



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

BUREAU DE
RECHERCHES
GÉOLOGIQUES
ET MINIÈRES

PONTOISE

XXII-13

PONTOISE

2^{me} ÉDITION - RÉIMPRESSION

La carte géologique à 1/50 000
PONTOISE est recouverte par les coupures suivantes
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :
à l'ouest : ÉVREUX (N° 47)
à l'est : PARIS (N° 48)

Gisors	Méru	Creil
Mantes-la-Jolie	PONTOISE	L'Isle-Adam
Houdan	Versailles	Paris

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL
Boîte postale 6009 - 45018 Orléans Cédex - France



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

La feuille Pontoise offre une série assez complète des terrains nummulitiques ; seul le Thanétien est absent.

Les vallées de la Seine, de l'Oise et les rivières adjacentes, entaillent plus ou moins profondément les terrains tertiaires et en permettent l'étude.

La feuille comprend une grande partie de l'anticlinal de Vigny. Les sondages ont permis, en de nombreux points, de reconnaître le sommet de la craie sous la couverture tertiaire et d'avoir ainsi une idée assez nette de la tectonique. Malheureusement, ces travaux sont trop rares, entre la vallée de l'Oise et la Butte de l'Hautil, pour que l'on puisse préciser la terminaison de l'axe anticlinal de Vigny.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ASSISES

X. Les remblais sont rares, localisés aux abords immédiats des villes. Ils n'entrent que pour une part infime dans la structure subactuelle des terrains. Notons le relèvement du confluent de l'Oise et de la Seine par apport de dragages effectués dans la Seine.

E. Éboulis. Les amas naturels provenant du démantèlement des assises tertiaires sur les versants sont assez nombreux. Ils sont sableux (Stampien) ou calcaires (Lutétien). De véritables éboulements de falaise du Lutétien s'observent le long de la vallée de la Seine, au pied de la butte de l'Hautil. Les limons des plateaux ont glissé sur les pentes, jusqu'au fond des vallées secondaires actuelles. Les Sables de Beauchamp se sont parfois étalés sur les calcaires grossiers (Éragny). Les zones d'éboulis de pied de falaise les plus abondants ont été indiquées par un signe distinctif sur la carte.

U. Tuf à végétaux et Mollusques de Seraincourt. C'est un tuf calcaire, gris, à nombreuses empreintes de tiges de Graminées et renfermant de nombreux Mollusques terrestres et d'eau douce, *Hyalinia*, *Zua*, *Limnea*, *Bithynia*, *Succinea*.

Fz. Les alluvions modernes sont localisées le long des cours d'eau actuels jusqu'à la limite des débordements maxima périodiques (inondation de 1910). Elles sont essentiellement constituées de vase argilo-sableuse, noirâtre, à éléments fins dans laquelle on rencontre des graviers siliceux, arrachés aux alluvions anciennes. La « falaise » est un dépôt calcaire qui encroûte les coquilles et qui, par épaissement, se transforme en galets et en roche noduleuse. Les alluvions modernes s'étalent sur la plaine alluviale et peuvent atteindre 10 mètres dans la vallée de la Seine (les Mureaux). L'épaisseur normale de ces dépôts est généralement plus faible et varie de 3 à 6 mètres à proximité des rivières. Des outils néolithiques ont été recueillis dans la plaine de Cergy. Un poids de filet romain, en pierre (Calcaire grossier du Lutétien), a été trouvé dans le lit de la Seine, à Conflans-Sainte-Honorine. Les Mollusques sont abondants dans la vase de la Seine et de l'Oise : *Unio*, *Limnea*, *Vivipara*, etc. La tourbe se forme encore actuellement dans les vallées adjacentes (*Phragmites*, *Carex*, *Typha*, *Equisetum*).

Fy - Fx. Terrasses alluviales. On peut distinguer deux terrasses sur la feuille Pontoise : une terrasse supérieure, qui se tient aux cotes 50-60 (« Terrasse de la cote 50 »). et la terrasse inférieure qui ne dépasse guère la cote 30 (« Terrasse de la cote 25 »). Le gisement de Cergy appartient à cette dernière terrasse.

La « Terrasse de la cote 25 » est constituée de graviers et de sables dans lesquels on rencontre fréquemment de gros blocs de grès provenant du démantèlement des terrains tertiaires. Le gisement de Cergy a fourni de nombreux restes de Mammifères et de Mollusques fluviatiles dont *Cyrena (Corbicula) fluminalis*. Parmi les Mammifères, citons *Elephas primigenius*, *Elephas antiquus*, ainsi que des Chevaux et des Rennes. La présence de granite dans cette terrasse à Cergy, ne peut s'expliquer que par un apport de la Seine à une cote plus élevée, alors que le Lutétien ne pouvait opposer sa barrière actuelle. L'Oise ne draine en effet aucun terrain granitique.

L'épaisseur des alluvions anciennes (« Terrasse de la cote 25 ») varie de 3 à 10 mètres à proximité des vallées actuelles et dans la plaine alluviale.

