>P a g e s</u>
Résumé	
Introduction et avant propos	I à V
1- GENERALITES	1 à 5
1.1. Régions naturelles et morphologie	1
1.2. Habitat	1
1.3. Végétation et cultures	1
1.4. Industries	1
1.5. Exploitation de substances utiles	5
2- GEOLOGIE	5
3- CLIMATOLOGIE	7 à 14
3.1. Hauteur des pluies	7
3.2. Répartition des pluies	11
3.3. Températures	11
3.4. Evaporation réelle moyenne théorique	14
4- HYDROLOGIE SUPERFICIELLE	15
5- HYDROGEOLOGIE	18 à 39
5.1. Généralités	18
5.2. Bassins versants granitiques	24
5.2.1. Secteur occidental	24
5.2.2. Secteur central	31
5.2.3. Secteur oriental	34
5.3. Bassins versants du Précambrien métamorphique	34
5.4. Bassins versants complexes	35
5.4.1. La Sénène	35
5.4.2. La Sienne	35
5.4.3. Le ruisseau du Bieu	36
5.4.4. La rivière d'Airou	36
5.4.5. Le ruisseau de la Braize	37
5.4.6. Le ruisseau de l'Allemagne	37
5.5. Synthèse des observations	38
5.6. Essai de bilan	38
5.7. Chimie des eaux	39

6- ORGANISATION DE LA DESSERTE EN EAU	39 à 42
6.1. Communes autonomes	39
6.2. Communes groupées en syndicats intercommunaux d'adduction d'eau potable	39
7- CONCLUSIONS	43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	Liste alphabétique des communes
II	Tableau récapitulatif des carrières
III	Hauteurs de pluie annuelles en mm
IV	Hauteurs de pluie mensuelle et annuelle en mm
V	Répartition saisonnière des pluies
VI	Débits mensuels moyens en m ³ /s de la Sienne à la Guermanderie
VII	Débits mensuels moyens en m ³ /s de la Sienne à Sainte-Cécile
VIII	Tableau récapitulatif des puits et forages
IX	Tableau récapitulatif des sources
X	Tableau récapitulatif des prises d'eau en rivière
XI	Résultats des jaugeages
XII	Organisation des réseaux AEP - communes autonomes
XIII	Organisation des réseaux AEP - communes groupées en syndicat
XIV	Organisation des réseaux AEP - communes groupées en syndicat

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Etat d'avancement des travaux
2	Situation géographique de l'étude
3	Hauteur des pluies annuelles
4	Répartition annuelle et saisonnière des pluies

LISTE DES ANNEXES

Annexe I	Carte de situation de l'alimentation en eau - 1/100 000
Annexe II	Situation des bassins versants et des points de jaugeages 1/100 000

DONNEES GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES
acquises à la date du 31 décembre 1980 sur
LE MASSIF GRANITIQUE DE CAROLLES - VIRE DANS
LE DEPARTEMENT DE LA MANCHE

INTRODUCTION ET AVANT-PROPOS DESTINE AUX UTILISATEURS

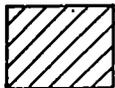
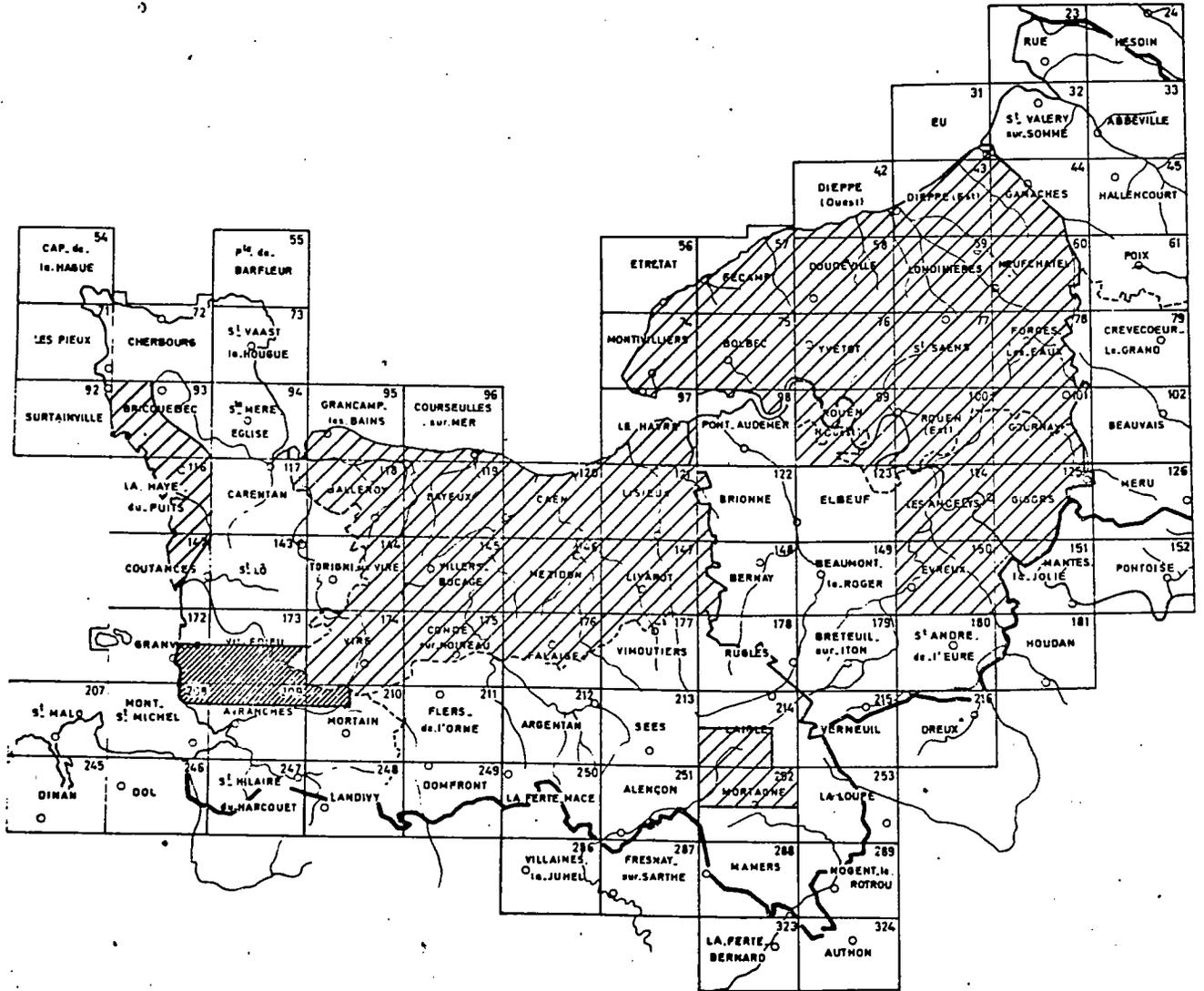
L'étude du massif granitique de Carolles - Vire, dans le département de la Manche entre dans le cadre de l'Evaluation des ressources hydrauliques du territoire national.

Elle fait le point des connaissances acquises dans ce domaine au 31 décembre 1980.

Elle prend place dans le programme de travaux du Service géologique régional Normandie commencé en 1962 et qui s'est traduit par la publication des rapports suivants (cf. fig. 1).

YVETOT 76	P. BASSOMPIERRE - P. MARTIN - JC. ROUX - DSGR 67 A 24
LES ANDELYS 124	ROUX - P. MARTIN - P. BASSOMPIERRE - DSGR 67 A 73
ROUEN EST 100	P. PASCAUD - JC. ROUX - 68 SGL 38 PNO
ROUEN OUEST 99	JC. ROUX - S. VAN DEN AVENNE - 68 SGL 39 PNO
ST-SAENS 77	P. de LA QUERIERE - A. FAURE - 69 SGL 197 PNO
EVREUX 150 MANTES 151	P. de LA QUERIERE - P. PASCAUD - 70 SGN 041 PNO
FECAMP 57	P. de LA QUERIERE - P. MARTIN - 70 SGN 160 PNO
LE HAVRE 97 LISIEUX 121	P. de LA QUERIERE - S. VAN DEN AVENNE - 70 SGN 221 PNO
BOLBEC 75 PONT AUDEMER 98	JC. MAILLARY - P. de LA QUERIERE - 70 SGN 242 PNO
ETRETAT 56 MONTVILLIERS 74 LE HAVRE 97	P. de LA QUERIERE - P. PASCAUD - 71 SGN 26 PNO

ETAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX



Feuille terminée



Zone étudiée dans le présent rapport

GISORS 125 H. ARTIS - JC. ROUX - 73 SGN 14 PNO

GOURNAY 101 S. VAN DEN AVENNE - J. TREMENBERT - 73 SGN 15 PNO

DOUDEVILLE 58 H. ARTIS - M. TIRAT - 73 SGN 16 PNO
DIEPPE OUEST 42

DIEPPE EST 43 H. ARTIS - M. TIRAT - 73 SGN 232 PNO
EU 31

GAMACHES 44 P. de LA QUERIERE - 73 SGN 234 PNO

LONDINIERES R. PANEL - 76 SGN 198 PNO
59

NEUFCHATEL 60 P. de LA QUERIERE - R. PANEL - 76 SGN 372 PNO

CAEN 120 A. JOURNAUX - C. PAREYN - JC. ROUX - DSGR 66 A 76

BREHAL 93 C. DASSIBAT - P. PASCAUD - R. CARDONA - 77 SGN 555 PNO
LES PIEUX 116

L'AIGLE SUD C. DASSIBAT - JP. MATHERON - P. PASCAUD - 80 SGN 783 BNO
214
MORTAGNE NORD
252

Le financement des travaux a été effectué par le Ministère de l'Industrie.

L'étude et les relevés de terrain ont été effectués pendant l'été et l'automne 1978 et complétés pendant l'automne 1980.

Ils consistent en un inventaire systématique des points d'eau utilisés et des principaux puits, forages, sources inutilisés. Dans le cas présent nous avons procédé en outre à deux campagnes de jaugeages en étiage des différents bassins versants dans le but de mieux appréhender le fonctionnement hydrodynamique du massif et ses ressources potentielles. Les renseignements recueillis se complètent de la documentation rassemblée au titre du Code minier auprès des organismes suivants :

- Banque des données du sous-sol (BSS) du BRGM
- Direction départementale de l'Agriculture de la Manche
- Direction départementale de l'Équipement de la Manche
- Bureaux d'ingénieurs conseils
- Sociétés et établissements industriels
- Syndicats des eaux
- Communes concernées par l'étude

Les données climatologiques proviennent de la Météorologie nationale et les données hydrologiques (débits des rivières) des Services du Ministère de l'Agriculture.

Les dossiers constitués au titre des principaux ouvrages inventoriés réunissent, dans la mesure du possible : le plan de situation de l'ouvrage, la coupe géologique détaillée ou résumée, la coupe technique, un ou plusieurs essais de débits, les résultats d'une ou plusieurs analyses physico-chimiques et bactériologiques, le ou les rapports d'ingénieurs conseils ou de géologues agréés consultés et notifient la profondeur du plan d'eau et éventuellement les prélèvements effectués.

Dans les puits particuliers, ces données se résument, trop souvent hélas, aux seules mensurations principales : profondeur totale, profondeur du plan d'eau et cote du niveau statique, diamètre utile, position topographique et situation géologique.

Il a été établi :

GRANVILLE - 172
172 - 8 : 1 dossier

VILLEDIEU-LES-POELES - 173
173-5 : 2 dossiers
173-6 : 5 dossiers
173-7 : 6 dossiers
173-8 : 5 dossiers

MONT-SAINT-MICHEL - 208
208-4 : 7 dossiers

AVRANCHES - 209
209-1 : 11 dossiers
209-2 : 7 dossiers
209-3 : 7 dossiers
209-4 : 1 dossier

MORTAIN - 210
210-1 : 1 dossier

Ces documents peuvent être consultés dans la limite de leur non confidentialité, soit au BRGM, 191 rue de Vaugirard, PARIS 15ème à la Banque des données du sous-sol (BSS), soit au Service géologique régional Normandie, 2 rue du Général Moulin - 14000 CAEN.

Nous remercions à l'avance tout utilisateur ou lecteur qui accepterait de nous faire part de renseignements ou d'observations complémentaires.

1- GENERALITES (cf. fig. 2 et tableau I)

1.1. Régions naturelles et morphologie

Le secteur étudié est constitué par une bande rectangulaire de 42 x 15 km perpendiculaire à la côte occidentale du Cotentin, au niveau de Granville ; il couvre sensiblement 600 km².

Le massif granitique orienté Ouest-Est présente des croupes arrondies séparées par des thalwegs creusés dans l'arène altérée. Au Nord et au Sud, il est souligné par une dépression elle-même dominée à l'extérieur par le relief assez vif constitué par les roches indurées de l'auréole de métamorphisme.

Les zones basses sont généralement très humides et marécageuses.

1.2. Habitat

L'ensemble étudié couvre 44 communes.

Au recensement de 1975, la population totale de ces communes était de 15 183. Ceci correspond à une densité moyenne de 47 habitants au km² qui met en évidence le caractère rural du secteur (la densité du département est de 76 habitants au km²).

Les points d'eau sont très nombreux mais généralement de très faible débit, l'habitat est donc très dispersé.

Aucune agglomération importante n'a été rencontrée dans la zone d'étude ; cependant, les agglomérations d'Avranches et de Ville-dieu-les-Poêles sont très voisines et peuvent être intéressées par de nouvelles ressources en eau.

1.3. Végétation et culture

Dans ce pays de bocage, l'agriculture se consacre principalement à l'élevage des bovins et des chevaux.

1.4. Industries

Elles sont inexistantes dans la zone étudiée.

