

NOTICE EXPLICATIVE

La feuille de Brie-Comte-Robert couvre la partie occidentale de la Brie française, région régulièrement inclinée d'Est en Ouest, constituée en surface par l'entablement monotone des Meulières de Brie, recouvertes par un manteau irrégulier d'Argiles à meulières et de Limons des plateaux, d'où émergent quelques buttes-témoins de Sables de Fontainebleau.

Cette monotonie est toutefois rompue, dans la partie centrale de la feuille, par le cours de l'Yerres, rivière ayant creusé profondément sa vallée, ainsi que ses affluents de rive droite : rû de Bréon, Marsange et Réveillon, tandis que sa rive gauche reçoit le rû d'Avon au nord de Yèbles.

Les cours d'eau n'ont toutefois pas entamé fortement l'ossature résistante du Calcaire de Champigny; il en résulte que les horizons représentés sur cette feuille sont peu nombreux. Cependant, de nombreux forages, dont les principaux, au nombre de 28, sont mentionnés et décrits, ainsi que les sondages profonds récemment exécutés par les sociétés de recherches pétrolières, apportent des connaissances importantes pour celle du triéons.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ASSISES

X. Remblais. Les remblais de surélévation servent surtout au franchissement supérieur des voies de chemins de fer ou à leur mise à niveau avec les rives à la traversée des vallées. Les remblais de comblement, peu fréquents, ont servi à obturer quelques carrières et ballastières épuisées.

E. Éboulis. Les éboulis ne sont mentionnés ici que pour mémoire, car ils ne sont pas importants et ne figurent pas sur la feuille. Seules, quelques coulées de bief à Meulières, toujours de faible épaisseur, sont observables sur les pentes dans quelques carrières de Meulière de Brie.

Fz. Alluvions modernes. Ce sont des dépôts récents édifiés par les rivières sur leurs berges déprimées, constitués par des sédiments variés où prédominent les argiles sableuses, les limons argilo-sableux et tourbeux. Peu importants dans les cours d'eau traversant la feuille, ils n'atteignent quelque développement notable qu'à leur confluent, ou au voisinage des pertes du fond. Elles renferment parfois une faune de Mollusques fluviatiles très variés, notamment à Presles-en-Brie, au voisinage des pertes de la Marsange (Villegenard) : *Limnaea stagnalis*, *L. limosa*, *Pianorbis planorbis*, *Pl. vortex*, *Bithynia tentaculata*, *Sphaerium carneum* en sont les espèces principales. On y trouve aussi des genres terrestres : *Helix*, *Pupa*.

L.P. Limons des plateaux. Cette formation meuble recouvre de vastes étendues à la surface des plateaux. Constitués par des dépôts argilo-sableux fins et compacts, parfois lités et zonés, avec passages de cailloutis, ils sont brun foncé et argilo-sableux vers le sommet, parfois fendillés dans la partie moyenne, de couleur plus claire et calcaireux à la base, qui renferme parfois des éléments remaniés des Cailloutis de Sénart, dans l'Ouest de la feuille, et des Meulières de Brie ailleurs. Leur épaisseur croît vers le NE, où ils dépassent parfois 3 mètres (Gretz, Tournan). Ils sont souvent difficiles à distinguer de l'Argile à meulières (AM), présentant un aspect comparable.

Fx. Fy. Alluvions anciennes. Des dépôts de sables et graviers occupent le fond des vallées et s'élèvent parfois au-dessus de celui-ci, notamment en vallée d'Yerres. Les plus bas sont les plus récents (Fy). S'ils atteignent peu d'extension sur cette feuille, ils ont été et sont encore extraits dans plusieurs ballastières, notamment à Varennes-Jarcy (plus de 5 mètres).