La « Terrasse de la cote 50 » est visible près de Pontoise, route de Menandon, et près de la ligne de chemin de fer à Andrésy-Chanteloup. Elle se retrouve également dans la forêt de Saint-Germain, au château de la Muette. Elle est séparée de la terrasse inférieure par un talus de terrains tertiaires (Lutétien dans la vallée de l'Oise, Cuisien-Sparnacien près de Meulan et craie à la limite sud-ouest de la feuille Pontoise). Quelques témoins isolés se retrouvent sur les plateaux, entre Éragny et Conflans-Sainte-Honorine .

LP. Le Limon des plateaux, d'aspect jaunâtre, ocre ou rubéfié, brun rougâtre, recouvre d'un manteau irrégulier toutes les formations antérieures : il est postérieur au façonnement de la topographie actuelle. Son épaisseur varie de 0,50 m à 5 mètres. Elle peut être inférieure ou nulle en certains points, mais peut atteindre 10 mètres lorsque le limon forme des « bourrelets » sur les pentes des vallées. En certains points, il est riche en « poupées du loess ». Le Limon des plateaux est exploité à Puiseux pour la fabrication des briques. Au cours des dégels printaniers, il glisse parfois jusqu'au fond des petites vallées secondaires (solifluxion). On y rencontre parfois des haches de silex du Néolithique (pierre polie).

p. Pliocène. Nous avons rapporté, avec quelques hésitations, au Pliocène, des cailloutis provenant des assises tertiaires supérieures que l'on retrouve vers les cotes 100 - 110 sous les Limons des plateaux. Ces cailloutis, liés dans une argile sableuse rubéfiée et grossière, sont constitués de grès bartoniens et stampiens ainsi que de Meulières de Beauce.

g3. Aquitanien (Oligocène supérieur), Meulières de Beauce et de Montmorency. Ces meulières couronnent le sommet des buttes-témoins (l'Hautil. Arthies, buttes de Frémécourt et de Grisy-les-Plâtres). Cette formation tertiaire, siliceuse, est un produit d'altération d'une assise primitivement calcaireuse. Le calcaire, dissous, a laissé les argiles brunes et rubéfiées qui enrobent les blocs de meulières, celluluses ou compactes : elles renferment de nombreux restes de végétaux (tiges et oogones de *Chara*), ainsi que des Mollusques d'eau douce : *Planorbis cornu*, *Limnea cornea*, *L. cylindrica*. *L. fabulum*.

g2. Sables et grès de Fontainebleau : Stampien (Oligocène moyen). Les Sables de Fontainebleau jouent un rôle important dans la topographie ; ils constituent les buttes-témoins et les massifs au-dessus du plateau éocène du Vexin. Ils débutent généralement dans les régions voisines, par les Marnes à Huîtres, *Ostrea cyathula* et *O. longirostris* ; mais celles-ci n'ont pas été reconnues avec certitude sur la feuille Pontoise. Un niveau fossilifère se rencontre vers la base des sables à Grisy-les-Plâtres et Frémécourt : *Corbula subpisum*, *Meretrix incrassata*, *Bayania turbinoides*, *Potamides stampinensis*.

L'ensemble des sables se termine, parfois, par un grès quartzite très dur, peu épais (buttes d'Arthies et de l'Hautil).

Ces sables sont fins, généralement jaunâtres ou blancs, mais parfois colorés de teintes très vives, rouge brique. L'ensemble des Sables de Fontainebleau atteint 40 à 50 mètres dans la butte de l'Hautil. Ils renferment à leur base une nappe d'eau, constante, mais difficile à capter à cause de la finesse des grains de sable.

g1. Sannoisien (Oligocène inférieur). Dans les régions classiques de Sannois et de Cormeilles-en-Parisis, le Sannoisien supérieur est représenté par les assises de la Brie (lacustre) et de Sannois (marin), le Sannoisien inférieur est représenté par les Marnes vertes et les Glaises à Cyrènes (*Cyrena con vexa*) : sur la feuille Pontoise, la « Formation de la Brie » est représentée par des Marnes blanches avec lits d'argiles vertes à Frémécourt. Dans la butte de l'Hautil, le Calcaire de Sannois est représenté par un calcaire à Miliolles riche en moulages de Mollusques : *Meretrix incrassata*, *Potamides conjunctus*, *P. plicatus*.

Le **Sannoisien inférieur** est représenté par les argiles et marnes vertes classiques, Les marnes vertes renferment à Frémécourt des empreintes de *Cyrena con vexa* et de Modioles : elles reposent sur les glaises sableuses brunes feuilletées à Cyrènes. L'ensemble du Sannoisien est mal connu dans cette région. Son épaisseur varie de 10 à 15 mètres.

e7. Ludien : Marnes supragypseuses. Dans les régions classiques, on peut distinguer de haut en bas deux assises distinctes : les Marnes blanches (Marnes de Pantin) et les Marnes bleues (Marnes d'Argenteuil et de Cormeilles-en-Parisis). Les Marnes blanches, qui terminent la série éocène, renferment *Xiphodon gracile*, *Planorbis planulatus*, *Limnea strigosa*, etc. Dans la butte de l'Hautil, où le gypse est exploité, on ne distingue pas très bien les marnes blanches des marnes bleues et vertes dans les forages. Leur présence n'est pas certaine sur la feuille Pontoise. Par contre, les Marnes bleues sont bien développées ; elles prennent d'ailleurs, en certains points, une teinte verte comparable à celle des marnes sannoisiennes (butte de l'Hautil, Port-Marion, Forvache). Les Marnes supragypseuses sont épaisses de 7 m environ dans l'Hautil. Ailleurs elles se confondent avec le Ludien marneux, sans gypse, dans lequel il n'est plus possible de retrouver les subdivisions classiques.

