



## CHAUNY

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

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# CHAUNY

XXV-10

La carte géologique à 1/50 000  
CHAUNY est recouverte par la coupure  
LAON (N° 22)  
de la carte géologique de la France à 1/80 000

*Vallée  
de l'Oise*

ROY	HAM	ST-QUENTIN
MONTDIDIER	CHAUNY	LA FÈRE
COMPIÈGNE	ATTICHY	SOISSONS

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE  
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
Boîte postale 8009 – 45018 Orléans Cédex – France

**BGM**

# NOTICE EXPLICATIVE

## SOMMAIRE

	Page
INTRODUCTION .....	2
DESCRIPTION DES TERRAINS .....	2
<i>CRÉTACÉ ET TERTIAIRE</i> .....	2
<i>QUATERNAIRE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES</i> .....	6
REMARQUES STRUCTURALES .....	11
SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES .....	11
<i>SOLS EN RELATION AVEC LE SUBSTRAT.</i> .....	11
<i>SUBSTRAT GÉOLOGIQUE ET VÉGÉTATION</i> .....	13
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS .....	17
<i>HYDROGÉOLOGIE</i> .....	17
<i>SUBSTANCES MINÉRALES</i> .....	19
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE .....	19
<i>DESCRIPTION DE SITES CLASSIQUES ET D'ITINÉRAIRES</i> .....	19
<i>BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE</i> .....	19
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i> .....	20
AUTEURS DE LA NOTICE .....	20
ANNEXE : Coupes résumées des sondages	

## INTRODUCTION

La feuille Chauny, partagée du Nord-Est au Sud-Ouest par la large vallée de l'Oise, couvre une région de transition entre l'Île-de-France et la Picardie. Au Sud, la vallée de l'Oise est dominée par la terminaison septentrionale des plateaux lutétiens du Soissonnais. Au Nord, dans le Noyonnais, le pays tertiaire est réduit à l'état de buttes-témoins. L'une d'elles, la montagne de Commenchon-Béhéricourt, où les sables de Beauchamp reposent directement sur les calcaires du Lutétien moyen, était recouverte par l'antique forêt de Beine. Vers l'Ouest, les buttes-témoins sont plus réduites. La formation culminante est le calcaire grossier, sauf pour la montagne d'Attiche, où l'argile de Saint-Gobain est bien représentée entre le Lutétien supérieur et les sables de Beauchamp.

Au pied du plateau soissonnais, sur la rive gauche de l'Oise, s'étend un vaste glacis établi sur les argiles et faluns sparnaciens recouverts d'un épandage sablonneux et caillouteux passant à de hautes terrasses, témoins de l'extension d'un abondant ruissellement périglaciaire en contrebas du plateau.

Sur la rive droite de l'Oise, les terrasses bien individualisées sont recouvertes d'un épais manteau de limon loessique. Par contre, le Nord du territoire de la feuille est le domaine des limons sableux contaminés essentiellement par les sables de Cuise et de Bracheux. Ces limons masquent les terrains sparnaciens et thanétiens qui donnent à cette région une topographie molle. Quant à la craie campanienne, elle n'affleure que dans la petite vallée de la Mève aux environs de Catigny.

Le réseau hydrographique est rigoureusement commandé par la vallée de l'Oise où aboutissent de nombreux vallons perpendiculaires, au profil transversal dissymétrique (versants exposés au Sud et à l'Ouest à pente plus accentuée). Cette dissymétrie apparaît sur la carte en particulier sur les flancs de la butte de Commenchon et dans l'angle nord-est du territoire de la feuille.

Sur la carte, au-dessus de la craie, affleurent essentiellement les terrains du Paléocène et de l'Éocène inférieur et moyen. Les gisements classiques des marnes de Sinceny (Thanétien supérieur continental) et des sables de Sinceny (Sparnacien supérieur fluvio-marin) se trouvent très près de la limite orientale de la feuille aux environs de Chauny (feuille La Fère).

La seule formation calcaire importante est celle du Lutétien qui détermine la morphologie des buttes. Elle est localement recouverte de minces placages de sables de Beauchamp et, au Sud-Ouest, par un affleurement notable d'argile de Saint-Gobain, dont on sait aujourd'hui qu'elle est d'âge bartonien.

A part le pendage régulier vers le Sud-Ouest, aucune déformation tectonique ne se manifeste. La faille, dans la craie, qui prolonge le cours de la Somme au Sud-Est de Ham vers Chauny n'a pas été reconnue en surface.

