

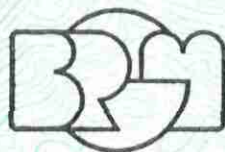
**DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
DE SEINE-ET-MARNE**

**HAUTE-VALLEE DU GRAND MORIN
(SEINE-ET-MARNE)**

**Etude bibliographique en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable**

par

J. CAMPINCHI et M. MORISSEAU



**BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL**

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

Service géologique régional ILE DE FRANCE

65, rue du Général Leclerc - B.P. 34 - 77170 Brie-Comte-Robert

Tél.: (1) 405.27.07

RAPPORT DU B.R.G.M.

83 SGN 693 IDF

Brie Comte Robert, octobre 1983

RESUME

A la demande de la Direction Départementale de l'Agriculture, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières a réalisé, au cours du second semestre de l'année 1983, une étude essentiellement à base bibliographique en vue d'implanter des forages de recherches destinés à préciser les possibilités de renforcer l'A.E.P. des communes du secteur de la vallée du Grand Morin autour de Coulommiers.

Les problèmes rencontrés, par les A.E.P. existantes sont surtout d'ordre qualitatif.

Quatre sites de reconnaissance sont proposés à proximité des communes sensibles dans les formations suivantes :

- les Calcaires du Champigny et du St Ouen à Marolles-en-Brie,
- le Lutétien à Boissy-Chauffry et à la Ferté Gaucher,
- les sables de l'Albien à Pommeuse.

D'après l'enquête réalisée, ces ouvrages devraient fournir entre 50 et 100 m³/h.

Les aquifères sollicités sont peu ou pas vulnérables aux pollutions ; les eaux captées ne devraient pas receler plus de 20 mg/l de nitrates. Un doute subsiste pour certains paramètres physico-chimiques comme le fluor et le magnésium dans la nappe du Lutétien, pour le fer dans la nappe du Champigny et pour le fer, le manganèse et le potassium dans celle du St Ouen. En cas d'excès, il faudra envisager un mélange des eaux des différentes origines.

SOMMAIRE

R E S U M E

I. - INTRODUCTION	1
1.1 Cadre de l'étude	1
1.2 Situation et cadre géologique général	2
II. - DESCRIPTIONS DES FORMATIONS AQUIFERES	5
2.1 Les alluvions (Quaternaire)	5
2.2 Les Sables de Fontainebleau (Stampien supérieur)	6
2.3 Les Calcaires de Brie (Stampien inférieur)	7
2.4 Les Calcaires de Champigny (Ludien)	9
2.5 Les Calcaires de St Ouen (Marinésien).....	11
2.6 Le Lutétien	13
2.7 La craie crétacée (Sénonien, Turonien, Cénomaniens supérieur)	15
2.8 Les Sables verts (Albien inférieur)	16
2.9 Le Néocomien	18
III.- IMPLANTATION DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE	22
INTRODUCTION	22
. <i>Problèmes liés à la qualité et aux débits - Résultats des études</i>	
<i>antérieures</i>	22
3.1 Sondage aux Calcaires de Champigny et aux Calcaires de St Ouen	23
<i>Secteur de Marolles-en-Brie</i>	23
3.2 Sondages au Lutétien	24
<i>Secteur de Boissy-Chauffry</i>	24
<i>Secteur de la Ferté Gaucher</i>	25
3.3 Sondage à l'Albien	25
<i>Secteur de Pormeuse</i>	25
CONCLUSION	27

ANNEXES

Planches 1 et 2 : Coupes géologiques et techniques prévisionnelles

Tableau 1: Ouvrages pour recherche d'eau

Tableau 2: Ouvrages pour recherche d'hydrocarbure

CARTES EN POCLETTE

Carte 1 : Carte de situation générale et des sites de reconnaissance

Carte 2 : Carte des ouvrages dans les Alluvions et les Calcaires de Champigny

Carte 3 : Carte des Calcaires de St Ouen et du Lutétien

I. - INTRODUCTION

1.1. - CADRE DE L'ETUDE

Cette étude bibliographique a été réalisée à la demande de la D.D.A. du département de la Seine-et-Marne, par lettre n° 010370 du 28.07.1983, afin de déterminer les zones favorables à l'implantation de sondages de reconnaissance pour le renforcement de l'A.E.P. dans la région située de part et d'autre des vallées du Grand Morin et de l'Aubetin, en amont de Pommeuse.

Les nappes sollicitées, dans cette région, sont :

- les nappes alluviales du Grand Morin et de l'Aubetin,
- localement, la nappe des Calcaires de Brie,
- la nappe des Calcaires de Champigny,
- la nappe des Calcaires de St Ouen,
- la nappe du Lutétien,

Seules les deux dernières présentent, dans certaines conditions, des garanties suffisantes quant à leur qualité chimique.

Un certain nombre d'études antérieures avaient permis de déterminer les zones favorables, notamment dans la vallée de l'Aubetin et à Pommeuse (forage à l'Albien) :

- Etude hydrogéologique documentaire en vue de l'implantation de nouveaux captages A.E.P., région de Jouy-sur-Morin (77)
par BERGER G. et MERCIER R. - 75 BDP 020.

- Etude hydrogéologique en vue du renforcement de l'A.E.P. de la région sud-est de Meaux (77)
par Ph. ROUSSEL - 76 SGN 027 BDP.
- Reconnaissance de la vallée de l'Aubetin dans la région d'Amillis (77).
prospection géophysique préliminaire
par M. CAILLOL et J. CAMPINCHI - 76 SGN 484 BDP.
- Projet de forage à l'Albien de Pommeuse (77). Avis et délimitation des
périmètres de protection
par J. CAMPINCHI - 76 GA 138 BDP.
- Recherche de sites favorables à l'implantation de captages A.E.P. dans la
région de Boutigny et de la vallée de l'Aubetin (77). Note de synthèse
par J. CAMPINCHI et Ph. ROUSSEL - 77 SGN 500 BDP.

Cette étude bibliographique présente les différentes possibilités de captages dans les formations comprises, outre les alluvions, entre l'Eocène et le Crétacé inférieur. Chaque aquifère y est décrit séparément ; les tableaux et cartes, en annexe, résument leurs caractéristiques et une carte de synthèse présente l'état actuel de l'A.E.P. dans cette région (carte 1).

Le Syndicat de Boissy-Chauffry et la commune de Jouy/Morin rencontrent surtout des problèmes quantitatifs. Il risque d'en être de même prochainement à Coulommiers. C'est surtout à St Rémy de la Vanne que les problèmes de qualité des eaux sont préoccupants.

1.2. - SITUATION ET CADRE GEOLOGIQUE GENERAL

Le secteur étudié se situe au Centre-Est du département de la Seine-et-Marne entre les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin, comprenant la majeure partie des communes des cantons de Coulommiers et de la Ferté-Gaucher.

Cette région forme l'extrémité orientale du plateau Briard dont l'altitude moyenne est de 180 m à l'Est et 130 m à l'Ouest. Le Grand Morin et l'Aubetin entaillent ce plateau d'environ soixante mètres. Ces deux rivières appartiennent au bassin versant de la Marne et s'écoulent vers l'Ouest/Nord-Ouest.

La succession lithologique est résumée dans le tableau ci-après.

Cote approximative des aquifères (Ngf)		Etage	Sous-Etage	Formation	Lithologie	Caractère hydrologique	Puissance
A l'Est	A l'Ouest						

Quaternaire		Alluvions	Sable, graviers, tourbe	Aquifère	< 10 m
-------------	--	-----------	-------------------------	----------	--------

Buttes témoins		Etage	Sous-Etage	Formation	Lithologie	Caractère hydrologique	Puissance				
A l'Est	A l'Ouest										
+ 180	+ 130	Stampien	Stampien supérieur	Sables de Fontainebleau	Sable et grès	aquifère	< 10 m				
			Stampien inférieur	Calcaires de Brie	Argile et meulière	aquifère	9 à 12 m				
+ 140	+ 110	Bartonien	Stampien inférieur	Marnes vertes	Marne	semi perméable	8 à 22 m				
			Ludien	Marnes supragypseuses							
		Ludien	Calcaires de Champigny	Calcaire et marne	aquifère souvent dénoyé	20 à 30 m disparaissent au Sud de l'Aubetin					
		Ludien-Marinésien	Marnes infragypseuses	Marne	semi perméable						
+ 120	+ 70		Marinésien	Calcaires de St Ouen	Calcaire et marne	aquifère	20 m				
			Auversien	Sables de Beauchamp	Sable argileux fin	semi perméable à imperméable	< 10 m				
+ 40	- 50	Lutétien		Marnes et Caillasses Calcaire grossier	Calcaire et marne	aquifère	30 à 50 m				
		Yprésien	Cuisien	Yprésien argilo-sableux				Sable argileux	50 m		
			Sparnacien	Yprésien argileux	Argile plastique	impermeable					
- 700	- 750	Crétacé sup.	Sénonien	Craie du Crétacé	Craie	non productif	550 à 650 m				
			Turonien								
- 950	-1000	Crétacé inf.	Cénomaniens sup.	Craie du Crétacé	Craie	non productif	50 - 80 m				
			Cénomaniens inf.								
			Albien sup.					Argile du Gault	Argile noire	impermeable	40 à 50 m
			Albien inf.					Sables verts	Sable grossier	aquifère	100 à 120 m
			Aptien						Argile	impermeable	50 m
			Barrémien						Argile et grès	semi-perméable	50 m
Néocomien		Sable fin et argile	aquifère	100 à 120 m							
		Purbéckien		Calcaire argileux puis dolomie							

Soulignons que dans cette région, l'Eocène montre d'importantes variations latérales de faciès et que la craie n'est pas productrice.

II. - DESCRIPTIONS DES FORMATIONS AQUIFERES

2.1 - LES ALLUVIONS (Quaternaire) - (carte 2, en annexe)

a) Géologie

Les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin présentent des dépôts alluviaux d'une puissance maximale de l'ordre d'une dizaine de mètres et souvent réduite à moins de cinq mètres.

Ce sont des sables argileux et graviers dans les niveaux inférieurs, localement tourbeux dans la vallée du Grand Morin à la Ferté-Gaucher, et dans la vallée de l'Aubetin à Saint-Augustin.

b) Hydrogéologie

Ces alluvions sont le siège de nappes alluviales d'intérêt non négligeable. L'alimentation de ces nappes se fait par ruissellement superficiel, drainage et réalimentation à partir de la nappe sous-jacente (Calcaires de Saint Ouen à l'Ouest, Calcaires de Champigny à l'Est).

Les nappes alluviales du Grand Morin et de l'Aubetin fournissent des débits de 20 à 50 m³/h, pour des épaisseurs d'alluvions comprises entre 5 et 8 m. Le niveau de la nappe est abaissé en période d'étiage.