e7. Ludien : Masse de gypse, Marnes infra-gypseuses et Marnes à *Pholadomya ludensis*. Le gypse, exploité dans la butte de l'Hautil par galeries souterraines, est épais de 8 à 10 mètres et paraît appartenir à la Haute-masse, 1^{re} masse des assises gypseuses de Cormeilles-en-Parisis. Ce gypse

saccharoïde et massif a fourni des restes de *Palaeotherium* et d'*Anoplotherium*. Il a été exploité également dans la butte de Grisy-les-Plâtres et reconnu près de Frémécourt où il est cependant inexploitable ; il paraît manquer dans le massif d'Arthies.

Les Marnes infra-gypseuses sont constituées d'une alternance de lits calcaires, d'argiles et de gypse cristallisé (pieds d'alouettes). L'ensemble de cette formation infra-gypseuse est réduite dans cette région à 10 mètres environ alors qu'elle est bien développée à l'Est de la feuille à Cormeilles-en-Parisis, où elle atteint 20 à 25 mètres d'épaisseur. Cette réduction correspond à une disparition des bancs gypseux (2^e et 3^e masse) et à un amincissement des assises marneuses. Dans les buttes d'Arthies et de Frémécourt, on observe une série marno-argileuse et calcaire dans laquelle toute subdivision classique est impossible.

Les Marnes à *Pholadomya ludensis* sont représentées à Marines (hors des limites de la feuille) par des marnes brunes qui reposent sur les sables à *Corbula costata*. Elles passent sur la carte aux marno-calcaires à *Batillaria rustica* de Mézières près de Vallangoujard.

e6c. Bartonien : Sables de Cresnes, Sables de Marines et de Monceau.

- Sables verts de Marines à *Corbula costata* (Grisy-les-Plâtres).
- Sables gris de Cresnes et du Ruel à *Nummulites variolarius* (Marines).
- Calcaire de Saint-Ouen supérieur à *Potamides tricarinatus* (Herblay).

Au Nord de la feuille, on peut distinguer deux assises sableuses superposées, La plus élevée, immédiatement inférieure au Ludien, est constituée par un sable verdâtre, légèrement argileux et caractérisé par l'abondance d'une petite Corbule : *Corbula costata*. Ces Sables verts de Marines superposés aux Sables de Cresnes, représentent, seuls, les Sables de Monceau, et sont transgressifs vers le Sud sur les calcaires de Saint-Ouen (vallée de la Seine). Ils sont saumâtres, Outre *Corbula costata* qui abonde dans cette assise, citons *Venericardia sulcata*, var., *Trinacria cancellata*, *Nerita tricarinata*, *Bayania hordacea* var. *ruellensis*, *Bayana* sp., *Potamides tricarinatus* mut, *arenularius*, *Batillaria rustica*. Sous ces Sables de Marines, on distingue une masse sableuse renfermant des bancs de grès grossiers, mal consolidés, à stratification entrecroisée, Ces sables, qui ont beaucoup d'affinité avec les Sables d'Auvers, renferment une faune de Mollusques marins et *Nummulites variolarius*, Ces Sables de Cresnes et du Ruel, ravinent les Calcaires de Saint-Ouen inférieurs, Les Sables de Cresnes sont fossilifères à Cléry-en-Vexin, Grisy-les-Plâtres, Puiseux : *Corbula gallica*, *C. ficus*, *Mactra semisulcata*, *Tellina tellinella*, *T. verneulli*, *Donax trigonula*, *Meretrix nitidula*, *Cardium granulorum*, *Phacoides giganteus*, *Ph. saxorum*, *Crassatella sulcata*, *Syrnola ruellensis*, *Scala ruellensis*, *Adeorbis politus*, *Natica patuloides*, *Turritella pezanti*, *Athleta athleta*, etc.

e6b. Bartonien : Calcaire de Saint-Ouen ; Horizon de Mortefontaine ; Calcaire de Ducy. Le Calcaire de Saint-Ouen est représenté par deux faciès. L'un, calcaire, domine dans la moitié nord-est de la feuille (vallées de la Viosne et de l'Oise). L'autre, marneux, s'étend au SW (massif d'Arthies et vallée de la Seine). L'épaisseur des Calcaires de Saint-Ouen augmente du NW au SE ; réduits dans la région de Marines (3 à 5 mètres, ils sont bien développés vers le confluent de l'Oise et de la Seine (10 mètres).

Ils sont essentiellement lacustres et renferment : *Limnea longiscata*, *Hydrobia pusillà*, *Bithynella atomus*, etc. Les calcaires durs rosâtres, en plaquettes, sont généralement pétris de moulages d'Hydrobies et de Bithynelles : on les reconnaît facilement à la surface des champs.

