



CARTE
GÉOLOGIQUE
AU
1/50 000

DOULAINCOURT

XXXI-17

DOULAINCOURT

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

- au nord : WASSY (n° 68)
- au nord-est : NANCY (n° 69)
- à l'est : MIRECOURT (n° 84)
- au sud-ouest : CHAUMONT (n° 83)

WASSY	JOINVILLE	GONDRECOURT LE CHÂTEAU
DOLEVANT LE CHÂTEAU	DOULAINCOURT	NEUF- CHÂTEAU
BAR SUR AUBE	CHAUMONT	BOURMONT

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



NOTICE EXPLICATIVE

INTRODUCTION

La région figurée sur cette feuille fait partie de la bordure orientale du Bassin de Paris; les terrains géologiques se succèdent en affleurement du NW au SE depuis le Barrémien inférieur jusqu'au Bathonien inférieur. Le Crétacé inférieur n'apparaît que dans le coin NE, en partie à l'intérieur de la Double faille de la Marne; le Jurassique supérieur est représenté par tous ses étages depuis le Portlandien inférieur à *Cyrena rugosa* au NW jusqu'au Callovien au SE; le Jurassique moyen (Bathonien seulement) occupe le coin SE. Très varié, le relief est en rapport avec la nature lithologique des affleurements; le complexe de calcaires portlandiens forme des plateaux sur les assises marno-calcaires kimméridgiennes profondément érodées; les calcaires portlandiens effondrés entre les deux fractures de la Double faille de Gondrecourt (graben) dominant cependant le relief par suite de leur résistance à l'érosion; dans le SE, ce sont les calcaires coralliens de l'Argovien qui dominent les dépressions qui se sont formées dans les marnes oxfordiennes; les calcaires sublithographiques du Séquanien inférieur forment une corniche moins nette au-dessus des calcaires oolithiques tendres du Rauracien. Au point de vue tectonique, il faut surtout noter trois grandes failles dont deux sont doubles : Double faille de la Marne, Double faille de Gondrecourt et la grande faille du Sud du Bassin de Paris orientée ici presque est-ouest. A part le minerai de fer callovien et quaternaire dont l'exploitation est abandonnée, les ressources minérales de cette région consistent en matériaux de construction et d'empierrement : calcaires divers, marne, sable, gravier et grouine. En résumé, la région de la feuille de Doulaincourt présente un grand intérêt stratigraphique et paléogéographique; les types stratigraphiques de *Oolithe de Saucourt* (Séquanien inférieur) et de *Oolithe de Doulaincourt* (Rauracien) se trouvent dans cette région; la limite géographique des faciès corallien et marneux du Rauracien et de l'Argovien se situe près de la vallée de la Marne.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES TERRAINS SÉDIMENTAIRES

E. Éboulis des pentes. — Les éboulis calcaires forment de nombreux dépôts souvent très étendus dans la vallée de la Marne et du Rognon ainsi que dans les vallons des ruisseaux tributaires de ces deux rivières; ils se trouvent soit à la limite des calcaires durs du Séquanien inférieur et des dépôts plus tendres rauraciens, soit dans les vallons creusés dans le Rauracien. Leur âge géologique (postérieur au Crétacé inférieur) ne peut être fixé; il s'agit certainement d'une formation polygénique. Quand ces éboulis forment une « grouine » (accumulation de petits fragments calcaires) ils sont très recherchés pour le revêtement des routes (nombreuses carrières).

Fz. Holocène. — Les alluvions modernes argileuses brunes recouvrent les fonds des vallées de la Marne, du Rognon, de la Manoise, de la Sueurre, du Blaiseron et de quelques ruisseaux. Elles n'ont pas été figurées dans la vallée de la Marne où elles couvrent d'une mince couche les alluvions anciennes.