## DESCRIPTION DES TERRAINS

### CRÉTACÉ ET TERTIAIRE

**C6. Campanien supérieur. Craie à *Belemnitella mucronata*.** Les terrains crayeux n'affleurent que dans la région de Catigny (Nord-Ouest de la feuille). Ils sont constitués par une craie blanche, gélique, à rognons de silex, renfermant plus de 95 % de  $\text{CaCO}_3$ , parfois dolomitique et jaune, très fragmentée en surface ; la macrofaune est rare. La microfaune permet d'attribuer ces dépôts aux biozones i et j du Sénonien caractérisée par les Foraminifères suivants : zone i assimilée à la base de la zone à *Belemnitella mucronata* et caractérisée par : *Anomalina* sp. 1, *Gavelinella dainae*,

*Stensioina exsculpta aspera*. Cette association est accompagnée d'espèces existant également dans la zone j : *Gavelinopsis voltzianus denticulatus*, *Gavelinella clementiana typica*, *Gavelinella clementiana rugosa*, *Gavelinopsis monterelensis*. Zone j assimilée à la partie moyenne à supérieure de la zone à *B. mucronata* et caractérisée essentiellement par la disparition d'*Anomalina* sp. 1, de *G. dainae*, de *St. exsculpta aspera* et par l'apparition de *Gavelinopsis voltzianus typicus*.

Un sondage profond effectué à Noyon montre à la limite des zones i et j (24 à 30 m sous le niveau du sol) la présence d'une zone dolomitisée à quartz néoformés.

#### Ø2c. Thanétien supérieur. Sables de Bracheux

Ø2cM Thanétien supérieur continental. Marnes de Sinceny et équivalents. L'ensemble des formations thanétiennes est bien représenté dans la partie nord-ouest du territoire de la carte. Ailleurs, elles sont souvent situées dans le fond des vallées et sont alors masquées par des alluvions ou colluvions. A leur base on observe souvent des silex verdis, visibles dans les champs, mélangés à des rognons de silex, lorsque la craie affleure.

L'épaisseur du Thanétien supérieur varie de 10 à 20 m et peut atteindre 30 m (à Salency, au pied de la montagne de Béhéricourt).

Les sables de Bracheux sont des sables quartzeux, fins, très rarement fossilifères (*Ostrea* cf. *subpunctata* d'Orb.), de couleur gris-vert à vert olive, souvent altérés en surface, plus ou moins glauconieux, à stratification horizontale soulignée par la glauconie. Ils sont légèrement micacés (muscovite).

Ces sables sont très fins à fins (le grain moyen est compris entre 0,09 et 0,12 mm et très proche du mode), très bien classés (hétérométrie : Hq voisin de 0,40), riches en disthène.

A Guiscard, au-dessus des sables de Bracheux, se superpose un niveau d'origine deltaïque, représenté par un sable blanc coquillier riche en Lamellibranches (*Ostrea inaspecta*, *O. heteroclitia*), à nombreuses figures de stratifications entrecroisées et à galets d'argile et de silex gris-noir. Ces sables blancs à stratification entrecroisée se retrouvent à Passel (Sables d'Ostricourt ?).

Les niveaux continentaux du Thanétien supérieur (Ø2cM) présentent de nombreux faciès. Leur épaisseur peut atteindre 8 m (rive gauche de l'Oise dans la région de Chauny). On y rencontre tous les intermédiaires depuis les argiles peu calcaires, gris-vert, jusqu'aux marno-calcaires blanchâtres, parfois indurés. Ces différentes formations sont visibles du Sud vers le Nord à Passel, Noyon, Guiscard, Villequier-Aumont. A Dives, au-dessus des sables marins, apparaissent des rognons gréso-calcaires à empreintes de Lamellibranches. Les minéraux argileux sont la montmorillonite, l'illite et, plus rarement, la pyrophyllite.

Les marnes de Sinceny souvent aphytiques peuvent contenir les résidus palynologiques suivants : *Plicapollis pseudoexcelsus*, *Aglaoreidia cyclops*, *Monoporopollenites cuvillieri*, *Polyporopollenites*.

Par contre, elles renferment une microfaune de Foraminifères remaniée du Crétacé supérieur.

Ø3. Yprésien inférieur (Sparnacien). Argiles et lignite. Cette formation, d'une épaisseur de 5 à 20 mètres est représentée sur l'ensemble de la feuille mais elle est souvent masquée, au pied des buttes tertiaires, par des limons de ruissellement. Elle est constituée d'argiles plastiques bariolées à dominante grise dans lesquelles s'intercalent des bancs ligniteux peu épais, autrefois exploités par puits ou galeries souterraines pour la fabrication de l'alun, de la couperose et comme amendement. D'anciennes cendrières existaient à Sermaize, Beaurains-lès-Noyon, Bussy, Muirancourt, Babœuf, Mont-Renaud, Caillouel-Crépigny sur la rive droite de l'Oise, Quierzy, Bourguignon-sous-Coucy, Trosly-Loire sur la rive gauche.