LISTE ALPHABETIQUE DES COMMUNES

Feuille GRANVILLE - 172 - au 1/25 000

Communes	1/8	Population en 1975
St-Pierre Langers	8	343

Feuille VILLEDIEU LES POELES - 173 - au 1/25 000

Communes	1/8	Population en 1975
Boisyvon	8	142
Bourguenolles	6	225
Chapelle-Cécelin (1a)	8	191
Chérencé-le-Héron	7	442
Coulouvray-Boisbenâtre	8	729
Haye-Pesnel (1a)	5	1 288
Lucerne-d'Outremer (1a)	5	652
Mouche (1a)	6	192
Noirpalu	6	94 (1)
Rouffigny	7	265
St-Martin-le-Bouillant	7	375
St-Maur-des-Bois	8	152
Sainte-Cécile	7	587
Tanu (1e)	6	279
Trinité (1a)	7	339

(1) population au recensement 1968, fusion de communes

Feuille MONT-SAINT-MICHEL - 208 - au 1/25 000

Communes	1/8	Population en 1975
Angey	4	119
Bouillon	3	770 (1)
Carolles	3	653 (1)
Champcey	4	148
Champeaux	4	352
Ronthon	4	255 (1)
Sartilly	4	1 142
St-Jean-le-Thomas	4	425 (1)
St-Michel-des-Loups	4	394 (1)

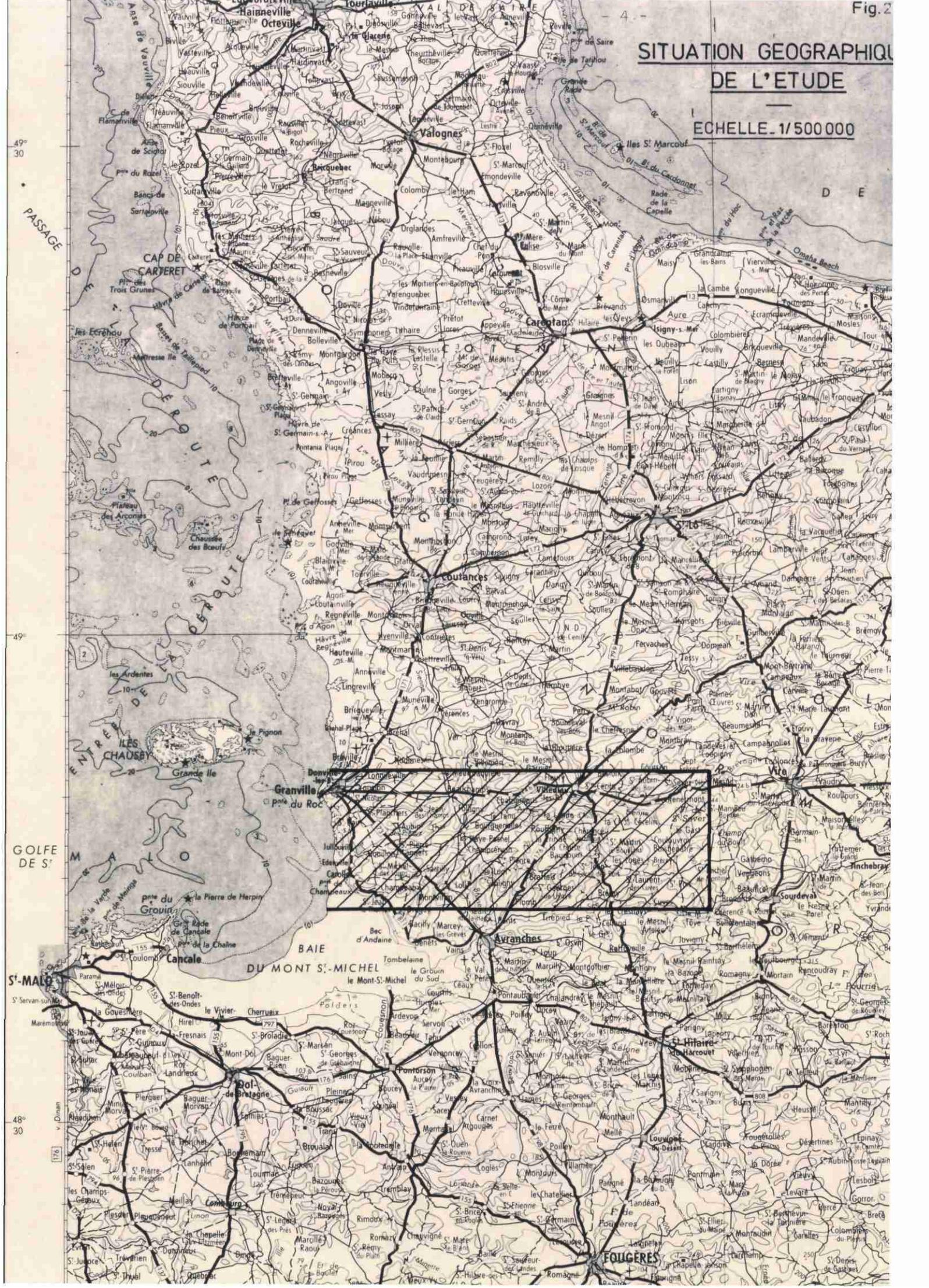
Feuille AVRANCHES - 209 - au 1/25 000

Communes	1/8	Population en 1975
Braffais	2,3	225
Chaise Baudouin (la)	3	426
Chambres (les)	1	97
Champcervon	1	169
Chavoy	2	92
Loges-sur-Brécey (les)	3	190
Lolif	1	516
Luot (le)	2	241
Montviron	1	239
Notre-Dame de Livoye	3	134
Plomb	2	367
Rochelle Normande (la)	6	216
Subligny	1	304
St-Georges de Livoye	3	236
St-Jean-du-Corail des Bois	3	108
St-Laurent-des-Cuves	4	608
St-Nicolas-des-Bois	3	144
Sainte-Eugienne	2	62
Sainte-Pience	2	256

(1) Population au recensement 1968, fusion de communes

SITUATION GEOGRAPHIQUE DE L'ETUDE

ECHELLE 1/500 000



49° 30'

49°

GOLFE DE S'

S'-MALO

48° 30'

176

1.5. Exploitation de substances utiles (1)

Sur 20 carrières connues (cf. tableau II), 14 sont en cours d'exploitation. Les principaux matériaux intéressés sont :

- Les schistes briovériens pour la viabilité (une carrière à Lucerne d'Outremer).
- Les schistes briovériens métamorphiques pour la viabilité (3 carrières à Bourguenolles, Noirpalu, Bouillon).
- Les arènes granitiques pour la viabilité (2 carrières exploitées occasionnellement à Coulouvray-Boisbenâtre et 8 autres carrières à Saint-Michel-des-Loups, Saint-Pierre-Langers, Braffais, Saint-Jean-du-Corail des Bois, Coulouvray-Boisbenâtre.

2- GEOLOGIE

La géologie du secteur étudié est caractérisée par la présence d'un massif de granit intrusif qui recoupe les formations précambriennes qui ont parfois été fortement transformées à proximité du contact. Le granit est donc généralement entouré d'une auréole de métamorphisme de largeur variable selon les secteurs et pouvant même parfois être absente quand le contact se fait par accident tectonique.

La présence de feldspaths dans le granit le rend facilement altérable par les agents atmosphériques et il est généralement recouvert d'un manteau d'arène plus ou moins important.

Dans l'auréole de métamorphisme, les roches très dures et rigides sont moins attaquées, mais elles sont en revanche beaucoup plus fracturées.

Tous ces terrains peuvent être recouverts de limons ou de loess de façon très irrégulière, des épaisseurs de plusieurs mètres ayant été mises en évidence localement.

La documentation géologique sur tout le secteur n'a pas évolué depuis plusieurs années et nous ne disposons à l'heure actuelle que de l'ancienne carte au 1/80 000. Ce retard est dû à l'absence de fonds topographiques modernes jusqu'à une époque très récente, et devrait être comblé prochainement car la couverture géologique au 1/50 000 est en cours de réalisation.

(1) Pour plus de précisions concernant ce problème, le lecteur pourra se reporter avantageusement au rapport "Inventaire des ressources en matériaux de carrière du département de la Manche", numéro 74 SGN 411 PNO et à l'atlas des ressources du sous-sol du département de la Manche établi par le BRGM en 1974-1975 à la demande du Conseil général de la Manche et du Commissariat à la rénovation rurale.

TABLEAU RECAPITULATIF DES CARRIERES

Tableau II

Indice national de classement BRGM	Commune	Désignation	Coordonnées			Roches granitiques	Schistes - grès métamorphiques	Schistes - grès	Propriétaire	Observations
			X	Y	Z					
0173/5X/0002	Lucerne d'Outremer	Plotin	325,30	128,55	+ 70			X	Guiton P., la Haye Pesnel	Exploitée, mise en vente en 1973
0173/6X/0001	Bourguenolles	La Jaunais	334,65	128,95	+ 120		X		Sté carrières Sourdines Mme Norais, Donville les Bains	Exploitée
0173/6X/0003	Noirpalu	l'Ecluse	331,10	128,20	+ 120		X		Sté carrières Sourdines	Exploitée
0208/3X/0001	St-Michel des Loups	Les Perrières	314,54	125,00	+ 80	X			Sémery J., St-Pair/Mer	Exploitée
0208/3X/0002	St-Michel des loups	Les Perrières	314,32	125,00	+ 75	X			Levasseur H., St-Michel des Loups	Exploitée
0208/4X/0001	St-Pierre Langers	Les Rochers	320,56	126,90	+ 100	X			Sémery J. St-Pair/Mer	Exploitée
0208/4X/0002	Bouillon	Cosnicat	317,00	127,00	+ 50		X		Lucas, Granville	Exploitée
0208/4X/0003	Angey	La Ferrerie	318,66	124,70	+ 115		X		-	Inexploitée, remblayée en partie
0208/4X/0005	St-Pierre Langers	Le Clos Hubert	320,93	126,95	+ 90	X			Hubert, Sartilly	Inexploitée
0208/4X/0006	St-Pierre Langers	-	319,64	126,71	+ 105	X			Levasseur H. St-Michel des Loups	Inexploitée
0209/2X/0002	Braffais	Moulin des Châteaux	333,01	122,23	+ 115	X			Houstin R. Le Gast	Exploitée
0209/3X/0002	La Chaise Baudouin	Carrefour des Hogues	336,70	122,91	+ 165	X			-	Inexploitée, décharge
0209/3X/0003	St-Jean du Corail des Bois	La Vandrinrière	339,89	125,99	+ 200	X			Le Mandelet, St-Jean du Corail des Bois	Exploitée
0209/4X/0001	Coulouvray-Boisbênatre	Ny au Jan	348,62	124,30	+ 245	X			Hérard A. Coulouvray	Exploitée
0210/1X/0001	St-Laurent des Cuves	Val d'Enfer	349,30	122,55	+ 160		X		Liard à Brécey	Inexploitée, végétation
0210/1X/0009	Coulouvray-Boisbênatre	La Sagerie au Levant	349,10	125,15	+ 280	X			Pichon, Coulouvray	Exploitée, temporaire, noyée
0210/1X/0010	Coulouvray-Boisbênatre	La Fisellerie	350,15	124,85	+ 260	X			-	Inexploitée
0210/1X/0014	Coulouvray-Boisbênatre	La Guérenterie	349,55	125,10	+ 300	X			Poisnel, Coulouvray	Exploitée
0210/1X/0015	Coulouvray-Boisbênatre	La Sagerie	348,95	124,90	+ 280	X			Roger, St-Michel de Montjoie	Exploitée
0210/1X/0017	Coulouvray-Boisbênatre	Ny au Jan	348,70	124,35	+ 230	X			Hérard A. Coulouvray	Exploitée, temporaire

3- CLIMATOLOGIE

La météorologie nationale gère 7 postes situés dans le territoire étudié ou à sa proximité immédiate. Ce sont :

Granville, depuis 1951
Equilly, depuis 1975
Percy, depuis 1975
St-Sever-Calvados, depuis 1931
Coulouvray-Boisbenâtre, depuis 1953
Coutances, depuis 1975
Vire, depuis 1931

3.1. Hauteur des pluies (cf. fig. 3)

Les résultats des mesures sont rassemblés sur le tableau III. Nous constatons que si les premières stations ont été implantées en 1931, il y a de nombreuses lacunes d'observations, en particulier aux postes de Vire et Saint-Sever-Calvados.

La plus longue série observée se trouve aux stations de Granville et de Coulouvray-Boisbenâtre, Granville ayant reçu en moyenne 601 mm d'eau par an et Coulouvray-Boisbenâtre 1 232 mm d'eau par an.

Si nous voulons comparer les différentes stations, nous ne pouvons prendre en compte que les 4 dernières années (1976-1979) en raison de nombreuses lacunes.

Nous constatons des différences notables entre Granville (714 mm) et Coulouvray-Boisbenâtre (1 227 mm).

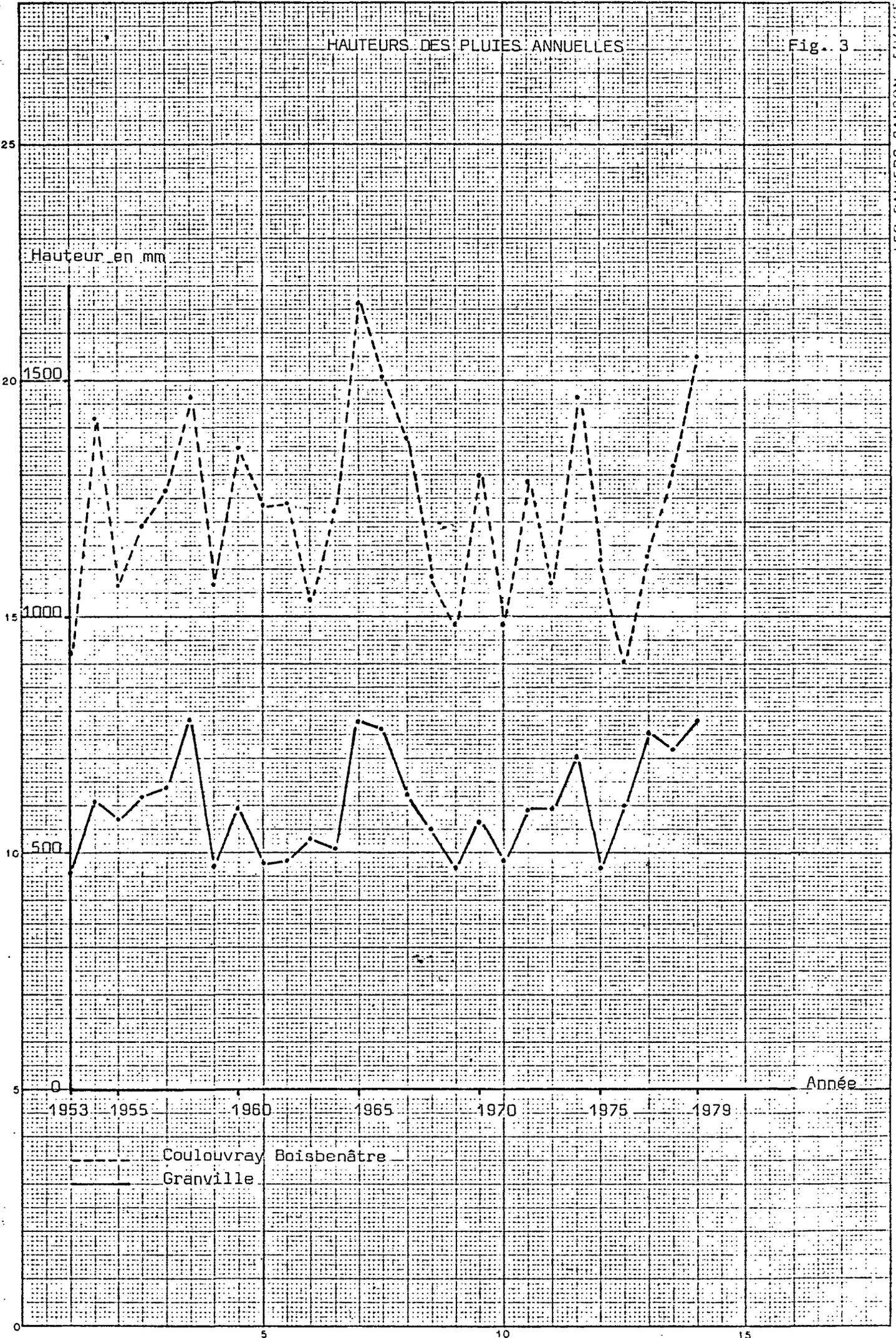
Ces différences sont dues aux vents d'Ouest et au relief : après avoir franchi la côte, les masses humides s'élèvent pour passer aud-dessus des reliefs, se refroidissent et se condensent en pluies.