Fy. Pléistocène, Alluvions anciennes. — Les alluvions anciennes représentées par du gravier à galets calcaires forment une couche de 3 à 4 mètres d'épaisseur dans la vallée de la Marne. D'après les Vertébrés trouvés dans ce gravier plus en aval, ces dépôts datent du Pléistocène (Moustérien = Würmien surtout). Le gravier est exploité pour la construction et pour le revêtement des routes.

q. Pléistocène, Dépôts ferrugineux. — Ces dépôts provenant du remaniement des terrains ferrugineux valanginiens dans les cavités portlandiennes au Pléistocène (d'après les Vertébrés trouvés légèrement plus au Nord dans la région de Poissons, feuille de Joinville au 1/50 000) se composent d'argile brune ferrugineuse à cailloux ferrugineux et gréseux roux. L'unique représentant de ces dépôts situé à 1 km au SE de Germay dans le graben de la Double faille de Gondrecourt était autrefois exploité comme minerai de fer remanié. Leur genèse est en rapport avec la fonte des glaces et des neiges de l'époque glaciaire.

n^{4a}. Barrémien inférieur. — La partie inférieure du Barrémien représentée par des argiles grises, compactes, grasses, plastiques à *Ostrea leymeriei* (*Argile ostréenne* de J. Cornuel) ne s'est conservée que partiellement dans le graben de la Double faille de la Marne où elle forme trois petits affleurements à Ferrière-et-la-Folie et au NE de ce village.

n³. Hauterivien. — Le calcaire jaunâtre hétérogène, grenu fossilifère à *Exogyra couloni*, forme quelques affleurements dans le coin NW de la région dans le graben de la Double faille de la Marne et plus au NW (Mathons). De nombreuses carrières de calcaire étaient en exploitation au sud de la ferme de la Gâtière. Son épaisseur est d'environ 10 m.

n². Valanginien. — Les dépôts probablement continentaux sable-gréseux du Valanginien affleurent dans le secteur NW de la région autour des affleurements hauteriviens sur la zone portlandienne à *Cyrena rugosa*. Ils n'ont fourni aucun fossile. Une carrière de sable se trouve à 0,5 km au sud de Blécourt. Le sable est très fin. L'épaisseur du Valanginien est de 5 m en général et ne dépasse pas 10 m.

j^{9b}. Portlandien inférieur, zone à *Cyrena rugosa*. — Le complexe représentant la zone supérieure du Portlandien inférieur se compose de calcaires brun jaunâtre ou beiges, en plaquettes ou en bancs, plus ou moins durs, en partie gréseux ou marneux; un banc de calcaire oolithique vacuolaire se place au milieu de cette formation. Ses affleurements se trouvent dans le secteur du Crétacé inférieur au coin NW de la région (depuis la Double faille de la Marne). Les fossiles sont peu variés : *Corbula inflexa* (très répandu), *Cyrena rugosa* (rare) et *Anomia suprajurensis* (très rare). Les calcaires ordinaires sont exploités pour l'empierrement des routes; le calcaire oolithique vacuolaire peut servir pour la construction; sa taille est facile. L'épaisseur de la zone à *C. rugosa* varie entre 5 et 10 m, sa surface étant plus ou moins érodée (érosion de la limite Jurassique-Crétacé).

j^{9a}. Portlandien inférieur, zone à *Cyprina brongniarti* et zone à *Gravesia*. — Les calcaires blanchâtres plus ou moins durs qui composent ces deux zones se succèdent dans l'ordre suivant (depuis le haut) : calcaires tubuleux sublithographiques durs, calcaires tachetés assez marneux moins durs, calcaires cariés sublithographiques durs, calcaire oolithique graveleux et complexe de calcaires marneux et sublithographiques avec des intercalations marneuses. Le plus important affleurement de ces calcaires occupe le secteur NW de la région; d'autres affleurements se trouvent près de la limite septentrionale jusqu'au graben de la Double faille de Gondrecourt au NE. Les fossiles se rencontrent assez rarement; on peut citer : *Pleuromya tellina*, *Thracia incerta*, *Lucina rugosa*, *Mytilus perplicatus*, *M. tombecki*, *Corbula mosensis*, *Cardium pesolinum*, ainsi que *Exogyra virgula* de petite taille, assez fréquent à la base. Ces calcaires sont exploités par de nombreuses carrières soit comme pierre de taille, soit pour l'empierrement des routes. On n'observe nulle part une coupe complète de ces deux zones, mais on peut estimer leur épaisseur à un peu moins de 100 m.