Dans la région de Chauny-Sinceny, les argiles sparnaciennes étaient exploitées pour la fabrication de faïence.

Granulométrie des argiles sparnaciennes

Localisation Position	Composition granulométrie en % de terre fine			
	0-2 $\mu$	2-20 $\mu$	20-50 $\mu$	50-2000 $\mu$
Lagny – Sparnacien basal	77,6	6,1	5,2	11,1
Candor – Sparnacien terminal sous falun	86,6	11,0		2,4

Dans la région de Guiscard, les argiles sparnaciennes ont glissé sur la pente et masquent les formations thanétiennes (C<sub>e</sub>3).

**83F. Yprésien inférieur (Sparnacien). Faluns à Cyrènes et à Huîtres. Sables de Sinceny.** Au-dessus des argiles plastiques, on note, à l'Est de la carte (Saint-Paul-aux-Bois), la succession suivante :

- sables fossilifères à stratifications entrecroisées à faune de Sinceny,
- argile plastique grisâtre (0,50 m à 2 m),
- banc argilo-calcaire à *Cyrena (Corbicula) cuneiformis*, *Ostrea sparnacensis*, *O. bellovacensis* (0,40 m à 1 m).

Ailleurs, la partie terminale du Sparnacien est constituée par des sables jaunes (1 à 2 m) surmontés par un falun riche en *Ostrea bellovacensis* et *sparnacensis* de grande taille, *Cyrena cuneiformis*, *Melania inquinata*, *Batillaria turbinoïdes*, *Tympanotonos funatus*. Ce niveau se remarque dans les champs par la présence de galets de silice noirs et les débris de fossiles remontés par les labours.

Quand le falun à Cyrènes n'a pu être nettement mis en évidence, il a été cartographié avec les argiles plastiques (83).

**84a. Yprésien supérieur (Cuisien). Sables de Cuise (50 à 70 m).** Ils sont bien développés sur l'ensemble de la feuille. Ce sont des sables fins, généralement azoïques, souvent glauconieux, micacés, de coloration variable : la plupart du temps verdâtres, jaunes par altération en surface et souvent contaminés par des limons de ruissellement, ce qui leur donne une texture sablo-limoneuse (figuré spécial sur la carte) ou recouverts, sur les fortes pentes, par des éboulis calcaires lutétiens.

Les subdivisions suivantes ont pu être observées localement :

– sables argileux verdâtres à passées argileuses qui déterminent des niveaux de sources ou de mares surmontés par plusieurs mètres de sables glauconieux, vert olive, sans fossile, avec parfois des géodes de calcédoine. Ce niveau est le plus fréquemment exploité (bois des Essarts, La Bourgogne,...).

Ce sont des sables fins à grossiers (la médiane varie de 0,14 à 0,25 mm) à classement variable. Leur cortège minéralogique est légèrement dominé par les ubiquistes (tourmaline principalement) ; chez les minéraux de métamorphisme, le disthène prédomine le plus souvent. Ils renferment également du grenat en faible quantité et des traces d'anatase.

– sables fossilifères du niveau de Pierrefonds. On les observe à Blérancourdelle et au pied de la montagne de Lagny. Ils se présentent sous l'aspect d'un falun à *Nummulites planulatus*, *Turritella solanderi* et autres Mollusques marins (1 à 3 m).

– sables et sables argileux gris-vert, glauconieux, non fossilifères, souvent calcaires (10 à 12 m).

**84b. Yprésien supérieur (Cuisien). Argile de Laon (0 à 3 m).** Argile à passées sableuses à sable argileux, verdâtre ou ocre-jaune par altération (Ribécourt), riche en

glauconie surtout au sommet. Difficilement observable en place, on la repère en rupture de pente par un niveau de source ou par une végétation hydrophile.

La fraction argileuse est composée de smectites, glauconite et d'un peu d'illite. Elle manque en certains points (région de Blérancourt) (figuré discontinu sur la feuille).

85. **Lutétien.** L'épaisseur des dépôts de cet étage peut atteindre 40 m (montagne d'Attiche). Le Lutétien supérieur (calcaire à Cérithes) est masqué par des limons loessiques sur la terminaison du plateau soissonnais au Sud de la carte ; il est absent sur les buttes-témoins au Nord de l'Oise (forêt de Beine).