Globalement, nous pouvons considérer que la côte reçoit en moyenne 600 mm d'eau par an tandis que l'intérieur du pays en reçoit en moyenne 900 à 1 000 mm.

HAUTEURS DES PLUIES ANNUELLES

Fig. 3

LES PAPIERS CANSON FRANÇAIS



HAUTEURS DE PLUIE ANNUELLES EN MM

Tableau III

Station Année	Granville	Equilly	Coulouvray Boisbenâtre	Percy	Coutances	St-Sever Calvados	Vire
1953	461	-	926	-	-	746	772
1954	607	-	1422	-	-	1204	1051
1955	577	-	1071	-	-	890	868
1956	621	-	1193	-	-	959	948
1957	640	-	1263	-	-	1025	979
1958	784	-	1468	-	-	1294	1064
1959	474	-	1067	-	-	1185	970
1960	596	-	1356	-	-	1433	922
1961	481	-	1234	-	-	1198	737
1962	489	-	1238	-	-	1188	959
1963	533	-	1035	-	-	-	-
1964	509	-	1224	-	-	-	-
1965	779	-	1664	-	-	-	-
1966	764	-	1503	-	-	-	-
1967	625	-	1381	-	-	-	-
1968	550	-	1084	-	-	-	-
1969	471	-	986	-	-	-	-
1970	563	-	1301	-	-	-	-
1971	484	-	989	-	-	-	771
1972	590	-	1288	-	-	-	688
1973	593	-	1068	-	-	-	723
1974	705	-	1466	-	-	-	977
1975	468	906	1121	954	859	-	756
1976	600	849	907	875	846	906	672
1977	753	1205	1129	1052	1138	1172	510*
1978	722	1150	1321	1146	1135	1177	844
1979	780	1317	1550	1313	1159	1372	1081
Moyenne	601	1085	1232	1068	1027	1157	927
Période	1953 1979	1975 1979	1953 1979	1975 1979	1975 1979	1976 1979	1953 1962
Moyenne 1976-1979	714	1130	1227	1097	1070	1157	777

* manque deux mois

HAUTEURS DE PLUIE MENSUELLE ET ANNUELLE EN MM

Tableau IV

Stations	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année	Observations
Granville	59	55	45	41	45	40	<u>38</u>	43	53	58	<u>67</u>	62	601	Période 53-79
Equilly	97	99	119	71	86	<u>47</u>	72	68	87	78	<u>141</u>	120	1085	Période 75-79
Coulouvray Boisbenâtre	126	108	93	79	91	87	<u>77</u>	96	111	110	<u>151</u>	147	1232	Période 53-79
Percy	104	94	125	72	80	49	<u>46</u>	71	85	76	130	<u>137</u>	1068	Période 75-79
Coutances	94	87	116	58	65	43	74	68	75	110	139	124	1027	Période 75-79 Manque oct 78
Saint-Sever Calvados	<u>133</u>	100	67	70	<u>64</u>	74	87	91	93	105	86	<u>133</u>	1112	Période 53-62
Saint-Sever Calvados	105	124	138	76	64	61	62	<u>60</u>	69	98	132	<u>170</u>	1157	Période 76-79
Vire	<u>116</u>	82	56	<u>54</u>	64	67	70	69	78	85	82	105	927	Période 53-62
Vire	79	68	66	53	69	53	<u>42</u>	53	82	63	<u>102</u>	73	780	Période 71-79 Manque janv 72 avril et mai 77

Les minimums sont soulignés d'un trait

Les maximums sont soulignés de 2 traits

3.2. Répartition des pluies (cf. fig. 4)

Les précipitations mensuelles sont reportées sur le tableau IV. Les maximums se placent sur la période novembre-janvier, les minimums s'étalent sur une période plus longue d'avril à juillet, principalement en juin-juillet, mais pouvant commencer en avril pour Vire, en mai pour Saint-Sever-Calvados.

Il est à remarquer que les postes de Vire et Saint-Sever-Calvados sont les plus éloignés de l'influence maritime.

Les précipitations saisonnières sont reportées sur le tableau V. Nous constatons que l'hiver est la saison la plus arrosée. L'été est systématiquement la saison la plus sèche.

3.3. Températures

Les seuls relevés de température disponibles sont ceux du poste de Granville qui, pour la période 1953-1979, a donné les résultats suivants :

Moyennes mensuelles des températures minimales et maximales à GRANVILLE

Maximum	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Maximum	11,4	12,3	16,7	19,4	23,6	25,7	27,6	28,1	24,7	21,2	15,5	12,8
Minimum	-3,2	1,8	5,1	2,4	5,2	8,1	11,1	11,2	9,0	5,6	0,8	-1,5

Moyennes des températures absolues à GRANVILLE

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Annuelle
4,1	7,0	10,9	10,9	14,4	16,9	19,4	19,7	16,9	13,4	8,2	5,7	12,3

Les mois les plus froids sont décembre et janvier, avec une moyenne de 4°1, le mois le plus chaud est le mois d'août avec une moyenne de 19°7. L'influence régulatrice du climat océanique se fait très sentir. Tandis que les moyennes minimales sont très nettement positives, les moyennes maximales ne sont pas très élevées. La moyenne annuelle s'établit à 12°3.

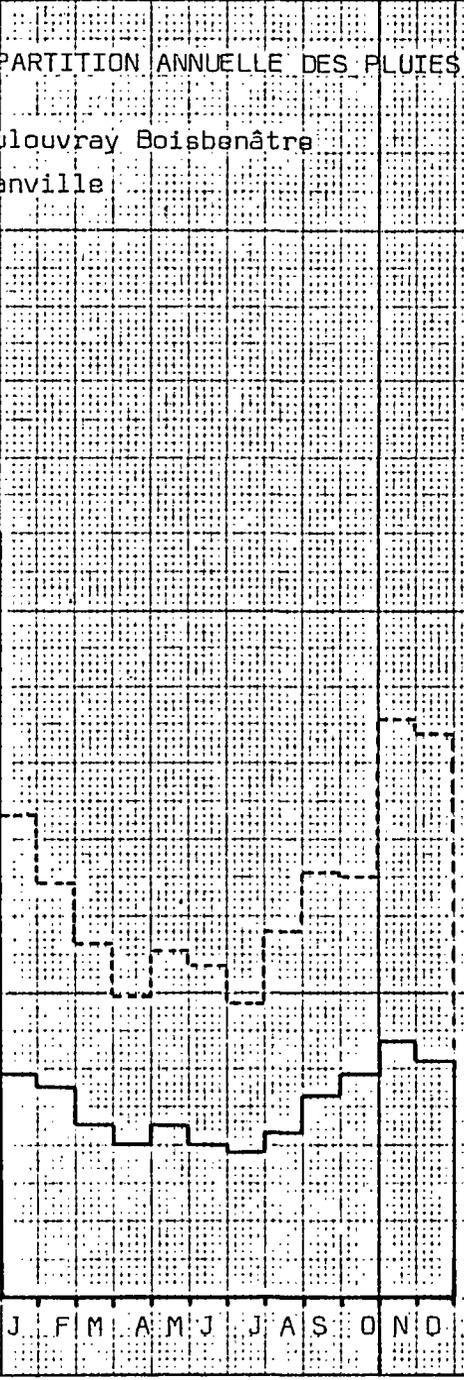
REPARTITION ANNUELLE DES PLUIES

--- Coulouvray Boisbenâtre
 — Granville

Hauteur mensuelle en mm

25 20 180 160 140 120 100 80 60 40 20 0

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



REPARTITION SAISONNIERE DES PLUIES

Hauteur saisonnière des pluies en mm

400 300 200 100 0

P E A H

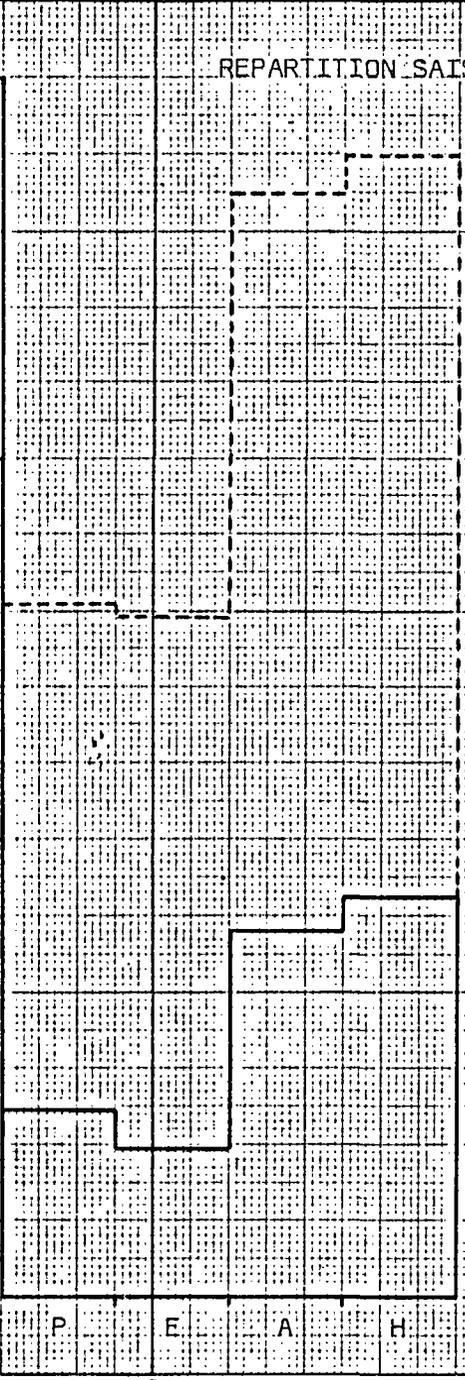


Fig. 4

REPARTITION SAISONNIERE DES PLUIES

Tableau V

Station	Hiver	Printemps	Eté	Automne	Période de référence
Granville	187	131	121	178	1953-1979
	239	154	127	196	1976-1979
Equilly	316	276	187	306	1975-1979
	351	272	202	308	1976-1979
Coulouvray Boisbenâtre	381	263	260	372	1953-1979
	431	349	222	303	1976-1979
Percy	335	277	166	291	1975-1979
	370	273	175	279	1976-1979
Coutances	305	239	185	324	1975-1979
	335	237	201	335	1976-1979
Saint-Sever Calvados	366	201	252	294	1953-1962
	399	278	183	299	1976-1979
Vire	303	174	206	245	1953-1962
	220	188	148	247	1971-1979
	273	182	147	201	1976-1979

3.4. Evaporation réelle moyenne théorique

Nous utiliserons la formule de Turc, soit :

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

avec E = évaporation réelle moyenne théorique

P = précipitation en mm/an

t = température moyenne annuelle en °C

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

Les conditions climatiques étant différentes entre la côte et l'intérieur des terres, nous effectuerons les calculs dans les deux cas.

Pour la bande côtière, nous prendrons les paramètres suivants :

$$P = 600 \pm 30 \text{ mm} \quad t = 12^\circ 3 \pm 0,2$$

Dans ces conditions, l'évaporation réelle moyenne théorique sera :

$$E = 468 \pm 20 \text{ mm}$$

L'excédent sera de $132 \pm 20 \text{ mm}$

Pour l'intérieur des terres (par référence avec la station de Vire), nous prendrons les paramètres suivants :

$$P = 927 \pm 100 \text{ mm} \quad t = 11^\circ 3 \pm 0,2$$

Dans ces conditions, l'évaporation réelle moyenne théorique sera :

$$E = 542 \pm 10 \text{ mm}$$

L'excédent sera de $385 \pm 90 \text{ mm}$

4- HYDROLOGIE SUPERFICIELLE

Plusieurs bassins versants sont représentés dans la zone étudiée :

- la Sienne amont
- les affluents de rive droite de la Sée (ruisseaux du Bieu, du Pont Davy, de Saultbesnon, de la Guérinette, de la Braize)
- la rivière du Thar (l'Allemagne)

Dans le secteur étudié, deux stations permanentes gérées par le SRAE sont installées sur le cours de la Sienne, l'une à la Guermanderie, l'autre à Sainte-Cécile.

Les résultats sont reportés sur les tableaux VI et VII, la période d'enregistrement pour la station de Sainte-Cécile est de 1968 à 1979 avec des données manquantes ; pour la station de la Guermanderie, la période est de 1972-1979.

Les débits minimaux sont observés à la fin de l'été et au début de l'automne, la moyenne mensuelle la plus basse se situant en août 1976 avec 0,04 m³/s à la Guermanderie et 0,10 m³/s à Sainte-Cécile. Les débits maximaux quant à eux, s'observent généralement en hiver, la moyenne mensuelle la plus haute a été observée en décembre 1979 à la Guermanderie (1,49 m³/s) et en mars 1978 à Sainte-Cécile (4,51 m³/s).