j^{8b}. Kimméridgien supérieur et moyen = Virgulien. — Cette partie du Kimméridgien est constituée par une alternance de marnes et de calcaires; la succession des zones se présente comme suit (de haut en bas) : zone marneuse à *Aulacostephanus pseudomutabilis* et *Aspidoceras caletanum* (45 m), zone calcaire à *Pseudomelania gigantea* (10 m), zone marneuse à *Aspidoceras lallieri* et *Asp. orthocera* (15 m), zone calcaire à *Homomya hortulana* (15 m) et zone marneuse à *Ceromya excentrica* (12 m). La bande d'affleurements de ces assises traverse la région en direction NE-SW. *Exogyra virgula* (qui est à l'origine de l'ancien terme « Virgulien ») est très abondant, dans les couches marneuses surtout; la faune, très riche, comprend en particulier : *Terebratula subsella*, *Pholadomya multicostata*, *Homomya hortulana*, *Ceromya excentrica*, *Pleuromya tellina*, *P. sinuosa*, *Anantina striata*, *Arca texta*, *A. rustica*, *Trigonia papillata*, *T. alina*, *Isocardia striata*, *Astarte curvirostris*, *A. sequana*, *Camptonectes suprajurensis*, *Gervilleia tetragona*, *Pseudomelania gigantea*, *Natica eudora*, *N. georgeana*, *Nautilus moreanus*, *Aspidoceras lallieri*, *Asp. orthocera*, *Asp. caletanum*. Les calcaires durs sont utilisés pour l'empierrement des routes. Les eaux s'accumulent à la base des niveaux calcaires sur les marnes. L'épaisseur totale qui est de 100 m au NE diminue jusqu'à 80 m vers le SW.

j^{8a}. Kimméridgien inférieur = Ptérocérien. — La zone à *Rasenia cymodoce* qui représente le Kimméridgien inférieur se distingue nettement des zones supérieures; elle est constituée par des calcaires durs jaunâtres conglomératiques, graveleux, sublithographiques, suboolithiques, grenus, troués, souvent glauconieux. Les affleurements de ces calcaires suivent le bord sud-oriental de la bande du Kimméridgien supérieur et moyen. Cette zone est caractérisée par la présence des derniers *Zeilleria humeralis* et des premiers *Exogyra virgula* ainsi que par *Rasenia cymodoce* (rare); parmi d'autres fossiles, très variés, on peut citer : *Terebratula subsella*, *Rhynchonella pinguis*, *Pholadomya hemicardia*, *Ph. protei*, *Ph. pelagica*, *Ph. multicostata*, *Homomya hortulana*, *Ceromya excentrica*, *Thracia incerta*, *Arca texta*, *Isocardia cornuta*, *I. striata*, *Æquiptecten kimmeridgiensis*, *Velata inæquistriata*, *Exogyra bruntrutana*, *Lopha pulligera*, *Lucina rugosa*, *Mytilus subpectinatus*, *Trichites saussurei*, *Natica hemisphærica*, *Ampullina royeri*, *Pterocera oceani*, *P. ponti*, *Nerinea desvoidyi*, *Serpula gordialis*, *Goniolina geometrica*. Les calcaires du Kimméridgien inférieur sont exploités pour l'empierrement des routes. L'épaisseur de cette zone est de 5-10 m.

j^{7c}. Séquanien supérieur. — Le niveau supérieur du Séquanien est formé par des calcaires beiges durs généralement à grain fin, sublithographiques, en dalles bien stratifiées. Ses affleurements se trouvent dans le NE, au milieu et dans le SW de la région. Les fossiles sont rares, mais certaines plaquettes calcaires sont couvertes par les moules d'*Astarte supracorallina*; on rencontre également *Rhynchonella pinguis*, *Terebratula subsella*, *Zeilleria humeralis* et quelques autres fossiles. Ces calcaires sont exploités comme pierre de taille et pour l'empierrement des routes (nombreuses carrières). L'épaisseur de ce niveau est d'environ 25 m.

j^{7b}. Séquanien moyen. — Ce niveau appelé *Oolithe de Lamothe* est constitué par des calcaires oolithiques blancs friables avec des variétés crayeuses ou graveleuses. Leurs affleurements accompagnent ceux du Séquanien supérieur en s'étendant aussi vers le SE au-dessus du Séquanien inférieur. La faune est surtout caractérisée par les fossiles du faciès oolithique-corallien : nombreux Polypiers, *Nerinea sequana*, *N. gradata*, *N. curmontensis*, *N. desvoidyi*, *Diceras suprajureense*; on y trouve également : *Rhynchonella pinguis*, *Trigonia curmontensis*, *Chlamys tombecki*, *Lopha pulligera*, *Astarte submultistriata*, *Isocardia striata*. Malgré leur mauvaise qualité, ces calcaires sont exploités dans quelques carrières. L'épaisseur est d'environ 15 m.

