

CORBEIL

La carte géologique à 1/50 000
CORBEIL est recouverte par la coupure
MELUN (N° 65)
de la carte géologique de la France à 1/80 000

Versailles	Paris	Lagny
Rambouillet	CORBEIL	Brie- -C ^{te} .Robert
Dourdan	Etampes	Melun

**CARTE
GÉOLOGIQUE
DE LA FRANCE
A 1/50 000**

CORBEIL

3^e ÉDITION



BRGM

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
DES P et T ET DU TOURISME
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45060 Orléans Cedex 2 - France

**NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE
CORBEIL - ESSONNES à 1/50 000**

3ème édition

par

F. MÉGNIEN

1989

SOMMAIRE

	Pages
CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE	5
APERÇU GÉOGRAPHIQUE	5
DESCRIPTION DES TERRAINS	6
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i>	6
<i>TERRAINS AFFLEURANTS OU SUBAFFLEURANTS</i>	10
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES	17
<i>ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE</i>	17
<i>PALÉOGÉOGRAPHIE</i>	18
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS	19
<i>EAUX SOUTERRAINES</i>	19
<i>SUBSTANCES UTILES</i>	22
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE	22
<i>SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES</i>	22
<i>APERÇU BIBLIOGRAPHIQUE</i>	22
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i>	24
<i>COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES</i>	24
AUTEURS DE LA NOTICE	24

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE

Le territoire de la feuille Corbeil à 1/50 000, situé immédiatement au Sud de la feuille Paris, est très urbanisé. Sa partie nord appartient encore à la grande banlieue parisienne et les vallées de la Seine, de l'Orge, de l'Yvette, entre autres, ont été l'objet, ces dernières décennies, d'un développement intensif de lotissements résidentiels à la périphérie des villes et villages, auquel est venu s'ajouter la création de villes nouvelles comme Créteil et Evry.

Sur les plateaux, sont implantés aéroports (Orly, Villacoublay, Brétigny), centre d'essais (Saclay), grand marché (Rungis), grandes écoles (Supélec, Ecole Polytechnique, Faculté des Sciences), grandes usines, autodrome, hippodrome, camp militaire, prisons...

Reliant tous ces ensembles les grands axes routiers se sont développés rapidement et deux autoroutes traversent la feuille (A6 et A10), le tout ponctué de nombreux échangeurs.

Ce rapide tour d'horizon du territoire occupé par la feuille Corbeil laisse entrevoir la difficulté d'effectuer des levés classiques de terrain.

Par contre, les sondages, même peu profonds, effectués à l'occasion de tous ces grands travaux peuvent fournir des renseignements précieux sur le sous-sol. Ces renseignements recueillis au titre du Code minier par le Service géologique régional Ile-de-France ont permis l'élaboration d'environ 1 300 dossiers regroupant un nombre plus élevé de coupes.

Pour dresser la carte, il n'a pas été tenu compte des trois premiers mètres constitués souvent par des remblais ou par des niveaux quaternaires : limons, colluvions, éboulis de pente, etc. Ceux-ci n'ont été notés que lorsque leur épaisseur était supérieure. Par contre, les alluvions ont toujours été figurées.

Mais le territoire de la feuille Corbeil n'est pas entièrement urbanisé ; forêts et cultures se partagent le reste du terrain. Les difficultés de levés proviennent alors du manque d'affleurements ou du recouvrement par des formations superficielles épaisses. Encore un fois, la connaissance des données apportées par les sondages vient aider le cartographe, mais certaines zones de la feuille sont restées vierges de tout travaux d'aménagement et les limites portées sur les anciennes cartes n'ont pu être améliorées.

Carte essentiellement documentaire, la feuille Corbeil représente donc dans sa presque totalité un écorché géologique à 3 m de profondeur.

APERÇU GÉOGRAPHIQUE

Le territoire de la feuille Corbeil appartient à deux régions : le Hurepoix à l'Ouest et la Brie au centre et à l'Est.

Le Hurepoix est une avancée nord de la plate-forme de Beauce. Les vallées de la Bièvre, de l'Yvette, de leurs affluents et de ceux de l'Orge sont largement dégagées dans les sables de Fontainebleau.

Par contre, la Brie est représentée ici par l'extrémité ouest du Plateau de Brie, vaste plate-forme largement entaillée par la Seine, dont l'ancien cours est jalonné par des dépôts de très haute terrasse. Les sables de Fontainebleau ne sont plus conservés qu'en buttes-témoins.

DESCRIPTION DES TERRAINS

TERRAINS NON AFFLEURANTS

Sous les terrains tertiaires qui sont subaffleurants sur le territoire de la feuille Corbeil, la connaissance des terrains profonds doit beaucoup aux forages profonds exécutés pour l'alimentation en eau potable (Albien), en eau chaude (Dogger) ou pour la recherche pétrolière (Dogger également).

Socle anté-Mésozoïque

Les forages pétroliers implantés sur la feuille se sont arrêtés au Dogger. Par contre, le socle a été atteint sur les feuilles voisines à - 1 494 m sur Rambouillet, à - 1 916 m sur Brie-Comte-Robert, à - 2 396 m sur Melun.

Le socle anté-Mésozoïque affecte dans le bassin de Paris la forme d'une vaste dépression dont le maximum de profondeur se situe en Brie orientale (- 3 004 m au sondage de Courgivaux). L'examen d'une carte des isohypses du toit du socle laisse apparaître, au Sud-Ouest de cette dépression une gouttière synclinale d'axe sensiblement Ouest-Est qui vient entamer son rebord. La feuille Corbeil se situe au-dessus de cette gouttière.

A Rambouillet, à environ 50 km à l'Ouest de Corbeil, ce socle est constitué de schistes gréseux et micacés lie-de-vin (Précambrien); à 17 km à l'Est, à Grisy, le socle est granitique et à Chailly-en-Bière, environ 20 km au Sud-Est, le sondage a rencontré une argile rouge légèrement gréseuse et une argile verte silteuse micacée (Paléozoïque).

Trias

Les dépôts triasiques, épais de 24 m à Rambouillet passent à 143 m à Grisy. Débutant par un conglomérat grossier, ils sont composés d'alternances d'argiles et de grès, avec passées dolomitiques et se terminent par les argiles versicolores dites de Saint-Maur. L'ensemble appartient au Trias supérieur (Keuper).

Lias

Le Lias, dont l'épaisseur totale passe de 257 m à Rambouillet à 173 m à Grisy, est composé essentiellement de marnes et d'argiles avec des passées calcaires souvent gréseuses au niveau de l'Hettangien et du Sinémurien.

Dogger

Les différents niveaux du Dogger, dont l'épaisseur totale varie peu d'un forage à l'autre (environ 250 m), sont surtout constitués par des calcaires micritiques et des calcaires oolithiques avec quelques intercalations marneuses.

Jurassique supérieur

D'une épaisseur de 250 m, l'*Oxfordien* est constitué dans le forage d'Evry par une alternance de calcaire gréseux, de calcaire argileux et de marnes silteuses avec des passées graveleuses.

Le *Kimméridgien* (80 m) est beaucoup plus argileux : calcaire argileux, marnes feuilletées, et renferme des bancs de calcaire blanc à débris coquilliers.

Le *Portlandien* (85 m) est surtout formé de calcaires sublithographiques durs avec présence de dolomies au sommet.

Crétacé inférieur

Dans le secteur de la feuille, le Crétacé inférieur débute par les faciès continentaux "wealdiens".

Le *Valanginien* est représenté par 26 m de sables avec débris ligniteux (sables des Griselles), l'*Hauterivien* par 35 m de sables également ligniteux avec quelques passées ligniteuses (sables de Château-Landon et de Châteaurenard) ; 13 m de sables viennent au-dessus (sables de Perthes) représentant la base du Barrémien.

Le *Barrémien* est constitué sur environ 70 m d'une alternance de sables et d'argiles bariolées.

L'*Aptien* est difficilement repérable dans les forages profonds, confondu le plus souvent avec les premiers niveaux de l'Albien.

L'ensemble de l'*Albien*, épais de 130 m, est composé d'une alternance de sables verts glauconieux, d'argiles grises sableuses, de sables blancs et d'argiles noires, dans laquelle il est possible de reconnaître la succession des différents niveaux connus à l'affleurement, avec au sommet environ 30 m d'argile noire glauconieuse.