DEBITS MENSUELS MOYENS EN m³/s DE LA SIENNE A LA GUERMANDERIE

Tableau VI

Année	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyennes annuelles en m ³ /s	Débit * spécifique en l/s/km
1972	0,49	0,77	0,53	0,59	0,66	0,58	0,25	0,26	0,19	<u>0,14</u>	0,61	<u>0,77</u>	0,49	28,8
1973	0,43	0,60	0,41	0,31	0,53	0,45	0,23	<u>0,16</u>	0,20	0,38	0,50	<u>0,67</u>	0,41	23,8
1974	0,63	0,97	0,72	0,32	0,18	0,13	0,12	<u>0,09</u>	0,33	1,00	<u>1,16</u>	0,95	0,56	28,5
1975	<u>0,85</u>	0,60	0,54	0,61	0,46	0,23	<u>0,12</u>	0,13	0,22	0,18	0,48	0,50	0,41	21,3
1976	0,37	<u>0,70</u>	0,47	0,29	0,15	0,08	0,07	<u>0,04</u>	0,11	0,23	0,42	0,64	0,30	15,4
1977	0,81	<u>0,94</u>	0,56	0,52	0,60	0,34	0,16	0,11	<u>0,09</u>	0,14	0,52	0,54	0,44	22,9
1978	0,87	<u>1,11</u>	1,05	0,80	0,43	0,22	0,21	0,24	0,12	<u>0,10</u>	0,11	0,28	0,46	23,8
1979	0,47	0,95	1,11	0,61	0,50	0,33	<u>0,14</u>	0,24	<u>0,14</u>	0,19	0,79	<u>1,49</u>	0,58	30,1
Moyenne de référence 1972-1979	0,62	<u>0,83</u>	0,67	0,51	0,44	0,30	<u>0,16</u>	<u>0,16</u>	0,18	0,30	0,57	0,73	0,46	24,3

* Surface du bassin versant = 19,2 km²

DEBITS MENSUELS MOYENS EN m³/s DE LA SIENNE A SAINTE-CECILE

Tableau VII

Année	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyennes annuelles en m ³ /s	Débit * spécifique en l/s/km ²
1968	-	-	<u>1,58</u>	0,96	1,03	0,82	0,50	<u>0,41</u>	0,48	1,05	1,25	1,23	0,93	11,0
1969	1,80	2,41	<u>2,42</u>	1,54	1,77	1,35	0,76	0,45	0,28	<u>0,21</u>	0,71	1,92	1,30	15,4
1970	<u>2,07</u>	-	-	1,80	-	0,64	<u>0,37</u>	-	0,62	0,50	1,31	1,09	-	-
1971	-	<u>2,18</u>	1,40	1,09	-	-	0,66	0,69	0,44	<u>0,36</u>	-	-	-	-
1972	1,57	-	1,70	1,90	-	1,71	0,69	0,60	<u>0,36</u>	<u>0,36</u>	<u>2,42</u>	2,38	1,37	16,3
1973	1,35	2,26	1,81	0,88	2,06	1,60	0,91	<u>0,53</u>	0,64	1,28	1,72	<u>2,68</u>	1,43	16,8
1974	2,56	4,00	3,04	1,15	0,64	0,45	0,40	<u>0,29</u>	1,15	4,04	<u>4,07</u>	3,18	2,08	24,5
1975	<u>3,09</u>	2,20	1,81	2,19	1,37	0,78	0,44	<u>0,42</u>	0,65	0,58	1,72	-	1,39	16,5
1976	-	2,50	1,70	0,95	0,55	0,32	0,23	<u>0,10</u>	0,26	0,74	1,45	<u>3,05</u>	1,08	12,8
1977	<u>2,65</u>	-	2,22	-	2,44	1,33	0,55	<u>0,29</u>	-	0,35	1,62	1,64	-	-
1978	-	-	<u>4,51</u>	3,49	1,79	0,99	0,63	0,85	0,47	0,38	<u>0,33</u>	0,93	1,31	15,5
1979	1,70	2,90	<u>3,74</u>	2,21	1,65	0,92	0,45	0,59	<u>0,38</u>	-	-	-	-	-

* surface du bassin versant = 85 km²

5- HYDROGEOLOGIE

5.1. Généralités

L'hydrogéologie est caractérisée par la présence d'une nappe généralisée qui imprègne les parties altérées et fracturées du granit et des terrains encaissants.

De manière générale on peut considérer que les parties altérées (arènes granitiques) constituent le réservoir principal de la nappe alors que les zones fracturées constituent les drains préférentiels de circulation des eaux.

Dans un premier temps, en 1978, nous avons rassemblé toutes les informations disponibles en archives concernant les problèmes de l'eau. Nous les avons contrôlées et complétées par une visite systématique sur le terrain et avons constitué les dossiers informatisés correspondants. C'est ainsi que nous avons établi 78 dossiers répartis en

- 8 puits et forages utilisés par des particuliers (cf. tableau VIII)
- 46 sources dont 33 sont utilisées pour des AEP (cf. tableau IX)
- 20 carrières exploitées ou non qui peuvent constituer des sources de pollution (cf. tableau II)
- 4 prises en rivière assurant la desserte de syndicats (cf. tableau X)

Tous ces dossiers sont stockés à la banque des données du sous-sol du BRGM et sont consultables au bureau de Caen du Service géologique régional Normandie.

Tous ces points sont reportés sur une carte de situation au 1/100 000 en annexe I.

Dans un second temps, nous avons analysé le comportement hydrodynamique des différents terrains à l'aide de deux campagnes de jaugeages systématiques sur différents cours d'eau, tant au sein du granit qu'à sa bordure ou dans l'auréole de métamorphisme. Les résultats sont rassemblés sur le tableau XI, la planche annexe II précisant la position des jaugeages et la limite des différents bassins versants par rapport aux contours géologiques simplifiés (1) (2).

(1) Ces contours ont été dressés à partir de la carte géologique au 1/80 000 seule disponible.

(2) Une carte au 1/25 000 de position des points de jaugeage est consultable au bureau de Caen du SGR Normandie.

TABLEAU RECAPITULATIF DES PUIITS ET FORAGES

Tableau VIII

Indice national de classement BRGM	Commune	Désignation	Propriétaire ou Exploitant	Année d'exécution	Coordonnées			Nappe captée	Données techniques			Observations
					X	Y	Z		Profondeur ouvrage en m	Profondeur nappe en m	Diamètre ouvrage en m	
0172/8X/0001	St-Pierre Langers	La Croix Barré	Giron R.	1959	318,82	127,65	+ 65	MAN/03	/	/	/	/
0172/8X/0003	Lucerne d'Outremer	Abbaye de la Lucerne	Abbé le Gard	1968	320,84	128,25	+ 40	MAN/03	30	4,4	0,18	Inutilisé
0173/7X/0009	Chapelle Cécelin	Les Quatre Vents	/	/	342,06	130,20	+ 200	MAN/01	7,95	6,35	1,00	Exploité pour les animaux
0173/7X/0010	La Trinité	La Feuchellerie	Poitevin R.	/	337,17	127,87	+ 167	MAN/01	9,25	6,75	1,15	Exploité
0173/8X/0019	St-Maur des Bois	La Hutelière	Bertrand B.	/	344,91	129,93	+ 212	MAN/03	19,5	17,25	0,80	Exploité
0208/4X/0015	Sartilly	La Chanière	Commune	1935	320,82	123,91	+ 110	MAN/01	/	/	/	Inexploité
0209/1X/0012	Montviron	Groupe scolaire Presbytère	/	/	323,78	122,09	+ 90	MAN/03	/	8,8	/	Inexploité
0209/1X/0013	Lolif	Ecole, presbytère	/	/	325,85	121,48	+ 92	MAN/03	/	5	/	Inexploité

* Les codes retenus sont ceux utilisés par la Banque nationale des données du sous-sol, à savoir :

MAN pour la partie nord du massif armoricain

MAN/01 = nappe des arènes

MAN/03 = nappe des terrains schisto-gréseux du Précambrien métamorphisés ou non

TABLEAU RECAPITULATIF DES SOURCES

Tableau IX a

Indice national de classement B.R.G.M.	Commune	Désignation	Coordonnées			Bassin versant	Nappe captée **	Débit ***	
			X	Y	Z*			Date	l/s
0173/5X/0004	Lucerne d'Outremer	Captage de la Paulmerie AEP communale	327,66	1127,52	+ 117,35	? Thar	MAN 03	26/08/62	<u>2,6</u>
0173/5X/0005	Lucerne d'Outremer	La Haumonière	328,08	1127,48	+ 128	? Thar	MAN 03	04/07/78	0,8
0173/6X/0004	Noirpalu	Captage du Fresne P1 AEP syndicat Haye Pesnel	330,74	1126,98	+ 133,05	Braize Sée	MAN 01	61	<u>2,32</u>
0173/6X/0005	Noirpalu	Captage du Fresne P2 AEP syndicat Haye Pesnel	330,85	1126,96	+ 133,80	Braize Sée	MAN 01	61	<u>3,83</u>
0173/6X/0006	La Mouche	Captages des Moricières 1-2 AEP syndicat Haye Pesnel	329,38	1127,71	+ 126,05	? Thar	MAN 03	61 06/07/78	<u>4,55</u> 3
0173/6X/0012	Noirpalu	La Chaîne	322,74	1128,78	+ 103	Courion Airou	MAN 03	61 11/07/78	<u>2,39</u> 3
0173/6X/0013	La Mouche	La Chevalière	329,22	1126,92	+ 129	Braize Sée	MAN 01	04/07/78	1,5
0173/7X/0002	Sainte-Cécile	Captage de la Doublière Ancien AEP syndicat Ville- dieu Ouest	341,02	1131,78	+ 177	? Sienne	MAN 03	-	-
0173/7X/0006	Chérencé-le- Héron	Ancien captage du groupe scolaire	632,59	1128,25	+ 188	Anguille Sée	MAN 01	05/07/78	<0,5
0173/7X/0007	Chérencé-le- Héron	La Rindendière	339,92	1126,70	+ 191	Nouette Airou	MAN 01	04/07/78	1,5
0173/7X/0008	Rouffigny	La Montellerie	337,92	1129,06	+ 174	? Airou	MAN 01	04/07/78	2
0173/8X/0015	Coulouvray Boisbenâtre	La Bruyère	346,21	1127,18	+ 258	Moulin de Coulouvray Sée	MAN 01	05/07/78	< 0,1
0173/8X/0016	Coulouvray Boisbenâtre	La Heurteaudière	347,54	1127,27	+ 246	? Sienne	MAN 01	21/09/56 05/07/78	<u>0,35</u> 0,7
0173/8X/0017	Coulouvray Boisbenâtre	Fontaine Prime	346,54	1126,41	+ 259	Moulin de Coulouvray Sée	MAN 01	05/07/78	0,6
0173/8X/0018	St-Maur des Bois	Ferme de St-Maur Guillonet	344,02	1130,21	+ 175	? Sienne	MAN 03	04/07/78	<u>0,68</u>
0208/4X/0007	Angey	Captage du Creux d'Angey Sicot, village Fillastre AEP communale de St-Jean le Thomas	318,57	123,56	+ 101	Rousse- lière Manche	MAN 01	17/10/55 17/07/57	<u>1,88</u> <u>0,75</u>
0208/4X/0008	St-Michel des Loups	Captage du Lavoir d'Angey Héon AEP communale de St-Jean le Thomas	318,43	123,25	+ 98	Rousse- lière Manche	MAN 01	17/07/57	0,3

* la cote est soulignée dans le tableau lorsque l'ouvrage est rattaché au nivellement général de la France (NGF)

** les codes retenus sont ceux utilisés par la Banque nationale des données du sous-sol, à savoir :
MAN pour la partie nord du massif armoricain
MAN/01 = nappe des arènes
MAN/03 = nappe des terrains schisto-gréseux du Précambrien métamorphisés ou non

*** le débit est souligné dans le tableau lorsqu'il a été jaugé

Tableau IX b

Indice national de classement BRGM	Commune	Désignation	Coordonnées			Bassin versant	Nappe captée **	Débit ***	
			X	Y	Z*			Date	l/s
0208/4X/0009	Ronthon	Le Bas Fresne, captage AEP communale de St-Jean le Thomas	319,52	122,30	+ 99	Chante-reine Manche	MAN 01	08/11/50 17/07/57	<u>0,33</u> 0,79
0208/4X/0010	Ronthon	Magny, captage AEP communal de St-Jean le Thomas	318,99	122,28	+ 99	Chante-reine Manche	MAN 01	08/11/50 17/07/57	<u>0,33</u> 0,83
0208/4X/0013	Sartilly	Captage Piro AEP communale	320,41	122,84	+ 110	Lerre Manche	MAN/01	01/09/61	<u>1,25</u>
0208/4X/0014	Sartilly	Captage la Gilberdière AEP communale	320,97	123,34	+ 99	Lerre Manche	MAN 01	07/10/59 01/09/61	<u>1,20</u> <u>1,39</u>
0209/1X/0001	Montviron	Captage la Haye Gouttière AEP syndicat de Sartilly Sud	325,64	123,26	+ 88	Braize Sée	MAN 01	?	0,8
0209/1X/0002	Lolif	Captage la Louvetière AEP syndicat de Sartilly Sud	325,74	122,95	+ 77	Braize Sée	MAN 01	?	0,8
0209/1X/0003	Lolif	Captage du Bas Vesval AEP syndicat de Sartilly Sud	326,08	122,42	+ 58	Braize Sée	MAN 01	?	3
0209/1X/0004	Lolif	Captage des Remblais, la Bretonnière AEP Syndicat de Sartilly Sud	324,05	122,08	+ 80	Vergon Sée	MAN 03	?	0,8
0209/1X/0005	Lolif	Captage du Doué des Genêts AEP syndicat de Sartilly Sud	323,90	121,48	+ 50	Vergon Sée	MAN 03	?	1,6
0209/1X/0006	Champcervon	La Landrière AEP syndicat Haye Pesnel	326,04	125,82	+ <u>108,21</u>	Lerre Manche	MAN 01	? 10/07/78	<u>2,04</u> 4
0209/1X/0007	Champcervon	Fonteny, 1-2 AEP syndicat Haye Pesnel	326,77	126,38	+ <u>105,36</u>	? Thar	MAN 01	? 10/07/78	<u>2,09</u> 2,5
0209/1X/0011	Les Chambres	L'Hivernière	327,03	125,43	+ 120	Braize Sée	MAN 01	? 10/07/78	2,3 0,8
0209/1X/0014	Champcervon	Fontaine St-Martin	325,74	125,72	+ 107	Lerre Manche	MAN 01	04/07/78	2
0209/2X/0004	Chavoy	Captage du Bouillon ou de la Marche AEP syndicat Avranches Nord	330,68	122,32	+ <u>94,60</u>	St-Louis Sée	MAN 01	29/10/65 10/07/78	<u>2,91</u> 2
0209/2X/0005	Le Luot	La Calusière, captage AEP syndicat Avranches Nord	330,98	123,44	+ 120	St-Louis Sée	MAN 01	-	1,25
0209/2X/0006	Le Luot	Captage Pont de la Braize AEP syndicat Avranches Nord	330,25	125,59	+ 119	Braize Sée	MAN 01	30/10/62	3,11
0209/2X/0007	Sainte-Pience	Captage du Hamel AEP syndicat Avranches Nord	334,42	126,23	+ 167	Sault-besnon Sée	MAN 01	27/09/62 30/10/62	<u>0,88</u> <u>0,75</u>
0209/2X/0008	Chavoy	Captage du Val, hameau du Voulge AEP syndicat Avranches Nord	329,85	122,06	+ 99	Guérinet-te Sée	MAN 01	27/09/62 12/11/62	<u>1,52</u> <u>1,2</u>

* la cote est soulignée dans le tableau lorsque l'ouvrage est rattaché au nivellement général de la France (NGF).