j^{7a}. Séquanien inférieur. — La composition lithologique du Séquanien inférieur est très variée; elle comprend divers calcaires assez sombres ainsi que des intercalations marneuses : calcaires sublithographiques, compacts, grenus, marneux, à fausses oolithes; une assise de calcaire oolithique miliaire dur sombre dit *Oolithe de Saucourt* s'intercale au milieu de cette série (la localité type se trouve près de Saucourt). Les affleurements de cette assise sont largement développés depuis le NE jusqu'au SW. La faune est riche et variée; la liste qui suit en donne un aperçu : Polypiers, *Apiocrinus roissyi*, *Zeilleria egena*, *Z. humeralis*, *Terebratula subsella*, *Rhynchonella pinguis*, *Rh. pectunculoides*, *Rh. matronensis*, *Arca texta*, *A. thurmanni*, *Chlamys nisus*, *Camptonectes buchi*, *Pleuromya tellina*, *Pholadomya protei*, *Ph. tombecki*, *Ph. hemicardia*, *Trichites saussurei*, *Hinnites fallax*, *Isocardia striata*, *Lima halleyana*, *L. monsbeliardensis*, *Nerinea desvoidyi*, *N. ræmeri*, *Natica millepora*. Les calcaires durs à grain fin sont exploités pour la construction et pour les routes; les calcaires oolithiques du niveau dit *Oolithe de Saucourt* sont également exploités. L'épaisseur du Séquanien inférieur est de 50 à 60 m.

j⁶. Rauracien. — Cet étage est représenté par deux faciès bien différents séparés par la vallée de la Marne : faciès oolithique-corallien à l'Est, faciès marneux à l'Ouest.

1. *Faciès oolithique-corallien.* Il est représenté par des calcaires oolithiques blancs tendres friables à nodules calcaires et grosses boules de colonies coralliennes se séparant facilement de la roche; les dimensions des oolithes sont très variées; l'ensemble rappelle l'*Oolithe de Lamothe* du Séquanien moyen et la faune possède le même cachet. Très développés dans la moitié méridionale de la région, les calcaires oolithiques coralliens sont limités à l'Ouest par la vallée de la Marne sans que l'on puisse préciser la position exacte de cette limite sous les alluvions autrement que par des fouilles. La faune est spéciale à ce faciès : Polypiers, nombreux *Diceras* et *Nerinea*; les meilleurs gîtes fossilifères se trouvent sur le bord NE de la vallée du Rognon dans la région de Doulaincourt d'où le nom de cette assise : *Oolithe de Doulaincourt*. La faune contient les éléments suivants : divers Polypiers coloniaux, *Diceras eximium*, *D. moreaui*, *D. arie-*

tinum, *D. kobyi*, *Pterocardium corallinum* (très répandu), *Chlamys subarticulata*, *Entolium demissum*, *Ostrea moreaui*, *Pinna lanceolata*, *Lopha pulligera*, *Lima (Ctenostreon) proboscidea*, *L. halleyana*, *Trichites saussurei*, *Mioconcha lata*, *Nerinea desvoidyi*, *N. mosæ*, *N. speciosa*. Ces calcaires friables ne sont utilisés que pour les routes. L'épaisseur de l'assise oolithique est généralement supérieure à 50 m.

2. *Faciès marneux*. Ce faciès est représenté par des marnes grises avec des bancs de calcaires marneux. Leurs affleurements visibles sur le bord occidental de la vallée de la Marne et à l'ouest de Soncourt sont peu étendus. Appelée autrefois *marne sans fossiles*, cette assise est, en effet, très pauvre en fossiles. Ces terrains ne présentent pas d'intérêt industriel. L'épaisseur de l'assise marno-calcaire est inférieure à 50 m.

j⁵. Argovien. — Comme le Rauracien, l'étage argovien est représenté par deux faciès différents : calcaires coralliens très durs à l'Est et alternance de calcaires marneux et de marnes à l'Ouest; la limite entre ces deux faciès se place à l'ouest de la Marne au Nord (Buxières-lès-Froncles) et à l'est de la vallée de la Marne au Sud (Vouécourt et Viéville).