Constituées à leur base par des graviers, cailloutis et sables dont les éléments sont empruntés aux formations traversées à l'amont, les alluvions anciennes renferment des matériaux siliceux : Grès de Fontainebleau, Meulières de Brie et Travertin de Champigny; des matériaux calcaires : Calcaires de Brie et de Champigny. Ce dépôt inférieur clastique est recouvert par des sables jaunes de plus en plus fins, devenant argileux au sommet. On rencontre parfois en haut de la formation (Varennes-Jarcy), des sables grossiers avec nombreux galets et blocs plus ou moins noircis par des matières organiques.

p. Graviers des hauts plateaux. Cailloutis de Sénart. On attribue au Pliocène supérieur des dépôts caillouteux parfois mêlés d'argile rougeâtre situés, soit en position culminante, soit immédiatement sous le Limon des plateaux, et parfois mêlés à l'Argile à meulières (p-AM). Ils forment des bancs sporadiques et peu épais dans la partie orientale de la Forêt de Sénart, ainsi que sur la rive droite des cours inférieurs de l'Yerres et du Réveillon.

Constitués par des silex de la craie, des chailles jurassiques, des quartz filoniens, des meulières et des sables granitiques, ils ne renferment aucun fossile. Fortement érodée et altérée, la formation repose le plus souvent sur les Meulières de Brie, mais parfois aussi sur les sables stampiens.

g2b. Stampien. Sables et grès de Fontainebleau. La formation connue sous le nom de Sables de Fontainebleau est fortement découpée sur cette feuille où elle n'a laissé que des dépôts relativement peu puissants (10 à 12 mètres), de sables blancs, jaunes et rougeâtres, quartzeux, fins et légèrement micacés. Ils ne renferment aucun gisement fossilifère connu sur cette feuille.

Les grès sont généralement culminants. De couleur grise, les grains ainsi que le ciment qui les constituent sont exclusivement siliceux. Quoique durs et compacts, ils sont démantelés et parfois des blocs isolés se rencontrent à la surface de formations plus anciennes.

g2a. Stampien. Marnes à Huîtres. Les marnes à *Ostrea cyathula* et *Ostrea longirostris*, constituées par des marnes gris jaunâtre ou verdâtres et des calcaires très grossiers, bien développées sur la feuille voisine de Corbeil, n'existent sur celle de Brie-Comte-Robert qu'en limite de la Forêt de Sénart où elles arrivent à leur limite d'extension.

g1b. Sannoisien. Marnes, Calcaire et Meulière de Brie. L'importante assise de la Brie, dont l'épaisseur moyenne est de 10 mètres, constitue la plateforme structurale supérieure de la Brie. Elle renferme encore des bancs calcaires et marneux au NW, mais ailleurs, l'assise est entièrement silicifiée et se présente sous le faciès meulier (g1bM). Parfois fossilifère (Gretz), elle renferme une faune d'eau douce : *Limnaea briarensis*, *Planorbis depressus*, *Nystia duchasteli*.

Fréquemment altéré et dissous au sommet, l'horizon de Brie est recouvert par une argile à meulière (AM) qui atteint parfois une extension notable (bord de l'Yerres), mais qui est souvent difficile à distinguer des Limons de plateaux.

g1a. Marnes vertes et Glaises à Cyrènes. L'assise des Marnes vertes est bien représentée sur la feuille. Elle se compose de bancs d'argile compacte, tenace à cassure fibreuse, où s'intercalent de nombreux bancs de nodules de carbonate de calcium et de sulfate de strontium, à forte densité (Liverdy-en-Brie). La masse, dont l'épaisseur moyenne est de 5 mètres, repose sur les Glaises à Cyrènes, composées d'argiles marnueuses jaunes, vertes et grises, avec filets de sable fin, et parfois des niveaux fossilifères à *Cyrena convexa*, *Psammobia plana*, *Potamidés plicatum* et débris de Poissons (*Amya*). Épaisseur moyenne : 1,20 mètre.

e7b. Éocène supérieur. Bartonien supérieur (Ludien). Marnes supragypseuses. Les marnes supragypseuses couronnent l'Éocène supérieur. Elles sont encore bien régulières sur la feuille où elles comprennent : au sommet les Marnes blanches ou Marnes de Pantin (e7b2), d'environ 4 mètres de puissance, et à la base les Marnes bleues ou Marnes d'Argenteuil (e7b1), atteignant 8 à 9 mètres. Elles dominent le fond des vallées, mais sont toujours masquées par une mince couche d'éboulis.