** les codes retenus sont ceux utilisés par la Banque nationale des données du Sous-Sol, à savoir :
MAN pour la partie nord du massif armoricain
MAN/01 = nappe des arènes
MAN/03 = nappe des terrains schisto-gréseux du Précambrien métamorphisés ou non

*** le débit est souligné dans le tableau lorsqu'il a été jaugé

TABLEAU RECAPITULATIF DES SOURCES

Tableau IX c

Indice national de classement BRGM	Commune	Désignation	Coordonnées			Bassin versant	Nappe captée **	Débit***	
			X	Y	Z *			Date	l/s
0209/2X/0009	Chavoy	Captage du Moulin de la Champagne AEP syndicat Avranches Nord	330,49	121,82	+ 102	St-Louis Sée	MAN 01	-	<u>0,7</u>
0209/2X/0013	Plomb	La Saulnerie	332,33	122,28	+ 110	St-Louis Sée	MAN 01	04/07/78	1
0209/3X/0004	Loges-sur-Brécey	Captage du Bas Aunay AEP syndicat de Brécey	341,93	123,28	+ 74	Bieu Sée	MAN 03	29/09/61 12/09/62	<u>2,23</u> <u>2,34</u>
0209/3X/0005	St-Nicolas des Bois	Captage de la Cotentinière AEP syndicat de Brécey	340,29	124,00	+ 95	Pont-Davy Sée	MAN 03	18/10/61	<u>0,9</u>
0209/3X/0006	St-Nicolas des Bois	Captage de la Godonnière AEP syndicat de Brécey	340,34	124,23	+ 108	Pont-Davy Sée	MAN 03	18/10/61	<u>1,05</u>
0209/3X/0007	St-Nicolas des Bois	Captage de la Turgissière AEP syndicat de Brécey	341,00	124,16	+ 93	Bieu Sée	MAN 01	18/10/61 07/09/62	<u>2,19</u> <u>2,89</u>
0209/3X/0008	Grand-Celland	Captage de la Sourdière AEP syndicat de Brécey	341,29	117,00	+ 122	? Sée	MAN 03	?	<u>0,7</u>
0209/3X/0014	Chaise Beaudouin	Captage de Lourserie, P1 AEP communale	336,76	124,08	+ 140	R ^{au} du Moulin du Bois, Sée	MAN 01	05/10/55	<u>1,54</u>
0209/3X/0015	Chaise Beaudouin	Captage de Lourserie, P2 AEP communale	336,78	124,12	+ 140	R ^{au} du Moulin du Bois, Sée	MAN 01	-	-
0209/4X/0002	Grand-Celland	Captage du Châtel AEP syndicat de Brécey	341,77	116,94	+ 120	? Sée	MAN 03	?	1,5
0210/1X/0022	Saint-Pois	La Potence, captage AEP syndicat de St-Pois	351,48	122,34	+ 132	Glanon Sée	MAN 03	30/11/55	0,25

* la cote est soulignée dans le tableau lorsque l'ouvrage est rattaché au nivellement général de la France (NGF)

** les codes retenus sont ceux utilisés par la Banque nationale des données du sous-sol, à savoir :

MAN pour la partie nord du massif armoricain

MAN/01 = nappe des arènes

MAN/03 = nappe des terrains schisto-gréseux du Précambrien métamorphisés ou non

*** le débit est souligné dans le tableau lorsqu'il a été jaugé

TABLEAU RECAPITULATIF DES PRISES D'EAU EN RIVIERE

Tableau X

Indice national de classement B R G M	Commune	Désignation	Coordonnées			Cours d'eau	Prélèvement 1977 en m3	Exploitant
			X	Y	Z			
0173-6X-0007	La Lande d'Airou	Hameau Morin	333,26	130,30	+ 85	Airou	88 887	AEP synd. Villedieu Sud
0173-7X-0001	Sainte-Cécile	Nord du bourg	348,86	132,66	+ 117	Sienne	244 527	AEP synd. Villedieu Ouest
0208-3X-0006	Bouillon	Jullouville	314,68	127,19	+ 7	Thar	275 940	AEP synd. Eaux du Thar
209-4X-0003	Cuves	La Ponterie	346,13	119,28	+ 40	Glanon	292 000	AEP synd. Région de Saint-Pois

Ces jaugeages ont un intérêt tout particulier quand on sait que le débit spécifique en étiage représente la vidange des aquifères et est fonction de leur importance ; on constate une grande variété de comportement des différents bassins.

A l'issue de la campagne 1978, nous avons retenu un certain nombre de secteurs particulièrement intéressants où nous avons effectué des jaugeages plus serrés en 1980.

Nous présentons les résultats en regroupant les bassins suivant qu'ils sont presque exclusivement granitiques (constitués à + de 80 % de granit), métamorphiques (constitués à + de 85 % de roches métamorphiques) ou complexes.

En raison des conditions météorologiques très mauvaises en 1980, nous nous réfèrerons principalement aux mesures de 1978 en ce qui concerne les valeurs absolues des débits d'étiage, les valeurs 1980 étant surtout valables pour estimer l'évolution à l'intérieur de chaque bassin versant principal.

5.2. Bassins versants granitiques

Sur les 23 bassins versants granitiques étudiés en 1978, les débits spécifiques variaient de 0,02 l/s/km² à 10,87 l/s/km², la médiane s'établissant à 6 l/s/km², ce qui montre la grande variété de comportement des granits.

Plusieurs zones ont ainsi pu être délimitées :

5.2.1. Secteur occidental

A l'Ouest les bassins du ruisseau du Lude (jaugeage L1 : 0,73 l/s/km²), du ruisseau du Crapeux (jaugeage M1 : 0,02 l/s/km²), du ruisseau de Valmoisson (jaugeage A8 : 1,29 l/s/km²) et du ruisseau de la Rousselière (jaugeage N1 : 1,14 l/s/km²) ne présentent aucun intérêt et ils n'ont pas fait l'objet de mesures complémentaires en 1980.

En 1980, les débits spécifiques de 2,89 l/s/km² mesurés au jaugeage A3 sur le ruisseau de la Vesquerie et de 7,61 l/s/km² mesurés au jaugeage A6 sur le ruisseau de Claquerel confirment le peu d'intérêt présenté par la partie ouest du granit.

Tableau XI - RESULTATS DES JAUGEAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures de 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
A1	0209/1X/0019	La Lucerne d'Outremer	Rivière L'Allemagne	323,27	126,56	+ 94	1,964	/	/	/	25/09	3,8	1,93	88	12	/
A2	0209/1X/0020	La Lucerne d'Outremer	Rivière l'Allemagne	322,58	126,56	+ 83	3,452	/	/	/	25/09	32,5	9,41	81	19	/
A2 - A1							1,488					28,7	19,29	71	29	/
A3	0208/4X/0023	Sartilly	Ruisseau de la Vesquerie, affl. RG rivière l'Allemagne	321,34	126,05	+ 79	0,484	/	/	/	25/09	1,4	2,89	100	/	/
A4	0208/4X/0024	Sartilly	Rivière l'Allemagne	320,96	126,72	+ 70	6,568	/	/	/	23/09	64,9	9,88	77	23	/
A5	0208/4X/0025	Sartilly	Rivière l'Allemagne	319,00	126,52	+ 63	8,896	/	/	/	23/09	104,0	11,69	76	24	/
A5 - A4							2,328					39,1	16,80	81	19	/
A6	0208/4X/0026	Sartilly	Ruisseau de Claque-rel, affl. RG de l'Allemagne	318,97	126,47	+ 63	4,760	/	/	/	23/09	36,2	7,61	100	/	/
A5 + A6							13,656					140,2	10,27	89	11	/
A7	0208/4X/0012	St-Michel des Loups	Rivière l'Allemagne	317,17	127,02	+ 23	20,112	11/10	117,7	5,85	23/09	168,3	8,37	90	10	/
A7 - (A5+A6)							6,456					28,1	4,35	91	9	/
A8	208/4X/0016	Bouillon	Ruisseau de Vamoison, affl. RG de l'Allonge	317,10	127,04	+ 50	3,016	11/10	3,9	1,29				100	/	/
B1	0173/5X/0003	La Haye Pesnel	Ruisseau de (Champcervon)	325,73	127,53	+ 83	3,032	11/10	26,4	8,70	23/09	37,3	12,30	95	5	/

Tableau XI - RESULTATS DES JAUAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
C1	0209/1X/0021	Subligny	Ruisseau de la Braize	327,81	124,82	+ 98	10,003	/	/	/	18/9	113,1	11,31	100	/	/
C2	0209/1X/0009	Lolif	Ruisseau de la Braize	326,40	121,73	+ 29	23,652	11/10	257,0	10,87	19/9	289,4	12,24	100	/	/
C2 - C1							13,649					176,3	12,91	100	/	/
C3	0209/1X/0022	Lolif	Ruisseau de la Braize	326,56	121,26	+ 22	24,108	/	/	/	19/9	335,7	13,92	98	2	/
C3 - C2							0,456					46,3	101,53	/	100	/
C4	0209/1X/0008	Lolif	Ruisseau de la Braize	326,69	120,72	+ 16	24,436	11/10	184,9	7,57	19/9	246,8	10,10	97	3	/
C4 - C3							0,328					-88,9		/	100	/
C5	0209/1X/0023 *	St-Jean de la Haize	Ruisseau de la Braize	326,42	119,38	+ 12	/	/	/	/	19/9	90,7	/	/	/	/
C6	0209/1X/0024	Marcey-les-Grèves	Ruisseau de la Braize	326,37	119,54	+ 15	/	/	/	/	19/9	166,3	/	/	/	/
C5 + C6							28,428					257,0	9,04	85	7	8
C5+C6-C4							3,992					10,2	2,56	6	35	59
C7	0209/1X/0010 **	St-Jean de la Haize	Ruisseau de la Braize	326,90	117,82	+ 8	32,916	11/10	148,8	4,52		/	/	72	8	20
D1	0209/1X/0025	Montviron	Ruisseau la Lerre	324,34	124,47	+ 79	5,016	/	/	/	18/9	50,0	9,97	100	/	/
D2	0209/1X/0026	La Rochelle Normande	Ruisseau du Vieux Frévrier	322,40	123,96	+ 63	2,960	/	/	/	18/9	24,3	8,21	100	/	/
D3	0209/1X/0027	La Rochelle Normande	Affl. RG ruisseau du Vieux Frévrier	322,44	123,93	+ 63	1,620	/	/	/	18/9	20,7	12,78	100	/	/
D2 + D3							4,580					45,0	9,82	100	/	/
D1+D2+D3							9,596					95,0	9,90	100	/	/
D4	0209/2X/0015	Sartilly	Ruisseau la Lerre	322,22	122,54	+ 44	16,992	09/11	147,8	8,70	23/9	328,7	19,34	100	/	/
D4 -(D2+D3)							7,396					233,7	31,60	100	/	/

* Ruisseau jaugé sur 2 bras

** Aval captage AEP

Tableau XI - RESULTATS DES JAUGEAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
E1	0173/7X/0005	St-Martin le Bouillant	Ruisseau l'Anguille	341,51	127,25	+ 152	10,136	13/10	37,8	3,73	/	/	/	100	/	/
E2	0209/3X/0012	Les Loges de Brécey	Ruisseau le Bieu	341,58	123,38	+ 65	19,570	12/10	67,9	3,47	17/09	139,6	7,13	59	41	/
E3	0209/3X/0017	Brécey	Ruisseau le Bieu	340,95	122,92	+ 43	27,458	/	/	/	17/09	251,9	9,17	36	52	12
E3 - E2							7,888					112,3	14,23	/	48	52
E4	0209/3X/0013	Chaise Baudouin	Ruisseau Pont Davy affl. RD du Bieu	338,50	124,38	+ 130	3,712	13/10	6,8	1,83	17/09	36,8	9,91	100	/	/
E5	0209/3X/0018	Notre Dame de Livoye	Ruisseau Pont Davy affl. RD du Bieu	339,87	123,22	+ 50	5,588	/	/	/	17/09	60,3	10,79	71	29	/
E5 - E4							1,876					23,5	12,53	17	83	/
E6	0209/3X/0019	St-Nicolas des Bois	Ruisseau Pont Davy affl. RG (jaugeage sur 2 bras)	339,96	123,36	+ 74	/	/	/	/	17/09	3,4	/	/	100	/
E7	0209/3X/0020	St-Nicolas des Bois	Ruisseau Pont Davy affl. RG	340,05	123,39	+ 72	/	/	/	/	17/09	1,7	/	/	100	/
E6 + E7							1,500					5,1	3,40	/	100	/
E6+E7+E5							7,088					65,4	9,17	52	48	/
E8	0209/3X/0011	Notre Dame de Livoye	Ruisseau Pont Davy	339,84	122,87	+ 35	10,232	12/10	56,1	5,48	17/09	95,7	9,41	36	54	10
E8-(E5+E6+E7)							3,144					30,3	9,63	/	72	28
E8 + E3							37,690					347,6	9,22	36	53	11
E9	0209/3X/0010	St-Georges de Livoye	Ruisseau le Bieu	338,96	120,03	+ 24	43,594	12/10	241,9	5,55	17/09	375,4	8,61	31	48	21
E9 -(E8 + E3)							5,904					27,8	4,71	/	/	100
F1	0209/3X/0021	Braffais	Ruisseau du Moulin du Bois	336,70	124,39	+ 136	3,676	/	/	/	17/09	49,7	13,52	100	/	/
F2	0209/3X/0009	Tirepied	Ruisseau du Moulin du bois	335,54	122,03	+ 62	10,360	10/10	80,3	7,75	17/09	103,0	9,94	100	/	/
F2 - F1							6,684					53,3	7,97	100	/	/
G1	0209/2X/0010	Sainte-Eugénie	Ruisseau de Sault-besnon	333,17	121,51	+ 35	8,112	10/10	61,9	7,63	18/09	127,5	15,72	100	/	/
H1	0209/2X/0011	Plomb	Ruisseau St-Louis	330,95	121,10	+ 35	8,500	10/10	62,8	7,39	18/09	106,0	12,47	100	/	/
I1	0209/2X/0015	St-Jean de la Haize	Ruisseau de la Guérinette	329,95	122,86	+ 97	2,672	/	/	/	18/09	48,6	18,19	100	/	/
I2	0209/2X/0012	Chavoy	Ruisseau de la Guérinette	329,24	120,90	+ 36	5,548	10/10	57,7	10,4	18/09	86,4	15,57	100	/	/
I2 - I1							2,876					37,8	13,14	100	/	/