1. *Faciès corallien*. Les calcaires de ce faciès sont toujours très durs, beiges, parfois suboolithiques, grenus ou sublithographiques. Ils sont largement développés dans la moitié SE de la région; sur la rive droite de la Manoise à Orquevaux (bord oriental de la feuille), la base de l'Argovien est marno-calcaire avec *Perisphinctes plicatilis*, *Gervilleia linearis* et *Chlamys northeimensis*; partout ailleurs les calcaires coralliens sont surtout riches en traces indéterminables de Polypiers; dans la région de Roches-sur-Rognon ces calcaires contiennent : *Æquipecten fibrosus*, *Chlamys northeimensis*, *Lima (Plagiostoma) læviuscula*; au NE de Vignes-la-Côte on trouve dans une carrière *Æquipecten fibrosus*, *Terebratula rollieri* et divers *Zeilleria*. Grâce à leur dureté, les calcaires coralliens sont largement exploités pour la construction et l'empierrement des routes. Leur épaisseur est d'environ 50 m.

2. *Faciès calcaire-marneux*. Il est représenté par une alternance de calcaires marneux et de marnes avec prédominance des calcaires. Ses affleurements se trouvent sur les deux rives de la Marne au sud de Vouécourt. Contrairement à la pauvreté en fossiles du Rauracien marneux, l'Argovien à sédimentation vaseuse est très riche en fossiles; on y trouve : *Terebratula rollieri*, *Pholadomya lineata*, *Ph. paucicosta*, *Ph. canaliculata*, *Ph. hemicardia*, *Ph. pelagica*, *Ph. paucicosta*, *Pleuromya varians*, *Liogryphæa dilatata*, *Thracia incerta*, *Mioconcha lata*, *Lima halleyana*, *Chlamys subarticulata*, *Gervilleia rœderi*, *Avicula gessneri*, *Perisphinctes plicatilis*, *P. variocostatus*, *Aspidoceras ægir*. Les calcaires sont exploités pour la construction, l'empierrement des routes et la fabrication de la chaux hydraulique. L'épaisseur est supérieure à 50 m.

j^{4b}. Oxfordien supérieur. — Le niveau supérieur de l'Oxfordien (zone à *Cardioceras cordatum*) est constitué par des calcaires compacts à grain fin, gris beige, durs, homogènes. Ils affleurent sous la corniche argovienne dans le coin SE de la région. Parmi les rares fossiles, on peut citer : *Terebratula galiennæi*, *Zeilleria bucculenta*. Il n'existe aucune carrière de ces calcaires sauf au NW d'Andelot. Leur épaisseur est d'environ 10 m.

j^{4a}. Oxfordien moyen et inférieur. — Il est impossible de séparer sur le terrain ces deux niveaux de l'Oxfordien représentés uniformément par des marnes gris bleuâtre. Ces marnes affleurent dans les vallées du Rognon,

de la Manoise et de la Sueurre au coin SE de la région. Leur faune consiste surtout en petites Ammonites ferrugineuses rencontrées tout près de la région représentée sur la feuille de Doulaincourt (à Saint-Blin, Briaucourt, etc.); au sud d'Humberville, sur la route de Saint-Blin, on peut récolter : *Liogryphæa dilatata*, *Æquipecten inæquicostatus*, *Æ. fibrosus*, *Hibolites hastatus*, *H. pressulus*. Entre Reynel et Manois, les marnes oxfordiennes sont exploitées pour les tuileries. Leur épaisseur atteint 70 m.

j³. Callovien. — Le Callovien se divise en deux zones : zone à *Reineckeia anceps* composée de calcaires marneux jaune roussâtre avec du minerai de fer oolithique et zone à *Macrocephalites macrocephalus* formée par la *dalle nacrée* ferrugineuse, calcaire dur, très hétérogène, jaune roussâtre, spathique, à inclusions ferrugineuses rousses et très nombreux fragments de Crinoïdes et de Bryozoaires. Les assises calloviennes affleurent à l'extrémité SE de la région. Au siècle dernier, les carrières d'exploitation de minerai de fer permettaient de récolter de nombreuses espèces d'Ammonites, mais actuellement on ne les rencontre rarement que dans les champs labourés, le minerai de fer n'étant plus exploité. L'ensemble des deux zones mesure 15 m d'épaisseur.

j^{2c-b}. Bathonien supérieur et moyen. — Ces deux niveaux sont réunis sur la carte car il est difficile de suivre leur limite sur le terrain.