Crétacé supérieur

Le *Cénomaniens* débute par une dizaine de mètres de marnes grises, sableuses et glauconieuses surmontées par 65 m de calcaire argileux gris, légèrement gréseux, glauconieux.

Le *Turonien*, épais de 156 m, est entièrement formé de craie. Dans sa moitié supérieure quelques silex sont signalés.

La craie se poursuit sur 275 mètres d'épaisseur pour former le *Sénonien* : craie blanche, plus ou moins indurée, avec des passées dolomitiques, des niveaux de silex.

Tertiaire

Nous ne reviendrons pas sur le fait de la difficulté qu'offre la feuille Corbeil pour observer les terrains en affleurement. Par ailleurs, certains niveaux tertiaires s'amenuisent ou disparaissent à l'approche de l'anticlinal de la Remarde au Sud-Ouest de la feuille. C'est pourquoi il nous paraît nécessaire de décrire, dans un premier temps, les étages tertiaires tels que les ont révélés les différents sondages exécutés pour recherche d'eau, ou pour reconnaissance des terrains à des fins de travaux d'urbanisme.

Montien (e1). Calcaires et marnes de Meudon. Le Montien n'est connu en affleurement qu'en dehors de la feuille Corbeil, sur Dourdan et Etampes, dans la vallée de la Remarde où les *marnes de Meudon* viennent à la surface grâce au bombement anticlinal du dôme de la Remarde.

Sur le territoire de la feuille Corbeil, il a été reconnu dans le forage de reconnaissance de Marcoussis, forage ayant atteint la craie. Les cuttings recueillis au-dessus de la craie ont révélé la présence de calcaire gris, tendre poreux, de calcaire gris dur à pâte fine et de calcaire blanc à texture saccharoïde. Les débris fossilifères y sont abondants : échinodermes, bryozoaires, spicules d'éponges.

Parmi les forages ayant atteint la craie, certains ont permis d'observer la présence de marnes blanches et de calcaires blancs durs sur une épaisseur pouvant varier de 2 à 6 mètres, notamment à Montléry, Linas, Longjumeau, Palaiseau, Vélizy, Villacoublay.

Sparnacien (e3). Argile plastique, sables d'Auteuil, "fausses glaises", sables supérieurs, "arkose" du Breuillet. Le Sparnacien n'affleure que dans l'angle sud-ouest de la feuille. Il est présent par contre dans de nombreux ouvrages.

Dans le secteur d'Evry - Viry-Châtillon, il débute par un niveau de graviers siliceux noirs (galets de 1 à 3 cm) emballés dans un sable gris plus ou moins grossier, niveau pouvant atteindre 17 m.

Le Sparnacien débute par *l'argile plastique*, azoïque, riche en kaolinite de couleurs très variées, allant du gris au noir en passant par des couleurs jaune, rose, lie-de-vin, brune et même verte. Elle renferme parfois des niveaux ligniteux. Son épaisseur varie d'une dizaine de mètres au Nord-Ouest de la feuille (Villacoublay, Palaiseau) à une trentaine de mètres au Sud-Est.

Dans les différentes coupes étudiées, il semble difficile, voire impossible de différencier les *sables d'Auteuil* de l'ensemble argilo-sableux qui surmonte l'argile plastique. R. Soyer signalait leur présence probable entre Bonneuil et Draveil.

Les *fausses glaises* sont représentées par des argiles grises à noires à passées sableuses, souvent riches en lignite au sommet. Elles peuvent renfermer une macrofaune de mollusques saumâtres. Elles ne sont vraiment reconnaissables qu'au Nord-Est de la feuille, sur une épaisseur d'environ 10 m et sont surmontées par 12 m de sables grisâtres plus ou moins argileux, renfermant des débris ligniteux et présentant des passées gréseuses. Ce sont les *sables supérieurs*.

Deux forages signalent la présence de *l'arkose de Breuillet* au Sud-Ouest de la feuille, en particulier à Saint-Michel-sur-Orge, où l'argile plastique est directement recouverte par 4,30 m de sables grossiers, quartzeux, mêlés de galets de silex noirs.

Le Cuisien n'est pas représenté sur le territoire de la feuille.

Lutétien (e5). Calcaire grossier, marnes et caillasses. Il n'affleure pas, mais il est présent dans de très nombreux forages, sauf dans l'angle sud-ouest de la feuille où il y a lacune de sédimentation. A Saint-Eutrope le Lutétien n'a plus que 7 m environ. Son maximum de puissance se situe

dans le centre de la feuille où il peut atteindre 50 m. Le Lutétien inférieur est absent.

Le *calcaire grossier*, Lutétien moyen et supérieur, a une épaisseur passant de 25 à 7 mètres vers le Sud-Ouest. Il débute par des marnes sableuses glauconieuses alternant avec un calcaire dur, plus ou moins glauconieux, parfois fossilifère. Au-dessus se placent des niveaux calcaires fossilifères à miliolles, cérithes et potamidés. En même temps qu'il s'amincit vers le Sud-Ouest, le calcaire grossier devient plus sableux.

Les *marnes et caillasses*, Lutétien supérieur, ont une épaisseur dont l'amplitude de variation est moins grande, puisqu'elles passent de 30 à 15 mètres.

Dans la région de Marcoussis où le calcaire grossier est réduit à 7,60 m, les marnes et caillasses ont encore 19,70 m. A Saint-Eutrope, où le Lutétien total n'a plus que 7 m, il n'est guère possible de différencier les marnes et caillasses du calcaire grossier (alternance de sables, de calcaires et de marnes).

D'une façon générale, le faciès des marnes et caillasses comporte une alternance de calcaires très durs grisâtres, d'aspect parfois bréchiqne, tantôt siliceux, tantôt dolomitiques, alternant avec des marnes de type attapulgité. Dans la moitié nord de la feuille, les marnes et caillasses renferment des niveaux importants de gypse albatroïde ou saccharoïde. Également au Nord, la "rochette", calcaire gris riche en tests blancs de fossiles, a été signalée à la base des marnes et caillasses.

Auversien (e6a). Sables de Beauchamp. Il y a également lacune de l'Auversien (sables de Beauchamp) dans l'angle sud-ouest du territoire de la feuille. Ailleurs, sa puissance varie du Nord-Est (9 m) au Sud-Ouest (1 m) et il se présente sous un faciès d'argiles sableuses, vertes, entrecoupées de lits millimétriques d'argiles vertes. Dans la moitié nord de la feuille, on y rencontre habituellement des petits niveaux de gypse albatroïde ou saccharoïde.

Dans le sondage de Marcoussis, C. Cavelier a signalé la présence sur 0,90 m d'un calcaire argileux blanchâtre qu'il attribue au "calcaire de Neauphle", à empreintes d'*Hydrobia* sp. et oogones de *Chara* sp. et qu'il met en équivalence des sables de Beauchamp.

Marinésien (e6b). Calcaire de Saint-Ouen, sables de Monceau. Son épaisseur est plus constante, avoisinant les 15 m, mais l'on observe toujours une forte diminution dans l'angle sud-ouest : 5 m à Bures-sur-Yvette et disparition à l'approche de l'anticlinal.

Le *calcaire de Saint-Ouen* (e6b1), laguno-lacustre, présente une alternance de calcaires blanc crème, tantôt marneux, tantôt siliceux, à *Limnea longiscata*, *Planorbis* sp. et *Bithynella* sp. Dans la moitié nord de la feuille, les niveaux de gypse saccharoïde ou microcristallin y sont fréquents.

Dans plusieurs sondages réalisés à Châtenay-Malabry et Sceaux, il a été possible de reconnaître à la base, sur 1 à 2,60 m, le *calcaire de Ducy* : calcaire beige rosé grumeleux avec petits lits marneux et gypse microcristallin, ainsi que l'*horizon de Mortefontaine*, sur 0,25 à 0,60 m : niveau marin sableux à ciment calcaire, fossilifère (*Avicula* sp.).

Au-dessus du calcaire de Saint-Ouen, plusieurs sondages signalent la présence des *sables de Monceau* (e6b2) ; épais de 1 à 3 m au maximum, ils sont surtout représentés par des argiles vertes, sableuses qui peuvent renfermer du gypse. Mais le plus souvent ce niveau n'a pas pu être différencié des marnes infragypseuses qui les recouvrent.