Tableau XI - RESULTATS DES JAUGEAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
J1	0173/7X/0014	Chérencé-le-Roussel	Ruisseau la Marchandière, affl. RD de l'Airou	339,25	130,37	+ 171	1,568	/	/	/	22/09	121,3	77,36	100	/	/
J2	0173/7X/0015	Rouffigny	Ruisseau la Marchandière, affl. RD de l'Airou	337,48	129,82	+ 149	3,976	/	/	/	22/09	68,3	17,18	87	3	10
J2 - J1							2,408					-53,0		79	5	16
J3	0173/7X/0003	Rouffigny	Ruisseau la Marchandière, affl. RD de l'Airou	336,18	128,95	+ 130	6,140	09/10	65,4	10,65	22/09	95,6	15,57	80	20	/
J3 - J2							2,164					27,3	12,61	70	30	/
J4	0173/7X/0013	Chérencé-le-Héron	Ruisseau la Nouette affl. RG de l'Airou	338,68	128,59	+ 148	3,075	/	/	/	22/09	25,1	8,16	100	/	/
J5	0173/7X/0012	Chérencé-le-Héron	Ruisseau l'Airou	338,67	128,64	+ 149	2,165	/	/	/	22/09	2,2	1,01	100	/	/
J4 + J5							5,240					27,3	5,21	100	/	/
J6	0173/7X/0011	Rouffigny	Rivière l'Airou	336,56	127,44	+ 158	3,876	/	/	/	22/09	66,1	17,05	100	/	/
J4 + J5 + J6							9,116					93,4	10,24	100	/	/
J7	0173/7X/0004	La Trinité	Rivière l'Airou	336,21	128,73	+ 129	13,872	09/10	79,5	5,73	22/09	274,3	19,77	100	/	/
J7 - (J4+J5+J6)							4,556					180,9	38,04	100	/	/
J7 + J3							20,012		144,9	7,24		369,9	18,48	94	6	/
J8	0173/6X/0021	Bourguenolles	Rivière l'Airou	334,47	128,81	+ 110	21,300	/	/	/	22/09	331,7	15,57	91	9	/
J8 - (J3+J4)							1,288					-38,2		23	77	/
J9	0173/6X/0008	Bourguenolles	Rivière l'Airou	333,59	129,38	+ 93	25,828	10/10	124,4	4,81	22/09	181,4	7,02	88	12	/
J9 - J8							4,528					150,3		90	10	/
J10	0173/6X/0009	Lande d'Airou	Rivière l'Airou	333,28	130,30	+ 84	37,932	10/10	186,0	4,90	22/09	704,6	18,76	68	12	20
J10 - J9							12,104					523,20	43,23	/	5	95
J11	0173/6X/0020	Lande d'Airou	Ruisseau Courrion	333,02	130,15	+ 85	2,736	/	/	/	22/09	38,9	14,22	45	42	13
J12	0173/6X/0019	Lande d'Airou	Ruisseau Courrion	332,83	130,36	+ 83	2,856	/	/	/	23/09	38,8	13,58	42	32	26
J12 - J11							0,120					-0,1		/	/	100
J13	0173/6X/0018	Lande d'Airou	Rivière l'Airou	332,82	130,41	+ 83	38,288	/	/	/	23/09	386,2	10,09	72	10	17
J13 - J10							0,356					325,5		/	/	100
J13 + J12							41,144					418,4	10,33	70	17	13
J14	0173/6X/0017	Lande d'Airou	Rivière l'Airou	332,10	130,33	+ 79	42,020	/	/	/	22/09	500,5	11,91	69	16	15
J14 - (J12+J13)							0,876					75,5	86,18	/	/	100
J15	0173/6X/0015	St-Pience	Ruisseau la Plaire	332,32	127,16	+ 145	1,992	/	/	/	23/09	53,6	26,91	100	/	/
J16	0173/6X/0016	Noirpalu	Ruisseau la Plaire	331,73	127,62	+ 140	2,700	/	/	/	23/09	47,4	17,55	100	/	/
J16 - J15							0,708					-6,2		100	/	/
J17	0173/6X/0011	Noirpalu	Rivière l'Ecluse	331,15	128,40	+ 108	3,568	11/10	36,8	10,34	22/09	74,7	20,94	90	10	/
J17 - J16							0,868					27,3	31,45	55	45	/
J18	0173/6X/0014	Bourguenolles	Rivière l'Ecluse	331,69	129,90	+ 79	6,028	/	/	/	22/09	101,6	16,85	53	38	9
J18 - J17							2,460					26,9	10,96	/	77	23
J14 - J18							48,048					602,1	12,53	68	18	14
J19	0173/5X/0010	Le Tanu	Rivière l'Airou	331,09	130,51	+ 75	50,820	10/10	110,6	2,17	22/09	562,1	11,06	61	17	22
J19 - (J14+J18)							2,772					-40,0		/	25	75

Tableau XI - RESULTATS DES JAUAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit en l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
K1	0173/8X/0023	Coulouvray-Boisbenâtre	Rivière la Sienna	347,93	128,32	+202	17,036	/	/	/	23/09	207,4	12,17	100	/	/
K2	0173/8X/0024	Coulouvray-Boisbenâtre	Affl. RG de la Sienna	347,84	128,31	+202	1,736	/	/	/	23/09	17,7	10,20	100	/	/
K1 + K2							18,772					225,1	11,99	100	/	/
K3	0173/8X/0014	Coulouvray-Boisbenâtre	Rivière la Sienna	347,88	128,36	+201	18,812	13/10	72,8	3,87	/	/	/	100	/	/
K4	0173/8X/0022	Coulouvray-Boisbenâtre	Rivière la Sienna	347,41	129,60	+189	20,388	/	/	/	23/09	321,5	15,77	100	/	/
K4 - (K1+K2)							1,576					96,4	61,17	100	/	/
K5	0173/8X/0011	Fontenermont	Ruisseau la Roberie affl. RD la Sienna	347,53	130,16	+203	3,492	12/10	18,8	5,38	23/09	35,7	10,22	50	50	/
K4 + K5							23,880					357,2	14,96	93	7	/
K6	0173/8X/0021	Boisyvon	Rivière la Sienna	346,38	129,93	+173	25,528	/	/	/	22/09	265,1	10,38	89	11	/
K6 - (K4+K5)							1,648					-92,1		34	66	/
K7	0173/8X/0007	Boisyvon	Ruisseau la Guérinière, affl. RG de la Sienna	346,02	129,63	+174	2,640	12/10	15,8	5,99	22/09	36,7	13,90	100	/	/
K6 + K7							28,168					301,8	11,03	90	10	/
K8	0173/8X/0020	St-Maur des Bois	Rivière la Sienna	344,13	130,63	+148	30,408	/	/	/	22/09	462,9	15,22	84	16	/
K8 - (K6+K7)							2,240					161,1	71,92	16	84	/
K9	0173/8X/0006	St-Maur des Bois	Ruisseau de Gerboudière, affl. RG de la Sienna	344,12	130,32	+160	2,620	12/10	16,0	6,11	22/09	21,4	8,17	100	/	/
K8 + K9							33,028					484,3	14,66	85	15	/
K10	0173/8X/0004	Sainte-Cécile	Rivière la Sienna	343,64	132,14	+126	35,588	09/10	221,5	6,22	22/09	587,7	16,51	83	17	/
K10 - (K8+K9)							2,560					103,4	40,39	57	37	6
K11	0173/8X/0003	St-Maur des Bois	Ruisseau la Bessardièrre	342,78	131,56	+143	2,112	09/10	4,8	2,25	/	/	/	100	/	/

Tableau XI - RESULTATS DES JAUAGES

Référence étude	Indice national de classement BRGM	Commune	Cours d'eau	Coordonnées			Surface du bassin en km ²	Mesures 1978			Mesures 1980			Nature		
				X	Y	Z		Date	Débit l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	Date	Débit l/s	Débit spécifique en l/s/km ²	G	PM	P
L1	0208/3X/0008	Carolles	Ruisseau du Lude	319,71	124,11	+ 8	9,548	09/11	7,0	0,73	/	/	/	95	5	/
M1	0208/3X/0007	Carolles	Ruisseau du Crapeux	318,34	125,07	+ 80	4,136	11/10	0,1	0,02	/	/	/	100	/	/
N1	0208/4X/0011	St-Jean-le-Thomas	Ruisseau de la Rousselière	317,74	121,73	+ 33	3,280	11/10	3,8	1,14	/	/	/	85	15	/
P1	0173/8X/0013	Coulouvray Boisbenâtre	Ruisseau de la Grande Chaussée affl. ruisseau St-Laurent	344,75	126,23	+ 203	2,632	13/10	2,6	1,00	/	/	/	90	10	/
P2	0173/8X/0012	Coulouvray Boisbenâtre	Ruisseau du Moulin de Coulouvray	346,17	126,04	+ 189	1,764	13/10	5,1	2,90	/	/	/	75	25	/
P3	0209/4X/0005	St-Laurent de Cuves	Ruisseau de la Touche	347,50	124,18	+ 170	2,460	13/10	22,1	8,98	/	/	/	95	5	/
Q1	0174/5X/0029	St-Sever Calvados	Ruisseau la Braiserie	349,52	137,10	+ 180	0,716	13/10	<0,1	<0,20	/	/	/	/	100	/
Q2	0174/5X/0028	St-Sever Calvados	Ruisseau la Braiserie	350,32	132,32	+ 159	0,664	13/10	1,4	2,11	/	/	/	/	100	/
Q3	0173/8X/0008	Courson	Bief sur ruisseau du Courbillon	348,73	181,70	+ 170	-	12/10	3,3	-	/	/	/			
Q4	0173/8X/0009	Courson	Bief sur ruisseau du Courbillon	348,79	131,72	+ 170	-	12/10	1,4	-	/	/	/			
Q5	0173/8X/0010	Courson	Bief sur ruisseau du Courbillon	348,87	131,79	+ 170	-	12/10	2,6	-	/	/	/			
Q3 + Q4 + Q5		Courson	Ruisseau du Courbillon, affl. RG de la Sènène				2,532		7,3	2,88	/	/	/	15	85	/
Q6	0173/8X/0005	Beslon	Rivière la Sènène	344,20	132,98	+ 124	30,176	09/10	110,3	3,66	/	/	/	1	34	65

5.2.2. Secteur central

Au centre, les mesures de 1978 avaient mis en évidence l'intérêt du secteur, nous nous sommes donc attachés à resserrer les mesures sur les différents cours d'eau.

5.2.2.1. Ruisseau de la Lerre

Le débit spécifique global de 8,70 l/s/km² mesuré en 1978 au jaugeage D4 est passé à 19,34 l/s/km² en 1980. Si nous étudions l'évolution de ce paramètre d'amont en aval, nous constatons qu'aux jaugeages intermédiaires, les valeurs étaient sensiblement plus faibles (9,97 l/s/km² en D1 - 8,21 en D2 et 12,78 en D3, soit une moyenne pondérée pour le bassin versant amont de 9,90 l/s/km²). Le débit s'est donc accru de 31,6 l/s/km² dans le cours aval du ruisseau.

Même si les observations de 1980 ont été perturbées par les conditions météorologiques, les mesures effectuées sur les bassins versants voisins montrent qu'un débit spécifique proche de 10 l/s/km² est tout à fait admissible pour la partie centrale du granit et qu'en conséquence, l'augmentation de débit à l'amont immédiat du jaugeage D4 est significative. Ce secteur est probablement caractérisé par une perméabilité plus grande favorable a priori à une exploitation de l'eau souterraine.

5.2.2.2. Ruisseau de Champcervon

Le débit spécifique de 8,70 l/s/km² mesuré en 1978 au jaugeage B1 est passé à 12,30 l/s/km² en 1980 ; ce chiffre confirme le débit spécifique d'une dizaine de l/s/km² observés sur le ruisseau de la Lerre.

5.2.2.3. Ruisseau de la Braize amont

Seule la partie amont du ruisseau de la Braize est située dans le massif granitique ; en 1978 le jaugeage C2 avait montré un débit spécifique de 10,87 l/s/km² qui est passé à 12,24 l/s/km² en 1980. Au jaugeage C1 situé à la moitié du bassin versant, nous avons observé 11,31 l/s/km² en 1980. Toutes ces mesures confirment les observations faites sur les deux ruisseaux précédents.

La partie aval du ruisseau sera traitée avec les bassins versants complexes.

5.2.2.4. Ruisseau de la Guérinette

Le débit spécifique global de 10,40 l/s/km² mesuré en 1978 au jaugeage I2 est passé à 15,57 l/s/km² en 1980. Si nous analysons l'évolution du débit en 1980, nous constatons que la moitié amont du bassin versant présente un débit spécifique (jaugeage I1) de 18,19 l/s/km² pour une valeur de 13,14 l/s/km² (jaugeage I2-I1) dans la partie aval. Le bassin versant présente donc une relative homogénéité sur toute sa surface avec des valeurs de débit spécifique légèrement supérieures à celles qui ont été observées précédemment.

5.2.2.5. Ruisseau de Saint-Louis

Le débit spécifique de 7,39 l/s/km² mesuré en 1978 au jaugeage H1 est passé à 12,47 l/s/km² en 1980. Ces chiffres confirment les débits spécifiques de l'ordre d'une dizaine de l/s/km² de cette partie centrale du granit.

5.2.2.6. Ruisseau de Saultbernon

Il a un comportement comparable au précédent avec des débits spécifiques de 7,63 l/s/km² en 1978 et 15,72 l/s/km² en 1980 au jaugeage G1.

5.2.2.7. Ruisseau du Moulin du Bois

Jaugé en 1978 à la sortie du granit (jaugeage F2) le débit spécifique qui était de 7,75 l/s/km² est passé à 9,94 l/s/km² en 1980, le jaugeage F1 situé au 1/3 supérieur du bassin versant a mis en évidence en 1980 un débit spécifique de 13,52 l/s/km². Les valeurs sont cohérentes avec ce qui a déjà été observé sur cette portion du granit.

5.2.2.8. Rivière d'Airou amont (1)

En 1978, l'Airou avait montré au jaugeage J7 un débit spécifique de 5,73 l/s/km², tandis qu'au ruisseau de la Marchandière (affluent rive droite) on avait mesuré 10,65 l/s/km² au jaugeage J3 ; en 1980 ces chiffres sont respectivement passés à 19,77 et 15,57 l/s/km². Nous avons alors analysé plus en détail ce qui se passait à l'amont :

Sur le ruisseau de la Marchandière, alors qu'au jaugeage J1 le débit spécifique était de 77,36 l/s/km², il n'était plus que de 17,18 l/s/km², le débit passant de 121,3 à 68,3 l/s d'amont en aval. Cette diminution de 44 % malgré une augmentation du bassin versant de 60 % est tout à fait significative et ne peut en aucune façon être imputée à des imprécisions de mesure. Le débit spécifique mesuré en J3 ayant une valeur normale pour cette partie du granit, nous pensons qu'un accident doit provoquer une perte à l'amont de J2 avec restitution entre J2 et J3.

(1) A ne pas confondre avec le ruisseau de l'Airou qui est un affluent de rive droite.

Au moulin de Chérencé, les débits spécifiques mesurés en 1980 aux jaugeages J4 et J5 sont très différents.

Sur le ruisseau de l'Airou venant du Nord, nous observons en J5 1,01 l/s/km² alors qu'en J4 le ruisseau de la Nouette venant du Sud a un débit spécifique de 8,16 l/s/km² ; ce chiffre prenant en compte l'apport d'un petit ruisseau venant de l'Est près du village de Chérencé le Héron. Nous tenterons d'expliquer plus loin cette hétérogénéité dans le comportement des bassins versants.