Cet aquifère est très vulnérable (usine, papeterie, drainage, engrais ...) et sans aucune protection. Les foyers de pollution potentielle du champ captant de Coulommiers sont les zones de rejet d'eau domestique et l'usine d'incinération établie à proximité.

c) Qualité des eaux

En raison de la vulnérabilité de ces nappes alluviales, la qualité des eaux peut être assez médiocre et peu propice à l'A.E.P., malgré de bons débits. La présence de tourbe, dans les alluvions, contribue à une qualité médiocre : teneur élevée en fer et odeur forte d'hydrogène sulfuré, eaux séléniteuses comme à Pommeuse.

d) Principaux ouvrages exploitant les alluvions

La nappe alluviale n'est pas ici exploitée seule :

- Le champ captant de Coulommiers comporte un certain nombre d'ouvrages exploitant la nappe alluviale et la nappe des Calcaires de St Ouen sous jacente (ouvrages 185 - 7x - 30 à 34), d'autres ouvrages (185 - 7x - 24 et 28) exploitent la nappe du Lutétien.

Dans les ouvrages exploitant la nappe alluviale et la nappe des Calcaires de St Ouen, on remarque un excès de NH_4 (1,1 à 1,9 mg/l en 1982) et une forte concentration de SO_4 (< 210 mg/l en 1982).

- A Boissy-le-Châtel, l'ouvrage 185-8x-8 exploite la nappe alluviale et la nappe des Calcaires de St Ouen. On y remarque un excès de fer (0,75 mg/l en 1982).

2.2 - LES SABLES DE FONTAINEBLEAU (Stampien supérieur)

Cet aquifère n'est cité ici que pour mémoire en raison de sa vulnérabilité et de sa très faible extension.

a) Géologie

Les Sables de Fontainebleau n'affleurent que très sporadiquement sous forme de buttes témoins sur le plateau Briard constitué par les Calcaires de Brie.

Ces buttes peu élevées (généralement moins de 10 m) sont formées de sables micacés et de bancs gréseux.

b) Hydrogéologie

Les Sables de Fontainebleau sont localement aquifères. L'alimentation de la nappe se fait par infiltration d'eau de pluie. Cette nappe ne peut fournir que de faibles débits (5 m³/h au réservoir de St Barthélémy, 186 - 6x - 2 actuellement abandonné).

La nappe est très vulnérable en raison de l'absence de niveaux protecteurs.

c) Qualité des eaux.

Bien que très vulnérable, cette nappe donne localement des eaux de bonne qualité comme à St Barthélémy où l'eau est cependant légèrement alcaline.

2.3. - LES CALCAIRES DE BRIE (Stampien inférieur)

a) Géologie

La formation de Brie affleure très largement dans cette région et constitue l'entablement du plateau qui est affecté d'une pente régulière vers l'Ouest de la cote + 180 m à la cote + 130 m (Faremoutiers). L'épaisseur moyenne de cette formation varie de 9 à 12 m et diminue vers l'Est ; elle est parfois surmontée des Sables de Fontainebleau.

Cette formation est essentiellement représentée par des argiles limoneuses et souvent sableuses grises à jaunâtres à blocs de meulières, avec vers la base, des niveaux de calcaire siliceux.

b) Hydrogéologie

Les Calcaires de Brie constituent un aquifère exploité dans la région. L'alimentation de la nappe s'effectue par infiltration sur le plateau briard. Son écoulement général se fait vers l'ouest et vers les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin et donne naissance à des sources au contact des Marnes vertes sous-jacentes ; ces sources sont parfois exploitées pour un usage domestique (221 - 4x - 18).

La nappe des Calcaires de Brie est une nappe libre dont la surface piézométrique suit sensiblement la surface du plateau, à quelques mètres de profondeur. La productivité de cette nappe est très variable mais généralement faible (exploitation par puits).

Cette nappe est très vulnérable en raison de l'absence presque totale de protection au toit de la formation et la présence de décharges, de puisards, d'épandage d'engrais...

c) Qualité des eaux

Les eaux de la nappe des Calcaires de Brie sont de qualité très médiocre en raison de la vulnérabilité à la pollution. Les eaux sont généralement polluées par les nitrates (forage de Doué, situé au Nord du secteur d'étude où les teneurs moyennes pour l'année 1982 étaient de 65 mg/l de NO_3 et de 0,49 mg/l de Fe^{++}). Les courbes d'évolution de pollution par les nitrates montrent un accroissement régulier de ceux-ci dans les eaux des Calcaires de Brie.

d) Exploitation de la nappe des Calcaires de Brie

La source de la Roche (185 - 7x - 22) est à la base des Calcaires de Brie et participe à l'alimentation en eau potable de Coulommiers. Son débit est compris entre 30 et 60 m^3/h , mais la teneur en nitrates était supérieure aux normes européennes (50 mg/l) en 1982 avec 53,7 mg/l.

2.4 - LES CALCAIRES DE CHAMPIGNY (Ludien) -(Carte 2, en annexe)

a) Géologie

Les Calcaires de Champigny sont séparés des Calcaires de Brie par une formation pratiquement imperméable d'épaisseur variable (22 m à l'est [221 - 3x - 16] et 8,5 m à l'ouest [185 - 6X - 2]) que constituent les Marnes vertes du Stampien inférieur et les Marnes supragypseuses du Ludien. Ces deux sous-étages sont représentés respectivement par des argiles bleu-verdâtre et des marnes ("Marnes vertes"), puis par des marnes blanchâtres ou verdâtres avec intercalations de niveaux calcaires ("Marnes supragypseuses").

Les Calcaires de Champigny affleurent sur les flancs des vallées du Grand Morin et dans la vallée de l'Aubetin. La puissance de la formation est de 20 à 30 m ; elle montre un léger pendage vers l'Ouest et se situe aux cotes + 135 m à l'Est, à + 100 m au Sud-Ouest.

La formation des Calcaires de Champigny est représentée dans ce secteur par une alternance de bancs de calcaires travertins compacts, de couleur blanc jaunâtre, plus ou moins silicifiés, et de niveaux de marnes blanchâtres. Vers la vallée du Grand Morin, la formation fait place à un faciès presque totalement marneux avec localement présence de gypse.

Cette formation repose dans ce secteur sur les marnes infra-gypseuses semi-perméables qui l'isolent de la nappe des Calcaires de St Ouen.

b) Hydrogéologie

Les Calcaires de Champigny constituent un aquifère à perméabilité de fissures. Cette nappe est libre et son alimentation se fait par les flancs des vallées, les zones poreuses et les gouffres. Elle s'écoule vers l'Ouest et vers les vallées ; les expériences de traçage ont été reportées sur la carte 2, en annexe. Elle donne naissance à des sources au contact avec les

Marnes infragypseuses et contribue, en partie, à l'alimentation du Grand Morin par la résurgence de St Rémy de la Vanne. La formation est souvent dénoyée lorsqu'elle se trouve au-dessus du niveau des rivières, tel le Grand Morin, ce qui ne la rend exploitable que dans la partie sud du secteur étudié.

La productivité de la nappe est très variable mais généralement faible (4 m³/h à Amillis, 221 - 2x - 19) ; la nappe est très productive seulement au Sud de Dagny (plus de 100 m³/h). Le niveau piézométrique se situe à environ + 100 m Ngf dans la partie Sud-Ouest du secteur (221-3x-16).

La nappe des Calcaires de Champigny sensu stricto est vulnérable à proximité des vallées et moyennement vulnérable ailleurs, lorsque la formation est surmontée des Marnes vertes et supragypseuses. Elle peut être mise en communication avec les Calcaires de Brie par les puisards et rendue ainsi plus vulnérable.

c) Qualité des eaux

Les eaux de cette formation testée dans la vallée de l'Aubetin (forage 221-3x-19) sont de qualité moyenne et présentent à l'Ouest de forte teneur en fer, notamment à Amillis où la concentration en 1982 était de 2 mg/l. Les courbes d'évolution des teneurs en nitrates et en sulfates au forage de Dagny (221 - 4x - 7), situé au Sud du secteur d'étude montrent, pour l'année 1982, une diminution de NO₃ et de SO₄ qui serait due à une dilution par les eaux de pluie (SO₄ ⁻⁻⁻ < 50 mg/l). Les eaux du Champigny ne sont pas ferrugineuses à Dagny. La présence des Marnes vertes et supragypseuses garantit une certaine qualité des eaux dans ce secteur. †

d) Exploitation de la nappe des Calcaires de Champigny

Quelques sources à la base des Calcaires de Champigny ont été exploitées pour l'A.E.P. et en particulier la source de Montigny (185 - 7X - 25) alimentant Coulommiers.

Seuls les ouvrages situés en dehors et au Sud du secteur exploitent la nappe avec de bons débits. Cependant, on y remarque parfois des

teneurs en nitrates proches ou dépassant légèrement les normes européennes.

Pour mémoire, rappelons que le forage 221 - 4x - 7 exploitant le Champigny à Dagny débite 108 m³/h pour un rabattement de 4,19 m. L'eau de ce forage ne contient que 31 mg/l de nitrates.

2.5 - LES CALCAIRES DE ST OUEN (Carte 3, en annexe)

La nappe des Calcaires de Champigny sensu stricto repose sur un horizon marneux semi-perméable, les Marnes infragypseuses, l'épaisseur de ces marnes est de quelques mètres dans la vallée du Grand Morin ; elles disparaissent totalement au Sud de l'Aubetin, hors du secteur d'étude. Ce sont des marnes blanches ou verdâtres compactes. L'absence de ce niveau met en contact la nappe des Calcaires de Champigny et la nappe des Calcaires de St Ouen.

a) Géologie

Les Calcaires de St Ouen sont subaffleurants à l'Ouest du secteur, dans les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin. Ce sont des calcaires lacustres alternant avec des niveaux plus marneux. L'ensemble a un léger pendage ouest. La puissance des Calcaires de St Ouen varie de 10 à 25 m : 23 m à Rebais, 12 m à Mauperthuis.

b) Hydrogéologie

La nappe des Calcaires de St Ouen est captive sous les Marnes infragypseuses et participe à l'alimentation du Grand Morin lorsqu'elle n'est surmontée que par les alluvions (Coulommiers - Pommeuse). L'écoulement se fait vers l'Ouest avec un faible gradient.

La productivité de la nappe est variable et fonction de la fissuration. La vallée de l'Aubetin est très productive, avec des débits

dépassant 100 m³/h.

La nappe des Calcaires de St Ouen est bien protégée sous le plateau ainsi que dans la vallée de l'Aubetin, en amont d'Amillis, par les Marnes infra-gypseuses mais assez vulnérable dans celle du Grand Morin et dans la basse vallée de l'Aubetin où les calcaires sont subaffleurants sous les alluvions ; cette zone vulnérable est figurée sur la carte 3, en annexe.

c) Qualité des eaux

La nappe des Calcaires de St Ouen est impropre à l'exploitation pour l'A.E.P. dans de nombreux ouvrages, à l'Ouest et au Nord du secteur d'étude :

* Vallée du Grand Morin :

- . A Coulommiers , à Boissy-Chauffry et à la Ferté Gaucher, les ouvrages exploitant la nappe alluviale et la nappe des Calcaires de St Ouen montrent parfois un excès de NH₄ et de fer et un taux de sulfates proche des normes européennes.

* Vallée de l'Aubetin (aval) :

- . A St Augustin, l'ouvrage exploitant les nappes des Calcaires de St Ouen et du Lutétien a un excès de fluor et un taux de sulfates proche des normes européennes.