TERRAINS AFFLEURANTS OU SUBAFFLEURANTS

Tertiaire

e3. Sparnacien. Argile plastique, "arkose" du Breuillet. C'est dans l'angle sud-ouest de la feuille qu'affleure le Sparnacien.

L'argile plastique (e3a) est peu visible, elle forme le fond de la vallée du Ruisseau-de-la-Roncière. C'est une argile de teinte ocre à blanche, riche en kaolinite et azoïque, d'origine fluvio-lacustre.

Par contre, on observe quelques affleurements de sables dits *arkose du Breuillet* (e3b). Ce sont des sables grossiers, essentiellement formés de quartz. Les grains ont une taille pouvant aller de 0,5 mm à 10 mm, la plupart sont usés, très arrondis. Quelques uns sont esquilleux. On peut y trouver des quartz bipyramidés. On considère que ce dépôt fluvatile provient du Massif central. Son épaisseur est d'environ 5 mètres.

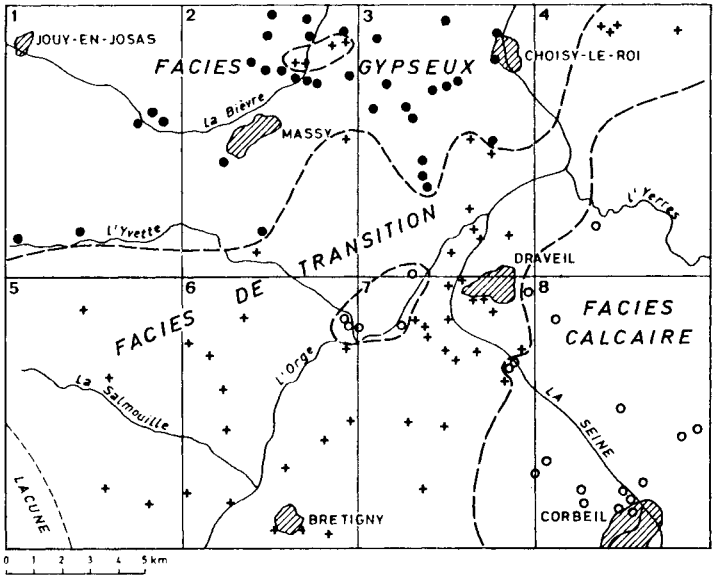
e7a. Ludien inférieur. Marnes à pholadomyes. Les *marnes à pholadomyes* sont présentes sur l'ensemble du territoire de la feuille, sauf dans l'extrême angle sud-ouest où il y a lacune du Ludien. Lorsque le terme n'apparaît pas dans les coupes de forage, c'est qu'en fait il a été difficile de les dissocier de l'ensemble argileux qui les recouvre.

Leur épaisseur oscille entre 1 et 4 mètres. Ce sont des marnes beiges, crème, souvent marbrées de gris ou de bleu, pouvant renfermer dans le Nord de la feuille des passées gypseuses. Elles présentent parfois des *rognons* calcaires et de petits niveaux d'argiles feuilletées brunes. Elles sont généralement fossilifères : *Pholadomya ludensis*, *Turitella elongata*, *Potamides tricarinatus*, *Batillaria rustica*, etc.

e7b. Ludien moyen. Marnes et masses du gypse ou calcaire de Champigny. Le Ludien moyen est subaffleurant, mais trop souvent masqué par les alluvions, les éboulis et les remblais. La feuille Corbeil est le territoire privilégié pour observer, toujours à l'aide des sondages, le passage des faciès gypseux aux faciès calcaires (fig. 1).

Le faciès *marnes et masses du gypse* est encore bien représenté au Nord-Ouest de la feuille. Ainsi à Thiais, la "première masse" est formée par 16,50 m de gypse saccharoïde entrecoupé de marnes, avec niveau de gypse fer-de-lance. Les "marnes d'entre-deux masses", épaisses de 3,20 m renferment deux passées de gypse pied-d'alouette. Les troisième et quatrième masses sur 7,10 m sont surtout formées de gypse saccharoïde avec niveaux marneux et fers de lance vers la base.

Le faciès *calcaire de Champigny* représenté au Sud-Est est formé par une vingtaine de mètres de calcaire compact, renfermant des concrétions siliceuses brunes et des marnes crème.



- Sondage ayant rencontré les Marnes et Masses du gypse
- Sondage ayant rencontré le Calcaire de Champigny
- + Sondage ayant rencontré les faciès de transition :
 - marnes et passées gypseuses
 - marnes et calcaire
 - marnes, calcaire et niveaux gypseux

Fig. 1 - Ludien : passage du gypse au Calcaire de Champigny

Entre ces domaines, les faciès de passage de l'un à l'autre s'étalent sur une diagonale NE-SW. Les faciès marneux y dominent avec des intercalations soit gypseuses, soit calcaires. Ainsi à Montgeron, les marnes sont entrecoupées de bancs de 0,50 m environ de calcaire siliceux beige rosé, renfermant des concrétions siliceuses brunes, avec localisation de ceux-ci dans la partie supérieure de l'ensemble.

Plus au Nord, à Créteil en particulier, sous 3,45 m de marnes blanches, on trouve 15 m de calcaire blanc fissuré de faciès typiquement Champigny, puis 0,20 m de gypse fer-de-lance reposant sur 10 m de marnes alternant avec du gypse saccharoïde.

D'une façon générale, les deuxième et troisième masses subsistent plus longtemps que la première. Les faciès marneux intermédiaires, puis le faciès lacustre du Champigny envahissant peu à peu la série.

e7c. Ludien supérieur. Marnes supragypseuses. Les différents termes de ce sous-étage ont parfois pu être observés à l'occasion de grands travaux.

Les marnes supragypseuses sont présentes sur l'ensemble du territoire de la feuille, hormis dans l'angle sud-ouest où elles disparaissent à l'approche du dôme de la Remarde.

Leur épaisseur totale varie en-dehors de cette zone de 11 à 19 m maximum. Dans les sondages, elles sont souvent groupées avec les marnes vertes sus-jacentes ou les niveaux marneux du Champigny sous-jacents.

Les marnes d'Argenteuil ou marnes bleues sont les plus épaisses, 9 à 12 mètres. Ce sont des marnes compactes gris bleuté renfermant souvent des débris ligniteux associés à de la pyrite. Dans la moitié nord du territoire de la feuille s'intercalent fréquemment de petits niveaux de gypse microcristallin, appelés "bancs-de-chien".

Les marnes de Pantin ou marnes blanches ont une épaisseur de 2,00 à 8,00 m ; ce sont des marnes blanches, parfois vert clair, plus riches en argile à leur sommet et passant à un calcaire à la base. Au Nord de la feuille, elles peuvent être recouvertes par un banc de 0,80 m environ de gypse saccharoïde appelé couramment "marabet".

g1a. Stampien inférieur : "Sannoisien" inférieur. Glaises à cyrènes, argile verte de Romainville. L'argile verte (fig. 2) est bien représentée sur le territoire de la feuille, par contre, l'assise des "glaises à cyrènes", si l'on examine les sondages, n'apparaît que dans la moitié nord de la feuille.

Le "Sannoisien" débute donc par les glaises à cyrènes, épaisses de 0,50 à 3,20 m au maximum. Ce sont des argiles ou des marnes brunâtres à vertes, souvent feuilletées, renfermant à leur partie supérieure des filets sableux blancs et de petits niveaux fossilifères (*Cyrena convexa*, *Nystia plicata*). Elles présentent également de fins passages de gypse microcristallin.

Au-dessus se place l'argile verte sens strict, dite argile verte de Romainville. Son épaisseur varie de 4 à 7,70 m. C'est une argile verte compacte pouvant renfermer des nodules calcaires blanchâtres. On peut l'observer dans des talus de route ou en fond de thalwegs. Elle existe en forages dans le Sud-Ouest de la feuille où elle repose sur l'Yprésien, mais elle n'a pu être observée en affleurement.

g1b. Stampien inférieur : "Sannoisien" supérieur. Caillasse d'Orgemont, calcaire de Sannois, calcaire de Brie, argile à meulière de Brie. L'ensemble marno-calcaire du "Sannoisien" supérieur a une puissance qui va croissant d'Ouest en Est. Absent à l'approche du dôme de la Remarde, il est également très réduit dans le Nord-Ouest de la feuille. Il s'épaissit vers l'Est pour atteindre plus de 12 m à Villeneuve-le-Roi et 11 m à Soisy-sur-Seine.