Les marnes blanches sont calcareuses. Plus argilleuses, les Marnes bleues sont grises, bleuâtres, brunes et jaunâtres. Inexploitées, elles sont surtout connues par sondages.

e7a. Bartonien supérieur. Ludien inférieur. Calcaire et Travertin de Champigny. Le calcaire de Champigny, qui constitue la seconde assise structurale résistante, n'est visible que dans le fond des vallées, et notamment dans celle de l'Yerres, le plus souvent dans les ballastières, et dans de rares carrières où il est extrait.

C'est une assise puissante de 40 à 45 mètres, constituée par des masses de calcaire dur (c), mais souvent caverneux et fissuré, avec nombreux niveaux silicifiés (Travertin), coupés par des marnes blanchâtres, grisâtres et jaunâtres, argilleuses, surtout vers la base. Cette dernière n'est visible nulle part, mais les forages exécutés sur la feuille, et notamment dans le Nord, ont montré à Gretz trois masses puissantes de travertin qui coupent deux masses de marnes et reposant, à la base, sur les marnes jaunes compactes à *Pholadomya ludensis*.

SOUS-SOL PROFOND

Les nombreux forages exécutés dans les limites de la feuille, et en particulier le sondage profond de Tournan, dont la coupe figure en annexe, nous renseignent sur la constitution du sous-sol profond.

Éocène

e6e. Bartonien inférieur. Sables de Cresnes-Monceau. Cette formation, qui n'existe qu'au Nord de la feuille, s'y présente sous l'aspect de marnes argillo-sableuses recouvrant des argiles verdâtres. Puissante de 4 mètres à Gretz, son épaisseur diminue rapidement vers le Sud.

e6d. Calcaire de Saint-Ouen. Constituée par des alternances de bancs calcaires durs, parfois silicifiés, et de marnes blanc crème, cette assise qui dépasse 8 mètres dans le Nord de la feuille, n'a plus que 5 mètres au Sud.

e6b-c. Sables de Beauchamp. Ils se présentent sous le faciès de marnes argilleuses bleuâtres et verdâtres. Épais de 3 mètres à Gretz, ils n'ont plus que 1 mètre à Moissy-Cramayel.

e5d. Lutétien. Marnes et caillasses. Le sommet du Lutétien est constitué par des marnes blanches et des caillasses siliceuses, dont l'épaisseur est de 10 mètres environ.

e5b-c. Calcaire grossier. Zones IV et III. Comprenant au sommet des calcaires jaunâtres et blanchâtres, à Milliales, le Calcaire grossier présente à la base des calcaires glauconieux alternativement durs et sableux. Sa puissance, qui atteint 21 mètres à Gretz, est encore de 18 mètres à Moissy-Cramayel. Elle atteint 26 mètres à Fontenay-Trésigny.

e4. Cuisien. Sables du Soissonnais. Ces sables, quartzeux, gris noirâtres, fins, ligniteux, paraissent être confinés à une petite région occupant l'angle NW de la feuille.

e3. **Sparnacien. Fausses Glaises, Sables d'Auteuil et Argile plastique.** Constitué au sommet par des argiles blanchâtres et bleuâtres, des parties sableuses s'intercalent dans la partie moyenne, tandis que ce sont des argiles bariolées, compactes, qui forment la base de l'étage, dont la puissance totale (Cuisien compris) atteint 65 mètres dans le core-drill de Tournan.

Crétacé

c6. **Sénonien.** La craie blanche campanienne a été atteinte par quelques forages, et les craies santonienne et coniacienne traversées par le sondage de Tournan (Villé), où la puissance de l'étage atteint 401 mètres.

c3. **Turonien.** Dans le même sondage, l'épaisseur de la craie grise marneuse atteint 110 mètres.

c2. **Cénomaniens.** Calcareux, crayeux et glauconieux au sommet, sa base est argileuse (Vraconnien.) Son épaisseur s'élève à 64 mètres.

c1b. **Albien. Argile du Gault.** Cette assise, constituée par des argiles noirâtres compactes bien litées, micacées et présentant quelques lits sableux, atteint à Tournan une puissance de 70 mètres.

c1a. **Albien. Sables verts.** Ce sont des sables quartzeux de grain irrégulier, parfois grésifiés, et barrés par des couches d'argile noirâtre, dont la puissance s'élève à 95 mètres.