85a. **Lutétien inférieur. Pierre à liards, glauconie grossière** (10 à 15 m). L'étage débute par un niveau détritique grossier : sable calcaire riche en gros quartz et en grains de glauconie, à débris de silex usés (*glauconie grossière*) puis viennent des sables calcaires quartzeux, riches en glauconie à bancs discontinus de grès et rognons dolomitiques. Ces sables sont riches en débris de coquilles (*Ostrea flabellula* abondante), Bryozoaires, Polypiers (*Turbinolia sulcata*, *Eupsammia trochiformis*) ; leur épaisseur varie de 3 à 7 mètres.

Ce sont des sables assez fins à fins (la médiane varie de 0,12 à 0,18 mm) et de faible hétérométrie (Hq de 0,60 à 0,80). Ils sont riches en tourmaline (plus de 55 %) ; la staurotide prédomine chez les minéraux de métamorphisme. Ils renferment également quelques minéraux titanés et du grenat.

Au sommet, le calcaire à *Nummulites laevigatus* (forme A et B), Pierre à liards peut présenter différents aspects :

- calcaire dur où les tests de Nummulites sont cimentés entre eux, souvent cristallisé et dolomitique, de couleur ocre-jaune, utilisé pour l'empierrement.

- falun sableux à Nummulites très abondantes. Ce niveau est exploité (bois de Lormont, Blérancourdelle, Grandrû, bois de Berny, Suzoy) pour sabler les chemins et les allées.

A part les Nummulites, des Huîtres (*Ostrea radiosa*) et d'autres Foraminifères de petite taille sont présents : *Cibicides carinatus*, *C. labatulus*, *Elphidium laeve*, *Globulina gibba*, *Pararotalia inermis*, *Rosalina quadrata*, *Reussella terquemi*, Miliole (1 individu) indéterminable.

85b. **Lutétien moyen. Calcaire grossier.**

- Banc à Mollusques (1 à 2 m), base du Lutétien moyen. Les fossiles sont à l'état de moules ; ce niveau voit la disparition des Nummulites (région de Trosly-Loire).

- Calcaire à *Ditrupea strangulata* (3 à 5 m) : c'est un calcaire plus ou moins tendre renfermant aussi des Milioles et des Échinodermes (Grandrû, Béthancourt, Caillouel-Crépigny). Localement, le calcaire à Ditrupes est dolomitisé en rognons indurés ocre-jaune (mont de Cuy).

- Calcaire à *Cerithium giganteum*, Banc à Vérins, (3 à 5 m). Les Cérithes s'y rencontrent surtout à l'état de moules internes. Ce calcaire durcit à l'air et a été exploité avec le calcaire à Ditrupes en carrière souterraine où il forme le plafond dans le Soissonnais ou à ciel ouvert dans les collines du Noyonnais. La microfaune a livré les espèces suivantes : *Asterigerina campanella*, *Cibicides carinatus*, *Discorbis turbo*, *Miliola prisca*, *M. robusta*, *Quinqueloculina carinata*, *Quinqueloculina* sp., *Rotalia guerini*, *Valvulina terquemi*, *Valvulammina globularis*.

- Calcaire à Milioles et *Orbitolites complanatus*, friable, se débitant facilement en plaquettes, on le rencontre toujours au-dessus des carrières souterraines (3 à 5 m).

85c. **Lutétien supérieur. Calcaire à Cérithes.** Visible seulement au sommet de la montagne d'Attiche, le calcaire à Cérithes est formé de bancs durs pétris de *Cerithium*, alternant avec des niveaux marno-calcaires beiges (5 à 7 m).

86aG. **Bartonien inférieur (Auversien). Argiles de Saint-Gobain.** Ces argiles n'affleurent que sur la montagne d'Attiche au Nord-Est de Ribécourt ; leur base est située vers 165-170 mètres. Ce sont des argiles, parfois sableuses, de couleur rouille,

verte ou grise ; leur épaisseur maximale est de 15 mètres. Les minéraux argileux dominants sont les smectites associées à l'illite et à la kaolinite. Si la macrofaune est rare (débris de Mollusques), la microfaune et surtout la microflore sont abondantes. Les analyses palynologiques (microplancton, pollens, spores) de J.J. Châteauneuf et C. Gruas-Cavagnetto permettent de placer les argiles de Saint-Gobain à la base de l'Auversien.