Par contre à Dagny, les eaux de la nappe du St Ouen sont de bonne qualité ; elles contiennent moins de 20 mg/l de nitrates. Signalons par ailleurs qu'à Amillis, les eaux contiennent elles aussi peu de nitrates mais recèlaient néanmoins un léger excès de potassium, de manganèse et de fer lors des dernières analyses. Les analyses plus anciennes ne montraient pas de taux aussi élevés.

d) Ouvrages exploitant la nappe des Calcaires de St Ouen

OUVRAGE	Indice de Classement	Débit m ³ /h	OBSERVATIONS
COULOMMIERS (champ captant)	185 - 7x - 30 à 34	20 à 80	ALL + STO, excès de Fe et NH ₄
LA FERTE GAUCHER	186 - 5x - 28	25	
LA FERTE GAUCHER	186 - 5x - 30	25	STO + LUT
SAINTE AUGUSTIN	221 - 2x - 22	100	STO + LUT, excès de fluor
AMILLIS	221 - 3x - 19 221 - 3x - 20	61 150	Excès de K, Mn, Fe Excès de Fe.
CHOISY-en-BRIE	221 - 4x - 6	16,8	STO + LUT + YPR
LESCHEROLLES	222 - 2x - 25	80	STO + LUT
DAGNY	221 - 4x - 21	171	STO

2.6 - LE LUTETIEN

Le Lutétien est séparé des Calcaires de St Ouen par les Sables de Beauchamp de 10 m de puissance en moyenne ; cette formation est représentée par des sables argileux fins, en général moins perméables que les terrains encaissants.

a) Géologie

Le Lutétien est une formation lacustre à faible pendage ouest et représentée par une alternance de calcaires compacts à silex et de marnes (Marnes et caillasses, puis Calcaire grossier).

La puissance de la formation est de 30 à 50 mètres.
Le Lutétien montre d'importantes variations d'épaisseur et de faciès.

b) Hydrogéologie

La nappe du Lutétien est une nappe captive sous les Sables de Beauchamp. Son écoulement se fait vers l'Ouest et le Nord-Ouest. Elle est alimentée à l'Est du plateau briard. Cette nappe est très souvent captée avec la nappe des Calcaires de St Ouen. L'ouvrage de Jouy/Morin (186 - 5x - 29), exploitant seulement le Lutétien, fournit 50 m³/h. L'aquifère peut se prolonger localement dans les formations argilo-sableuses du Cuisien (186 - 5x - 29). Le mur de l'aquifère est formé par les argiles plastiques du Sparnacien. La nappe est bien protégée par les Sables de Beauchamp.

c) Qualité des eaux

L'ouvrage de St Rémy de la Vanne (186 - 5x - 23) donne des eaux avec un excès de fluor, magnésium, fer, NaCl et PO₄.

Les ouvrages de Coulommiers (185 - 7x - 24 et 28) donnent des eaux avec un léger excès de fluor et de magnésium mais pas de nitrates. A Jouy/Morin et à Lescherolles, les teneurs en nitrates sont inférieures aux normes.

d) Ouvrages exploitant le Lutétien

OUVRAGE	Indice de classement	Débit m ³ /h	OBSERVATIONS
COULOMMIERS	185 - 7x - 24 et 28	76	Léger excès de fluor et Mg
ST REMY DE LA VANNE	186 - 5x - 23	25	LUT + YPR. Excès de NaCl, PO ₄ , fluor, Mg et Fe.
JOUY-SUR-MORIN	186 - 5x - 29	50	
LA FERTE GAUCHER	186 - 5x - 30	25	STO + LUT
ST AUGUSTIN	221 - 2x - 22	100	STO + LUT excès de fluor
CHOISY-en-BRIE	221 - 4x - 6	16,8	STO + LUT + YPR
LESCHEROLLES	222 - 2x - 25	80	STO + LUT

2.7 - LA CRAIE CRETACEE (Sénonien - Turonien - Cénomanién Supérieur)

La craie est séparée des formations aquifères éocènes par les argiles sparnaciennes, d'une puissance moyenne de 50 mètres environ, dont le toit forme des ondulations sensiblement allongées Est-Ouest.

a) Géologie

La craie crétacée forme un ensemble d'une puissance totale comprise entre 550 et 650 m dont le sommet est composé de craie blanche à silex ; la base est plus marneuse (Cénomanién supérieur).

Le toit de la craie forme une dépression centrée sur un axe La Ferté-Gaucher - Coulommiers.

b) Hydrogéologie

La craie crétacée n'est pas productrice dans cette région.

2.8 - LES SABLES VERTS (Albien inférieur)

Les Sables verts sont séparés du Cénomaniens inférieur marneux par les argiles noires de l'Albien supérieur (Gault) d'une puissance moyenne comprise entre 40 et 50 m. Ces argiles sont légèrement calcaires et glauconieuses, parfois sableuses.

a) Géologie

Les Sables verts de l'Albien inférieur ont une épaisseur variant entre 95 et 140m. Ils forment une dépression centrée sur le secteur d'étude, à la cote - 800 m (cote du toit).

Il s'agit de sable moyen à grossier glauconieux, de couleur jaune verdâtre, avec intercalations d'argile plastique gris noir.

b) Hydrogéologie

D'après les données bibliographiques, la nappe captive de l'Albien n'est de bonne qualité que dans la partie ouest du secteur ; cette formation a une épaisseur totale supérieure à 80 m et les niveaux sableux y représentent 30 à 50 m. L'aquifère est de mauvaise qualité ailleurs.

La nappe serait subartésienne dans les vallées. Elle est à l'abri des pollutions compte tenu de la profondeur de son gisement et de la présence de formations imperméables sus-jacentes.

c) Qualité des eaux

L'aquifère au Centre et à l'Est du secteur est fortement minéralisé ($\rho=400 \Omega.cm$ au Centre et $< 1000 \Omega.cm$ à l'Est), mais il reste mal défini en raison de l'absence de données hydrochimiques dans ce secteur. Il paraît être de bonne qualité dans la partie ouest. L'exploitation de la nappe dans cette région ne devrait pas influencer les captages de la Ville de Paris, situés à plus de 50 kilomètres à l'Ouest.

L'analyse chimique de l'eau prélevée à la Grande Paroisse est reportée ici à titre indicatif ; la température de l'eau au sol serait de l'ordre de 18° à $20^\circ C$.

Plus au Nord, à l'aplomb du stockage G.D.F. de Germigny-sous-Coulombs, la nappe albienne trop salée est impropre à la consommation.

- Analyse d'eau du forage de la Grande Paroisse (1968) -
Rapport 72 SGN 248 BDP

	mg/l	meq/l
Ca	35,2	1,75
Mg	10,6	0,86
Na	10,0	0,43
K	7,65	0,19
		<hr/>
		3,23
Cl	5,0	0,14
SO ₄	10,5	0,21
HCO ₃	168,4	2,76
NO ₃	néant	<hr/>
		3,11
Si O ₂	13,8	
ρ 18°C	3.775	
pH	8,0	
Résidu sec	178,5	
t°C	22,4	

2.9 - LE NEOCOMIEN

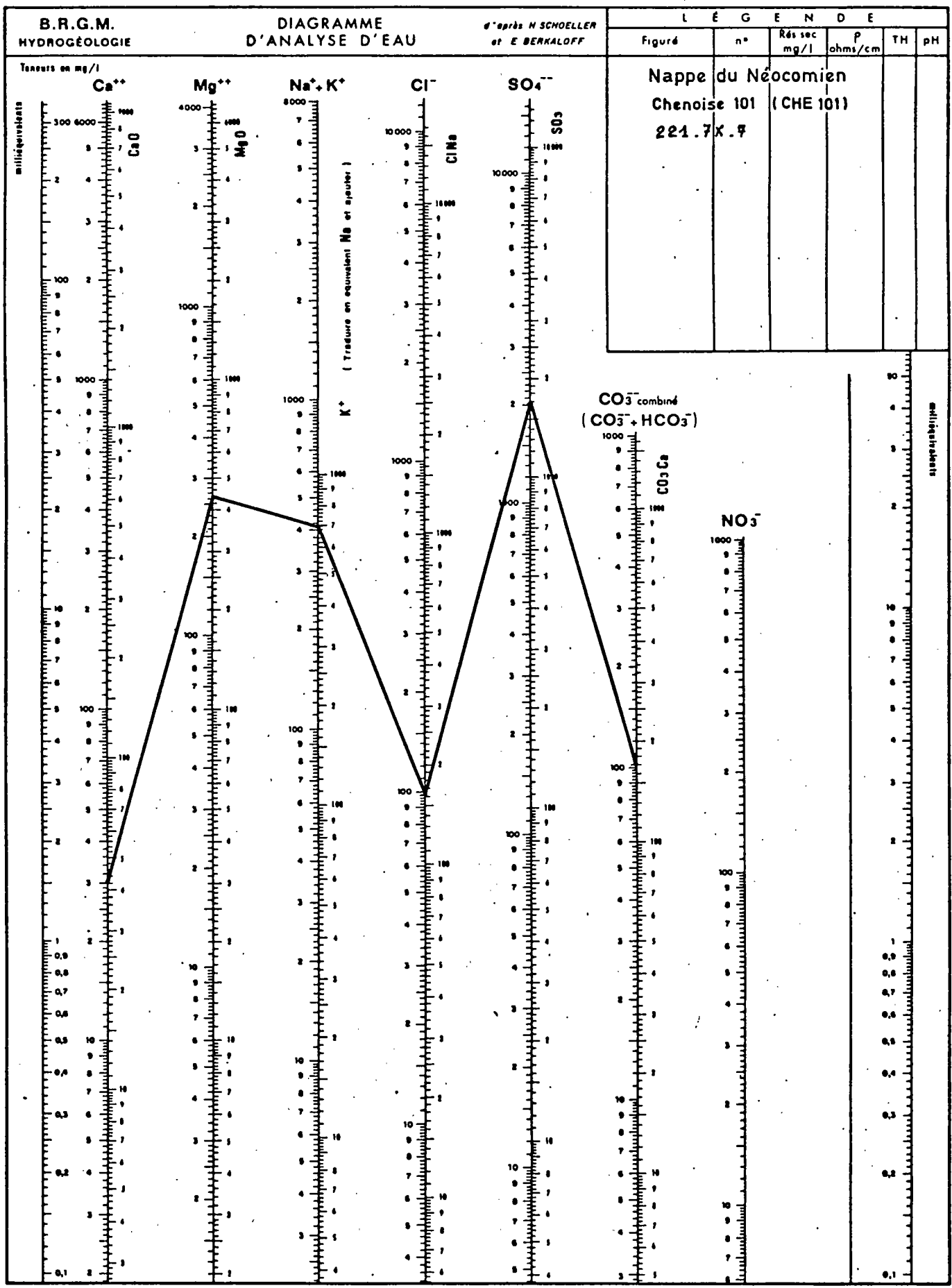
Les formations sableuses du Néocomien sont séparées des Sables verts de l'Albien inférieur par les argiles calcaires de l'Aptien (environ 50 m) et par les argiles bariolées du Barrémien (environ 50 m).

a) Géologie

Le Néocomien est une alternance de sables argileux fins et d'argiles grises à verdâtres avec quelques niveaux de calcaires coquilliers au sommet et des niveaux à débris ligniteux vers la base (Sables de Griselles). La puissance moyenne du Néocomien est de 120 m environ. La structure du Néocomien apparait comme une fosse centrée entre Marolles-en-Brie et Coulommiers.