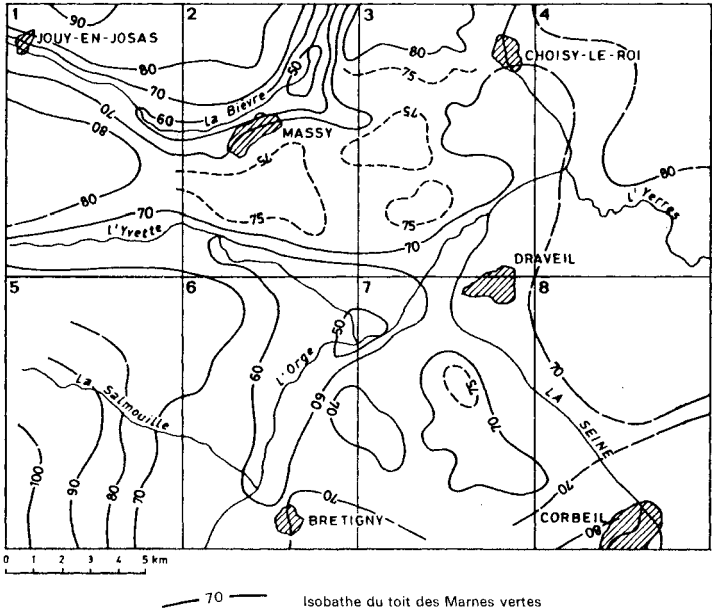


Fig. 2 - Carte du toit des Marnes vertes

Dans le secteur nord-ouest de la feuille, à Jouy-en-Josas, Igny, Sceaux et Palaiseau il est possible de reconnaître à la base de la série les *caillasses d'Orgemont*. A Sceaux, leur épaisseur est inférieure au mètre, à Jouy, Igny et Palaiseau elle atteint 2,00 à 2,35 m. Ce niveau est formé d'alternances de marnes indurées blanches, avec nodules calcaires, de calcaires blancs et d'argiles feuilletées vertes et ocres avec, à Palaiseau, un niveau de gypse saccharoïde.

Dans ce secteur, les caillasses d'Orgemont sont recouvertes par le calcaire de Sannois qui passe latéralement au calcaire de Brie.

Le calcaire de Sannois, épais d'environ 2 m, est un calcaire d'aspect bréchruc, marneux, blanc à verdâtre, très fossilifère: *Potamides plicatum*, *Cytherea incrassata*, *Corbula* sp., *Cardium* sp. Il n'est pas signalé à Jouy-en-Josas et Igny.

Le calcaire de Brie, dont l'épaisseur peut atteindre 10 m, est composé de marnes calcaireuses blanches, tendres, farineuses et de calcaires plus

ou moins marneux, blancs passant à des calcaires blanc grisâtre, souvent siliceux, meuliérisés en surface. A la base du Brie, on trouve fréquemment un niveau de marnes brun chocolat qui peut représenter les caillasses, mais elles sont souvent confondues avec le reste du calcaire. En affleurement, on observe souvent cette succession. Au sommet, les blocs de meulières cavernueuses, excessivement dures, blanc-gris à roux, sont souvent de très grande taille, pris dans une argile grisâtre. C'est l'argile à meulière de Brie qui s'étend sur les plateaux d'Orly et d'Evry.

g2a. Stampien inférieur. Marnes à huîtres. La série marine du Stampien débute par les marnes à huîtres. Il est parfois possible de les voir en fond de vallon ou à la faveur de travaux. En sondages, elles sont parfois difficiles à reconnaître, elles peuvent avoir été confondues avec les marnes vertes lorsque le calcaire de Brie est absent.

Non visibles à l'affleurement, elles sont cependant signalées dans les forages au Sud-Ouest de la feuille. Ainsi à Marcoussis, elles ont 1,95 m d'épaisseur, à Nozay 2,15 m. Seul un forage, dans le camp militaire de Linas-Monthléry, fait reposer les sables de Fontainebleau directement sur les marnes vertes. En l'absence de fossiles, il peut y avoir eu confusion. A Villejust, on observe, toujours en forage, 7 m d'argiles verdâtres à huîtres sur 3 m de marnes vertes.

Peu épaisses à l'Ouest du territoire de la feuille (0,80 m à 3,30 m), elles s'épaissent vers le centre (jusqu'à 7,00 m) pour s'amenuiser à nouveau et disparaître en rive droite de la Seine. Elles diminuent également dans l'angle sud-ouest de la feuille (1,85 m) mais on les rencontre encore en sondage.

Ce sont des marnes blanc grisâtre, mais le plus souvent vertes ou des calcaires grossiers lumachelliques, avec niveaux sableux et lits d'argile verte. Parmi les fossiles, citons essentiellement : *Ostrea cyathula*, *Ostrea longirostris*, *Potamides plicatum*, etc.

Dans la région de Palaiseau, Longjumeau, le niveau des marnes à huîtres est séparé en deux – les marnes à huîtres supérieures renfermant *Ostrea cyathula* (1,90 m) et les marnes à huîtres inférieures à *Ostrea longirostris* (1,60 m) – par 0,35 à 1,10 m d'argile calcaire blanche, dite "marne de Longjumeau".

g2b. Stampien supérieur. Sables et grès de Fontainebleau. Les sables de Fontainebleau forment une masse imposante qui peut atteindre 74,50 m dans la partie occidentale de la feuille Corbeil. Dans la partie orientale, ils ne sont conservés que dans quelques buttes-témoins sur environ 5 m.

Ce sont des sables siliceux (95 à 99 % de silice), légèrement micacés, fins (médiane de 0,10 à 0,15 mm) bien classés. Ils sont de couleur blanc pur à grisâtre, mais le plus souvent ocre à roux, teinte due semble-t-il à une contamination par les eaux pluviales ou des nappes alluviales.

Les grès y abondent. On les rencontre en sondages, on les observe en affleurement, soit en gros blocs disloqués pouvant avoir glissé sur les pentes, soit en formations tabulaires, épaisses de 2 à 3 mètres.

L'ensemble sables et grès présente une paléotopographie en chenaux allongés (WNW-ESE) qui n'apparaît que très peu sur la carte.

Très fluants, les sables masquent souvent les niveaux sous-jacents sur les flancs de vallées.

g3a. Stampien supérieur. Meulière de Montmorency, argile à meulière de Montmorency. Couvrant les sables de Fontainebleau et les protégeant de l'érosion, l'argile à meulières de Montmorency s'étend sur les plateaux dans la partie occidentale de la feuille. Son épaisseur peut atteindre 9 mètres.

Au contact des sables de Fontainebleau, on rencontre tout d'abord un niveau d'environ 2 m d'argile brun rougeâtre compacte (kaolinite essentiellement), au-dessus, sur 1,50 m environ cette argile renferme des blocs de calcaire silicifié. L'ensemble est recouvert par 2 m de meulière compacte gris-beige à blanc et enfin par 1 m de meulière caverneuse, spongieuse, démantelée et mêlée à des argiles bariolées, surtout rougeâtres. La meulière renferme des empreintes de *Lymnea cornata* et oogones de *Chara*.

Des poches peuvent renfermer des sables de Lozère.

p. Pliocène. Sables de Lozère. Bien que les affleurements n'y soient pas les plus importants, c'est sur la feuille Corbeil, à Lozère, que ces sables ont été décrits la première fois.

Les affleurements sont très discontinus. On les rencontre en poches (quelques décimètres à 5 m) soit dans les sables de Fontainebleau, soit dans l'argile à Meulière, mais plus souvent en placage peu épais sur les plateaux.

Ce sont des sables argileux (fraction argileuse importante, surtout formée de kaolinite) grisâtres, ferrugineux. La fraction sableuse est hétérogène et mal classée, formée essentiellement de quartz peu usés et de quelques feldspaths. Les grains ont de 0,1 à 2 mm, mais on trouve également des "dragées" atteignant 2 cm.