L'horizon des « Sables de Mortefontaine » sous-jacent est calcaro-marneux sur la feuille Pontoise. Il est fossilifère à Banthelu, mais difficile à différencier des Marnes de Saint-Ouen. Il est bien représenté à Puiseux, route de Vauréal. à la base de l'ancienne tranchée de chemin de fer de la station Puiseux-Vauréal. C'est un sable calcaireux, à Foraminifères, qui renferme *Avicula defrancei*.

Le Calcaire de Ducy, assez régulier, est constitué par des petits bancs de calcaire très dur, bien lités, alternant avec des marnes blanchâtres ou grises. Il renferme parfois, à la base, des Mollusques remaniés provenant des Sables d'Écouen-Ézanville.

e6a. Bartonien : Sables d'Écouen-Ézanville ; Sables de Beauchamp ; Sables d'Auvers-sur-Oise. Les Sables d'Écouen-Ezanville, verdâtres, présentent des traces très nettes de destalure avec les Mollusques suivants :

Bayania hordacea, *Batillaria bouei* var. *coronata*. Ces Mollusques sont très répandus à ce niveau qui se retrouve dans plusieurs localités. Les Sables de Beauchamp sont généralement stériles, blancs et jaunâtres, avec des bandes de sable argileux rubéfié. Ils renferment, à leur partie supérieure, un banc de grès très dur, mamelonné, assez constant sur la feuille Pontoise. En certains points, à Osny et Hérouville, ils renferment la faune d'Auvers-sur-Oise qui vient s'intercaler entre les lits de sable rubéfié. Près de Marines, ils présentent un niveau calcaire lacustre à *Bithynella pupina* associé à une faune franchement marine : *Arcopagia subrotunda*, *Meretrix elegans*, *Cyrena deperdita*, *Cardium porulosum*, *C. obliqua*, *Divaricella rigaulti*, *Ostrea multistriata*. Le niveau de Beauchamp est également fossilifère à Us (bois de la Brosse). Les Sables d'Auvers, qui constituent la base de la série sableuse, sont particulièrement bien développés au NE de la feuille, près de la localité-type d'Auvers-sur-Oise. La faune que l'on rencontre dans un sable gréseux, gris, à *Nummulites variolarius* abondantes, est constituée d'une association de Mollusques, Polypiers, Madrépores, et d'Algues. Le mélange peut être caractérisé par : *Axopora solanderi*, *Astraea parisiensis*, *Trochoseris distorta*, *Dactylopora cylindracea*, *Tellina tellinella*, *Donax auversiensis*, *Meretrix lœvigata*, *Diplodonta elliptica*, *Trinacria cancellata*, *Ampullina sigaretina*, *A. parisiensis*, *Xenophora cumulans*, *Rhinoclavis unisulcatus*, *Diastoma interruptum*, *Potamides mixtus*, *Strepsidura turgida*, *Melongena minax*, *Sycum bulbosus*, *S. pirus*.

À Chavençon (feuille Méru), le niveau du Mont-Saint-Martin vient s'intercaler entre les Sables d'Auvers et le Lutétien. Ce niveau manque sur la carte.

e5a-d. Marnes et caillasses ; zone IV du Lutétien à *Orbitolites complanatus* (Lutétien supérieur).

- Marnes et caillasses.
- **e5e.** Calcaires à Cérithes en petits bancs avec *Orbitolites complanatus* : à la base, banc vert à plantes.
- **e5d.** Calcaire massif à *Orbitolites complanatus* se terminant par une assise à *Terebellum* et *Lithocardium*.

Les Marnes, les Caillasses et les Calcaires à Cérithes qui terminent le Lutétien dans le Bassin de Paris sont bien développés sur la feuille Pontoise, Cette série se présente sous l'aspect d'une alternance de lits calcaires plus ou moins épais et de marnes, Vers la partie supérieure, les marnes blanches grossières, avec caillasses, dominant. Vers la base, on rencontre des bancs plus ou moins puissants, bien lités, pétris de moulages de Mollusques, notamment des Cérithes : *Potamides lapidum*, *P. denticulatum* et des Corbules : *Corbula angulata*. Plus bas, des bancs renferment une faune plus abondante : *Phacoides saxorum*, *Ampullina parisiensis*, *Batillaria echinoides*, *Potamides cristatum*, *P. lapidum*. Cette faune laguno-marine est associée, en certains points (Boissy-l'Aillierie). à de grands *Orbitolites complanatus*. Dans cette localité, le « Banc vert » qui constitue généralement un épisode lacustre entre les calcaires à Miliolites et les couches à Cérithes, est resté marin. En certains points de la vallée de la Seine (Vaux-sur-Seine). le Banc vert renferme de nombreux bois silicifiés. Le sommet de la zone IV du Lutétien est caractérisé sur toute la feuille par l'association des Mollusques : *Lithocardium a vieulare*, *Phacoides mutabilis*, *Terebellum convolutum*. La masse de calcaire grossier proprement dite, exploitée pour la pierre de taille, se présente sous deux faciès. La plus commun est un calcaire dur, fin, miliolitique, à *Orbitolites complanatus*, « Banc Royal », et renferme des zones riches en moulages de Mollusques (verge lés, lambourdes). Un faciès zoogène se développe dans la vallée de la Viosne (Us, Boissy-l'Aillierie). sur la rive droite de l'Oise à Jouy-leMoutier et à Saillancourt. Ce faciès, appelé « faciès zoogène de Guirancourt », est un calcaire grossier, pétri de gros Foraminifères *Fabularia discolithes* et *Orbitolites complanatus*. On y retrouve également des Échinodermes,