Le toit du premier aquifère potentiel du Néocomien se situe à - 1000 m au Centre (Marolles-en-Brie) et à - 950 m entre Chenoise et St Hilliers et au Nord de Coulommiers. Une faille de direction N120° affecte le Néocomien. Le tableau, ci-après, donne les caractéristiques des formations aquifères du Néocomien.

FORAGE	n° BSS	Cote repère Ngf	Toit du Barrémien Ngf	Toit du Purbéckien Ngf	Toit du 1er aquifère potentiel Ngf	Epaisseur totale du 1er aquifère potentiel au toit du Purbéckien	Epaisseur cumulée des niveaux aquifères potentiels
Guérard GD 1	185-5-8	127					
FR 1	6-5	128	904	1074	985	89	50
MA 1	6-6	146	864	1016	932	84	50
GCO 1	7-27	133	935	1095	991	104	50
GSC 101	8-5	114	946	1102	1006	96	50
Sablonnières 101	186-1-4	82	814	967	870	97	43
Rebais 101	5-9	163	857	1011	919	92	48
Ccy 101	221-4-4	158	929	1098	998	100	45
Marolles-en- Brie	4-5	149	946	1107	1003	104	49
Courgivaux 1	222-3-3	182	853	1009	948	61	22



b) Hydrogéologie et qualité des eaux

La nappe aquifère du Néocomien se calque sur celle des sables verts de l'Albien, tant pour la piézométrie que pour la chimie des eaux. Elle semble cependant plus difficilement exploitable en raison des profondeurs plus grandes, de la température voisine à 30°C et de la granulométrie fine des sables néocomiens. L'analyse chimique de l'eau prélevée à Chenoise - 101 (221 - 7x - 7), situé au Sud du Secteur, est donnée ici à titre indicatif.

III. - IMPLANTATION DES SONDAGES DE RECONNAISSANCE

INTRODUCTION

. Problèmes liés à la qualité et aux débits - Résultats des études antérieures

Les nappes peu profondes exploitées dans la région du Grand Morin sont souvent de qualité chimique médiocre.

La nappe des Calcaires de Brie présente généralement un excès en nitrates en raison du manque total de protection.

La nappe des Calcaires de Champigny ne semble exploitable qu'au Sud de Dagny (débit suffisant et bonne qualité chimique).

La nappe des Calcaires de St Ouen est très minéralisée dans toute la partie Ouest du secteur ; elle ne paraît être de bonne qualité qu'en amont d'Amillis, dans la vallée de l'Aubetin où elle est susceptible de fournir de bons débits.

La nappe du Lutétien présente par place un excès de fluor, de magnésium et parfois de chlorure de sodium à Coulommiers et à St Rémy de la Vanne. Partout ailleurs, elle semble être de bonne qualité et les forages de Coulommiers montrent des débits suffisants permettant d'envisager d'autres forages au Lutétien dans cette région.

Qualité : [. Calcaires de Champigny : incertaine
[. Calcaires de St Ouen : bonne

Ce forage complexe permettrait de préciser l'extension vers le Nord de la zone favorable mise en évidence antérieurement dans la vallée de l'Aubetin entre Amillis et Dagny. Un modèle de simulation devra ultérieurement être réalisé pour limiter les interférences entre les ouvrages existants et susceptibles d'être mis en service. Sa coupe technique prévisionnelle figure sur la planche jointe. Pour permettre les tests successifs au Champigny puis au St Ouen, le forage devra avoir au départ un diamètre d'au moins 600 mm.

3.2 - SONDAGES AU LUTETIEN

Le Lutétien constitue pour la région l'aquifère le plus apte à être exploité pour l'A.E.P. à faible profondeur.

Secteur de Boissy-Chauffry

Ce sondage se situerait à proximité de l'ouvrage existant qui exploite les alluvions et les Calcaires de St Ouen (185 - 8x - 8). Il permettrait de tester l'aquifère lutétien (Calcaire grossier).

Coupe prévisionnelle (côte du sol : + 80 m):

de 0 à 8 m	: Alluvions (sable argileux et tourbe)
8 - 20	: Calcaires de St Ouen : calcaire
20 - 30	: Sables de Beauchamp : sable argileux fin
30 - 80	: Lutétien : marne et calcaire
80	: Sparnacien : argile plastique (fin de sondage)

NP : + 65 Ngf .

Débit : 50 à 100 m³/h

Qualité : bonne

Il importe d'isoler parfaitement les Sables de Beauchamp afin de ne pas risquer un ensablement du forage. Le tubage crépiné au droit du Lutétien aura un diamètre de 250 mm environ et sera percé de larges fentes.

Secteur de la Ferté Gaucher

Les problèmes de qualité des eaux rencontrés dans le secteur de la Ferté Gaucher semblent provenir du captage simultané, dans un même ouvrage, de la nappe des Calcaires de St Ouen et de la nappe du Lutétien.

L'exploitation de ce dernier aquifère seul permettrait de renforcer l'A.E.P. dans ce secteur. Un sondage de reconnaissance pourrait être implanté à proximité de la ville de la Ferté Gaucher.

Coupe prévisionnelle (côte de sol : + 115 m):

de 0 à 10 m	:	Alluvions : sables argileux et tourbe
10 - 12	:	Marnes infragypseuses
12 - 36	:	Calcaires de St Ouen
36 - 43	:	Sables de Beauchamp : sable argileux fin
43 - 95	:	Lutétien : marne et calcaire
95	:	Sparnacien : argile plastique (fin de sondage)
NP	:	+ 100 Ngf (incertain)
Débit	:	50 à 100 m ³ /h
Qualité	:	bonne

La coupe technique prévisionnelle fournie pour Boissy-Chauffry est valable par la Ferté Gaucher aux cotes près.

3.3 - SONDAGE A L'ALBIEN

Secteur de Pommeuse (Rapport 76 GA 138 BDP)

En raison des problèmes de débit et de qualité rencontrés dans le secteur de Pommeuse, seul un forage à l'Albien peut être envisagé.

Les données bibliographiques semblent indiquer que l'aquifère albien est de bonne qualité dans la partie Ouest de la zone étudiée.

Le sondage se situerait dans la vallée du Grand Morin, à proximité du village de Pommeuse.

Coupe prévisionnelle (cote du sol : + 65 m), d'après les sondages pétroliers (Maisoncelles, Faremoutiers, Monthéraud):

- 0 - 22 m Tertiaire : Eocène supérieur (Base de Bartonien)
Calcaire marneux
- 22 - 64 m Tertiaire : Eocène moyen (Lutétien)
Calcaire et marne
- 64 - 127 m Tertiaire : Eocène inférieur (Yprésien)
Sable fin et argile
- 127 - 760 m Secondaire : Crétacé supérieur (Sénonien - Turonien - Cénomaniens)
Craie plus ou moins marneuse
- 760 - 817 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien supérieur)
Argile de Gault et Marne de Brienne
- 817 - 843 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien moyen)
Sable de Frécambault
- 843 - 848 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien inférieur)
Argiles des Drillons ou Tégulines
- 848 - 897 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien inférieur)
Sables des-Drillons
- 897 - 900 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien inférieur)
Argiles de l'Armance
- 900 - 930 m Secondaire : Crétacé inférieur (Albien inférieur)
Sables verts.

NP : artésien ou subartésien
Débit : 100 à 200 m³/h
Qualité : bonne ?

Cet ouvrage profond de 930 m aura un diamètre terminal de 120 mm environ. La crépine devra être de type Johnson. Le massif annulaire de graviers siliceux et ronds, finement calibrés, aura une largeur d'au moins 13 cm.

CONCLUSION

Cette étude bibliographique permet de définir les aquifères susceptibles d'être exploités pour l'A.E.P. dans le secteur compris entre la vallée de l'Aubetin et la vallée du Grand Morin, et au Nord de celui-ci :

- La nappe des alluvions du Grand Morin et de l'Aubetin fournit de bons débits mais est très vulnérable, les eaux sont séléniteuses et riches en fer. Elle peut être exploitée pour l'A.E.P. mais doit subir un traitement. Le niveau piézométrique est très près de la surface topographique.

- La nappe des Sables de Fontainebleau est trop localisée et trop vulnérable pour être exploitée pour l'A.E.P.

- La nappe des Calcaires de Brie fournit des débits en général assez faibles (moins de 10 m³/h) à quelques mètres de profondeur sous le plateau briard mais elle est très vulnérable et les teneurs en nitrates trop élevées pour l'exploitation en vue d'A.E.P.

- La nappe des Calcaires de Champigny, séparée de la nappe des Calcaires de St Ouen par les Marnes infragypseuses, ne semble exploitable que sous plateau au Sud-Ouest du secteur et dans la vallée de l'Aubetin en amont d'Amillis. Cette nappe, moyennement vulnérable lorsqu'elle est protégée par les Marnes vertes, très vulnérable lorsqu'elle affleure, s'est progressivement enrichie en nitrates à l'Ouest. Elle présente localement des teneurs élevées en fer (Amillis) et paraît être de qualité moyenne pour l'A.E.P. Les débits fournis sont très variables, généralement faibles à l'Ouest d'Amillis et liés à la fissuration des calcaires. Par contre vers Dagny, la nappe est exploitée à plus de 100 m³/h

Le niveau piézométrique est à la cote de + 100 m, soit une profondeur d'environ 40 m dans la partie sud-ouest du secteur entre Coulommiers et Amillis.

- La nappe captive des Calcaires de Saint Ouen peut être exploitée dans la vallée de l'Aubetin, avec de bons débits (supérieurs à 50 m³/h) ; cette formation et les Calcaires de Champigny ne constituent plus qu'un seul aquifère au Sud du secteur où les Marnes infragypseuses disparaissent (étude 83 SGN 674 IDF). Lorsque cette nappe est libre, comme dans la vallée du Grand Morin, elle devient trop vulnérable et apparaît comme séléniteuse et ferrugineuse. A Amillis, sous protection des Marnes infragypseuses, elle ne recèle pas de nitrates, mais les dernières analyses ont montré une légère augmentation en fer, en manganèse et en potassium : plus vers l'Est, à Dagny, les eaux restent de bonne qualité.

- La nappe du Lutétien est exploitable, avec des débits de l'ordre de 50 m³/h, dans la partie orientale du secteur et dans la région de Boissy-Chauffry et de Coulommiers, mais elle est parfois de qualité chimique médiocre et impropre à l'A.E.P., notamment à St Rémy de la Vanne.

- D'après les données bibliographiques, la nappe des Sables verts albiens constitue pour la région de Pommeuse, le seul aquifère de qualité chimique acceptable et susceptible de fournir de bons débits.

Les forages de reconnaissance pourront reconnaître en priorité :

- Les nappes des Calcaires de Champigny et de St Ouen :
 - . Secteur de Marolles-en-Brie,

- La nappe du Lutétien :
 - . Secteur de Boissy-Chauffry,
 - . Secteur de la Ferté Gaucher,

- La nappe des Sables verts albiens :
 - . Secteur de Pommeuse.

