



CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE

LE CATEAU

XXVI-7

LE CATEAU

La carte géologique au 1:50.000
LE CATEAU est recouverte par la coupure
CAMBRAI (n° 13)
de la carte géologique de la France au 1:80.000

DOUAI	VALENCIENNES	LE QUESNOY
CAMBRAI	LE CATEAU	AVESNES
PÉRONNE	BOHAIN	GUISE

SERVICE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE
62, Boulevard St-Michel — Paris 6^e



NOTICE EXPLICATIVE

TERRAINS SÉDIMENTAIRES

LV. Limon de lavage. Ce limon récent provient essentiellement du remaniement des limons pléistocènes. Il renferme souvent des matières organiques, lui donnant une teinte grisâtre, ainsi que des granules de craie (« grésin ») et des fragments de silex ou de grès. Son épaisseur est très variable et sa représentation sur la carte a surtout pour but de préciser l'emplacement des vallées et des vallons secs. On le trouve aussi au pied des pentes.

Fz. Alluvions modernes. Les alluvions modernes sont généralement argileuses ou sableuses, brunes, jaunes ou, le plus souvent, grisâtres en raison de la présence de matières organiques d'origine végétale (elles sont fréquemment tourbeuses). Près de Solesmes, en amont de l'ancien Moulin-Cardon, les alluvions du Béart, petit affluent de la Selle, renferment un tuf calcaire, friable, désigné sous le nom de « cron ». Épais de 3,60 m au confluent du Béart et de la Selle, il repose sur un niveau de tourbe d'un mètre cinquante. Il a fourni, au puits du tissage Ménard, des coquilles terrestres (*Helix hortensis*).

LP. Limons pléistocènes. Les limons pléistocènes sont très étendus sur le territoire de la feuille Le Cateau où ils recouvrent les plateaux et fréquemment le flanc occidental des vallées. Ils peuvent être fort épais (19 m à Villers-en-Cauchies au Nord de la feuille).

Ces limons qui sont des lœss plus ou moins évolués, sont répartis en deux grandes catégories :

- 1 — les limons anciens brunâtres, fins, riches en granules de craie et qui occupent les hauteurs;
- 2 — les limons récents, de teinte jaunâtre, renfermant encore des granules de craie. Ils recouvrent parfois les précédents mais le plus souvent, on les observe sur le flanc occidental des vallées où ils reposent

directement sur la craie. Ils apparaissent comme un produit mixte dû aux actions éoliennes et au ruissellement.

La partie supérieure des limons est souvent décalcifiée, de couleur brune : c'est le lehm ou terre à brique. Elle est exploitée comme son nom l'indique, lorsqu'elle est pure, pour la confection de briques (Caudry).

Leur division en assises n'est possible que localement en raison de la diversité des niveaux qui les composent et qui est fonction de la constitution lithologique du sous-sol. On remarque par exemple que l'ergeron est sableux à la base lorsqu'il repose sur le Landénien continental. L'ergeron sableux a livré à Cambrai une faune de steppe quaternaire caractérisée par l'abondance des Spermophiles (J. Godon).

A la base des limons, on peut observer des silex verdis, provenant de la base du Landénien, ou des galets noirs, vestiges des anciens cordons littoraux yprésiens. Des blocs de grès du Landénien continental sont parfois noyés sous le limon. Enfin, en de nombreux endroits, a été signalée la présence de grès remaniés lutétiens à *Nummulites laevigatus* et *Orbitolites complanatus*, ou yprésiens à *Nummulites planulatus*. Dans la région SW du Cateau, a été trouvé un bloc de calcaire lacustre silicifié renfermant des restes de Characées d'âge landénien ou montien.

Fy. Alluvions anciennes. Des alluvions pléistocènes existent dans la vallée de l'Escaut où elles constituent des terrasses qui se situent à une trentaine de mètres au-dessus du niveau de l'Escaut. Elles sont constituées essentiellement de silex plus ou moins bien roulés ou brisés, de galets de grès lutétiens à *Cardium porulosum* et de morceaux de grès landénien.

e2c. Sables du Quesnoy. Les affleurements de sables du Landénien continental (Sables du Quesnoy) sont limités à des lambeaux constituant de petites buttes souvent boisées, aux allures capricieuses. Les sables sont fréquemment cachés sous les limons pléistocènes. Ces îlots apparaissent en gros, alignés, sur la feuille Le Cateau, du Nord-Est au Sud-Ouest (Viesly, Béthencourt, Andencourt, Ligny-en-Cambrésis, Caullery, Selvigny).

Le Landénien continental est constitué par des sables blancs fins à stratifications entrecroisées. Ces sables à faciès fluviatiles renferment, à la partie supérieure, des grès mamelonnés en concrétions de grande taille pouvant montrer des empreintes de feuilles (*Sabalites primaeva*). Ils renferment également des intercalations lenticulaires d'argiles souvent ligniteuses (Clary) et de marnes. Les Sables et grès du Quesnoy paraissent raviner les assises inférieures de l'Éocène ou même remplir des chenaux creusés dans la craie (M. Leriche). Dans la région de Vertain (Nord de la feuille), les sables ont fourni une faune de Vertébrés terrestres ou fluviatiles parmi lesquels des dents et des écailles de Poissons, des fragments de dents et des vertèbres de *Crocodylus* et des restes de squelette de *Coryphodon gosseleti*.

e2b. Sables de Grandglise. Il s'agit de sables glauconifères qui, souvent, en raison de l'altération de la glauconie, prennent une coloration jaune. Il a pu être établi (M. Leriche) que les Sables de Grandglise correspondaient à l'assise à *Cyprina scutellaria* (niveau des Sables de Bracheux). Ces sables marins apparaissent surtout à la partie sud de la feuille (région d'Honnechy et Escaufourt) et sont beaucoup mieux représentés sur la feuille voisine, Bohain, où ils ont été exploités dans de nombreuses sablières. Leur épaisseur maximale ne dépasse guère une quinzaine de mètres.

e2a. Tuffeaux et argile de Clary. Sous les Sables de Grandglise existe un ensemble dans lequel M. Leriche (1925) a reconnu les subdivisions suivantes de haut en bas :

- **Tuffeau d'Honnechy à *Pholadomya konincki* et *Cucullaea crassatina*.**
Ce sont des sables argileux glauconifères devenant souvent cohérents et passant au tuffeau. Leur épaisseur maximale est de 4 mètres.
- **Argile de Clary.** C'est une argile plastique grise d'une épaisseur de 5 m au maximum. Les fossiles que contient cette argile (*Ostrea eversa*, *Glycimeris remiensis*, *Cyprina* sp.) ne permettent pas de la dater avec précision. Il semble cependant qu'elle soit déjà à rattacher à l'assise à *Pholadomya konincki*.
- **Tuffeau de Prémont à *Martesia heberti* et *Glossifungites saportai*.**
Il s'agit de sables très fins, glauconifères, légèrement argileux, le plus souvent agglomérés par un ciment d'opale, en tuffeau (grès tendre) se débitant en plaquettes. Son épaisseur maximale est de 4 mètres.

Cet ensemble de deux tuffeaux et de l'argile qu'ils encadrent est l'équivalent du Tuffeau de Valenciennes.

On remarque que les différents niveaux distingués dans le Landénien marin de la région sont transgressifs de l'Ouest vers l'Est. C'est ainsi que le Tuffeau de Prémont n'atteint pas la vallée de l'Erclin; l'Argile de Clary le déborde vers l'Est mais est déjà fort réduite au niveau de la Selle et, plus à l'Est encore, le Tuffeau d'Honnechy repose directement sur les formations crétacées.

c4. Craie blanche sénonienne. La craie blanche sénonienne à silex est bien représentée sur la feuille Le Cateau, surtout à l'Ouest de la vallée de la Selle. Cet ensemble, d'une cinquantaine de mètres d'épaisseur, lithologiquement homogène, comprend deux assises. **L'assise inférieure** qui est la mieux représentée ici, est assez fossilifère et renferme *Micraster decipiens* (*M. cor testudinarium*); elle est d'âge coniacien. Sa base notamment, légèrement rugueuse, chargée de silex, livre souvent de nombreux fossiles (*M. decipiens*, *Echinocorys vulgaris*, *Echinoconus conicus*, etc.). C'est le cas dans la région de Malincourt (Sud-Ouest de la feuille). **La partie supérieure**, plus pure, plus fine, moins riche en silex, est à rattacher au Santonien. Ce dernier, n'a, jusqu'à présent, été reconnu paléontologiquement qu'à Walincourt (Sud-Ouest de la feuille) par la présence de *Micraster cor anguinum* et *Actinocamax verus*. Il se peut que l'extension du Santonien soit assez importante mais il n'est pas possible de tracer sa limite inférieure en raison de l'analogie des faciès du Coniacien et du Santonien.

La craie sénonienne est utilisée pour le marnage des terres et comme pierre à chaux.

c3d. Craie grise à *Micraster leskei*. Le contact Sénonien-Turonien est souvent souligné par un lit de craie marneuse chargée de galets et de nodules de craie dure à patine phosphatée. Ce niveau qui marque un léger remaniement lors de la sédimentation, est l'équivalent du « tun » de la région lilloise.

La craie grise, caractérisée paléontologiquement par la présence de *Micraster leskei* est beaucoup moins épaisse que la précédente (une dizaine de mètres en moyenne). La craie doit sa coloration grise à la présence de

nombreux grains de glauconie et parfois de phosphate de chaux déterminant alors des bancs jaunâtres. Dans les vallées de l'Erclin et de la Selle, la quantité de phosphate de chaux est suffisante pour que les sables phosphatés résultant de la décalcification du sédiment aient été exploités, notamment aux environs du Cateau (vallée de la Selle), de Prayelle et Quiévy (vallée de l'Erclin). Vers l'Ouest (vers la vallée de l'Escaut), la craie grise est moins riche en phosphate; elle devient plus dure et forme des bancs plus épais à lits de silex. C'est la craie grise du Cambrésis qui a été longtemps exploitée comme pierre à bâtir, sous le nom de « pierre d'Hor-dain » (NE de Cambrai, feuille Valenciennes).

La craie grise turonienne est très fossilifère. Les fossiles les plus couramment recueillis sont, à côté de *Micraster leskei*, *Inoceramus undatus*, *Radiolites cf. mortoni*, *Lima hoperi*, *Ptychodus rugosus*, *Lamna appendiculata*, *Terebratulina semiglobosa*, *Rhynchonella plicatilis*, *Cidaris scep-trifera*, *Cidaris hirudo* et des Foraminifères variés.

c3c. Craie blanche à *Micraster leskei*. Cette craie peut être distinguée de la craie grise précédente (**c3d**) par l'abondance de silex noirs disposés en lits discontinus et par sa teinte plus claire. Elle est aussi moins dure et plus fissurée. Elle est moins fossilifère. On y a trouvé cependant : *Micraster leskei*, *Holaster planus* et *Cyphosoma radiatum*. Son épaisseur est d'une quinzaine de mètres. Cette craie a été exploitée pour l'empierrement. Elle devient de plus en plus marneuse vers la base et passe insensiblement aux marnes du Turonien moyen.

c3b. Marnes à *Terebratulina rigida*. Cette assise qui est la plus ancienne (Turonien moyen) parmi celles qui affleurent sur le territoire de la feuille Le Cateau, est formée par une alternance de bancs de marnes et de bancs de calcaires marneux jaunes plus ou moins durs, riches en *Terebratulina rigida* au sommet. L'importance relative des marnes et calcaires marneux est très variable. Les marnes apparaissent, en profondeur, grisâtres ou bleuâtres d'où le nom de « bleus » ou « dièves bleues ». A l'affleurement, elles prennent une teinte crème par altération. Friables à l'état sec, elles deviennent plastiques, collantes, lorsqu'elles sont mouillées. Elles apparaissent au fond de la vallée de la Selle où, en raison de leur imperméabilité, elles déterminent de nombreuses sources. Leur épaisseur maximale ne dépasse guère une quinzaine de mètres.

STRUCTURE GÉOLOGIQUE

Le tracé des courbes structurales établies au niveau du toit des marnes du Turonien moyen, niveau fréquemment atteint par de nombreux puits ou forages, a permis de reconnaître (P. Celet) une série d'ondulations de faible amplitude, épousant les directions des plis hercyniens. Sur la feuille Le Cateau, les couches crétacées s'inclinent d'Est en Ouest en dessinant un léger bombement anticlinal dirigé nord-sud au nord du Cateau, puis s'orientant, à partir de cette ville, vers une direction est-ouest. D'une altitude de 130 m à l'Est de la feuille, le toit des marnes turoniennes se situe à + 20 m seulement dans le sous-sol de la région de Cambrai. Dans cette dernière région, les couches dirigées en gros d'Est en Ouest plongeant au Nord vers le bassin d'Orchies.

HYDROGÉOLOGIE

Les nappes aquifères, sur la feuille Le Cateau, sont réparties de la façon suivante en ordre descendant :

- 1 — La nappe que contiennent les alluvions sableuses ou graveleuses de la vallée de l'Escaut. Les eaux de surface chargées de matières organiques et de sels de fer sont impropres à la consommation. Les niveaux plus profonds renferment au contraire une eau de bonne qualité.
- 2 — Les nappes des sables tertiaires. Les Sables du Quesnoy (Landénien continental) peuvent recéler une petite nappe aquifère dont l'eau est retenue par les argiles fluviales. La nappe des Sables de Grandglise est retenue et isolée de celle de la craie par les niveaux argileux des Tuffeaux et de l'Argile de Clary. Les débits de ces nappes sont faibles. Les puits tarissent fréquemment l'été. En outre, les eaux sont souvent contaminées.
- 3 — La nappe de la craie sénonienne (**c4**) et des craies turoniennes (**c3d** et **c3c**) est un riche réseau aquifère. Il constitue la réserve d'eau la plus exploitée. L'eau circule grâce à un système de fissures qui est surtout bien développé sous les vallées et les vallons secs où la craie est par conséquent la plus riche en eau. Elle l'est moins sous les plateaux où elle apparaît moins fissurée. Dans la craie turonienne à *Micraster leskei*, les joints de stratification séparant les gros bancs cohérents sont facilement agrandis et les cavités importantes qui en résultent renferment la partie active du réseau. Le niveau hydrostatique se situe plus ou moins haut suivant les endroits et les saisons. Les eaux sont retenues en profondeur par l'assise des marnes à *Terebratulina rigida* qui est, dans l'ensemble, imperméable.
- 4 — Nappes des bancs crayeux du Turonien moyen (**c3b**). Ce réseau aquifère est connu et exploité dans la région de Cambrai. Les bancs calcaires insérés dans les marnes du Turonien moyen constituent un réservoir naturel atteint par certains forages dans lesquels l'eau est parfois ascendante.
- 5 — Nappes souterraines profondes. Quelques forages profonds (Saint-Python, Solesmes) ont localement atteint les sables verts intercalés entre les marnes crayeuses et la surface du Primaire. Les eaux que renferment ces sables sont artésiennes et remontent à un niveau voisin de la surface du sol. Elles sont fréquemment minéralisées. Leur composition chimique moyenne permet de les rattacher aux eaux des terrains carbonifères. Les débits peuvent atteindre 15 à 20 m³/heure.

CULTURES

Les limons des plateaux et des pentes sont d'une grande fertilité et les régions qui en sont couvertes sont essentiellement agricoles (blé, betterave). On remarque que le long du versant et des vallées, exposé aux

vents humides de l'Ouest et du Sud-Ouest, le manteau de limon est souvent déchiré et la craie apparaît. On comprend l'opposition qui existe alors entre les « bonnes terres » exposées au soleil levant et les « mauvaises terres » tournées vers le soleil couchant.

Les sables landéniens forment souvent des buttes boisées. Quant aux terrains marneux du Turonien, ils déterminent à l'Est de la feuille des zones plus humides ou occupées par des prairies ou des forêts.

TRAVAUX ET DOCUMENTS CONSULTÉS

Cartes géologiques

- Carte géologique du département de l'Aisne, par d'Archiac (1842);
- carte géologique du département du Nord, par Meugy (1860);
- carte géologique de la France au 1/80 000, feuille Cambrai :
 - 1^{re} édition, par A. de Lapparent (1876);
 - 2^e édition, par J. Gosselet (1891);
 - 3^e édition, par A. Bonte, P. Celet, Ch. Delattre et M. Leriche (1963).

Courbes structurales

Leur tracé sur cette feuille est dû au Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

Travaux de A. Bonte, A. Briquet, L. Cayeux, P. Celet, L. Dollé, L. Feugueur, J. Gronnier, A. de Lapparent, M. Leriche.