e5c. Lutétien inférieur : Zone III à *Echinolampas* et *Echinanthus*. Le Calcaire de la zone III du Lutétien est plus sableux, moins massif que le calcaire de la zone VI. Il renferme *Echinolampas calvimontanus* et *Echinanthus issyavensis*. De nombreux Mollusques marins sont associés à ces Echinides dont *Cerithium giganteum*. Ce Gastéropode monte dans la série et se retrouve fréquemment dans les couches à *Orbitolites complanatus*. Il n'a pas la valeur stratigraphique qu'on est tenté parfois de lui attribuer.

e5b. Lutétien inférieur : Zone II à *Nummulites laevigatus*. Cette assise, très développée vers le Nord sur les feuilles voisines, est considérablement réduite sur la feuille Pontoise. Elle est constituée, à la partie supérieure, par des calcaires sableux renfermant *Nummulites laevigatus*, qui passent aux calcaires à Echinides avec disparition des Nummulites. A la base, on rencontre dans la vallée de la Viosne, un banc sableux très fossilifère qui rappelle les gisements de Chaumont-en-Vexin et de Liancourt-Saint-Pierre. Ce cordon fossilifère, peu épais, est graveleux, riche en dents de Squales et renferme un Polypier caractéristique : *Eupsammia trochiformis*, et la faune suivante : *Turbinolia sulcata*, *Sphenotrochus crispus*, *Lunulites urceolata*, *L. radiata*, *Corbula rugosa*, *Meretrix sulcataria*, *Chama calcarata*, *Crassatella trigonata*, *Venericardia planicosta*, *Chlamys solea*, *Homalaxis bifrons*, *H. serra ta*, *Turritella imbricataria*, *Ancilla buccinoides*, *Bullinella verneUlii*, *Ringicula ringens*, *Belosepia sepioidea*, etc.

L'épaisseur du Lutétien, qui est de 30 à 35 m, peut atteindre 40 m dans la région de Banthelu.

e4. Yprésien supérieur (Cuisien). Les Sables de Cuise sont fins, glauconifères et micacés ; ils sont argileux à leur partie supérieure, au NE de la feuille, Vers l'Ouest, ils sont fossilifères à Banthelu (niveau d'Hérouval) : *Uteria encrinella*, *Sphenotrochus semigranulosus*, Bryozoaires, *Corbulomya pullus*, *Cyrena forbesi*, *Tellina transversa*, *Phacoides requieni*, *P. latebrosus*. *Crassatella praecurata*. *Venericardia eudaedalea*, *V. prevosti*. *Microstagon herouvalense*, *Phasianella dunkeri*. *Mesalia wateleti*, *Vermetus suessoniensis*, etc. En ce point. ils renferment des graviers de silex qui représentent. peut-être, un estuaire,

Plus bas, dans les sables, on observe à Banthelu un banc pétri de *Nummulites planulatus - elegans* qui représente le niveau de Pierrefonds, Ces sables, qui atteignent 25 à 30 mètres d'épaisseur au Nord de la feuille, s'amenuisent rapidement vers le Sud, Dans la vallée de la Seine, ils ne sont plus représentés que par 3 à 5 mètres de sables, riches en galets de silex noirs, avellanaires, du type de Sinceny, Ces galets ne sont pas synchroniques des galets de Sinceny (Sparnacien supérieur) : mais ils représentent la base de la transgression cuisienne, plus tardive dans le Vexin que dans la vallée de l'Aisne et de l'Oise,

e3. Yprésien inférieur (Sparnacien). Les Sables d'Auteuil. qui s'intercalent entre l'Argile plastique et les Fausses glaises, manquent dans cette région. On a rapporté au Cuisien les sables grossiers, jaunâtres, superposés aux Fausses glaises de la région parisienne (**e3d** de la feuille Paris),

Sur la feuille Pontoise, le Sparnacien débute par des argiles plastiques bleuâtres ou bariolées de rouge, Sur les argiles plastiques reposent les Fausses glaises constituées par une alternance de lits d'argiles sableuses, de sable et de lignite avec *Cyrena cuneiformis*. *Ostrea sparnacensis*, *Potamides funatus*, Cette série fossilifère est surmontée d'un sable très fin, argileux avec lits d'argile sableuse sans fossiles, Il ne faut pas confondre ces sables avec les Sables de Cuise plus grossiers qui les surmontent et qui débute par un lit de galets de silex avellanaires, Le Sparnacien est très épais dans la vallée de l'Oise, où il a été traversé par forages à Conflans-Sainte-Honorine, Saint-Ouen-l'Aumône, Pontoise (20 m à 25 m), En forage, les Sables de Cuise sont difficilement séparables du Sparnacien, ce qui explique en partie la forte épaisseur parfois attribuée au Sparnacien. A l'Ouest de l'Oise l'épaisseur est moindre (10 à 15 m),

e1. Calcaire pisolithique (Montien). Le Montien est représenté par le « Calcaire de Vigny » et le « Calcaire de Meulan », deux faciès d'un même étage, A Vigny, un faciès dur, à Algues et Polypiers, se distingue d'un faciès plus grossier, à débris encroûtés de calcaire (*pseudopisolithes*). A Meulan, le faciès est plus fin : calcaire tendre plus ou moins sableux ou durci.