Les projets retenus doivent tenir compte non seulement de la qualité escomptée mais aussi des débits susceptibles d'être obtenus en regard des besoins des communes à desservir. En général, on peut escompter des débits compris entre 50 et 100 m³/h. Avant de réaliser un captage définitif à l'Albien, on pourrait reconnaître plus en détail cet aquifère en effectuant des perforations au niveau du Crétacé inférieur, ainsi que des prélèvements d'eau et des essais de débits limités (≈ 10 m³/h) dans l'ouvrage géothermique inutilisé de Provins ou éventuellement, si possible, dans d'anciens forages de reconnaissance pétrolière comme ceux de la région de Marolles-en-Brie.

Compte tenu des incertitudes sur certains paramètres hydro-chimiques (fer, manganèse, fluor, potassium, magnésium) et du fait que les différentes nappes à tester risquent de ne receler des excès que pour certains de ces éléments, il importera peut être, avant la mise en service, des futurs captages, d'envisager des mélanges d'eaux souterraines d'origines différentes pour diluer les concentrations trop fortes rencontrées. Les distances entre les communes à desservir et les emplacements de forages proposés sont rappelés dans le tableau ci-après.

. Le coût moyen des forages envisagés est indiqué.

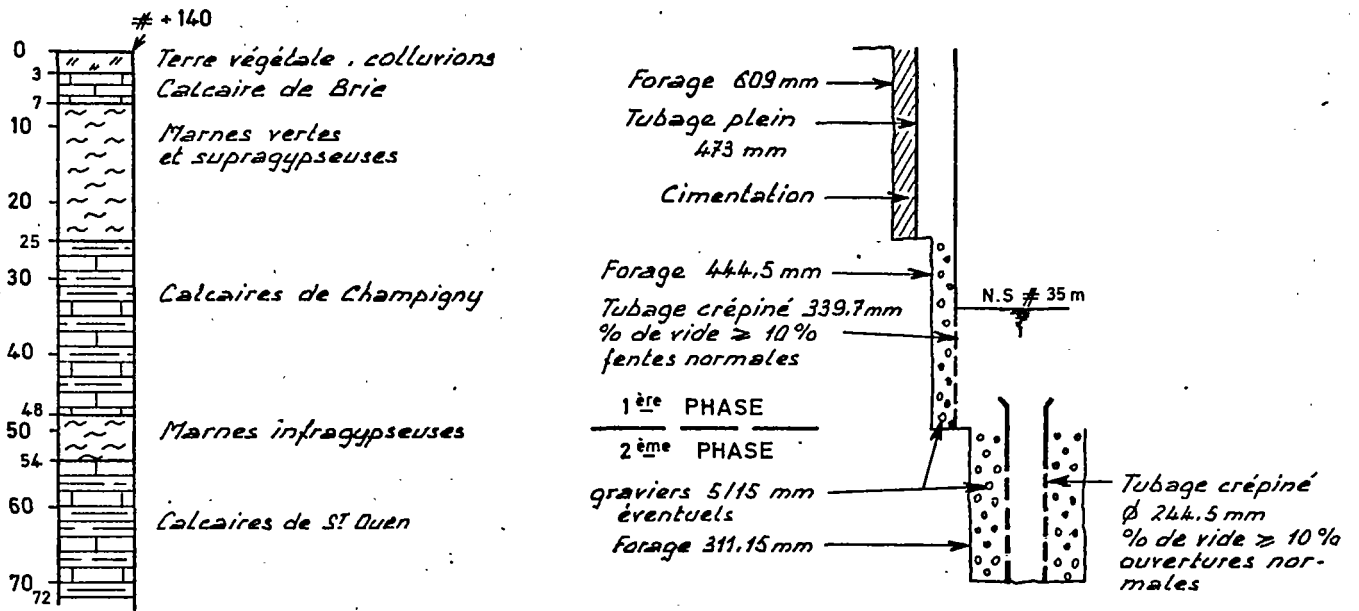
Communes à desservir			Distance aux forages de recherches envisagés					
NOM	Problèmes rencontrés		Pommeuse	Boissy-Chauffry	La Ferté Gaucher	Marolles		Lieu
	Débit	qualité	Albien	Lutétien	Lutétien	Champ	St Ouen	Aquifère
			> 100	50-100	50-100	10 à 50	50 à 100	Débit escompté (m ³ /h)
			bonne ?	Peu de NO ₃ Fe - Mg ?	Peu de NO ₃ Fe - Mg ?	Peu de NO ₃ Fe ?	Peu de NO ₃ Fe - Mn - K ?	Qualité envisagée
			930 m.	80	95	70 M.	Profondeur du forage	
			9.000.000 F	250.000 F.	300.000 F	350.000 F.	Coût estimé du forage	
POMMEUSE	x	x	< 2 km	> 5 km	> 5 km	> 5 km		
FAREMOUTIERS	x	x	2 à 5 km	"	> 5 km	"		
MOUROUX	x	x	< 2 km	"	"	"		
COULOMMIERS	x	x	2 à 5 km	"	"	"		
AULNOY	x	x	> 5 km	"	"	"		
CHAILLY-EN-BRIE		x	"	2 à 5 km	"	2 à 5 km		
MAROLLES-EN-BRIE		x	"	"	"	< 2 km		
BOISSY-LE-CHATEL	x	x	"	< 2 km	"	2 à 5 km		
CHAUFFRY	x	x	"	< 2 km	"	"		
ST SIMEON		x	"	2 à 5 km	"	> 5 m		
CHOISY-EN-BRIE		x	"	"	"	2 à 5 km		
ST REMY DE LA VANNE		x	"	> 5 km	"	> 5 km		
JOUY-SUR-MORIN	x		"	"	2 à 5 km	"		
LA FERTE GAUCHER	x	x	"	"	< 2 km	"		
ST MARTIN-DES-CHAMPS	x	x	"	"	< 2 km	"		

ANNEXES

Coupes géologiques et techniques prévisionnelles

FORAGE DE MAROLLES - EN - BRIE

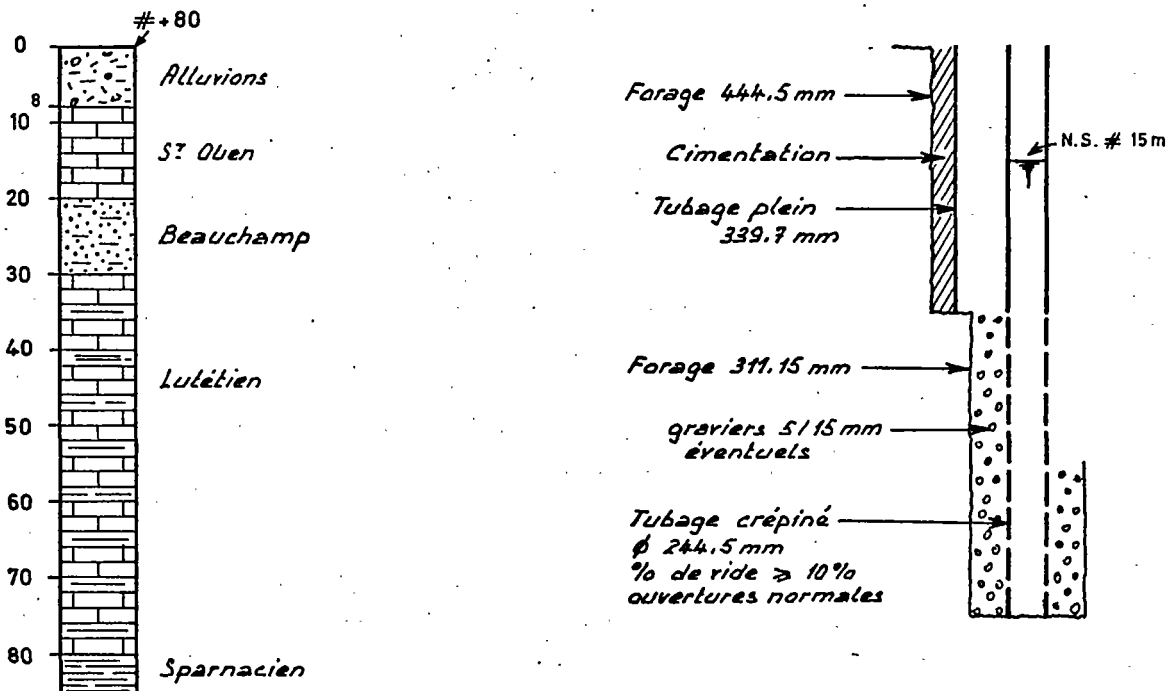
(au Champigny et au S^t Ouen)



Si le Champigny ne fournit pas les résultats escomptés on peut envisager de remplacer la colonne crépinée de 339,7 mm par une colonne pleine de même diamètre cimentée à la base et d'approfondir le forage pour tester la nappe du S^t Ouen.

FORAGE DE BOISSY-CHAUFFRY et de LA FERTE-GAUCHER

(au Lutétien)

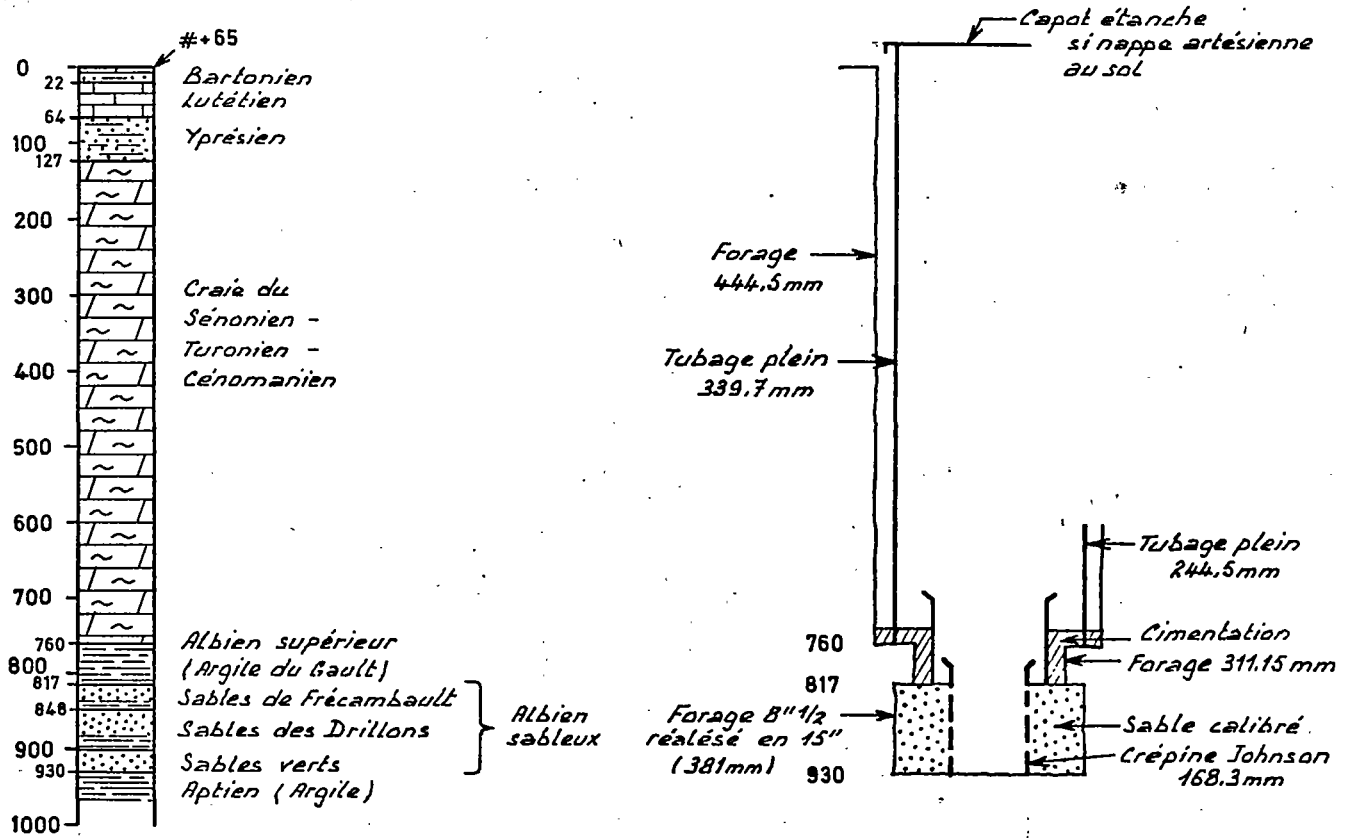


Cette coupe est valable pour Boissy-Chauffry et La Ferté-Gaucher. La coupe technique est semblable avec différences de cotes près

* Les coupes sont estimées à + 5 m près et sont fonction de la cote de départ.