Plus au Sud, le jaugeage J6, sur la rivière de l'Airou, a permis de constater en 1980 un débit spécifique relativement élevé de 17,05 l/s/km². Il en est de même pour le jaugeage J7 avec 19,77 l/s/km² alors que le bassin versant concerné englobe ceux qui ont été mesurés en J4 et J5. Entre les bassins amont (J4 + J5 + J6) et J7 un débit spécifique de 38,04 l/s/km² a été mesuré ; ce chiffre extrêmement élevé n'est pas habituel dans la région.

Alors que la partie amont du bassin versant de la rivière de l'Airou composée à 94 % de granit présente en 1980 un débit spécifique de 18,48 l/s/km² (J3 + J7), d'importantes variations ont pu être observées ; nous retiendrons l'hypothèse suivante :

Des hétérogénéités dans le granit (fracturé ?) provoquent

. d'une part, un drainage intense en amont du jaugeage, ce qui a pour conséquence le déplacement vers le Sud de la ligne de partage des eaux souterraines et un très faible écoulement de surface au jaugeage J5 (et probablement pour le ruisseau venant de Chérencé).

. d'autre part une zone de perte entre J1 et J3, avec restitution probable, à l'amont de J3 ; entre J4 + J5 et J7 ; entre J6 et J7.

Une étude fine de ce secteur permettrait très probablement de mettre en évidence une zone particulièrement favorable à l'exploitation des eaux souterraines.

5.2.2.9. Ruisseau de la Plaire

Ce ruisseau n'avait pas été jaugé en 1978, mais il donne naissance à la rivière de l'Ecluse qui avait été jaugée dans sa partie métamorphique et qui sera reprise plus loin.

Entre les jaugeages J15 (26,91 l/s/km²) et J16 (17,55 l/s/km²) nous avons constaté une légère baisse de débit peu significative et probablement due à des imprécisions de mesure. N'ayant pas de mesure en 1978, nous ne pouvons pas considérer que le débit élevé obtenu est caractéristique du granit.

5.2.3. Secteur oriental

A l'Est un certain nombre de jaugeages de 1978 n'ont pas été repris en 1980 en raison de la faiblesse des débits :

- Le ruisseau de l'Anguille (3,73 l/s/km² au jaugeage E1)
- Le ruisseau de la Bessardière (2,25 l/s/km² au jaugeage K11)
- Le ruisseau de la Grande Chaussée (1,00 l/s/km² au jaugeage P1)
- Le ruisseau de Coulouyray (2,90 l/s/km² au jaugeage P2)

Bien qu'ayant montré un débit spécifique de 8,98 l/s/km² au jaugeage P3, le ruisseau de la Touche n'a pas fait l'objet de jaugeage en 1980 en raison de la faible superficie du bassin versant.

Quelques jaugeages ont été renouvelés qui montrent que le secteur est très sensible aux précipitations et que les faibles débits mesurés en 1978 lors d'un bon étiage n'ont pas été confirmés en 1980.

- Au ruisseau de Pont Davy, le jaugeage E4 a donné 1,83 l/s/km² en 1978 et 9,91 l/s/km² en 1980.

- Sur la Sienne, le jaugeage K3 (3,87 l/s/km² en 1978) a été remplacé par les jaugeages K1 (12,17 l/s/km²) et K2 (10,20 l/s/km²).

- Au ruisseau de la Guérinière, le jaugeage K7 a donné 5,99 l/s/km² en 1978 et 13,90 l/s/km² en 1980.

- Au ruisseau de Gerboudière, le jaugeage K9 a donné 6,11 l/s/km² en 1978 et 8,17 l/s/km² en 1980.

Mis à part le bassin versant de la Sienne qui sera repris plus loin, le secteur oriental ne semble pas disposer de réserves intéressantes.

5.3. Bassins versants du Précambrien métamorphique

Trois bassins versants qui sont entièrement situés dans le Précambrien métamorphique (+ de 85 %) ont été jaugés en 1978. Il s'agit du ruisseau de la Braiserie (jaugeage Q1, moins de 0,2 l/s/km²,) du ruisseau de la Bersairie (jaugeage Q2 : 2,11 l/s/km²) et du ruisseau du Courbillon (jaugeage Q3 + Q4 + Q5 : 2,88 l/s/km²) qui présentent des débits spécifiques très faibles et, sans aucun intérêt, n'ont pas fait l'objet d'investigations complémentaires en 1980.

5.4. Bassins versants complexes

Nous avons rassemblé dans ce chapitre les portions de cours d'eau qui partant dans le granit, traversent l'auréole de métamorphisme et atteignent les formations précambriennes non transformées.

5.4.1. La Sénène

Elle présentait en 1978 un débit spécifique de 3,66 l/s/km² au jaugeage Q6, n'a aucun intérêt et les mesures n'ont pas été renouvelées en 1980.

5.4.2. La Sienne ⁽¹⁾

Sur la Sienne, les mesures effectuées en 1978 avaient montré que les parties amont des bassins versants étaient granitiques et présentaient des débits spécifiques intéressants ; il en a été de même en 1980.

Au jaugeage K3, on a mesuré 3,87 l/s/km² en 1978 et (K1 + K2) ⁽²⁾ 11,99 l/s/km² en 1980 ; en K4, en 1980 on a observé 15,77 l/s/km² quand la Sienne sort du granit ; cette valeur caractérise le bassin versant granitique mais elle ne doit pas être prise absolument en raison de la mauvaise qualité de l'étiage. A la sortie du granit nous avons vu que les débits spécifiques étaient respectivement de 5,99 et 13,90 l/s/km² en K7 sur la Guérinière, de 6,12 et 8,17 l/s/km² en K9 sur la Gerboudière.

Le jaugeage K10 effectué sur la Sienne dans la partie non métamorphique a montré des débits spécifiques globaux respectifs de 6,22 l/s/km² en 1978 et 16,51 l/s/km² en 1980. L'incidence de l'auréole de métamorphisme peut être évaluée de la manière suivante :

Entre le jaugeage K10 et la somme des jaugeages K3 + K5 + K7 + K9 le débit spécifique qui était de 12,23 l/s/km² en 1978 est passé à 33,33 l/s/km² en 1980. Durant cette seconde campagne, nous avons cherché à préciser l'évolution du débit, c'est ainsi :

. qu'en K8, le débit spécifique était de 15,22 l/s/km² et qu'entre K6 + K7 et K8, ce débit spécifique passait à 71,92 l/s/km²

. qu'en K10, le débit spécifique était de 16,51 l/s/km² et qu'entre K8 + K9 et K10, ce débit spécifique n'était que de 40,39 l/s/km².

(1) de nombreux moulins perturbent l'écoulement de la Sienne, et, malgré tout le soin apporté aux mesures, il ne nous est pas possible d'affirmer que certaines d'entre elles ne sont pas en partie faussées ; les conclusions d'ensemble restent cependant valables.

(2) Le point de jaugeage a été légèrement déplacé de l'aval à l'amont de la confluence des deux ruisseaux.

Ces observations semblent montrer que, pour la Sienne tout au moins, c'est la partie de l'auréole la plus affectée par le métamorphisme qui est la plus productive ; c'est donc dans ce secteur qu'il conviendrait d'effectuer des recherches complémentaires.

En outre, nous avons observé une diminution de débit significative au contact entre le granit et son auréole (débit passant de 357,2 l/s en K4 + K5 à 265,1 l/s en K6, soit une perte de 26 % pour une augmentation de 6 % de la surface).

5.4.3. Le ruisseau du Bieu

La relative faiblesse des débits spécifiques observés en 1978 généralement de l'ordre de 5 à 7 l/s/km² a été confirmée en 1980 où nous avons constaté des valeurs voisines de 10 l/s/km², quelle que soit la nature lithologique du bassin versant. Ce secteur ne paraît pas devoir présenter un grand intérêt. Si cependant des besoins ponctuels se faisaient sentir une reconnaissance fine pourrait être tentée au voisinage du contact entre le granit et l'auréole de métamorphisme.

5.4.4. La rivière d'Airou

Nous avons vu ci-dessus l'évolution des débits dans la partie granitique du bassin versant en amont des jaugeages J3 + J7 et J16, nous n'y reviendrons donc pas.

Immédiatement après les jaugeages précédents, le lit de la rivière longe le contact entre l'auréole de métamorphisme et le granit et en J8 on note une baisse du débit de 38,2 l/s (369,9 en J7 + J3, moins 331,7 l/s en J8), soit une diminution de 10 % pour une augmentation de 6 % de la surface. Ce phénomène semble s'amplifier immédiatement après puisqu'en J9 le débit n'est plus que de 181,4 l/s soit une diminution de débit de 45 % pour une augmentation de surface de 18 %. Une fois de plus, nous constatons une baisse sensible du débit au contact entre le granit et l'auréole de métamorphisme, bien que cette baisse ait été beaucoup moins sensible en 1978.

Plus à l'aval, le jaugeage J10 semble enregistré une réalimentation importante suivie d'une baisse à l'amont de J13 et d'une remontée avant J14. Ces variations ne sont pas encore aisées à expliciter en raison du mauvais étiage 1980.

5.4.5. Ruisseau de la Braize

Les débits mesurés en 1978 semblaient montrer qu'entre le jaugeage C2 (10,87 l/s/km²) et le jaugeage C4 (7,57 l/s/km²), il existait une perte de 72,1 l/s valeur significative rapportée au débit de 257 l/s en C2 (diminution de 28% malgré un accroissement du bassin versant de 3 %). Pour contrôler le phénomène, nous avons multiplié les jaugeages en 1980.

Nous ne reviendrons pas sur les observations faites dans le secteur granitique.

Le jaugeage C3 effectué à 550 m à l'aval de C2 dans l'auréole métamorphique montre un débit spécifique de 13,92 l/s/km² et un accroissement sensible du débit qui passe de 289,4 à 335,7 l/s (soit une augmentation de 16 % pour une augmentation de 2 % de la surface).

Le jaugeage C4 à 550 m également à l'aval de C3 et situé à la limite externe de l'auréole de métamorphisme, montre par contre une diminution sensible du débit ; débit spécifique passant de 13,92 à 10,10 l/s/km² et débit passant de 335,7 à 246,8 l/s, soit une diminution de 26 % pour une augmentation de 1,4 % de la surface.

Pour la partie du bassin versant située entre le jaugeage C4 et les jaugeages C5 + C6 à 1500 m à l'aval, le débit spécifique est de 2,56 l/s/km², cette valeur est tout à fait cohérente avec les valeurs trouvées par ailleurs dans les terrains briovériens non métamorphiques.

Globalement, nous constatons donc une agumentation sensible entre C2 et C3 suivie d'une très importante baisse de débit entre C3 et C4 ; il ne nous est pas possible de trouver une explication satisfaisante à ce phénomène dans l'état actuel des connaissances de la géologie du secteur (carte géologique au 1/80 000 seule disponible). Nous espérons que le levé de la carte géologique au 1/50 000 de la feuille Avranches prévu en 1981 nous permettra de mieux appréhender l'hydrogéologie de la bordure du granit. D'ores et déjà, nous estimons que le secteur est favorable à l'exploitation de la nappe comme nous l'avons déjà observé à proximité du contact entre le granit et l'auréole de métamorphisme.

5.4.6. Ruisseau de l'Allemagne

Ce ruisseau situé à la bordure nord du massif est difficile à classer, nous aurions pu le placer dans les bassins versants granitiques mais en raison de la proximité de l'auréole de métamorphisme, nous avons préféré le mettre dans les bassins complexes.

En 1978, seul avait été effectué le jaugeage global en A7 qui avait mis en évidence un débit spécifique de 5,85 l/s/km² ; l'analyse des bassins versant adjacents nous a amené à supposer que ce chiffre représentait une moyenne entre l'amont à écoulement relativement important et l'aval à très faible écoulement.

Cette hypothèse s'est révélée exacte à la suite de la campagne de 1980 : en amont du jaugeage A5, le débit spécifique est de 11,69 l/s/km² alors qu'il n'est que de 7,61 en A6 sur le ruisseau de Claquerel et que de 4,35 l/s/km² entre A5 + A6 et A7.

5.5. Synthèse des observations

Les très nombreux jaugeages effectués nous ont permis de constater que l'ensemble constitué par le granit, l'auréole de métamorphisme et les terrains précambriens encaissants présentait d'importantes hétérogénéités :

- Dans le secteur occidental (approximativement à l'Ouest de Sartilly) les débits spécifiques sont très faibles et il n'y a pas d'espoir d'y trouver des ressources en eau souterraine abondantes.

- Dans le secteur central, le granit assure aux cours d'eau des débits spécifiques assez élevés (de l'ordre de 8 à 10 l/s/km² en 1978) qui sont la preuve d'une nappe intéressante mais certainement difficile à capter. C'est à la traversée de l'auréole de métamorphisme que les phénomènes les plus importants ont été observés : brutales et importantes augmentations ou diminutions de débit en quelques centaines de mètres plus particulièrement sur la Braize, la rivière d'Airou et la Sienne. Si ces variations brusques n'ont pas encore reçu d'explications satisfaisantes, les sites où elles se produisent constituent des discontinuités dont il serait intéressant de poursuivre l'étude détaillée pour mettre en évidence des ressources importantes en eau souterraine.

- Dans le secteur oriental, au Sud-Est de Chérencé-le-Héron, les débits spécifiques sans être aussi faibles qu'à l'Ouest sont peut importants et ne permettent pas d'envisager une exploitation à fort débit de la nappe.

5.6. Essai de bilan

Au paragraphe 3 nous avons estimé les précipitations efficaces à 468 mm sur la côte et à 542 mm à l'intérieur des terres. Ces valeurs correspondent à un débit spécifique de 15 et 17 l/s/km² en année moyenne, l'ensemble du secteur étant sensiblement homogène avec 16 l/s/km² en 1978.

Cette dernière valeur est approximativement le double de ce qui a été observé sur les ruisseaux en étiage, mais les ordres de grandeur sont conservés, l'excédent étant évacué par ruissellement des eaux de surface ; une analyse plus détaillée demanderait un calcul décadaire des précipitations efficaces et surtout l'installation de stations permanentes sur certains cours d'eau.

5.7. Chimie des eaux

Sur tout le secteur, les analyses complètes de type I sont pratiquement inexistantes et il n'est pas possible de caractériser chimiquement les eaux issues du granit. Globalement la résistivité est forte, comprise entre 6 500 et 11 000 ohm.cm et le pH voisin de la neutralité.

Quelques points semblent être assez nettement contaminés par les nitrates.

6- ORGANISATION DE LA DESSERTTE EN EAU

Cf. annexe II et tableaux XII, XIII, XIV

6.1. Communes autonomes

4 communes sont autonomes et en régie. La plus importante étant celle de Sartilly, avec un prélèvement moyen journalier en 1978 de 212 m3.

Elles sont regroupées dans le tableau XII.