Terrains superficiels et quaternaires

Fv. Alluvions anciennes. Très haute terrasse. Dans la partie orientale de la feuille, on peut observer d'anciennes terrasses de la Seine, sur sa rive droite.

La plus haute est la terrasse d'Yerres, dont le sommet est à 115 m dans le quartier du Bout-du-Monde de la commune d'Yerres. Lors de la construction du château d'eau, nous avons pu observer la formation. Elle comporte des graviers de silex gris rougeâtre de 8 à 13 cm, de forme rognonneuse, portant des traces de chocs. Ils sont associés à des graviers de 1 à 3 cm de chailles, de quartz, émoussés. L'argile de teinte rouge à ocre est très abondante, elle renferme de petits quartz et des grains de limonite. Cette terrasse domine la Seine de 85 mètres.

Fw. Alluvions anciennes. Haute terrasse. On la rencontre en forêt de Sénart et au Nord de l'Yerres, dans le bois de la Grange. Elle atteint une altitude de 90 m et domine la Seine de 60 mètres.

Les cailloutis de Sénart qui la composent sont de petits graviers usés de chailles jurassiques, de silex crétacés, de grès de Fontainebleau et de quartz, mêlés à une argile sableuse rougeâtre. La taille des graviers varie de 3 mm à 1 cm. Les silex ont comme ceux de la très haute terrasse d'Yerres un cortex roux. Ils ont une forme quelconque, sont plus ou moins cariés et présentent des cupules.

Fx. Alluvions anciennes. Moyenne terrasse. Deux lambeaux de moyenne terrasse se situent l'un au Mont-Mesly, l'autre à Draveil. Ils dominent la Seine de 30-35 mètres.

Ce sont des sables grossiers renfermant des graviers grossiers dont les constituants proviennent soit de la craie, soit des différents terrains tertiaires.

Fy. Alluvions anciennes. Basse terrasse. Dominant la Seine de 20 m au maximum, sa composition est assez semblable à celle de la moyenne terrasse. On en trouve quelques lambeaux également dans la vallée de la Bièvre et dans celle de l'Yvette.

En sondage, l'épaisseur cumulée de la moyenne et de la basse terrasse peut atteindre 10 mètres.

Fz. Alluvions modernes. Ce sont des dépôts limoneux et sableux, à graviers fins pouvant présenter des niveaux tourbeux.

Dans la vallée de la Seine, elles sont activement exploitées, ainsi que les alluvions anciennes sous-jacentes. Leur épaisseur atteint jusqu'à 9 m dans la vallée de la Seine, 2,50 m dans celle de l'Yvette et de l'Orge.

LP. Limons. Comme il a été indiqué en début de notice, les limons n'ont été portés sur la carte que lorsque leur épaisseur dépassait 3 mètres. En effet, on note des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 9 m en particulier sur le plateau de Thiais-Orly.

Ce sont des dépôts fins, meubles, argileux et sableux. A la base ils sont calcaires lorsqu'ils reposent sur un substratum calcaire. Ils ont une teinte ocre à brun rougeâtre et renferment de nombreux débris de meulrières.

EC. Eboulis et colluvions. Ils n'ont été portés que dans les endroits où ils sont les plus importants, comme dans les vallées de l'Orge et de la Seine.

Mais on observe aussi, comme dans la vallée de la Bièvre, des amas de matériaux dus au glissement des terrains argileux (marnes supragypseuses et marnes vertes) et sableux (sables de Fontainebleau).

Dans la vallée de l'Orge et de la Seine, ils forment des placages continus. Etalés au pied du calcaire de Brie, ils sont formés d'argile grise ou brune avec fragments de calcaires et de meulrières, de limons de pentes, de paquets d'argile verte. Leur puissance est variable, de 1 à 10 mètres. Ils masquent les niveaux sous-jacents, marnes supragypseuses et calcaire de Champigny.

X. Remblais anthropiques. Ils n'ont pas tous été figurés, car ils seraient trop abondants, étant donné l'importance des travaux exécutés sur le territoire de la feuille.

Ce sont essentiellement des remblais de surélévation pour routes, autoroutes et voies ferrées. Ils peuvent atteindre 20 m et plus. Mais il existe aussi des remblais de comblement, surtout dans la vallée de la Seine où d'anciennes ballastières ont été rebouchées.

La ville nouvelle de Créteil, entre autres, a été construite sur d'anciennes exploitations de graviers remblayées.

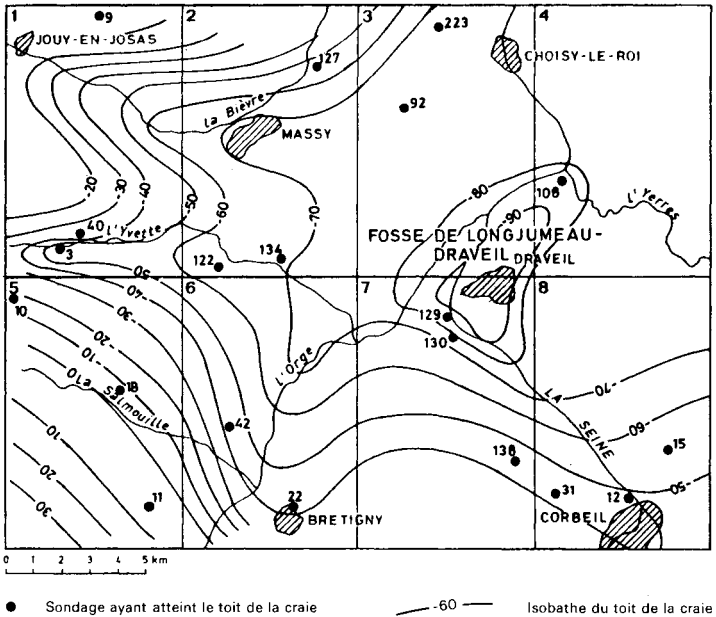


Fig. 3 - Carte du toit de la craie

PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

ÉLÉMENTS DE TECTONIQUE

La carte structurale du toit de la craie (fig. 3) que nous pouvons comparer à celle du toit des marnes vertes (fig. 2) nous permet d'esquisser la structure tectonique de la feuille.

On constate en premier lieu l'existence d'une fosse située au centre de la feuille, digitée vers l'Ouest, dont le maximum de puissance se situe à Draveil. Le toit de la craie se situe à -90,86 m à Viry-Châtillon. Cette fosse est l'aboutissement du synclinal de l'Eure qui dans la partie occidentale de la feuille est emprunté par le cours de l'Yvette.

Les courbes s'infléchissent également au niveau des cours de la Bièvre et de l'Orge.

Cet ensemble est bordé au Nord par la retombée méridionale de l'anticlinal de Meudon de direction Ouest-Est. A Vélizy, le toit de la craie se situe à - 65 mètres.

Au Sud, c'est la retombée septentrionale du dôme de la Remarde, orienté NW-SE qui vient border la fosse. Le toit de la craie remonte à - 8 m à Marcoussis, à + 4,89 m à Saint-Eutrope.

Au cours du dépôt des différents étages du Tertiaire, la fosse va peu à peu se réduire, chaque étage présentant un épaississement dans cette zone, et elle va migrer peu à peu vers le Sud-Ouest comme on peut le constater sur la carte du toit des marnes vertes.

En plus, bon nombre de formations ne franchiront pas le dôme de la Remarde, puisque dans l'angle sud-ouest de la feuille, on constate que les marnes vertes du Sannoisien reposent directement sur l'arkose de Breuillet du Sparnacien et les sables de Fontainebleau, Stampien supérieur, sur les marnes vertes.

PALÉOGÉOGRAPHIE

A la fin du Secondaire, la région parisienne était exondée et la surface de la craie a été soumise à une érosion intense.

La première transgression tertiaire, celle du Montien, arrive du Nord-Ouest : elle rencontre un pays raviné. Aussi les dépôts vont-ils être discontinus.

Une nouvelle période d'érosion succède à ces dépôts, d'autant plus longue que la mer du Thanétien s'arrêtera bien au-delà, au Nord de l'Île-de-France.

Avec le Sparnacien, s'installe un régime de sédimentation fluviolacustre : argile plastique, fausses glaises, sables supérieurs. Au Sud-Ouest de la feuille, l'arkose de Breuillet est considérée comme un dépôt d'origine fluviale en provenance du Massif central.