Coupe géologique et technique prévisionnelle

FORAGE DE POMMEUSE (à l'Albien)



* Les coupes sont estimées à + 5 m près et sont fonction de la cote de départ.

ANNEXE - Tableau 1

Légende

- Nature de l'ouvrage

P = puits
PF = puits, forage ou puits complexe
F = forage
s = source

- Coupe géologique

TV - LP

Terre végétale - Limon de plateau

ALL - COLL

Alluvions - colluvions

SFB

Sables de Fontainebleau

CBR

Calcaires de Brie

MV - MSG

Marnes vertes - Marnes supragypseuses

CCH

Calcaires de Champigny

MIG

Marnes infragypseuses

STO

Calcaires de St Ouen

BEA

Sables de Beauchamp

LUT { . MC
 . CG
 . GG

Lutétien { . Marnes et caillasses
 . Calcaire grossier
 . Glauconie grossière

YPR { . Cuisien
 . S P A

Yprésien { . Cuisien (sable)
 . Sparnacien (argile)

CRE

Crétacé sup (craie) : Sénonien, Turonien
Cénomaniens sup.

* Formation aquifère captée ou reconnue

Nom de l'ouvrage	Indice de classement national	Nature de l'ouvrage	Annee	Objet	Z sol (NGF)	Prof de l'ouvrage	Coupe géologique			NO ₃	Niveau piézo		Débit		Date et observations
							Formation	de	a		sol	NGF	Q	Δ	
Faramoutiers	185 - 6x - 2	PF	1946	AEP	130,4	171	CAR MV-MJS* CCH MIG STO # BEA LUT # SPA	0 11,5 20 53,1 59,49 14,1 34 140,5 121	11,5 20 53,1 59,45 34,1 34 140,5 121		70	+60,4	10		Abandonné
Pommeuse - Courtalin	185 - 6x - 3	PF (A)	1951	eau indet.	60	45,07	ALL STO BEA LUT #	0 7,08 9,05 17,40	7,08 9,05 17,40 45,07		2,6	+57,4	120	25,4	Essai déc. 1951
Pommeuse - Courtalin	185 - 6x - 4	PF (E2)	1952	eau indet.	64	38,7	ALL STO BEA LUT #	0 5,5 10 17,3	5,5 10 17,3 38,7		2,7	+61,3	136	16,9	Essai juin 1952
Moureux - Radine	185 - 6x - 9	P	1957	AEP	66	6,15	ALL #				1,36	+64,6	60 20(Expl)		Essai février 1976 Abandonné
Moureux - Veisins	185 - 6x - 11	F	1963	eau	134	128	CAR MV-MJS CCH STO } # BEA LUT # SPA	0 10,9 34 54,3 73,8 87 120	10,9 34 54,3 73,8 87 120		74,96	+59,54	7,2	46,7	Essai mai 1963
Pommeuse - Tresmes	185 - 6x - 16	F (A)		AEP	60	8,40	ALL #				-1,50	+59,50	14		Abandonné. Excès de Mn
Pommeuse - Tresmes	185 - 6x - 17	F (E)		AEP	60	7,50	ALL #				-2,33	+59	40		Abandonné. Excès de Mn
Coulommiers - Les Capucins	185 - 7x - 1	PF (A24)	1963	AEP	73	8,4 à 20,2	ALL } # STO } # BEA	0 7,9 8,9	7,9 8,9 20,2		1,60	+71,40	33 à 55	2,8	Essai juin 1963
Coulommiers - Pont Moulins	185 - 7x - 7	F	1838	AEP	73	13,1	ALL (permé.) STO	0 8,8	8,8 13,1		artésien				Abandonné
Coulommiers - Source de la Roche	185 - 7x - 22	Source		AEP	130		CAR #			33,7 (1982)	0	+130	40 (30-60)		
Coulommiers - Margat 3	185 - 7x - 24	P	1976	AEP	73	20 et 50	ALL STO BEA LUT #	0 9,2 18,0 27,5	9,2 18,0 27,5 50	3,1 (1982)	4,33	+68,67	85 100(Expl)	20,45	Essai déc. 1982 Qualité très variable SO ₄ = 112 mg/l Fe = 0,1 mg/l Mg = 53,5 mg/l (Excès)
Coulommiers - Montigny	185 - 7x - 25	Source		AEP		95	CCH #			20,6 (1982)	0	+55	3 (4)		Eau suspecte - doit être abandonné
Coulommiers - Pouilly 82	185 - 7x - 28	P		AEP	73	50	ALL STO BEA LUT (MC) #	0 1,20 8,20 16,50	2,20 8,20 16,50 50,00	5,3 (1982)	4,65	+68,35	76 70(Expl)	22,35	Essai sept. 1982 SO ₄ = 184,9 mg/l Mg = 60 mg/l Plur = 1,76 mg/l } Excès
Coulommiers - Puits Beaugrand	185 - 7x - 30	P		AEP	73	9,30	ALL (argile) ALL } # STO } # BEA	0 4,25 9,30 9,60	4,25 9,30 9,60 9,30	0 (1982)	1,83	+71,2	63 45-50(Expl)	2,32	SO ₄ = 240,4 à 177,8 mg/l Fe = 0,84 à 0,39 mg/l
Coulommiers - Puits des Capucins	185 - 7x - 31	P		AEP	73	9,45	ALL } # STO } # BEA	0 3,5 8,2	3,5 8,2 9,45	0,6 (1982)	0,25	+72,75	70-80 5(Expl)	3,70	SO ₄ = 85,1 mg/l NH ₄ = 1,1 mg/l (Excès) Fe = 0,35 mg/l (Excès) Pollution bactérienne en 1982.
Coulommiers - Pont Moulin	185 - 7x - 32	P		AEP	73	14,20	ALL } # STO } # BEA	0 8 14	8 14 14,20		0,80	+72,2	18 10(Expl)	1,75	SO ₄ = 45 mg/l NH ₄ = 1,92 mg/l (Excès) Fe = 0,66 mg/l (Excès)

Nom de l'ouvrage	Indice de classement national	Nature de l'ouvrage	Année	Objet	Z sol (NGF)	Prof de l'ouvrage	Coupe géologique			NO ₃	Niveau piézo		Débit		Date et observations
							Formatigr.	de	a		sol	NGF	Q	Δ	
Coulommiers - Margat 2	185. 7x. 33	F		AEP	73	19,50	ALL STO } * BEA	0 8 12,8	8 12,8 19,5	2,2 (1982)	0,18	+71,81	46	0,16	SO ₄ = 234,6 mg/l (Teneur variable); pollution bactérienne
Coulommiers - Margat 1	185. 7x. 34	F		AEP	73	19,60	ALL (argile) ALL (sable-grès) ALL (argile) BEA	0 2 6 19,40	2 2 13,40 13,60	< 1 (1982)	0,45	+72,55	48	1,53	SO ₄ = 118,7 mg/l Fe = 0,45 mg/l NH ₄ < 0,05 pollution bactérienne Co (Expl.) sur Margat
Rebais	185. 8x. 1	F	1915-41	eau	157,2	145	CRB MV-MSC CCH MIG STO BEA LUT (MC) LUT (CC)	0 7 24,1 53 24 94,5 122,3	8 24,1 53 24,5 122,9 145		80	+77,2			
Boissy la Chatel	185. 1x. 7	F	1957	AEP	73	17,5	ALL STO } *			2,5 (1982)	5,50	+73,5	45 (Expl.)		SO ₄ = 85,3 mg/l Fe = 0,45 mg/l
Jouy sur Morin	186. 5x. 3	F	1938	AEP	123	160	CCH STO BEA LUT SPA CRB	0 36,7 50 92,5 145,75	36,7 50 92,5 145,75	48 (1982)	29,82	+55,60	14,15	0,80	Essais sept 1987
St Martin des Champs. Captage du CD 14	186. 5x. 14	P (1)	1959	AEP	113	9,30	Coll !	0 3,30	3,30 10,40	30 (1978)	3	+110	26,67 (Expl.)	5,10	Essais déc. 1959 Fe en excès; SO ₄ = 102 mg/l Tourbe dans les alluvions
St Martin des Champs. Captage du CD 15	186. 5x. 15	P (2)	1960	AEP	113	10,30	ALL MIG	0 10,4	10,4 11,5		3,8	+105,2	59,5	4,95	Essais août 1960 Tourbe dans les alluvions
St Rémy de la Vanne	186. 5x. 23	F	1973	AEP	83	108,0	ALL STO BEA LUT SPA	0 3,9 11,8 24,8 36,7	3,9 11,8 24,8 36,7	4,60 (1983)	21,89	+66,11	25	45,2	Essais juillet 1973 Poids 2,3 mg/l } 1983 Fe = 1,6 mg/l Excès de NaCl, Ag, Fluor (0,30 mg/l) et SO ₄ = 155 mg/l en 1982.
St Rémy de la Vanne	186. 5x. 27	Source		AEP	115,16		CCH			11,4 (1973)		+115	25		
La Ferté Gaucher	186. 5x. 28	F	1973	AEP	113	24,50	ALL STO	0 4,5	4,5 24,5	22 (1974) 4 (1982)	5,35	+107,65	25 (Expl.)	6,05	SO ₄ = 100 mg/l Tourbe dans les alluvions
Jouy sur Morin	186. 5x. 29	F	1978	AEP	127	94	Coll CCH MIG STO BEA LUT (MC) LUT (CC) LUT (CC) Culion	0 3 16 15 15 39 50 80 83 92	3 16 15 39 50 80 85 92 93	3,8	32,1	+94,3	50	30	Odeur de H ₂ S lors des essais
La Ferté Gaucher	186. 5x. 30	PF	1908	AEP	134,40	81,14	MV-MSC CCH-STO BEA LUT	0 23 55 61,65	23 55 61,65 81,14	30 (1978)	28,20	+106,2	25	8,2	Essais de mars 1908
Meilleray - Petit Domard	186. 6x. 1	F	1952	AEP	123	17,30	STO	0,35	17,30	27 (1983)	0,30	+118,10	20	7,50	Essais en 1953
Saint Barthélémy - Réservoir	186. 6x. 2	PF	1932	AEP	195,20	17,10	SPB CRB	6	16,50		9,30	+185,30	5	0,25	n'est plus utilisé
Saint Augustin - Breard	221. 2x. 19	F	1965	AEP	77	6,50	ALL				0,9	+76,1	40 (Expl.) 54	5	Abandonné. Tourbe dans les alluvions Essais de juillet 1965 (Excès de Fe)