**86a. Bartonien inférieur (Auversien). Sables de Beauchamp.** Les sables auversiens couronnent le sommet de la montagne de Béhéricourt-Commenchon et de la montagne d'Attiche. Ce sont des sables quartzeux, souvent jaunes, non fossilifères et podzolisés quand ils ont plus de 60 cm d'épaisseur.

De nombreux blocs de grès et des galets de silex parfois cimentés en poudingue, en place ou glissés sur pentes, les accompagnent. Ces galets témoignent de la proximité du paléorivage picard.

Les sables sont fins (la médiane est comprise entre 0,12 et 0,15 mm), bien classés (l'hétérométrie varie de 0,50 à 0,80). Ils sont extrêmement riches en minéraux ubiquistes, à tourmaline prédominante (60 à 80 %). Peu épais sur le plateau soissonnais où ils sont souvent conservés dans des poches karstiques du Lutétien (0,5 à 2 m), ils s'épaississent sur les collines du Noyonnais. Ils ont plus de 5 m au bois de Berny. On rencontre parfois sous une faible couverture sableuse un paléosol de texture argilo-sableuse à sablo-argileuse qui surmonte des sables quartzeux, jaune olive (argiles de Saint-Gobain ?).

Quand leur épaisseur est comprise entre 0,5 et 1 m, les sables de Beauchamp sont figurés par une surcharge laissant apparaître le substratum lutétien.

D'autres types de formations sableuses ont été distingués du faciès auversien caractéristique :

**Re6a  
85b. Placage de sables résiduels auversiens sur certains plateaux** (Soissonnais, montagne de Lagny, butte de la Neuville-en-Beine). Dans le Soissonnais, ces sables résiduels sont toujours riches en cailloux siliceux fragmentés et sont contaminés par les limons loessiques. Sur les autres *buttes*, ils reposent directement sur le Lutétien inférieur.

**Ce6a. Solifluxion des Sables de Beauchamp sur pentes.** Sur les pentes de la butte-témoin de Béhéricourt-Commenchon, au pied de la falaise lutétienne, existent des dépôts de sables riches en fragments de grès et de silex plus ou moins brisés, parfois cimentés en poudingue, couverts d'une végétation acidophile comparable à celle des Sables de Beauchamp. Leur granulométrie est proche de ces dits sables ; la médiane est 0,14 à 0,15 mm, l'hétérométrie proche de 0,80. Les minéraux lourds ubiquistes supplantent légèrement les minéraux de métamorphisme dominés par le disthène.

Leur épaisseur dépasse rarement 1 mètre. Ils reposent sur les Sables de Cuise plus grossiers et glauconieux.

#### QUATERNAIRE ET FORMATIONS SUPERFICIELLES

**Ne. Sables de couverture (alimentés par les Sables de Cuise).** Au pied du plateau soissonnais, une vaste zone de piedmont est recouverte de placages sableux masquant les terrains sparnaciens. Ces sables proviennent du remaniement des sables cuisiens (ancienne forêt du Louvetain). Dans la forêt d'Ourscamps et dans le bois de Carlepont, la distinction n'est pas toujours nette entre ces sables et les différentes formations sableuses de l'Éocène inférieur (Sables de Cuise, faluns sableux sparnaciens, Sables de Bracheux) et même les alluvions anciennes. Les sables de couverture sont figurés par une surcharge sur le Sparnacien, difficilement observable.

Tableau I

## ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES DE LIMONS SABLEUX

(% de terre séchée à 105° C, sans destruction du calcaire)

Localisation	Horizon pédologique	Profondeur	Argiles		Limons		Sables fins		S.G. 200-2000 $\mu$	M.O.
			0-1 $\mu$	1-2 $\mu$	2-20 $\mu$	20-50 $\mu$	50-100 $\mu$	100-200 $\mu$		
Chauny 1 – Sud Lagny	B <sub>2</sub> t	50-70	31,0		17,3	34,1	13,9	2,8	0,9	–
Chauny 2 – Nord Muirancourt	Ap	0-30	16,9		20,6	41,6	12,5	4,8	1,6	2,0
Chauny 2 – Nord Genvry	B	30-70	26,4		52,9		20,7			–
Chauny 3 – Plateau au Nord de Grandrû	Ap	0-30	26,1		50,0		22,0			1,9
Chauny 4 – Guivry	B <sub>2</sub> t	42-78	29,5		21,7	31,0	14,2	3,2	0,4	–
Chauny 4 – La Neuville	Horizon lessivé (A <sub>2</sub> )	30-37	13,0		11,0	28,6	41,2	5,6	0,6	–
Chauny 4 – La Neuville	Horizon enrichi (B <sub>2</sub> t)	45-61	25,4		12,4	37,6	22,3	2,1	0,4	

LS1, LS2. **Limons sableux.** Ils contiennent entre 15 et 50 % de sable (dimension supérieure à 50  $\mu$ ).