n6-n2. **Crétacé inférieur. Aptien. Barrémien. Néocomien.** Indifférenciés dans la coupe du sondage de Villé, les divers horizons constituant le Crétacé inférieur atteignent une puissance totale de 196 mètres. En se basant sur les résultats des sondages profonds de Coulommès au Nord et du Pays de Bière au SW, on peut envisager comme suit la composition probable du Crétacé inférieur.

n6. **Aptien supérieur (Gargasien).** Sable jaunâtre fin, parfois argileux. 10 mètres.

n5. **Aptien inférieur (Bédoulien).** Marnes argileuses gris foncé. 20 mètres.

n4. **Barrémien.** Marnes argileuses grises et jaunes, argiles panachées. 65 mètres.

n3. **Néocomien supérieur (Hauterivien).** Argiles sableuses, grès blancs et oolithes ferrugineuses.

n2. **Néocomien inférieur (Valanginien).** Marnes argileuses, argiles bariolées, argiles sableuses, grès calcaires et argileux à oolithes ferrugineuses.

L'ensemble du Néocomien atteint 100 mètres.

Jurassique supérieur (Malm)

j9b. **Purbæckien.** Marno-calcaire détritique grisâtre, calcaires oolithiques et dolomitiques. 37 mètres.

j9a. **Portlandien.** Calcaires gréseux et sublithographiques suivis sur 121 mètres.

j8. **Kimméridgien.** Marnes gris foncé et calcaires marneux sublithographiques alternants. 130 mètres.

j7. **Séauanien.** Calcaires sublithographiques et oolithiques. 58 mètres.

j6. **Rauracien.** Calcaires grossiers, parfois dolomitiques, à niveaux pseudo-oolithiques ou graveleux, et calcaires marneux zoogènes. 95 mètres.

j5. **Argovien.** Marnes sableuses à niveaux marno-calcaires gréseux. 82 mètres.

j4. **Oxfordien.** Marno-calcaires et marnes pyriteuses gris foncé. 100 mètres.

j3. **Callovien.** Niveau à oolithes ferrugineuses, marnes et marno-calcaires lumachelliques. 35 mètres.

Jurassique moyen (Dogger)

j2. **Bathonien.** Calcaires zoogènes et oolithiques, calcaires sublithographiques et calcaires grossiers graveleux. Calcaires dolomitiques. 139 mètres.

j1. **Bajocien.** Calcaires marneux zoogènes et calcaires compacts, puis marno-calcaires et marnes à Huîtres. A la base, calcaire dolomitique compact, avec marnes et marno-calcaires. 62 mètres.

Jurassique inférieur (Lias)

l6. **Aalénien.** Marno-calcaires gris et marnes noires, zoogènes, à Ammonites, suivis sur 11 mètres dans le sondage FA 1.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET TECTONIQUES

Dans la partie nord de la feuille, les assises sont inclinées du Nord au Sud, sous l'influence du prolongement de l'axe synclinal de l'Eure, dont le tracé jalonne les localités de Varennes-Jarcy, Coubert, Ozouer-le-Voulgis et Chaumes-en-Brie, et fait passer le sommet du Calcaire de Champigny de la cote 80 à Gretz à la cote 63 à Ozouer-le-Voulgis.

Ce synclinal venant de la fosse de Corbeil traverse la Forêt de Sénart, adopte et suit le cours de l'Yerres.

Au sud de ce tracé, les couches remontent vers le Sud en direction d'un axe anticlinal prolongeant celui du Roumois et visible dans l'angle S E de la feuille. Il traverse Andrezel et se prolonge, au-delà, en direction de Pécy. Sous son influence, le Calcaire de Champigny atteint déjà la cote 72 à Guignes-Rabutin, localité située à mi-distance des deux axes tectoniques.

HYDROGÉOLOGIE

Eaux superficielles

Bien qu'ayant profondément creusé leurs vallées, les cours d'eau n'ont qu'un débit intermittent et minime. C'est ainsi que l'Yerras dont le lit comporte de nombreuses pertes, présente de longues sections restant à sec même en période pluvieuse. La Marsange se perd, près de Villegenard, dans un gouffre gagnant le Calcaire de Champigny. Le Réveillon est à sec pendant une partie de l'année dans son cours supérieur.