Nom de l'ouvrage	Indice de classement national	Nature de l'ouvrage	Année	Objet	Z sol (NGF)	Prof de l'ouvrage	Coupe géologique			NO ₃	Niveau piézo		Débit		Date et observations	
							Formation	de	a		sol	NGF	Q	Δ		
S ^t Augustin	221. 2x. 22	F	1976	AEP	77,50	82,0	AL CCH STO BEA LUT	0 5 24 36 40	5 26 36 40 82	0,8 (1976)	5	+72,50	100 (45(Expl))	6,60	Essais oct. 1976 Fluor = 2 mg/l (Excès) Sol. 200 mg/l Odeur de H ₂ S disparaissant après aération.	
Beauthénil	221. 3x. 16	F	1974	AEP	168,5	68,16	TV - Limon CBR MV-MJG CCH	0 3 10 32	3 10 32 66,8		36,40	+102,1			N'est plus utilisé	
Amillis	221. 3x. 13	F (1)	1977	AEP	104	48	TV - COLL CCH MIG STO BEA	0 5 24 34,5 46,8	5 24 34,5 46,8 48,0	2,3 (1983)	ccw: 4,32 STO: art. lieu + 104	+39,68	61 50(Expl)	28,32	Odeur de H ₂ S Essais de mars 1977 1583: k = 1,5 Mn = 0,7 pollution bactériol.	
Amillis	221. 3x. 20	F (2)	1977	AEP	114	54,5	COLL MJG CCH MIG STO BEA	0 2 3 27 30 48	2 3 25 30 40 84,5	0,5 (1979)	3,70	+110,3	120 150(Expl)	14,7	Feu d'k en 1983.	
Amillis	221. 3x. 22	F (3)	1980	AEP	114	52	STO *						177	21,8		
Choisy en Brie	221. 4x. 6	F	1985	AEP	153,63	35	TV CBR MV CCH MIG STO BEA LUT	0 0,6 8,8 24,7 57,8 62,8 79,4 84,7	0,5 2,8 24,7 57,8 62,8 79,4 84,7 85	22,5	69,5	+88,13	16,8	0	Essais mai 1986	
Choisy en Brie	221. 4x. 18	Source		Eau domestique			CBR *									
Dagny	221. 4x. 21	F	1980	AEP	120	39	COLL-TV CCH MIG STO BEA	0 3 15 17 37	3 17 17 37 39,7	11,1 (1980)	2,70	+117,3	171	6,39		
Leudon en Brie	222. 1x. 6	F	1934	AEP	173	34	STO + LUT						28,30	+144,7	30 3(Expl)	Abandonné
Lescherolles - Moulin de la Fosse	222. 2x. 23	F	1973	AEP	120	41,40	TV STO LUT (MC) LUT (CG) STA	0 1 21,4 48,2 64,8	1 21,4 48,2 64,8 72,7				8,30	+111,7	80(Expl)	
Lescherolles	222. 2x. 24	Source		AEP			CCH *									Abandonné
Lescherolles - Moulin de la Fosse	222. 2x. 25	F	1976	AEP	120	59	STO BEA LUT (MC) LUT (CG)	0 19 21,5 48,2	19 21,5 48,2 62	10,8 (1976)	8	+112	80	4,5		
Ouvrages situés en dehors de la zone d'étude :																
Mentalivet	186. 7x. 2	Source														
Dagny	221. 4x. 7	F	1956	AEP	118	16	CCH *			31	5,3	+112,7	108	4,19		
Béton - Anzoché	222. 1x. 4	PP	1954	AEP	155,4	41	CCH *	3	22,5	47	21,2	+134,2	13,2	6,55		
Courfaçon	222. 1x. 5	Source	1939	AEP	153,7		CCH *			53		+132,8	40			
Cérneux	222. 2x. 3	Source														
Sancy les Provins	222. 2x. 4	F	1931	AEP	169,22	68,30	CCH-STO-LUT	20	68,3	44	38,4	+130,82	18,85			
Montcaux les Provins	222. 3x. 1001	PP	1935	AEP	153	67	CCH-STO-LUT	16,5	67	29	56	+137	20,2	11,8		
Saint Martin du Boschet	222. 3x. 1002	F	1890	AEP			CBR *			51,1			7			

GRAND MORIN

Ouvrages pour recherche d'hydrocarbures

Tableau 2

Nom de l'ouvrage	Indice de classement national	Année	Objet	Z sol	Profondeur de l'ouvrage	Craie (Sénonien à Cénomaniens sup.)		Sables verts (Albien inf.)		Néocomien	
						de Cotes NGF à	de Cotes NGF à	de Cotes NGF à	de Cotes NGF à		
Faremontiers FR-1	185 . 6x . 5	1962	H	124, 25	1300	- 61, 7	- 632	- 752	- 865, 3	- 985	- 1074
Maisoncelles en Brie MR-1	185 . 6x . 6	1962	H	142, 5	2000	- 28, 1	- 633, 1	- 724, 1	- 822, 1	- 932	- 1016
Rosay - Saints R. Sa. 201	185 . 7x . 11	1963	H	144, 47	793, 5	- 56, 83					
Coulommiers - Saint Siméon C. Sa. 101	185 - 8x . 5	1962	H	111, 33	1279	- 60, 67	- 685, 67	- 802, 67	- 903, 17	- 1006	- 1102
Rosay - Saint Denis R. Sd 201	185 . 8x . 7	1963	H	161, 28	802, 7	- 27, 12					
Sublonière Sn. 101	186 . 1x . 4	1960	H	79, 41	1016, 5	- 21, 55	- 576, 6	- 688, 6	- 779, 6	- 870	- 967
Rebais Rb. 101	186 . 5x . 3	1962	H	159, 75	2018, 7	- 27, 23	- 611, 75	- 722, 25	- 819, 25	- 919	- 1011
Choisy en Brie CCy. 101	221 . 4x . 4	1962	H	155, 2	1325	- 17, 8	- 656, 8	- 757, 8	- 877, 8	- 998	- 1098
Marolles en Brie Mr. 101	221 . 4x . 5	1962	H	146, 8	2053	- 46, 2	- 649, 7	- 757, 7	- 891, 2	- 1003	- 1107
Guérard GDA	185 - 5x . 8	1961	H	125, 35	927			- 750, 7	- 840, 7		
Chailly en Brie car. 151	185 . 7x . 6	1961	H	150, 5	199	- 42, 5					
Meilleray CB2	186 . 7x . 10	1981	H	129, 3	100	+ 41, 3					

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
DE SEINE-ET-MARNE

HAUTE-VALLEE DU GRAND MORIN
(SEINE-ET-MARNE)

Etude bibliographique en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable

Carte 3

Carte des Calcaires de S^t Ouen et du Lutétien

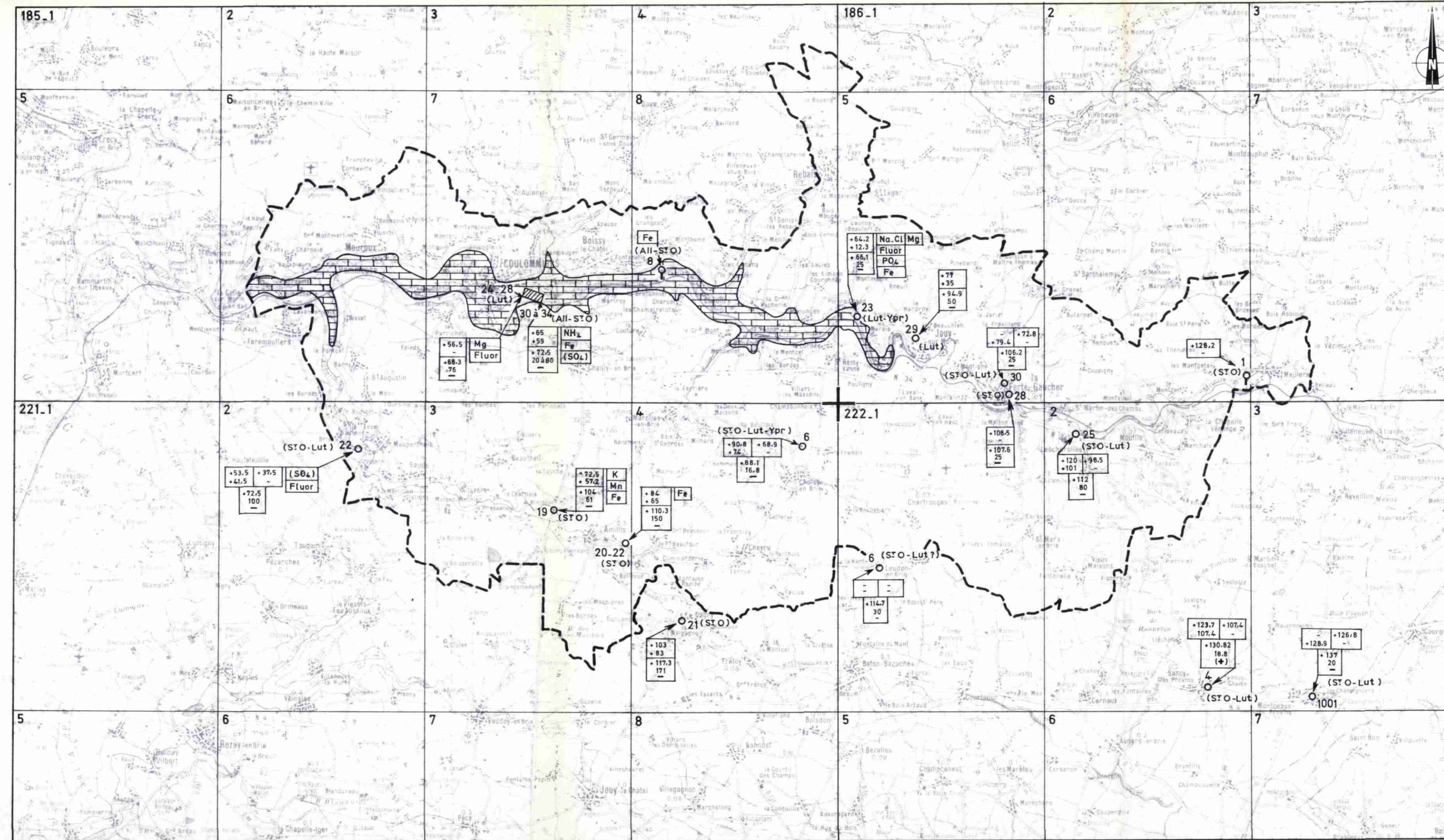
Echelle : 1 / 100 000



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Service géologique régional ILE DE FRANCE