Le Bathonien supérieur (j^{2c}) est constitué par une assise de calcaires oolithiques miliaires spathiques durs grisâtres finement graveleux et riches en fragments de diverses coquilles avec débris de Crinoïdes. La surface du Bathonien supérieur est souvent corrodée et couverte de valves de *Liostræa explanata*, Huître calloviennne. L'épaisseur de ce niveau est d'environ 25 m.

Le Bathonien moyen (j^{2b}) se compose de marnes et de calcaires difficilement observables sur le terrain, sauf dans les tranchées de la ligne de chemin de fer à Andelot. Cette couche ne présente aucun intérêt industriel. Son épaisseur est variable (quelques mètres).

Les affleurements du Bathonien supérieur et moyen se trouvent dans le coin SE de la région.

j^{2a}. Bathonien inférieur. — Le niveau inférieur du Bathonien est représenté par des calcaires sublithographiques très durs en gros bancs de couleur beige (Calcaires à *Rhynchonella decorata*); la pâte est généralement très homogène, mais on y observe parfois la texture à faux pisolithes sans relief. Cette formation est très faiblement représentée dans le coin SE de la région au sud de la Grande faille. Elle est extrêmement pauvre en fossiles; *Rhynchonella decorata* a été trouvé dans une carrière, légèrement au SE de la feuille de Doulaincourt. L'épaisseur de ces calcaires exploités comme pierre de taille et pour le revêtement des routes est de quelques dizaines de mètres.

TECTONIQUE

Les mouvements épirogéniques ont joué un rôle essentiel dans la sédimentation mésozoïque de la région de Doulaincourt. Ces mouvements tectoniques verticaux, alternativement positifs et négatifs, ont déterminé les changements des faciès et des faunes décrits plus haut. Dès le début du Bathonien, un

mouvement négatif a provoqué l'installation d'un régime d'eaux tranquilles provoquant une sédimentation vaseuse; le mouvement positif du Bathonien moyen s'accroissant au Bathonien supérieur a déterminé une régression se terminant par une émergence (surface corrodée des calcaires oolithiques graveleux). La transgression callovienne a débuté par la formation de la *dalle nacrée* littorale détritique avec des bancs d'Huîtres fixées sur les calcaires bathoniens. L'accentuation de ce mouvement négatif s'est traduite par la formation d'une épaisse couche de marnes oxfordiennes à petites Ammonites ferrugineuses; l'amorce d'un mouvement positif à la fin de l'Oxfordien s'est manifestée par la sédimentation calcaire sans Ammonites. A l'Argovien, l'accentuation de ce mouvement a provoqué la formation de récifs de coraux dans la partie orientale de la région, tandis que le faciès pélagique se poursuivait dans l'Ouest. Au Rauracien, le faciès oolithique corallien a atteint la vallée de la Marne à l'Ouest, mais on retrouve le faciès vaseux plus à l'Ouest. Le Séquanien est caractérisé par des mouvements négatifs et positifs : faciès vaseux au début, faciès oolithique corallien au milieu et de nouveau vaseux à la fin. Un vaste mouvement négatif débutant par les calcaires conglomératiques glauconieux du Kimméridgien inférieur à Ammonites et sans Polypiers s'est accentué jusqu'à la fin du Kimméridgien (marnes et calcaires riches en Ammonites). La base du Portlandien contient encore des Ammonites et quelques intercalations marneuses, mais c'est le début d'un vaste et lent mouvement positif qui s'est poursuivi pendant tout le Portlandien inférieur jusqu'à la zone littorale saumâtre à *Cyrena rugosa*; ce mouvement s'est terminé par une émergence totale et générale au Portlandien supérieur (lacune de sédimentation). La première transgression crétacée venue recouvrir la surface érodée du Portlandien au Valanginien a été de faible envergure; les eaux marines n'ont pu recouvrir les éléments élevés du paléorelief et, à la fin du Valanginien, un mouvement positif a fait reculer la mer (dépôts de sables dunaires); les affleurements de sables fins du coin NW de la région représentent ce faciès dunaire. Un mouvement négatif hauterivien a rétabli le régime marin néritique. Les argiles à Huîtres du Barrémien inférieur sont également néritiques.