LS2. Ce sont des limons de plateaux enrichis en sables auversiens lors du dépôt ou par un remaniement postérieur. Peu épais (au maximum 2 m), ils reposent la plupart du temps sur le calcaire grossier (plateau soissonnais, bois d'Héronval).

LS1. De même composition granulométrique que les limons précédents (LS2), on les trouve sur certaines pentes ou replats au pied des plateaux ou buttes-témoins. Leur origine est différente : ce sont des limons de ruissellement ou des loess fortement contaminés par les sables éocène inférieur. Peu épais (épaisseur toujours inférieure à 2 m), ces limons recouvrent les sables de Cuise et localement les argiles sparnaciennes.

LP. **Limons loessiques.** A l'exception de ceux du plateau soissonnais, les limons loessiques ne se trouvent que sur la rive droite de l'Oise. Ils prennent une grande extension entre Noyon et Chauny, pouvant atteindre de 5 à 7 m d'épaisseur (7,20 m à Marest-Dampcourt). On les trouve aussi sur certains replats au Nord de la montagne de Beine où ils sont moins épais (1 m au Nord de Guivry, 3 m sur la montagne d'Ugny-le-Gay).

Il semble qu'il n'existe qu'un seul dépôt (Würm III). Ces limons sont décalcifiés et le loess calcaire originel apparaît très souvent en profondeur.

Le tableau II donne la composition granulométrique des différents horizons pédo-géologiques (de haut en bas). A l'exception des niveaux superficiels enrichis en sables éocènes, ces limons contiennent de 4 à 10 % de sable.

**Tableau II**

**ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES DE LIMONS LOESSIQUES**

Nature - Origine	Argiles 0-2 $\mu$	Limons 2-50 $\mu$	Sables			CaCO <sub>3</sub> total
			50-100 $\mu$	100-200 $\mu$	200-2000 $\mu$	
Horizons superficiels	16,6	72,5	10,9			
	8,0	74,0	18,0			
	24,4	63,8	11,8			
Horizon enrichi en argile (B <sub>2</sub> t)	28,5	65,2	5,6	0,5	0,2	
Lehm	19,6	75,4	4,7	0,3	—	
Loess décalcifié	15,2	80,5	4,2	0,1	—	
Ergeron calcaire (avec destruction du calcaire)	13,1	68,5	4,2	0,1	—	14,1

Actuellement, ces limons sont encore exploités pour la fabrication de briques (Noyon, Chauny) ; de nombreuses briqueteries sont abandonnées (Passel, Labroye, Ribécourt).

**Fx. Hautes terrasses : sables et cailloux siliceux.** Dans la région de Bourguignon—Saint-Paul-aux-Bois, en prolongement des affleurements de la carte La Fère, existent des formations sablonneuses peu épaisses (1 à 2 m) à texture sablo-limoneuse.

Ces sables sont très fins (médiane proche de 0,12 mm) et mal triés (hétérométrie Hq supérieure à 1,30) ; la fraction fine est la mieux classée. Le cortège minéralogique est dominé par les ubiquistes, principalement le zircon (plus de 55 % de ceux-ci). Chez les minéraux de métamorphisme, le disthène et plus rarement la staurotite prédominent. Le grenat y est en faible quantité, l'anatase sporadique. Ces sables reposent sur le Cuisien et s'en distinguent, en plus des caractéristiques précédentes, par la présence de gros quartz, de galets de silex souvent brisés, parfois de galets de quartzite et de fragments de grès « quartzites ». Ces éléments grossiers semblent être d'origine auversienne. Ces sables ont pu être mis en place par un réseau hydrographique très ramifié au pied du plateau éocène supérieur.

**Fy,  $\frac{Fy}{83}$  Alluvions anciennes : sables et graviers (1 à 7 m)**

*Vallée de l'Oise.* Les alluvions anciennes de basse et moyenne terrasses sont peu représentées entre Noyon et Chauny où elles sont masquées par d'épais limons loessiques. En aval de Noyon, elles prennent de l'extension et sont formées d'un niveau sableux ocre-roux recouvrant des grèves caillouteuses et graveleuses à passées sableuses. Ces graviers sont formés d'éclats de silex de la craie, de granules calcaires, de débris de Cyrènes et d'Huîtres, ainsi que de quelques fragments de grès sparnaciens, encore visibles à Sempigny et à Ourscamps. En amont de Noyon, les alluvions sont représentées par des galets, des éclats de silex et des géodes de calcédoine repris dans un matériau sableux (Marest-Dampcourt). Les exploitations de ces alluvions destinées à l'empierrement des chemins sont rares ou abandonnées.