Eaux souterraines

La disposition synclinale des assises dans la majeure partie de la région couverte par la feuille favorise la circulation des eaux souterraines et leur accumulation au voisinage du thalweg du synclinal. De fréquentes dépressions (mardelles) bien visibles au sol, et notamment dans les marnes supragypseuses, favorisent l'introduction des eaux météoriques dans le sous-sol.

a) **Nappes libres.** Les Alluvions anciennes de l'Yerras renferment une nappe susceptible de fournir de bons débits, surtout dans la partie inférieure de son cours.

Les argiles à meulière, peu perméables déterminent de nombreuses mares et des niveaux aquifères peu profonds et peu étendus.

La base des Sables de Fontainebleau renferme souvent une nappe aquifère suspendue, dont les eaux sont pures, mais de captage difficile par suite de l'homogénéité et de la finesse des grains de sable.

Dans les bancs fissurés du Calcaire et de la Meulière de Brie reposant sur l'horizon strictement imperméable des Marnes vertes, circulent en régime de grande perméabilité des eaux abondantes dont la présence est générale sur les plateaux, où elles alimentent de grands étangs et déterminent de nombreuses sources d'affleurement sur le flanc des vallées.

b) **Nappes captives.** Le niveau aquifère le plus puissant est celui du Calcaire de Champigny, dont les eaux sont en charge sous les Marnes bleues argileuses. Cette collection aquifère alimente de nombreux forages publics et particuliers. Elle détermine parfois des sources abondantes dans le fond des vallées (Brie-Comte-Robert et Mandres).

La base souvent sableuse du Lutétien contient également des eaux circulant en régime mixte de petite et grande perméabilité, ascendantes, auxquelles il est fait appel par plusieurs forages.

Dans les horizons sableux du Cuisien-Sparnacien circulent des nappes ascendantes, mais sans grand débit, en raison de l'épaisseur réduite des couches perméables et de leur position élevée par rapport à l'impluvium, situé plus au Nord et à l'Est.

Les eaux souterraines profondes de la craie ne paraissent pas avoir été recherchées, et il en est de même de celles de la nappe des Sables verts albiens. On sait qu'il existe également des nappes de régime artésien dans les horizons barrémiens et néocomiens, reconnues mais non utilisées.

USAGES INDUSTRIELS - CONSTRUCTION

En raison du nombre restreint des assises représentées sur la feuille, la gamme des matériaux utilisables est peu étendue.

Limon des plateaux : Briqueterie.

Meulière de Brie : Construction, empierrement.

Sables de Fontainebleau : Fonderie, sablage.

Grès de Fontainebleau : Pavage, dallage, moellons.

Alluvions des vallées : Sables, graviers et cailloutis pour mortiers et bétons.

Calcaire de Champigny : Empierrement, moellons.

Les éboulis constituent souvent des terrains dangereux, décompressibles. Les Sables de Fontainebleau sont fluents quand ils sont aquifères. Les Marnes vertes donnent un terrain de fondation peu consistant, sujet à des décollements et à des glissements sur les pentes. Les Meulière de Brie, le Calcaire de Champigny et les Grès de Fontainebleau sont d'excellentes assises de fondation, mais il faut toutefois tenir compte, dans certains cas, de leur caractère aquifère. Les marnes supragypseuses constituent un bon terrain de fouille, mais qui nécessite parfois l'emploi de ciments spéciaux, en raison de la présence d'eau et de résidus séléniteux.

CULTURES

L'Argile à Meulière et les limons de Plateaux conviennent à la grande culture, les marnes supragypseuses aux arbres fruitiers. Les sables stampiens supportent des forêts touffues, tandis que les espèces hygrophiles donnent des taillis sur les Marnes vertes.

Les alluvions des vallées se prêtent bien à la culture maraîchère et aux peupleraies, ainsi qu'aux pâturages.