La position du Calcaire de Vigny est assez curieuse. Les bancs calcaires de stratification oblique sont adossés à la craie qui. en certains points, paraît surplomber le Montien, Il s'agit d'un dépôt dans une large anfractuosités de la craie. Le calcaire montien repose en bancs horizontaux sur la craie, au point le plus haut de l'anticlinal (bois à l'ouest de la carrière classique). *Lima carolina*. *Corbis sublamellosa*. *Nautilus danicus*, *N. heberti*, *Pseudoliva robusta*. *Turritella montensis*, *Cidaris forschammeri*,

Les Foraminifères étudiés par M. Pierre Marie sont tertiaires : *Valvulina limbata*, *Valvulina pupa*, *Clavulina columna-tortilis*, *Globulina gibba*, *Angulogerina europaea*, *Rosalia trochydiformis*, *Epistomaria semimarginata*, *Anomalinoidea danica*.

Les Ostracodes étudiés par Mme R. Damotte montrent que le gisement de Vigny commence au Dano-Montien, base du Tertiaire.

On a figuré sur la carte le lambeau de calcaire à *Lima carolina* signalé à Flins-sur-Seine par Michelet.

Rc. Argile à silex. L'Argile à silex n'est pas très développée. Dans la vallée de la Seine, elle a été décapée par les alluvions anciennes. Sur l'anticlinal de Vigny, on observe une accumulation de silex éclatés sans argile : un lit de silex blonds se retrouve parfois dans les forages entre l'argile plastique et la craie.

c6. Campanien (Sénonien supérieur). La craie blanche traçante, demi-tendre, formée de carbonate de chaux presque pur. est coupée de lits de silex noirs. Elle affleure largement sur l'anticlinal de Vigny et dans la vallée de la Seine en aval de Meulan, *Belemnitella mucronata*, *Echinocorys vulgaris*, *Magas pumilus*, *Ostrea vesicularis*.

c6. Santonien (Sénonien inférieur). Craie à *Micraster coranguinum*. Cette assise est immédiatement inférieure aux assises campaniennes, auxquelles elle passe insensiblement : *Echinocorys carinata*, *Micraster rostratus*, *Inoceramus cuvieri* ; cette assise affleure dans la vallée de la Seine, à Gargenville, où elle est activement exploitée.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET TECTONIQUES

Le synclinal de la Scie (ou de la Seine) passe par la vallée de la Viosne, pour continuer vers Saint-Denis (feuilles l'Isle-Adam et Paris). Le sommet de la craie, qui est à la cote + 9 à Ableiges, est à - 24 et 30 aux environs de Pontoise et de Saint-Ouen-l'Aumône. Le pendage de l'axe vers Paris est d'environ 3,6 %.

L'anticlinal de Vigny est très marqué de Banthelu à Saillancourt. La cote la plus élevée relevée dans la craie sénonienne est + 118, le point le plus bas dans la vallée de l'Oise et de la Seine varie des cotes + 5 à - 3. Cet anticlinal se termine vraisemblablement dans la vallée de l'Oise, où son passage est imprécis. Le relèvement des assises dans la boucle de l'Oise à Cergy-Neuville est peut-être dû à cet axe.

Faïlle de l'anticlinal de Vigny, ou faïlle de Banthelu. La faïlle qui longe l'anticlinal sur son versant méridional est particulièrement nette à Banthelu, où le Calcaire de Saint-Ouen vient buter contre les assises les plus inférieures du Lutétien et du Cuisien. Le rejet de la faïlle en ce point peut atteindre 40 m ; il diminue vers le SE, où il ne doit plus avoir que 10 m, aux environs de Vigny. Cette faïlle est encore visible dans la vallée de l'Aubette, à Condécourt.

Le synclinal de Lainville, d'Arthies, est peu marqué. Il correspond à une petite dépression où s'accumulent les eaux des Sables de Cuise, maintenues par les argiles plastiques. Aux périodes du Quaternaire ancien, les eaux déposèrent le « tuf » de Seraincourt. Actuellement des sources, plus abondantes qu'ailleurs, témoignent de la présence de cette gouttière synclinale qui n'affecte d'ailleurs peut-être que les assises tertiaires.

L'anticlinal de Sailly passerait au sud de Meulan, selon G, F, Dollfus et P. Iemoine, et continuerait parallèlement aux autres axes jusque vers Poissy ; on ne l'a pas figuré sur la carte, car il est trop peu marqué, de même que le synclinal de Fontenay-Saint-Père.

L'anticlinal de la Seine n'affecte pas la feuille Pontoise ; il passe légèrement en dehors de sa limite sud-ouest.

Les buttes-témoins de Cormeilles-en-Vexin et de Grisy-les-Plâtres sont conservées sur le flanc méridional de l'anticlinal du Pays de Bray ; celle de Cléry-en-Vexin, sur le flanc nord de l'axe de Vigny, La butte de l'Hautil est conservée dans un complexe tectonique : terminaisons périclinales de l'axe de Vigny, faille de Banthelu-Condécourt et synclinal d'Arthies qui paraît rejoindre la faille au confluent de la Seine et de l'Oise.

HYDROGEOLOGIE

Plusieurs nappes peuvent être distinguées sur la feuille Pontoise : les « Nappes suspendues », liées aux alternances sableuses et argileuses qui constituent les assises tertiaires, les « Nappes phréatiques » qui s'équilibrent avec le réseau hydrographique majeur de surface (Oise et Seine). et la nappe des Sables verts de l'Albien.

1° Les Nappes suspendues : La plus élevée est située à la base des Sables de Fontainebleau et repose sur les argiles vertes du Sannoisien. La nappe des Sables de Cuise repose sur les argiles plastiques du Sparnacien, lorsque ces assises sont relevées au-dessus des vallées (anticlinal de Vigny par exemple), Notons également les circulations d'eau dans les calcaires grossiers du Lutétien supérieur (Frémécourt, Puiseux). De nombreuses sources soulignent généralement le contact sables sur argiles.

2° La Nappe phréatique qui s'équilibre avec la Seine et l'Oise, étant subhorizontale, affecte des terrains divers, ondulés et relevés vers l'Ouest, La nappe est recherchée tout d'abord le long des cours d'eau (alluvions anciennes). dans la craie sénonienne à l'Ouest, dans les Sables de Cuise (vallée de l'Oise), à la base du calcaire grossier à l'extrémité sud-est de la feuille (Herblay - Conflans-Sainte-Honorine).

3° La Nappe artésienne profonde des Sables verts (Albien) a été atteinte à 542 m de profondeur à Andrésy et à 486 m à Triel.

MATERIAUX UTILES

1° Craie blanche : Amendement - Ciment artificiel.

2° Argile plastique : Céramique - Terre à modeler - Briqueterie Ciment artificiel.

3° Calcaire grossier (lutétien) : Moellons - Pierres d'appareil - Pierres taillées.

4° Sables d'Auvers et de Beauchamp : Sables pour la construction - Liant pour les réfections de routes.

5° Calcaires et Marnes de Saint-Ouen : Marnes pour amendement et calcaires d'empierrement.

6° Gypse, exploité pour la fabrication du plâtre à Forvache, et brut pour l'exportation à Port-Marion.

7° **Marnes ludiennes** : Amendement pour terrains sableux.

8° **Argiles vertes** : Employées par les Ponts et Chaussées pour colmater les rives de rivières surélevées.

9° **Sables de Fontainebleau** : Fonderie - Sablage.

10° **Meulières de Beauce** : Moellons.

11° **Limon des plateaux** : Terre à briques.

12° **Alluvions anciennes** : Matériaux pour béton et mortier - Ballast.

CULTURES

Les grandes cultures (céréales, pommes de terre, betteraves) sont bien développées sur les limons et les assises argilo-sableuses des plateaux (Bartonien). Les cultures maraîchères sont localisées sur les alluvions des fonds de vallées (Achères - Carrières-sous-Poissy). Les massifs constitués de Sables de Fontainebleau (Hautil, Arthies) sont boisés. Les pentes argilo-calcaires, gypseuses et humides, sont plantées d'arbres fruitiers et de vignes. Notons également la culture des champignons dans les anciennes carrières souterraines de calcaire.

DOCUMENTS ET TRAVAUX CONSULTÉS

1° Cartes géologiques au 80 000^e d'Évreux (réédition de 1938) et de Paris (réédition de 1953) par G. Dollfus.

2° Travaux de M^{lle} H. Alimen, de MM. R. Abrard, A. Chavan, M^{me} R. Damotte, M. G. Dollfus, M^{me} Y. Le Calvez, MM. L. Feugueur, P. H. Fritel. P. Lemoine. P. Marie ; L. et P. Morellet. R. Soyser.

3° Archives du B. R. G. M. (Service régional).

COUPES DES SONDAGES (*)