6.2. Communes groupées en syndicats intercommunaux d'adduction d'eau potable

40 communes de la zone d'études sont alimentées par 8 syndicats. Deux sont en régie autonome, ce sont ceux des Eaux du Thar, et d'Avranches Nord ; trois sont gérés par la CGE : Villedieu Ouest, Villedieu Sud, Brécey, deux sont gérés par CEO : la Haye-Pesnel, Sartilly Sud ; enfin le syndicat de Saint-Pois qui est géré par la SAUR.

Les tableaux XIII et XIV donnent toutes les précisions nécessaires.

CGE : compagnie générale des eaux
CEO : compagnie des eaux et de l'ozone
SAUR: société d'aménagement urbain et rural

ORGANISATION DES RESEAUX A.E.P
COMMUNES AUTONOMES

Tableau XII

N° de référence	Commune	Situation du captage	Indice national de classement B.R.G.N.	Volume annuel prélevé	Observations
	LA HAYE PESNEL	Lucerne d'Outremer la Paulmerie	0173-5X-0004	35 890 (1977)	Utilisé uniquement pour le bourg
	LA CHAISE BAUDOIN	CHAISE BAUDOIN Lourserie ----- CHAISE BAUDOIN Lourserie	0209-3X-0014 0209-3X-0015		
	SARTILLY	SARTILLY Piro ----- SARTILLY La Gilberdière ----- SARTILLY La Charrière	0208-4X-0013 0208-4X-0014 0208-4X-0015	77 340	
	SAINT JEAN LE THOMAS	SAINT MICHEL DE LOUPS Le lavoir Angey ----- ANGEY Le Creux d'Angey Village Fillastre ----- RONTHON Le bas Fresne ----- RONTHON Mugny	0208-4X-0008 0208-4X-0007 0208-4X-0009 0208-4X-0010		Travaux en cours en 1978; vend de l'eau à Ronthon

ORGANISATION DES RESEAUX A.E.P
COMMUNES GROUPEES EN SYNDICATS

- 41 -
Tableau XIII

N° de référence	Syndicat	Communes * desservies	Situation du captage	Indice national de classement B.R.G.M.	Volume annuel prélevé (10 ³ m ³)	Observations
	LA HAYE PESNEL	Lucerne d'Outremer, la Haye Pesnel, La Rochelle Normande, Les Chambres Champcervon, La Mouche, Noirpalu, le Tanu, Subligny, Beauchamp, Le Mesnil Drey, Saint Ursin, Hocquigny, Folligny, La Beslière, Equilly, Saint Sauveur La Pommeraye, La Meurdraquière, le Mesnil Rogues.	Noirpalu Le Fresne - P1 ----- Noirpalu Le Fresne - P2 ----- La Mouche Les Moricières 1 et 2' ----- Champcervon Landrière ----- Champcervon Fonteny 1 et 2	0173-6X 0004 ----- 0173-6X 0005 ----- 0173-6X 0005 ----- 0209-1X 0006 ----- 0209-1X 0007	224846 1977 ----- ----- ----- -----	sera mis en service en 1979 ----- non exploité en 1978, gardé en réserve ----- non exploité en 1978, gardé en réserve
	SARTILLY SUD	Lolif, Montirron, Champcey, Bacilly Dragey, Genêts	Montviron La Haye Gouttière ----- Lolif La Louvetière ----- Lolif Le Bas Vesval ----- Lolif La Bretonnière, Les Remblais ----- Lolif Doué les Genêts	0209-1X 0001 ----- 0209-1X 0002 ----- 0209-1X 0003 ----- 0209-1X 0004 ----- 0209-1X 0005	38913 (1977) ----- ----- 79221 (1977)	
	BRECEY	Notre Dame de Livoye, Saint Georges de Livoye, Saint Nicolas des Bois, Vernix Brécey.	Loges sur Brécey Le Bas Aunay Le Hamel ----- Saint Nicolas des Bois La Cotebinière ----- Saint Nicolas des Bois La Godonnière ----- Saint Nicolas des Bois La Turgissière ----- Le Grand Celland La Sourdière ----- Le Grand Celland Le Châtel	0209-3X 0004 ----- 0209-3X 0005 ----- 0209-3X 0006 ----- 0209-3X 0007 ----- 0209-3X 0008 ----- 0209-4X 0002	(91250) ----- ----- ----- ----- ----- 18000	Consommation pour 209-3,4 et 209-3,7 ----- Inexploité en 1978 ----- Inexploité en 1978 ----- Utilisée en apport consommation avec 209-3X-004 ----- Prélèvement pour l'ensemble de syndicat 1977 = 105532m ³

* la commune soulignée indique le siège du syndicat

- 42 -
ORGANISATION DES RESEAUX A.E.P
COMMUNES GROUPEES EN SYNDICATS

Tableau XIV

N° de référence	Syndicat	Communes * desservies	Situation du captage	Indice national de classement D.R.G.N.	Volume annuel prélevé (10 ³ m ³)	Observations
	AVRANCHES NORD	Chavoy, Plomb, Ponts sous Avranches, Saint Jean de la Haize, Braffais, Sainte Eugienne, Tirepiéd, Le Luot, Sainte Pience,	Chavoy Le Bouillou, la Marche	0209-2X 0004	63145 1978	
			Le Luot La Calusière	0209-2X- 00005		
			Le Luot Pont de la Braize	0209-2X 0006		
			Ste Pience Le Hamel	0209-2X 0007-		
			Chavoy Le Val	0209-2X 0008-		
			Chavoy Moulin de la Champagne	0209-2X 0009		
	SAINT-POIS	Saint Laurent des Cuves, Les Loges sur Brécey, Chapelle Cécilin, Saint Maure des Bois, Coulouvray, Bois Benâtre, Bois Yvon, Saint Martin de Bouillant, Saibt Pois, Saint Michel de Montjoie, Lingeard, le Mesnil Gilbert, Cuves	Cuves Prise en rivière Glanon la Ponterie	0209-4X 0003	292000	alimenté uniquement et partiellement Saint Pôis sert en appoint.
			Saint Pois La Potence	0210-1X 0022		
	VILLEDIEU SUD	Chérencé le Héron, Saint Jean du Corail des Bois, la Trinité, Rouffigny, Bourguenolles, La Lande d'Airou	La Lande d'Airou Hameau Morin Prise en rivière Airou	0173-6X 0007	88887 (1977)	le syndicat vend de l'eau à Brécey et Chaise Baudoin.
	VILLEDIEU OUEST	Le Mesnil Bonant, la Baëine, Sourdeval les Bois, Montaigu les Bois, le Mesnil Hue, le Mesnil Amand, Mesnil Villeman, Le Mesnil Garnier, la Blontière, Fleury, Champeprés, Ste-Cécile	Ste cécile Hameau de la Doublière	0173-7X 0002	244527 1977	Inexploitées Le syndicat vend de l'eau à Ville-dieu et à Gavray
			Ste Cécile prise en rivière Sienne Bourg	0123-7X 0001		
	EAUX DU THAR	Carolles, Bouillon et syndicat de Champeaux (Angay, Champeaux, St Michel des Loups, St Pierre Kangers)	Bouillon prise en rivière le Thar Jullouville	0208-3X 0006	275 940 (1977)	

* la commune soulignée indique le siège du syndicat

7- CONCLUSIONS

Contrairement aux idées habituellement reçues, les ressources en eau souterraine des régions de socle ne sont pas inexistantes. Elles sont seulement dispersées et les débits unitaires ne sont généralement pas très importants.

Les recherches que nous avons menées sur le granite de Carolles - Vire, dans le cadre des opérations d'Evaluation des ressources hydrauliques, nous ont permis de mettre en évidence un certain nombre de secteurs plus ou moins favorables.

Dans l'ensemble, si le massif granitique, grâce à sa couverture altérée, assure une fonction de réservoir, c'est à sa bordure, à la traversée de l'auréole de métamorphisme que se situent les sites les plus favorables à l'exploitation de l'eau souterraine.

Alors que les extrémités occidentales et orientales ne présentent que peu d'intérêt, la partie centrale située entre Sartilly et Chêrencé-le-Héron recèle des ressources intéressantes, même si elles n'ont pas pu être évaluées avec précision dans le cadre de la présente étude. C'est plus précisément le cas des bassins versants des ruisseaux de la Lerre, de Champcervon, en plein massif, mais surtout de la Braize, de l'Airou et de la Sienne à l'approche et à la traversée de l'auréole de métamorphisme.

La présente étude a d'une part, montré que le granite de Carolles - Vire pouvait fournir des débits intéressants et d'autre part, précisé les limites des secteurs favorables où des études complémentaires de détail seraient justifiées.

CAEN, avril 1981

C. DASSIBAT

-

J.P. MATHERON

BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél. : (38) 63.80.01

CARTE DE SITUATION DE L'ALIMENTATION EN EAU

ECHELLE - 1/100 000



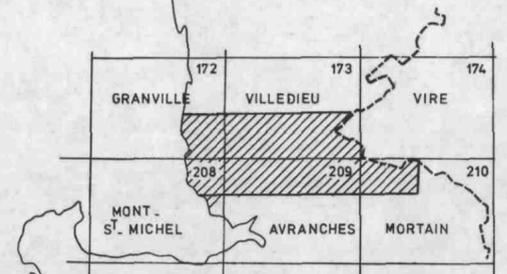
Service géologique régional NORMANDIE
18, rue Mazurier - 76130 Mont-Saint-Aignan - Tél. : (35) 70.38.64
2, rue du Général-Moulin - 14000 Caen - Tél. : (31) 74.59.90

RAPPORT B.R.G.M. - 81 SGN 309 BNO

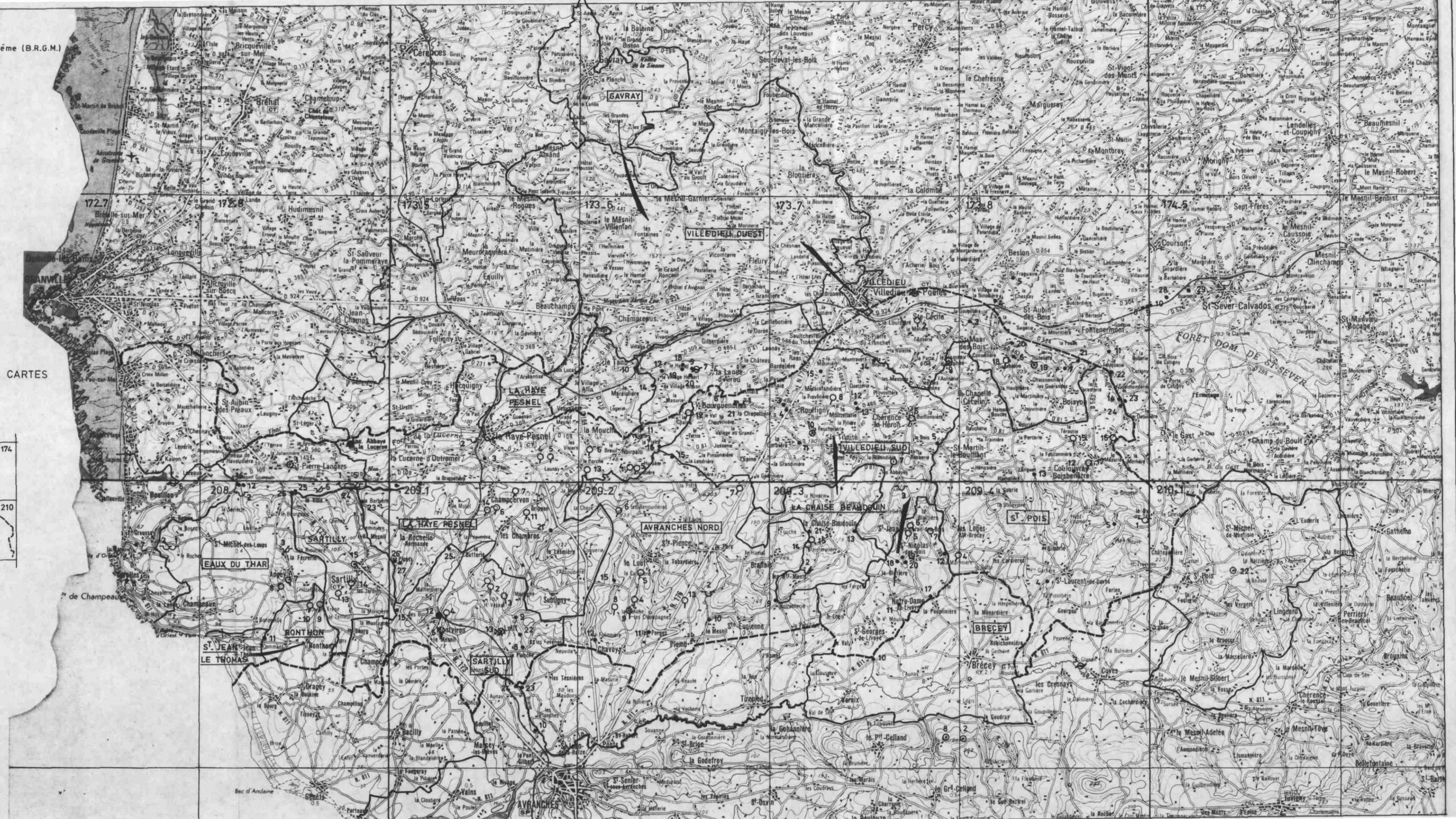
- Source avec indice national de classement dans le huitième (B.R.G.M.)
- Puits " " "
- Forage " " "
- ⌒ Carrière
- ⊕ Prise d'eau en rivière
- Point de jaugeage

- SARTILLY Commune autonome
- VILLEDIEU Syndicat d'A.E.P.
- Vente d'eau pour renforcement
- Limite de syndicat d'A.E.P. ou de commune autonome
- Limite de la zone étudiée
- Limite de carte à 1/50 000

SITUATION DE L'ETUDE ET DECOUPAGE DES CARTES A L'ECHELLE 1/50 000



Fond topographique à l'échelle 1/100 000
Extrait des cartes IGN de GRANVILLE - ST. LÔ
ST. MALO - AVRANCHES



BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES

SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

B.P. 6009 - 45018 Orléans Cédex - Tél. : (38) 63.80.01

SITUATION DES BASSINS VERSANTS ET DES POINTS DE JAUGEAGES

==
ECHELLE - 1/100 000



Service géologique régional NORMANDIE

18, rue Mazurier - 76130 Mont-Saint-Aignan - Tél. : (35) 70.38.64
2, rue du Général-Moulin - 14000 Caen - Tél. : (31) 74.59.90

RAPPORT BRGM _81 SGN 309 BNO

- A7 Point de jaugeage avec référence étude
- ~ Limite de bassin versant superficiel
- ++++ Granite d'après carte géologique au 1/80 000
- //// Auréole de métamorphisme d'après carte géologique au 1/80 000
- Précambrien d'après carte géologique au 1/80 000
- | 209.1 Limite de carte à 1/50 000

Fond topographique à l'échelle 1/100 000
Extrait des cartes IGN de - GRANVILLE - ST-LO
ST-MALO - AVRANCHES