R. SOYER.

Sondages pour eau

1. Ozoir (Archevêché)		8. Marolles en Brie		15. Coubert (Distillerie)		22. Verneuil (Gare)	
LP	: 108	Av.-Puits	: 90	g1bM	: 96	g1bM	: 95,5
g1bM	: 105	g1a	: 81	g1a	: 90	g1a	: 88
g1a	: 99	e7b	: 77	e7b	: 83,5	e7b	: 83
e7b	: 90,5	9. Chevry- Cossigny		e7a	: 70	e7aC	: 72
e7a	: 76	g1bM	: 105	e6d	: 25	23. Guignes- Rabutin	
2. Neufmoutiers en Brie		g1b	: 99	e6b-c	: 20	g1bM-AM	: 92
LP-g1bM	: 118	g1a	: 92,5	e5d	: 15	g1a	: 87
g1b	: 116	e7b	: 85,5	e4	: — 18	e7b	: 82
g1a	: 110	e7a	: 67,5	16. Quincy- sous-Sénart		e7aC	: 72
e7b	: 104	10. Servon		g1bM	: 80	e6d	: 19
e7a	: 88	g1b	: 85	g1a	: 75	e5d	: 10
e6d	: 44	e7b	: 75,5	e7b	: 69	e3	: — 15
e6b-c	: 36	e7a	: 67	e7aC	: 73	24. Lieusaint (Sucrerie)	
e5d	: 27	e6d	: 28	17. Chaumes (Arcis)		g1bM	: 85
3. Ozoir (Golf)		e6b	: 21	LP	: 105	g1a	: 76,5
g1b	: 104	e5d	: 19	g1bM	: 97	e7b	: 68,5
g1a	: 99	11. Chevry (Ferme)		g1a	: 93	e7aC	: 60
e7b	: 92	g1bM	: 105	e7b	: 88	e6d	: 32
e7a	: 74,5	g1b	: 101	e7aC	: 73	e5d	: 29
4. Tournan (Villé) (Voir sond. pétro- lier T B 2)		g1a	: 96,5	18. Chaumes (Crénille)		e3	: — 4,5
5. Gretz (Château)		e7b	: 90	g1bM	: 95	25. Moissy- Cramayel	
LP	: 109	e7a	: 73	g1a	: 90,6	g1bM	: 90,7
g1bM	: 106	e6d	: 23	e7b	: 86	g1a	: 83,7
g1b	: 104	e6b	: 22	e7aC	: 71	e7b	: 79
g1a	: 99,5	e5d	: 10	19. Ozouer- le-Voulgis		e7aC	: 71
e7b	: 93	e3	: — 24,5	LP-g1bM	: 86,5	e6d	: 34
e7aC	: 80	c6	: — 44	g1a	: 81	e6b-c	: 28
e6e	: 32	12. Fontenay- Trésigny		e7b	: 75	e5d	: 27
e6d	: 28	g1bM	: 109	e7b1	: 71	e3	: — 1
e6b	: 20	g1a	: 100	e7aC	: 63	26. Limoges- Fourches	
e5d	: 17	e7b	: 94	20. Soignolles en-Brie		LP	: 96
e5c	: 7	e7a	: 81	g1bM	: 92	g1bM	: 95
e4	: — 14	e6e	: 55	g1a	: 86,5	g1a	: 89,5
6. Tournan (Hospice)		e6d	: 44	e7b	: 80	e7b	: 81,6
Av.-Puits	: 105	e6b-c	: 38	e7aC	: 63	e7a (env.)	: 65
e7ac	: 66	e5d	: 32	21. Verneuil (Beauvoir)		27. Suscy-sous- Yèbles	
e6d	: 38,3	e4	: — 5	g1bM	: 92	X	: 92
e6b	: 26	13. Coubert		g1a	: 86,5	g1bM	: 90
e5d	: 20	g1bM	: 104	e7b	: 80	g1a	: 82
7. Gretz (Commune)		g1b	: 102,6	e7aC	: 68,5	e7b	: 77
g1bM	: 106,7	g1a	: 97,7	e5d	: 10	e7aC	: 68
g1b	: 103,7	e7b	: 91,5	e3	: — 26	e6d	: 22
g1a	: 98,4	e7a	: 73,3	22. Verneuil (Beauvoir)		e5d	: 14
e7b	: 93	14. Grisy (Le Mesnil)		LP	: 103	28. Réau (Villaroche)	
e7aC	: 78,8	X-LP	: 96	g1bM	: 99,5	X-g1bM	: 90
8. Marolles en Brie		g1b	: 95	g1a	: 95	g1bM	: 83
Av.-Puits	: 90	g1a	: 89	e7b	: 88,5	g1a	: 78
g1a	: 81	e7b	: 85	e7aC	: 76		
e7b	: 77	e7a	: 61				