*Vallée de l'Ailette.* Les alluvions anciennes de basse terrasse sont moins épaisses que dans la vallée de l'Oise et formées de débris de roches et de fossiles issus du démantèlement des assises auversiennes, lutétiennes, cuisienues et sparnaciennes repris dans des sables.

**Fz. Alluvions modernes. FzT. Alluvions modernes et tourbes. T. Tourbe**

*Vallée de l'Oise.* Mise à part une étroite frange bordant la rivière et de nature limoneuse, les alluvions sont argileuses, peu ou pas calcaires (épaisseur de 1 à 1,50 m) surmontant des matériaux argilo- ou limono-calcarifères, eux-mêmes reposant sur des formations sableuses hétérogènes (le substratum de la vallée de l'Oise est essentiellement formé par les sables thanétiens). L'épaisseur totale des alluvions modernes est rarement supérieure à 6 mètres. En aval de Pont-l'Évêque, les alluvions de l'Oise sont plus sableuses.

#### *Affluents*

— *rive droite et Ailette* : alluvions argilo-limoneuses, parfois à passées tourbeuses.

— *rive gauche* : alluvions limono-sableuses.

*Les tourbes (T)* sont développées dans les vallées de l'Oise (Dampcourt) et de la Verse. Leur épaisseur peut atteindre 3 m ; elles renferment parfois des lentilles limono-calcarifères riches en fossiles d'eau douce. Ce sont des tourbes noires ou marron plus ou moins fibreuses.

Des formations tourbeuses existent aussi dans les vallées encaissées au pied des plateaux ; elles sont alors plus calcaires.

Ces tourbes n'ont jamais été exploitées.

**Tableau III**  
**GRANULOMÉTRIE DES ALLUVIONS MODERNES**

(% de terre fine, sans destruction du calcaire, \* : avec destruction)

*Vallée de l'Oise*

Profondeurs	Argiles	Limons	Sables	M.O.	CaCO <sub>3</sub> total
	0-2 μ	2-50 μ	50-2000 μ		
* 0-50	24,6	60,8	8,7	—	5,9
* 0-40	52,2	24,5	10,3	7,2	5,8
* 50-100	63,4	24,6	9,5	—	2,5
* 0-20	38,1	44,6	1,8	12,1	3,4
* 40-120	61,4	34,5	2,3	—	1,8
0-40	17,0	27,9	7,1	48,0	—
<i>Affluents</i>					
10-50	15,2	62,3	22,5	—	3,9
0-40	40,8	42,0	12,9	4,3	6,3
0-40	27,8	54,2	6,5	11,5	4,3
70-100	14,2	48,1	27,7	10,0	—

**C. Colluvions de dépression, de fond de vallée et de piedmont.** Elles résultent de l'accumulation par solifluxion, gravité ou ruissellement d'un matériel d'origine local dans les zones basses. Leur nature et leur granulométrie dépendent des formations dont elles sont issues.

Le tableau suivant rend compte de l'hétérogénéité de ce matériel.

**Tableau IV**  
**GRANULOMÉTRIE DES COLLUVIONS**

(% de terre fine sans destruction du calcaire)

Argiles	Limons	Sables	M.O.	CaCO <sub>3</sub> total
0-2 μ	2-50 μ	50-2000 μ		
15,8	71,4	10,8	2,0	—
13,2	66,0	19,0	1,8	—
18,5	54,8	24,8	1,9	—
12,1	55,1	30,4	2,4	—
9,8	9,3	79,5	1,4	—
18,1	16,2	65,7	—	—
20,1	30,9	46,0	3,0	—
16,6	43,3	38,1	2,0	9,4

X. **Remblais.** Ils concernent particulièrement les travaux d'infrastructure ferroviaire (Peyraud) ou routière (autoroute A7, dite *du Soleil*).

## REMARQUES STRUCTURALES

On observe un pendage général de la craie et des formations tertiaires du Nord-Est vers le Sud-Ouest ; la base du Lutétien passe de 150 m (montagne de Béhéricourt) à 110 m en limite sud du territoire de la feuille.

Une faille de direction NW-SE qui, à partir de Ham, se prolonge vers le Sud-Est suivant l'axe du cours de la Somme, affecte la feuille entre Berlan-court et Chauny. Elle influence le débit de la nappe de la craie mais n'a pas pu être détectée en surface.

## SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES

### *SOLS EN RELATION AVEC LE SUBSTRAT*

Les matériaux originels des sols, issus de la désagrégation des roches, ont subi, depuis leur mise en place, des transformations dues à l'action, ancienne ou récente, des agents climatiques, de la végétation et des autres facteurs de la pédogenèse.

Le degré d'évolution atteint par chaque sol varie donc essentiellement selon la manière dont il a été soumis à ces facteurs, la durée pendant laquelle ils se sont manifestés et les caractéristiques granulométriques et minéralogiques de son matériau originel. On peut alors caractériser un sol par l'état d'altération géochimique et le degré de différenciation morphologique des couches qui constituent son profil pédologique. La nature des processus pédologiques, la durée et le résultat de leur action permettent de classer le sol dans une séquence morphogénétique.

Nous examinerons successivement : les sols du plateau soissonnais et des buttes-témoins, les sols des pentes et des piedmonts et les sols des vallées.

#### **Sols du plateau soissonnais et des buttes-témoins**

A l'exception du plateau où les sables de Beauchamp sont peu représentés à l'affleurement, comparativement aux limons loessiques, toutes les buttes-témoins sont couronnées par les sables auversiens.

*Les sols de la couverture limoneuse* sont développés sur des loess totalement décalcifiés et atteignent le stade de sol brun lessivé à lessivé. Ils sont analogues à ceux que l'on rencontre en contrebas sur des replats morphologiques.

*Les sols développés sur les sables* montrent une acidification plus ou moins poussée : selon leur épaisseur, leur position topographique et leur végétation naturelle. Le couvert végétal très acidifiant accélère les processus d'altération chimique : appauvrissement des couches superficielles par destruction, puis lessivage et accumulation en profondeur des argiles, de la matière organique et des hydroxydes de fer et d'aluminium. Ce sont des sols bruns acides à faiblement podzoliques ou des sols podzoliques superficiels et le plus souvent (bois d'Héronval, bois de Berny) des podzols humo-ferrugineux, phase évolutive extrême, caractérisés par un horizon blanc cendreau surmontant un niveau d'accumulation d'humus et de fer de couleur noire puis ocre-rouge (l'indice d'entraînement du fer libre est voisin de 9, la teneur en matière organique de l'horizon d'accumulation proche de 3 %).

De tels sols appartenant à la classe des sols podzolisés se rencontrent également sur les couches de solifluxion sablo-caillouteuses des sables auversiens, masquant les Sables de Cuise sur les flancs de la butte de Béhéricourt-Crépigny. Sur cette vaste

butte-témoin, ces sols acides recouvrent très souvent des paléosols argilo-sableux ou sablo-argileux.

Sur les bords des plateaux, où affleure le calcaire grossier, se rencontrent les rendzines et les sols bruns calcaires caractérisés par leur faible épaisseur, leur teneur élevée en matière organique (+ 10 % dans l'horizon superficiel) bien minéralisée et leur structure *grumeleuse*.

#### **Sols des pentes et des piedmonts**

Plus de la moitié des sols de cette feuille occupent cette position topographique. Nous les avons regroupés suivant leurs caractéristiques granulométriques.

*Sols développés sur matériau sableux à sablo-argileux* (Sables de Cuise et de Bracheux). Les sables yprésiens affleurant sur les fortes pentes sont souvent enrichis en calcaire (éboulis, calcaire de néoformation, niveaux fossilifères) et ont une teneur notable en argile. Ils présentent donc des caractères de pédogenèse peu affirmés (sols bruns calcaires, parfois sols bruns faiblement lessivés). Par contre, au pied de ces pentes, le lessivage est plus intense, l'acidification apparaît (sols lessivés en bandes, sols lessivés à tendance podzolique).

Les Sables de Bracheux qui n'apparaissent qu'en bordure des principales vallées sont soumis aux variations saisonnières de la nappe alluviale. Le stade sol lessivé à pseudogley est le plus courant et se marque par la succession texturale : sable sur sable argileux ou sable argileux sur argile sableuse. Ceux visibles dans la région de Campagne—Écuvilly sont sous cultures et appartiennent aussi à la classe des sols brunifiés.

*Sols développés sur matériau argileux*. La forte teneur en argile des matériaux sparnaciens et la facilité de gonflement de ces argiles ne permettent qu'une évolution modérée du sol : du type sols bruns à pseudogley et à caractères vertiques avec des faces de glissement et une structure particulière. