



CARTE  
GÉOLOGIQUE  
AU  
1/50 000

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# ARRAS

XXIV - 6

## ARRAS

La carte géologique au 1/50.000  
ARRAS est recouverte par les coupures suivantes  
de la carte géologique de la France au 1/80.000 :

- au nord-ouest : ARRAS (n° 7)
- au nord-est : DOUAI (n° 8)
- au sud-ouest : AMIENS (n° 12)
- au sud-est : CAMBRAI (n° 13)

LILLERS	BETHUNE	CARVIN
ST POL	ARRAS	DOUAI
DOULLENS	BAPAUME	CAMBRAI

DIRECTION DU SERVICE GÉOLOGIQUE ET DES LABORATOIRES  
Boîte Postale 818 - 45 - Orléans-la-Source



## NOTICE EXPLICATIVE

---

### TERRAINS SÉDIMENTAIRES

**LV. Limon de lavage.** Ce limon récent provient essentiellement du remaniement du limon pléistocène. Il contient souvent des matières organiques qui lui donnent une teinte grisâtre, ainsi que des granules de craie ou des fragments de silex. 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 également au pied des pentes.

**Fz. Alluvions modernes.** Les alluvions modernes sont, en général, argileuses ou sableuses, brunes, jaunes ou le plus souvent grisâtres en raison de la présence de matières organiques d'origine végétale. Elles peuvent renfermer des niveaux de cailloutis de silex et contenir des lits tourbeux. On a exploité autrefois la tourbe dans la vallée de la Scarpe, à Feuchy et Fampoux.

**LP. Limon pléistocène.** Le limon pléistocène est bien représenté sur le territoire de la feuille Arras où il recouvre les plateaux. Son épaisseur est très variable; elle peut atteindre plusieurs mètres. La composition de ce limon argilo-sableux qui est un loess plus ou moins évolué, présente de légères variations en fonction de la nature du terrain qu'il recouvre. On peut y distinguer souvent deux niveaux : *au sommet*, la terre à briques, de couleur brune correspond à la partie décalcifiée. Lorsqu'elle est pure, elle est exploitée, comme son nom l'indique, pour la confection des briques. *A la base*, l'ergeron

est de teinte plus claire; il est généralement plus sableux et renferme, lorsqu'il repose sur des terrains crayeux, des granules de craie. Quand il recouvre les craies turonienne ou sénonienne, sa base, alors très argileuse, renferme fréquemment des silex plus ou moins brisés et provenant d'un remaniement de l'argile à silex dont l'origine est due à la dissolution de la partie supérieure de la craie. Le limon enveloppant les silex est, dans ce cas, très argileux et rougeâtre. L'argile à silex *sensu stricto*, brune ou brun verdâtre et renfermant des silex entiers, est toujours de faible épaisseur et directement au contact de la craie. Elle tapisse souvent les parois des poches de dissolution.

A Camblain-l'Abbé, on a trouvé dans ce limon pléistocène, des silex taillés acheuléens.

**LS. Limons à silex et cailloutis.** Il existe des niveaux de cailloutis de silex plus ou moins roulés, patinés, brisés, associés à du limon plus ou moins argileux ou à du sable. L'épaisseur et l'origine de ce niveau sont très variables. Sur la feuille Arras, ces cailloutis ne sont représentés que là où ils ont été exploités.

**e3. Argile à lignite.** A Blairville existe un niveau d'argile à lignite, feuilletée, reposant sur les sables du Landénien. Cette argile grise qui est plus ou moins sableuse est rapportée ici à l'Yprésien inférieur, étant donné son analogie avec l'argile à lignite du Soissonnais.

**e2b. Landénien. Sables et grès d'Ostricourt.** Les affleurements de sables et grès du Landénien sont limités à des lambeaux aux allures capricieuses constituant souvent de petites buttes boisées (Camblain-l'Abbé, Villers-au-Bois). Ils sont fréquemment cachés sous les limons pléistocènes. Les Sables et grès d'Ostricourt peuvent se trouver effondrés dans les poches de dissolution formées à la surface de la craie. Les parois de la poche sont alors très souvent recouvertes d'une couche mince d'argile brune à silex intercalée entre la craie et les sables tertiaires.

On distingue deux faciès dans les Sables et grès d'Ostricourt.

**1° - Landénien continental (Sables du Quesnoy).** Il est constitué par des sables blancs ou roux, souvent fins, avec des blocs de grès mamelonnés dans lesquels ont été trouvées des

empreintes de feuilles (*Sabalites primaeva*). Les blocs de grès se trouvaient à l'origine à la partie supérieure des sables, mais, le plus souvent, ils sont descendus, plus ou moins renversés et enveloppés de limon, dans les poches de la craie ou ont été déplacés par le ruissellement.

Les grès du Landénien ont été exploités autrefois activement pour pavés et empièvements.

**2° - Landénien marin.** Ce sont des sables assez fins, glauconifères, gris vert qui, souvent, en raison de l'altération de la glauconie, prennent une coloration rousse.

Il n'a pas été possible de figurer ces deux faciès sur cette feuille en raison de l'irrégularité du gisement des sables et grès continentaux.

Les sables et grès landéniens ont été exploités activement, mais la plupart des gisements figurant sur la présente feuille sont aujourd'hui abandonnés.

**e2a. Landénien inférieur.** Sable, tuffeau et argile sableuse. Le Landénien inférieur se présente soit à l'état d'argile plastique grise ou verdâtre, soit à l'état de sable fin glauconieux, ou de tuffeau. Ce niveau est assez bien représenté dans la région de Givenchy-en-Gohelle et Vimy où il est sablo-argileux. L'épaisseur des sédiments du Landénien inférieur est variable et peut atteindre plusieurs mètres.

**c4. Sénonien (Coniacien et Santonien). Craie blanche à *Micraster leskei*.** L'ensemble de cette craie atteint une cinquantaine de mètres. A la partie supérieure, la craie est très blanche, très pure, fine et ne renferme pas de silex. Ce niveau représente vraisemblablement le Santonien bien que le fossile caractéristique (*Micraster cor anguinum*) n'ait pas été trouvé. La partie inférieure rapportée au Coniacien est mieux représentée dans la région. C'est la craie blanche à silex. Ces silex sont disséminés dans la masse ou disposés en lits ou encore plus rarement en filonnets. A côté de *Micraster decipiens* (= *M. cor-testudinarium*) relativement fréquent et caractéristique de cet étage, on y trouve d'assez nombreux fossiles, en particulier des *Inoceramus* de grande taille (*I. involutus*, *I. latus*, *I. insulensis*). Les bancs inférieurs de cette craie, plus gris, ou jaunâtres, légèrement glauconieux et plus résistants, ont été exploités comme pierre de taille, notamment dans des carrières souterraines de la région d'Arras.

**c3c. Turonien supérieur. Craie grise à *Micraster leskei*.**

Ce niveau, caractérisé paléontologiquement par la présence de *Micraster leskei*, est beaucoup moins développé que le précédent; son épaisseur est généralement comprise entre 10 et 15 mètres. C'est une craie grisâtre glauconieuse d'aspect grenu. Cette assise renferme souvent des niveaux durcis par recristallisation de calcite dans les pores de la craie et désignés sous le nom de « meule ». On peut trouver également des bancs congloméroïdes constitués par des nodules de craie durcie recouverts d'une patine phosphatée ou glauconieuse et cimentés par une craie elle-même durcie. Ceci traduit de légers remaniements lors de la sédimentation. Dans la région de Vimy, un niveau de meule est bien visible à la base de l'assise. Il repose sur le sommet du Turonien moyen représenté par un horizon marneux à arborisations vertes. La meule est rencontrée aussi très souvent au sommet du Turonien supérieur.

Dans la craie turonienne, les silex sont généralement plus nombreux et de plus grande taille (silex cornus) que dans la craie sénonienne. Ils présentent souvent une croûte plus épaisse et de teinte rosée, mais ce dernier caractère n'est pas constant et ne peut être utilisé comme caractère distinctif du Turonien supérieur.

**c3b. Turonien moyen. Marnes à *Terebratulina rigida*.**

Ce sont des marnes crayeuses lourdes dont l'épaisseur moyenne dépasse quarante mètres dans la région. Elles sont, en raison de leur teinte parfois bleuâtre lorsqu'elles sont fraîches, désignées sous le nom de « bleus » par les mineurs. A l'affleurement, elles jaunissent ou brunissent légèrement. Elles renferment en assez grande abondance *Terebratulina rigida*. On y trouve également *Inoceramus brongniarti*. L'ensemble du Turonien moyen est constitué par une alternance de bancs marneux et de bancs crayeux assez durs, plus ou moins réguliers, qui dominent vers le sommet. Il existe souvent à la partie supérieure du Turonien moyen un niveau marneux à arborisations vertes. Ce niveau est bien visible dans la région de Vimy. Vers la base, au contraire, on constate souvent une augmentation des niveaux plus marneux et l'on passe insensiblement aux marnes ou « dièves » du Turonien inférieur. Ces terrains affleurent largement le long du dôme de l'Artois (région de Vimy — Souchez).

**c3a. Turonien inférieur. Marnes à *Inoceramus labiatus*.** Cette assise qui est la plus ancienne affleurant sur le territoire de

la feuille Arras, est constituée par une vingtaine de mètres de marnes tendres, plastiques, plus ou moins verdâtres, moins crayeuses que les précédentes et désignées sous le nom de « dièves vertes ». Elles renferment *Inoceramus labiatus* en assez grande quantité, surtout vers la base.