La mer du Cuisien qui envahit ensuite les lagunes du Sparnacien s'est arrêtée dans le Nord de Paris.

Au Lutétien inférieur, la mer qui vient du Nord-Est atteint Paris mais ne pénètre pas dans la région qui nous intéresse. Elle progresse au Lutétien moyen puis supérieur, mais vient buter contre l'anticlinal de la Remarde qu'elle devra contourner.

Après une nouvelle émergence, la transgression de l'Auversien, venue du Nord-Ouest, suit à peu près le même chemin.

Au Marinésien, s'installe un nouveau régime lacustre, dont les dépôts s'amenuisent et disparaissent à l'approche du dôme de la Remarde.

Au Ludien inférieur, la mer envahit la région contournant le dôme de la Remarde en déposant les marnes à pholadomies. Au Ludien moyen, les communications avec la mer étant fermées, un bassin évaporitique, centré au Nord sur la fosse de Saint-Denis s'installe avec des dépôts sulfatés et magnésiens, les marnes et masses du gypse. Il s'étend jusqu'à la vallée de l'Yvette. Ces dépôts passent latéralement à des faciès lacustres dans l'Est de la feuille par l'intermédiaire d'un faciès marneux de transition.

Au Ludien supérieur, apparaît une transgression lagunaire, marnes d'Argenteuil, se terminant par des dépôts lacustres, marnes de Pantin. Son extension est semblable à celle du Ludien inférieur.

L'émersion qui termine le Ludien prend fin avec la transgression de type lagunaire du Stampien basal : les marnes vertes, étendue sur toute la feuille. Celle-ci est suivie de reculs, caillasses d'Orgemont, et d'avancées, calcaire de Sannois, d'influences marines. Peu représenté dans notre région, ce dernier passe latéralement à une formation lacustre, le calcaire de Brie.

Puis la mer progresse au Stampien inférieur déposant les marnes à huîtres. L'envahissement devient total au Stampien supérieur puisque le dôme de la Remarde est transgressé. Le dépôt des sables de Fontainebleau atteint son maximum de puissance dans la zone de Longjumeau. Puis la mer régresse laissant des cordons dunaires qui se grésifient.

Une aire subsidente se développe en Beauce avec le dépôt en milieu lacustre du calcaire d'Etampes dont nous n'observons que le faciès latéral silicifié en meulière de Montmorency, à faune limnique à continentale.

Au Pliocène, la région émergée reçoit des épandages fluviatiles provenant du Massif central, les sables de Lozère.

Au Pléistocène, après le retrait définitif de la mer, le bassin est soumis à des mouvements épirogéniques et à des changements de climat. Les structures géomorphologiques vont se dégager et le réseau hydrographique se creuser.

RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

EAUX SOUTERRAINES

L'ensemble des marnes vertes et supragypseuses, les marnes infra-gypseuses et l'argile plastique représentent les niveaux les plus imperméables susceptibles de retenir les eaux souterraines. Les formations intercalées entre ces niveaux constituent donc des réservoirs potentiellement aquifères, mais leurs caractéristiques sont très variables, liées au changement d'épaisseur ou bien de faciès.

Dans le domaine de la feuille Corbeil, il n'existe que deux nappes aquifères principales :

- une première nappe contenue dans le calcaire de Champigny, en rive droite de la Seine, à l'amorce du plateau briard ;
- une deuxième, captive, contenue dans les faciès calcaireux et sableux de l'Éocène inférieur et moyen, à l'aplomb de la fosse de Draveil et dans l'axe du prolongement du synclinal de l'Eure (vallée de l'Yvette).

Nappe du calcaire de Champigny

Seul le Ludien, à faciès calcaire, est susceptible de fournir de l'eau ; c'est le cas, en particulier, dans le secteur de Tigery-Etiolles où le calcaire de Champigny qui forme l'ossature du plateau briard vient buter sur les formations marneuses, assises de transition entre le calcaire et le gypse.

La productivité des ouvrages dépend essentiellement du degré de fissuration de la masse calcaire : les débits obtenus lors des pompages d'essai vont de quelques m³/heure (Saint-Pierre-du-Perray) à 150 m³/h (Tigery). Une très grosse source de débordement, source du Soulier à

Etiolles, dont le débit est supérieur à 200 m³/h, est captée pour l'alimentation en eau potable.

Les rejets par absorption des effluents de la sucrerie de Lieusaint effectués depuis le début du siècle ont malheureusement pollué les eaux de la nappe, interdisant tout captage à l'aplomb de Tigery et hypothéquant l'avenir d'un captage comme celui d'Etiolles.

Nappe de l'Eocène inférieur et moyen

Dans l'Eocène inférieur et moyen, deux assises sont susceptibles d'être captées pour fournir de l'eau en abondance :

- la première, constituée par les calcaires sableux de la base du Lutétien, fournit des débits de l'ordre de 50 à 100 m³ +/h (Corbeil - Alfortville) ;
- la seconde, représentée par un dépôt de galets de silex à la base des sédiments yprésiens, présent uniquement dans le secteur d'Evry - Viry-Châtillon, fournit des débits d'exploitation de 200 m³/h, voire de 300 m³/h.

Les eaux de l'Eocène inférieur et moyen sont assez minéralisées (résistivité de 1 100 ohm.cm à 20°C), sulfatées calcaires et magnésiennes.

Autres nappes

La nappe des alluvions de la Seine, en relation hydraulique avec le fleuve est susceptible de fournir des débits de l'ordre de 50 à 150 m³/h, d'une eau le plus souvent minéralisée (résistivité de 800 ohm.cm à 20°C). Cependant, le gisement alluvial est pratiquement détruit, à la suite de l'exploitation intensive des sables et graviers entre Corbeil et Paris. Seuls restent exploitables les secteurs urbanisés comme Draveil, Vigneux, Viry-Châtillon ou Villeneuve-Saint-Georges.

Dans les vallées de l'Orge, de la Bièvre et de l'Yvette, les alluvions sont peu productives, constituées presque essentiellement de sable fin et d'argile.

La nappe des sables de Fontainebleau, présente dans le secteur occidental de la feuille Corbeil, est fortement drainée par les vallées de la Bièvre ou de l'Yvette, si bien que l'épaisseur noyée utile des sables est généralement inférieure à 15 m. Comme, de plus, les sables de base sont argileux, le débit d'exploitation possible atteint rarement 10 m³/h (Villacoublay - Saclay).

La nappe des calcaires de Brie, contenue dans les formations de Brie calcaires, marno-calcaires, marnes à huitres calcaireuses reposant sur le substratum argileux des marnes vertes, constitue la nappe la plus étendue de la feuille Corbeil.

Protégée par 70 m de sables de Fontainebleau dans la partie occidentale, elle est subaffleurante à l'Est dans le secteur briard.

L'épaisseur du réservoir utile qui atteint cinq mètres uniquement sur le plateau au Sud d'Evry, permet, dans ce cas, d'obtenir des débits de 15 à 20 m³/h.

Cependant, les bouleversements des assises de surface liés à l'occupation urbaine condamnent à court terme les possibilités de captage de la nappe des calcaires de Brie (Bondoufle, Courcouronnes, Lisses).

Les nappes du calcaire de Saint-Ouen, des sables de Beauchamp et des marnes et caillasses. Ces nappes ne sont productives qu'au Nord de la fosse de Draveil. Cependant, l'alternance de sédiments gypseux, marneux ou argileux rend leur captage et l'obtention de débits très aléatoires. Citons, pour exemple, des forages effectués dans le calcaire de Saint-Ouen, à Sceaux qui, à faible distance les uns des autres, ont donné de 0 à 150 m³/h.

De plus, la présence de gypse rend les eaux très minéralisées ($\rho = 350 \text{ ohm.cm}$ à 20°) proches de la saturation en sulfates (1 800 à 1 900 mg/l).

Nappes profondes

La nappe des sables verts. Sous cette appellation sont souvent regroupés plusieurs niveaux de l'Albien, mais aussi de l'Aptien, voire du Néocomien. Dans le tableau 1 sont reportées les principales caractéristiques des forages implantés sur la feuille Corbeil.

TABLEAU 1 - PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES FORAGES
EXPLOITANT LA NAPPE DES SABLES VERTS

Désignation	Orsay (Slee)	Viry-Chatillon (Slee)	Evry (Snecma)	Ollainville* Bruyères le Chatel (Cea)
N° indice	219.1X.003	219.7X.0073	219.8X.0031	257.1X.0027
Date de foration	1931/1932	1930/1931	1966	1980
Nappe captée	ALBIEN	ALBIEN	ALBIEN- BARREMIEN	BARREMIEN- NEOCOMIEN
Niveau piézomé- trique (année)	45,6 NGF (1977)	35,4 NGF artésien	54,7 NGF (1978)	74 NGF (1980)
Débit d'exploitation	90 m ³ /h	125 m ³ /h (Q d'artésianisme)	200 m ³ /h	100 m ³ /h
CHIMIE				
Résistivité ρ .cm	4405	4510	3060	2768
Dureté TH	10°2	11°	15°	14°2
Ca ⁺⁺	30,5 mg/l	21	42	36,2
Mg ⁺⁺	6,3	7,2	10,3	12,4
Na ⁺⁺	5,4	6,7	16,7	24,4
K ⁺	9	8,85	9,7	8,8
Fe ⁺⁺	0,28	0,05	0,83	-
Mn ⁺⁺	0,02	0,04	0,03	-
HCO ₃ ⁻	134,2	134,2	214,7	186
Cl ⁻	5	4	7	24
SO ₄ ⁻	28	22	0	26
NO ₃ ⁻	0	0	0	1,6 ?
F ⁻	0,15	0,25	0,95	-

* Cet ouvrage est implanté sur la feuille Etampes, à 1 km de la limite SW de la feuille Corbeil

La nappe du Dogger. Depuis quelques années, plusieurs forages géothermiques ont été implantés en région parisienne afin de capter la nappe d'eau que renferment les calcaires oolithiques du Bathonien (Dogger). Cette nappe qui se situe au-delà de 1 500 m de profondeur fournit une eau pouvant atteindre plus de 70°C.

Les forages géothermiques exploités actuellement sur le territoire de la feuille Corbeil sont ceux de Chatenay-Malabry, Evry, Montgeron, Orly, Ris-Orangis, Vigneux-sur-Seine. Parmi les projets en cours d'exécution, citons Chevilly-Larue avec, en limite de feuille, Epinay-sous-Sénart, Sucy-en-Brie et Cachan.

SUBSTANCES UTILES

L'exploitation des différents matériaux présents sur le territoire de la feuille Corbeil a été stoppée depuis bien des années et les carrières sont souvent abandonnées ou servent de décharges.

Dans les sables de Fontainebleau des carrières avaient été ouvertes pour en extraire le sable. Certaines sont encore en activité. Le sable sert à la construction ou à la verrerie lorsqu'il est très pur. Les grès fournissaient les pavés de Paris, remplacés peu à peu par le granite ou le gneiss.

Les plus grandes exploitations se situent dans les alluvions de la Seine (Valenton, Draveil). On en extrait graviers et sables pour la fabrication des bétons et mortiers.

DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES

On trouvera des renseignements géologiques complémentaires et un itinéraire dans le **Guide géologique régional : Bassin de Paris, Ile-de-France, Pays de Bray**, par C. Pomerol et L. Feugueur, 3e édition, 1986, Masson, Paris. *L'itinéraire 8 "Etampes et le Hurepoix"* traverse la feuille Corbeil au début de l'excursion.

APERÇU BIBLIOGRAPHIQUE

ALIMEN J. (1936) - Etude sur le Stampien du Bassin de Paris. *Mém. Soc. géol. Fr.*, nouv. sér., t. 14, mém. 31, pp. 1-304, 7 pl. h.-t.

BRICON C., RIVELINE-BAUER J., TOURENQ J. (1968) - Etude sur la transgression stampienne sur l'Yprésien du dôme de la Remarde. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, fasc. 6, pp. 174-175.

CAVELIER C. (1964) - L'Oligocène inférieur du Bassin de Paris. Colloque sur le Paléogène (Bordeaux, sept. 1962). *Mém. BRGM*, n° 28, I, pp. 65-73.

CAVELIER C. (1968) - Le Paléogène des forages de Marcoussis (Essonne). *Mém. BRGM*, n° 58, colloque sur l'Eocène, pp. 389-400.

COJEAN R. (1975) - Contribution à une cartographie géotechnique pour l'aménagement régional. Plateaux de Trappes-Saclay. Vallées de la Bièvre et de l'Yvette. Thèse, CNRS, 163 p., 60 ill.

MÉGNIEN C. (1974) - Le passage latéral du gypse au Calcaire de Champigny, dans le Nord de la Brie et son interprétation paléogéographique. *Bull. Inf. Géol. Bass. Paris*, n° 41, pp. 47-65.

MÉNILLET F. (1974) - Etude pétrographique et sédimentologique des Calcaires d'Etampes et de Beauce, formations dulçaquicoles du Stampien supérieur et de l'Aquitainien, dans le Bassin de Paris. Thèse 3e cycle, Paris-Orsay, 138 p., 39 pl.

MICHEL J.P. (1972) - Le Quaternaire de la région parisienne. Mém. thèse doct. Sc. nat., Paris VI, 479 + 100 pp.

RIVELINE-BAUER J. (1971) - Contribution à l'étude sédimentologique et paléogéographique des sables de l'Oligocène du Bassin de Paris. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. XIII, pp. 216-231.

SOYER R. (1955) - Les Marnes à *Pholadomya ludensis* à Arcueil et L'Hay-les-Roses, fossilifères à la Croix de Berny. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, fasc. 13, pp. 272-274.

SOYER R. (1959) - Notes géologiques et hydrogéologiques sur la feuille de Corbeil au 50 000. *Bull. Serv. Cart. géol. Fr.*, vol. 57, n° 257, pp. 19-37.

THIRY M., DELAUNAY A., DEWOLF Y., DUPUIS C. MÉNILLET F., PELLERIN J., RASPLUS L. (1983) - Les périodes de silicification au Cénozoïque dans le Bassin de Paris. *Bull. Soc. géol. Fr.* (7), t. XXV, n° 1, pp. 31-40.

TOURENQ J. (1972) - L'augite, indicateur stratigraphique et paléogéographique des épandages détritiques en provenance du Massif Central au Cénozoïque. *C.R. Acad. Sci.*, t. 275, D, pp. 9-12.

SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE DU BASSIN DE PARIS (1980) - *Mém. BRGM*, n° 101, 102, 103, publié sous la direction de C. MÉGNIEN. Stratigraphie et paléogéographie, vol. 1, coordination de C. MÉGNIEN et F. MÉGNIEN. Atlas, vol. 2, coordination de S. DEBRAND-PASSARD. Lexique des noms de formations, vol. 3, coordination de F. MÉGNIEN.

Cartes géologiques à 1/50.000

- Feuille *Corbeil-Essonnes* : 1ère édition (1960), par R. Soyer.
2e édition (1967), réimpression sans modification.

Cartes géologiques à 1/80.000

- Feuille *Melun* : 1ère édition (1874), par E. Fuchs, A. Potier, A. de Lapparent, H. Douvillé, F. Clerault, M. Guyerdet.
2e édition (1884), par G.F. Dollfus.
3e édition (1939), par G.F. Dollfus.
4e édition (1952), réimpression sans modification.
5e édition (1968), réimpression sans modification.

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du BRGM détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les travaux nouveaux. Les documents peuvent être consultés, pour le département de l'Essonne, au SGR Ile-de-France, rue du 8 Mai 1945, 94478 Boissy-Saint-Léger Cedex.

COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

Elles font l'objet des tableaux 2 et 3.

AUTEURS DE LA NOTICE

Cette notice a été rédigée en 1984 par Françoise MÉGNIEN, ingénieur géologue au BRGM (Service géologique régional Ile-de-France), avec la collaboration de G. BERGER, ingénieur hydrogéologue au BRGM (Service géologique régional Ile-de-France) pour le chapitre eaux souterraines.

Toute référence en bibliographie au présent document doit être faite de façon suivante :

- pour la carte : MÉGNIEN F. (1987) - Carte géol. France (1/50 000), feuille CORBEIL-ESSONNES (219), 3e édition - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières.
Notice explicative par MÉGNIEN F. (1989), 24 p.
- pour la notice : MÉGNIEN F. (1989) - Notice explicative, Carte géol. France (1/50 000), feuille CORBEIL-ESSONNES (219), 3e édition - Orléans : Bureau de recherches géologiques et minières, 24 p.
Carte géologique par MÉGNIEN F. (1987).