83 SGN 693 IDF



Type d'ouvrage :

- Forage ou puits-forage
- ♀ Puits
- ⊗ Source

Caractéristiques hydrogéologiques :

Zone ou la nappe des Calcaires de S^t Ouen est très vulnérable

25 Indice de classement national par huitième de feuille

(S^tO-Lut) Aquifères captés

S ^t Ouen	Lutétien
+120	+98,5
+101	-
+112	-
80	-
+ - (+)	-

Toit de la formation
 Mur de la formation
 Niveau piézométrique
 Débit
 + Teneur en NO₃ ≥ 50 mg/l
 - Teneur en NO₃ < 40 mg/l
 (+) Teneur en NO₃ de 40 à 50 mg/l

Fe Elément ou complexe en excès par rapport aux normes européennes

(SO₄) Elément ou complexe dont la concentration est proche du maximum admis par les normes européennes

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
DE SEINE-ET-MARNE

HAUTE-VALLEE DU GRAND MORIN
(SEINE-ET-MARNE)

Etude bibliographique en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable

Carte 2

Cartes des ouvrages dans les Alluvions
et les Calcaires de Champigny

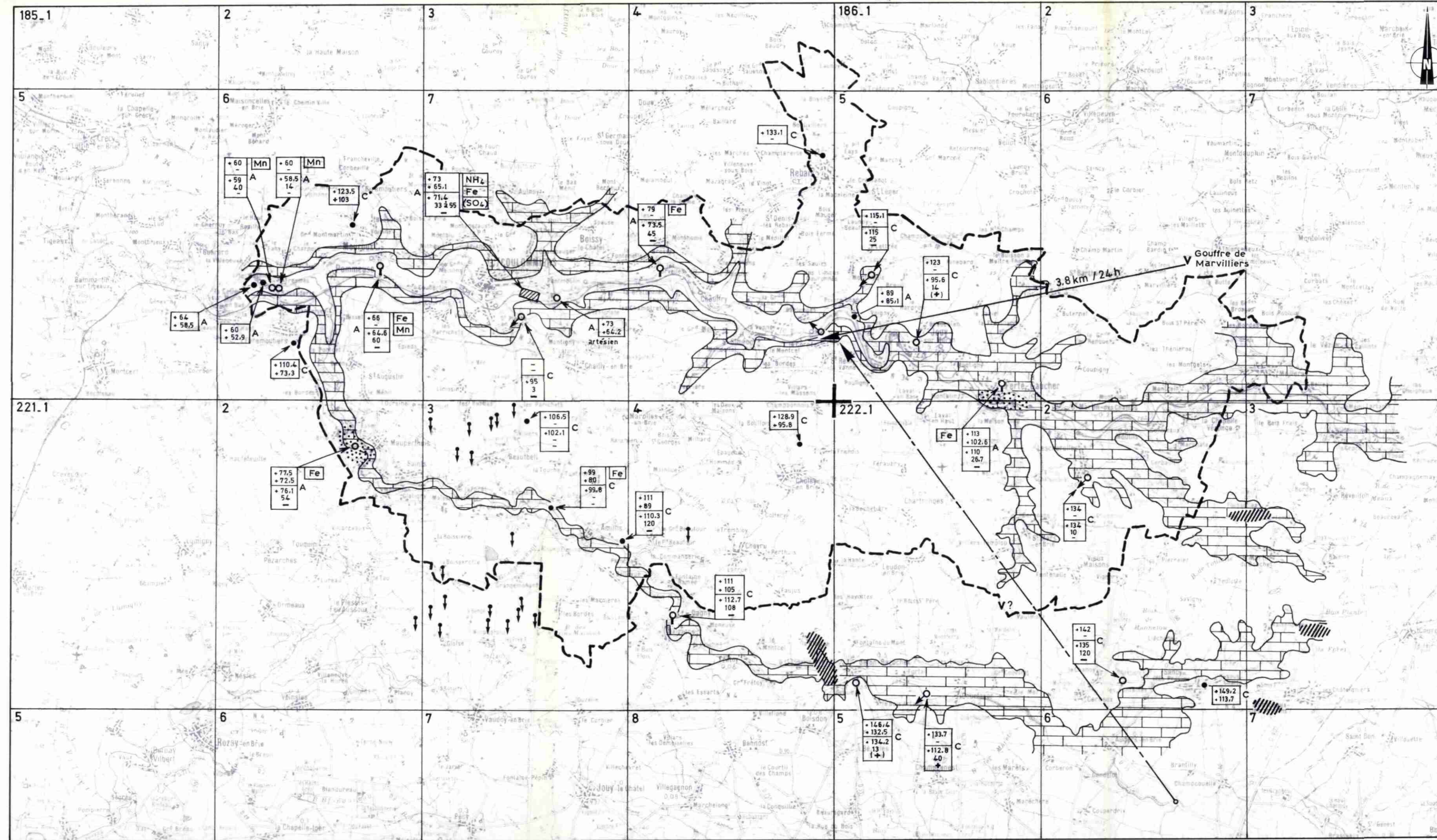
Echelle : 1 / 100 000



BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Service géologique régional ILE DE FRANCE

83 SGN 693 IDF



- Type d'ouvrage :
- Forage ou puits-forage
 - ♀ Puits
 - ☞ Source
 - Ouvrage n'exploitant pas la nappe
- Renseignements hydrogéologiques :
- V Gouffre
 - V? Gouffre présumé
 - ↓ Puits ou forage absorbant
 - ▨ Zone d'absorption
 - 3.8 km / 24h Coloration : sens et vitesse d'écoulement
 - ⊙ Tourbe dans les alluvions
 - ▭ Zone d'affleurement des Calcaires de Champigny, en faisant abstraction du recouvrement alluvionnaire
- Caractéristiques de l'aquifère :
- | | | |
|---------|---|---|
| + 113 | Toit de la formation | A : Ouvrage exploitant la nappe des alluvions
C : Ouvrage exploitant la nappe des Calcaires de Champigny |
| + 102.6 | Mur de la formation | |
| + 110 | Niveau piézométrique | |
| 26.7 | Débit | |
| + - (+) | + Teneur en NO ₃ ≥ 50 mg/l
- Teneur en NO ₃ < 40 mg/l
(+) Teneur en NO ₃ de 40 à 50 mg/l | |
- Fe : Élément ou complexe en excès par rapport aux normes européennes
- (SO₄) : Élément ou complexe dont la concentration est proche du maximum admis par les normes européennes

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE
DE SEINE-ET-MARNE

HAUTE-VALLEE DU GRAND MORIN
(SEINE-ET-MARNE)

Etude bibliographique en vue du renforcement
de l'alimentation en eau potable

Carte 1

Carte de situation générale et des sites de reconnaissance

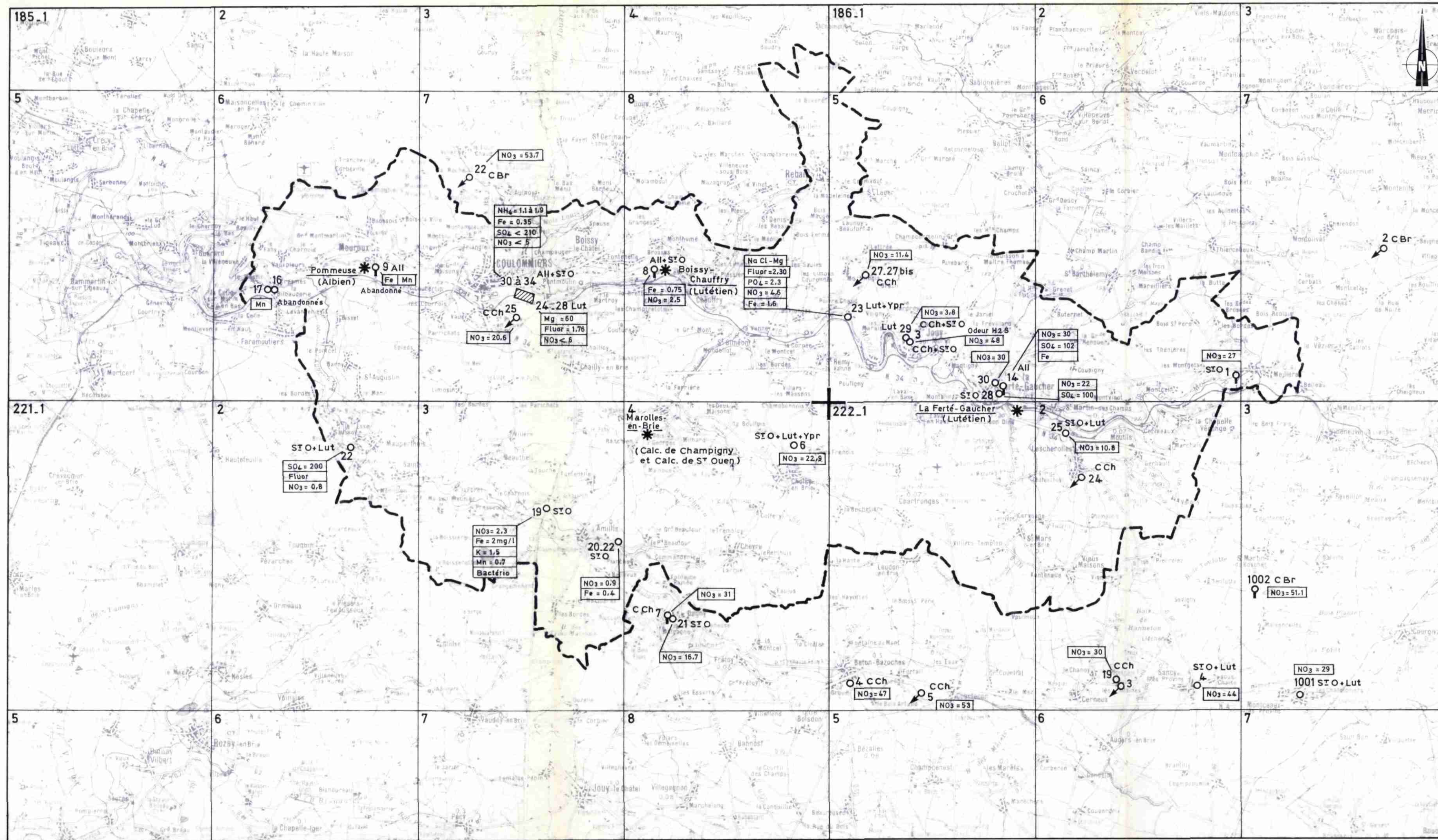
Echelle : 1 / 100 000



BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES
SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL

Service géologique régional ILE DE FRANCE

83 SGN 6931DF



Type d'ouvrage :

- Forage ou puits - forage
- ♀ Puits
- ☞ Source
- * Site favorable à l'implantation de sondages de reconnaissance

Formations aquifères :

- All Alluvions
- c Br Calcaires de Brie
- c Ch Calcaires de Champigny
- st O Calcaires de St Ouen
- Lut Lutétien

Qualité des eaux (dernières valeurs connues) :

- NO₃ = 30 Teneurs en élément ou en complexe considéré (mg / l)
- Fe Elément en excès
- Bactériologie Pollution bactériologique récente