Les craies et marnes du Sénonien et du Turonien sont utilisées comme pierre à chaux et surtout, dans la région, pour l'amendement.

## STRUCTURE GÉOLOGIQUE

Le trait majeur, au point de vue structural, est la présence de la terminaison orientale de l'axe de l'Artois. Ce bombement, qui traverse obliquement du Nord-Ouest vers le Sud-Est la feuille Béthune dans sa partie méridionale, pénètre sur la feuille Arras dans sa partie nord-est. Il est ici accompagné de la faille de Marqueffles, bien visible dans la région de Vimy. Le mouvement surrectionnel de l'Artois a été en effet accompagné du rejeu en sens inverse de failles ayant affecté auparavant le socle primaire. Le cheminement des failles épicrotécées dans le socle paléozoïque où elles sont postérieures aux failles maîtresses du bassin, est actuellement bien connu, grâce aux travaux des géologues houillers. Leur tracé en surface est parfois plus difficile à situer en raison du manque d'affleurements, mais il s'éloigne peu de celui qui a été reconnu en profondeur.

Les rejets consécutifs à la phase anté-crotécée peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres dans les terrains primaires où les compartiments situés au Sud-Ouest des failles sont affaissés. Les rejets consécutifs à la phase post-crotécée sont moins importants (de quelques dizaines de mètres à une centaine de mètres) et se sont produits en sens inverse des précédents, les compartiments situés au Nord-Est étant cette fois affaissés. En ce qui concerne la faille de Marqueffles, visible sur la présente feuille, le rejet épicrotécé dans la région de Vimy est encore d'une centaine de mètres.

L'axe anticlinal de l'Artois disparaît dans la région de Bailleul-Sir-Berthoult mais il est relayé à quelques kilomètres au Sud par le petit bombement anticlinal d'Athies. A la faveur de cet anticlinal affleurent les marnes du Turonien moyen et

du Turonien inférieur qui représentent le niveau le plus ancien figurant sur la présente feuille.

Au Sud de l'axe de l'Artois, le territoire de la feuille appartient à la plaine d'Arras. La plaine d'Arras est constituée par un plateau de craie blanche ayant une altitude de 100 m environ. Elle est entaillée de vallées plus ou moins profondes. De petits lambeaux tertiaires souvent boisés la couronnent. Les plus importants sur cette feuille sont ceux de Blairville et Wailly au Sud et, plus au Nord, un alignement parallèle à l'axe de l'Artois allant d'Estrée-Cauchy à Mont-Saint-Éloi et au Bois de la Ville. Dans la plaine d'Arras, la craie et les sédiments tertiaires sont presque partout recouverts par du limon. Le pays, d'une grande fertilité, est propre à la grande culture.

Les terrains crétacés affleurent le long des vallées, mais il arrive fréquemment qu'ils soient masqués en partie par une couche plus ou moins épaisse de limon provenant de glissements sur les pentes.

L'angle nord-est de la feuille est occupé par la terminaison de la plaine de Lens ou Gohelle qui débute ici au Nord-Est des collines d'Artois. Elle se distingue de la plaine d'Arras par son altitude plus faible, 80 mètres environ au pied des collines d'Artois, et par un ravinement moindre. Elle est doucement inclinée vers le Nord-Est. C'est encore une plaine de craie blanche recouverte en grande partie d'un manteau de limon. Elle présente, au pied des collines de l'Artois, de petites buttes allongées, constituées par des sédiments tertiaires, c'est le cas à Givenchy, où la colline apparaît soudée à l'Artois, et à Vimy.

## EAUX SOUTERRAINES

Sur la feuille Arras, les principales nappes aquifères sont les suivantes, de haut en bas :

1° - Celle qui existe à la base des limons quand ils sont superposés à des formations imperméables. Le débit est généralement faible et les eaux de cette nappe superficielle sont susceptibles d'être contaminées.

2° - Celle des Sables d'Ostricourt (**e2b**) retenue par les niveaux argileux de la base du Landénien (Argile de Louvil). Les débits restent faibles.

3° - La nappe de la craie (**c4** et **c3c**) est la plus importante et la plus souvent utilisée. 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 aquifère. Elle l'est moins sous les plateaux où elle apparaît moins fissurée. Le débit des captages peut être de l'ordre de 200 m<sup>3</sup>/h.

4° - Les bancs crayeux intercalés dans les marnes du Turonien moyen (**c3b**) peuvent recéler un réseau aquifère dont le débit, moins important que celui du réseau précédent, est de l'ordre de 30 m<sup>3</sup>/h.

#### TRAVAUX ET DOCUMENTS CONSULTÉS

*Travaux de* : d'Archiac, Ch. Barrois, A. Bonte, A. Bouroz, L. Dollé, Dusouich, J. Gosselet, M. Leriche, P. Pruvost. Documents B.R.G.M.

CH. DELATTRE