Les mouvements orogéniques tertiaires se sont traduits ici par de faibles plis de couverture affectant les directions du substratum hercynien et par de grandes fractures situées sur les cassures profondes du socle paléozoïque. La Double faille de la Marne traverse le coin NW de la région en direction varisque en s'élargissant vers le SW; le rejet est de 80-85 m des deux côtés du graben dans lequel se sont conservés les dépôts crétacés. La Double faille de Gondrecourt (graben) dont la terminaison SW se trouve dans la partie NE de la région possède également la direction varisque; le rejet est de 100 m à la fracture du côté SE et de 60 m à la fracture du côté NW; au sud de Pautaines cette double faille est interrompue par un pli varisque; elle traverse ensuite la vallée du Rognon à Roches-sur-Rognon. La grande faille du Sud du Bassin de Paris traverse la partie méridionale de la région en direction sensiblement est-ouest avec un rejet vers le Nord. A Rimaucourt cette faille se dédouble : une faille moins importante s'en détache et se dirige vers l'Est (faille de Chalvraignes) avec un rejet également vers le Nord. La faille de Poissons de la feuille de Joinville (orientation armoricaine) se termine à Thonnance-les-Moulins. C'est également dans ce village que se termine la faille de Bressoncourt—Thonnance-les-Moulins de direction varisque. Une faille de direction armoricaine, que l'on peut appeler faille de Thonnance-les-Moulins, est bien visible à l'est de ce village. Enfin, la terminaison de la faille de Brouthières de direction varisque se situe au nord de ce village.

HYDROGÉOLOGIE

Cours d'eau. Les principaux cours d'eau sont la Marne qui traverse la région du Sud au Nord et son affluent le Rognon qui vient du SE et se jette dans la Marne à Donjeux. Les vallées de ces deux rivières s'élargissent considérablement dans les affleurements marneux de l'Oxfordien et du Kimmérien.

Nappes aquifères. La nappe alluviale de la vallée de la Marne se situe à 3 ou 4 m de profondeur dans les graviers quaternaires. Les principales nappes profondes se trouvent sur les assises marneuses ou marno-calcaires dans les terrains suivants : sables valanginiens, calcaires kimméridgiens et calcaires argoviens. D'autre part, les calcaires portlandiens et séquaniens peuvent être aquifères quand ils sont diaclasés (sources). Enfin, il faut citer les eaux souterraines du graben de la Double faille de la Marne (source du Sombreuil, par exemple); d'autres failles ont donné naissance à des sources plus ou moins importantes (source de la faille de Thonnance-les-Moulins, source Saint-Hilaire située sur la Grande faille au bord de la route départementale 258 au sud de Vouécourt).

SPÉLÉOLOGIE

Les traces de l'activité karstique dans les limites de la feuille de Doulaincourt sont peu nombreuses; d'après les explorations spéléologiques, on peut citer : le « Puits aux Ermites » à l'est de Mirbel, le « Puits de Velune » au nord de Vignory et une exurgence à 850 m au sud de la gare de Thonnance-les-Moulins.

CULTURES

La répartition des surfaces boisées et des surfaces occupées par les champs et prés est en rapport étroit avec la nature pétrographique des terrains. De vastes forêts occupent les affleurements des calcaires secs portlandiens, séquaniens, rauraciens et argoviens. Les champs et les prés s'étendent sur les affleurements crétacés (argiles, sables, calcaires) et jurassiques marneux kimméridgiens, oxfordiens et calloviens. Les alluvions des vallées sont généralement inondables et utilisées comme prés.

PRINCIPAUX DOCUMENTS CONSULTÉS

Carte géologique du département de la Haute-Marne, par E. Royer et J. Barotte (1857).

Carte géologique de la France au 1/80 000, feuilles de Wassy, Nancy, Chaumont et Mirecourt.

Travaux de MM. R. Abrard, G. Corroy, Ch. Jannel, V. Stchépinsky, P. Thiéry et H. Tombeck. Diplôme d'E. S. inédit de L. Parizey.