1 - Sol e5	: + 157	14 - Sol et avant-puits e6	: + 104
e4	: + 110,3	e4	: + 51,5
e3	: + 97,3	e3	: + 41,5
c8	: + 86,8 à + 32,3	e1	: + 2,6
2 - Forage pétrolier BANTHELU, p. 12		c8	: - 12
3 - Sol g2	: + 166	15 - Sol Fx	: + 25
g1	: + 143,3	e4	: + 12,5
e7	: + 132,4	e3	: + 6,5
e6	: + 116,8	c8	: - 24,25
e5	: + 92,3 à 75,2	16 - Sol Fx	: + 27
4 - Sol g2	: + 146,6	e4	: + 16
g1	: + 141	e3	: + 2
e7	: + 133,4	c8	: - 32,7
e6	: + 109,4	17 - Sol g2	: + 134
e5	: + 86,4 à + 55	g1	: + 124
5 - Sol g2	: + 135	e7	: + 106
g1	: + 128,5	e6	: + 97,9
e7	: + 122,5	e5	: + 81,55
e6	: + 107,7	e4	: + 51,8
e4	: + 83,3	e3	: + 43,8 à + 26,1
e3	: + 50,6 à + 16,6	18 - Sol g3	: + 185
6 - Sol e6	: + 103	g2	: + 180,8
e5	: + 70,9	g1	: + 123,9
e4	: + 40,95 (atteints)	e7	: + 103,8 à + 100,3
7 - Sol e5	: + 126	19 - Sol g2	: + 134,5
e4	: + 107	g1	: + 121,35
e3	: + 85,9	e7	: + 107,95
c8	: + 69,2 à + 46	e6	: + 81,8 à + 66,75
8 - Sol et avant-puits	: + 62	20 - Sol Fx et Fz	: + 27
e4	: + 40,7	e4	: + 22
e3	: + 26,7	e3	: + 9,77
e1	: ? + 12	e17	: - 9,4
c8	: + 8,5	c8	: - 12,3 à - 48,89
9 - Sol LP	: + 98	21 - Sol Fx et Fz	: + 22
e6	: + 96	e4	: + 19,5
e5	: + 68,5	e3	: - 14
e4	: + 33,2 à + 14,5	e1	: - 27
10 - Forage pétrolier LONGUESSE, p. 12		c8	: - 33 à - 128,4
11 - Sol e6	: + 100	22 - Sol Fx et Fz	: + 22
e5	: + 77,39	e3	: + 3
e4	: + 40,82	e1	: - 15
e3	: + 16,45	c8	: - 17,15
e1	: + 3,85	Turonien	: - 308
c8	: - 0,8 à - 30	Cénomannien	: - 408,5
12 - Sol LP	: + 92,5	Albien (Gault)	: - 454
e6	: + 91,5	Albien (Sables verts)	: - 492 à - 520
e5	: + 72,5	23 - Sol Fx et Fz	: + 11,55
e4	: + 37,5 à + 25,5	c4	: + 8,35
13 - Sol Fz et Fx	: + 27	c3	: + 7,15
e4	: + 12,5	c1	: - 13,65
e3	: + 2,5	c8	: - 22,9 à - 25,8
c8	: - 28,8 à - 52,8	24 - Puits et e5	: + 48
		e4	: + (e3) + 19,5
		e3	: - 14
		e1	: - 23,85
		c8	: - 32,05 à - 49

(*) Les numéros sont ceux qui sont portés sur la carte.
Les cotes sont celles du toit de la formation désignée.

COUPES DES SONDAGES (suite) (*)

<p>25 - Sol Fz et Fx : + 12,96 e3 : + 8,58 e1 : - 0,76 c8 : - 3,16 à - 11,71</p> <p>26 - Sol e3 : + 28 e1 : ? + 13 c8 : + 9,4 à + 7</p>	<p>27 - Sol Fx : + 24 e3 : + 15 e1 : - 1,6 c8 à c3 : - 2,5 Cénomaniens : - 366,6 Albiens (Gault) : - 423 Albiens (S. verts) : - 449,75 à - 459,2</p> <p>28 - Forage pétrolier ACHÈRES 1, p. 12</p>
---	---

(*) Les numéros sont ceux qui sont portés sur la carte.
 Les cotes sont celles du toit de la formation désignée.

FORAGES PÉTROLIERS

28 - ACHÈRES 1

Sol Tertiaire	+ 29,5
Sénonien	- 41
Turonien	- 298,5
Cénomaniens supérieur	- 400
Cénomaniens inférieur	- 426,5
Gault	- 452
Albo-Aptien	- 481,5
Barrémien	- 543,5
Néocomien	- 579
Purbeckien	- 643,5
Portlandien	- 654,5
Kimméridgien	- 785,5
Lusitanien-Oxfordien	- 928
Callovien	- 1 288
Dogger	- 1 338,8
Aalénien	- 1 570
Toarcien	- 1 574
Domériens-Carixien	- 1 630
Lotharingien	- 1 704
Sinemurien	- 1 772,5
Rhétien	- 1 874,5
Keuper	- 1 876,5
Conglomérat	- 1 925,5 à - 1 929,3

2 - BANTHELU

Sol A	+ 123,5
Sénonien	+ 106,5
Turonien	- 104,5
Cénomaniens	- 192,5
Gault	- 240,5
Albo-Aptien	- 276,5
Barrémien	- 324,5
Wealdien	- 373,5
Portlandien	- 407,5
Kimméridgien	- 486,5
Séquanien	- 687,5
Rauracien	- 842,5
Argovien-Oxfordien, Callovien	- 918,5
Bathonien	- 1 042,5
Bajociens-Aalénien supérieur	- 1 178,5
Aalénien inférieur-Toarcien	- 1 267,5
Charmouthien	- 1 296,5
Hettangien	- 1 422,5
Faille	- 1 484,5
Permo-Trias	- 1 487,5
Briovériens?	- 1 515,5 à - 1 533,5

10 - LONGUESSE

Sol Sénonien-Turonien	+ 70
Cénomaniens	- 243
Gault	- 279,5
Albo-Aptien	- 323
Barrémien	- 397
Wealdien	- 441
Portlandien	- 480,75
Kimméridgien	- 625
Séquanien	- 787,5
Rauracien	- 951,5
Argovien	- 1 020,5
Callovien	- 1 100
Bathonien	- 1 137 à - 1 180