TABLEAU 2 - COUPES RÉSUMÉES DE SONDAGES

a - Désignation des sondages

n° d'indice de classement national 219.	Commune	Coordonnées Lambert		Année d'exécution	Entreprise
		x	y		
1X.0003	Orsay	588,920	111,080	1932	Layne-France
1X.0009	Vélizy	590,360	119,690	1928	Forages et matériel
1X.0027	Igny	592,320	116,160	1898	Lippmann
1X.0040	Palaiseau	589,610	111,820	1926	Forages et matériel
2X.0013	Longjumeau	597,220	110,360	1925	Bachy
2X.0110	Châtenay-Malabry	594,530	119,145	1861	Brochot
2X.0127	Fresnes	598,510	117,885	1847	Brochot
2X.0215	Chilly-Mazarin	597,490	111,900	1967	Sondage pierre
3X.0002	Thiais	603,500	117,250	1962	Soletanche
3X.0092	Rungis	601,910	116,260	1933	Brochot
3X.0223	Vitry	603,115	119,370	1964	Lefèvre
3X.0256	Orly	604,25	113,085	1970	L.P.C. Est-Paris
4X.0044	Bonneuil-sur-Marne	610,330	119,470	1901	Lippmann
4X.0073	Limeil-Brevannes	611,060	116,420	1897	De Hulster
4X.0108	Vigneux	607,650	113,730	1969	Intrafor Cofor
4X.0140	Créteil	610,055	118,844	1973	Soc. Pub
5X.0010	Bures-sur-Yvette	587,040	109,320	1925 - 1980	Sade
5X.0014	Nozay	593,160	106,420	1907	Laureau
5X.0018	Marcoussis	591,140	105,520	1970	Sade
5X.0019	Marcoussis	590,960	105,800	1962	Sade
6X.0002	La Ville-du-Bois	593,975	107,450	1962	C.G.G.
6X.0023	Brétigny-sur-Orge	597,240	100,620	1925	Brochot
6X.0039	La Ville-du-Bois	594,830	106,750	1877	Brochot
6X.0042	Montléry	595,180	104,365	1870	Brochot
7X.0073	Viry-Châtillon	603,960	108,280	1931	Layne France
7X.0081	Savigny-sur-Orge	601,190	108,270	antérieur à 1910	?
7X.0128	Ris-Orangis	603,810	103,900	1971	Huillet
7X.0129	Viry-Châtillon	603,840	108,380	1967	Intrafor Cofor
8X.0012	Corbeil	610,470	101,700	1938	Forages et matériel
8X.0018	Etiolles	609,550	104,600	1866	Brochot
8X.0023	Draveil	607,410	107,530	1927	Lippmann
8X.0031	Evry-Petit-Bourg	607,950	101,800	1966	Intrafor Cofor

TABLEAU 3 - COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

b - Epaisseur des formations et cote du toit de la craie

Indice de classement national 219.	1X.0003	1X.0008	1X.0027	1X.0040	2X.0110	2X.0127	2X.0134	2X.0215	3X.0092	3X.0092	3X.0223	3X.0256	4X.0044	4X.0073	4X.0108	4X.0140	5X.0010	5X.0014	5X.0018	5X.0019	5X.0022	5X.0023	5X.0039	6X.0042	7X.0073	7X.0081	7X.0128	7X.0129	8X.0012	8X.0018	8X.0023	8X.0031		
Cote du sol (N.G.F.)	+59,50	+176	+82,00	+88,80	+128,00	+48	+43,00	+49,20	-88,02	+85,05	-94,00	+87,00	-66,24	+45,98	+33,16	+52,91	+160,00	+163,00	+95,00	-95,00	-121	+76	-100	+97	+34	+38	+80	+34,14	+37	+70,84	+84	+81		
Profondeur totale (m)	656,75	180,00	116,72	143,40	147,86	101,57	112,50	111,00	60,50	161,80	235,35	69,65	116,25	84,40	125,00	63,50	195,00	176,68	125	80,00	124	73,78	110,20	135,50	688,90	80,00	127,50	129,00	95,20	119,50	98,20	806,00		
Remblais ou avant-puits	6,71	2,00	1,30	0,80		0,70	1,25		0,40	0,40	0,80	1,50	2,00	34,70		1,00	1,00	67,00			3,00								0,80	8,65	0,02	4,00		
LP (limons)								1,60	2,60	1,20		2,00														2,40								
EC (éboulis ou colluvions)	10,07			5,45																														
F (alluvions modernes)						4,95	2,50	3,00					19,60	7,70							7,00				3,05	7,80	19,00	4,20	1,40					
P (sables de Lozère)																																		
g3a (argile à m. et meulière de Montmorency)	(7,45)																19,00																	
g2b (sables de Fontainebleau)		68,95	(14,84)	(11,57)	(34,00)												74,50	(15,00)	(16,00)	10,25	(29,00)			(24,40)	(17,20)									
g2a (marnes à huîtres)		0,95	3,39		5,51													2,15	1,20	1,85	4,00			7,51	2,30									
g1b (calcaire de Brie)		4,15	1,95		1,69				4,10	7,10	9,99	9,00					4,50	0,55		3,65	5,00	4,00		5,09	4,32			(8,00)			(8,18)	(4,00)		
g1a (marnes vertes)	3,05				2,56				10,20	8,00	28,00	7,80						2,15	17,90	3,00	7,00	18,00		11,40	19,30			5,00		16,00	4,65	7,00		
e7c (marnes supragypseuses)	13,42	18,55	13,11	21,10	20,24			4,00	13,20	15,20		16,20				20,60		9,45		13,35	30,00			17,00	14,90	17,03	(13,50)			17,00	23,13	38,62	22,00	
e7b (faciès intermédiaire)		23,45		18,18		21,25						13,60										17,00		14,90	17,03	(13,50)	24,00				23,13	38,62	22,00	
(marnes et masses du Gypse)			27,19		38,39			26,00	26,80	33,75	38,10				(11,50)	(11,50)						25,40	14,05	14,05										
e7a (marnes à pholadomies)		2,25			1,06	0,34	1,60				2,30		3,90	4,50	5,00	25,40															1,50		2,00	
e6b2 (sables de Moezeau)					3,90		1,60		3,20		1,75	1,05								0,25	0,65										1,90			
e6b1 (calcaire de Saint-Omer)	3,27	3,45	10,81	13,20	9,05	14,73	9,80	10,90	12,55	11,0	(11,51)	(7,91)	12,36	11,20	17,00																			
e6a (sables de Beauchamps)	2,08		4,55	5,80	1,27	5,46	5,30	6,00	5,70	7,0		4,75	5,12	2,30	3,90			5,95		3,70		1,00	9,70	3,42	3,10	1,90	2,00	2,50	4,59	4,59	4,65	2,60		
e5c (marnes et calcaires)	18,44	15,00	14,18	16,80	4,33	25,26	25,35	22,90	17,50	19,23		10,28	20,70	18,20	21,30																			
e5ab (calcaire grossier)		5,15	23,30	9,70	16,10	10,57	16,70	17,75	20,00			16,95	19,51	22,30	(34,40)		23,00		43,32	21,75	117,70													
e5b (sables de Breuille)																																		
e5a (sables et argile plastique)	31,42	9,85	(2,68)	17,90	(8,45)	33,07	21,10	19,25	34,80	38,50		(41,68)	(3,15)	36,50			16,00		(2,1)	6,40		(1,78)			14,57	45,40	(15,70)	(16,50)	50,00	43,50	(30,10)		45,00	
e1 (marnes et calcaires)		6,00		2,35			2,55																											
c6 (craie)	-52,44	-5,00		-30,15		-50,99	-64,40				-70,54	75,50			-85,84		-14																	-43,00

+ 50 : cote du toit de la formation ; 9,85 : épaisseur de la formation

(6,00) : Epaisseur de la formation érodée ou entamée par l'avant-puits ou non traversée par le sondage dans son épaisseur totale

/ : Formation absente ou non identifiée en sondage

Réalisation BRGM
Dépôt légal : 1er trimestre 1989
N° ISBN 2-7159-1219-6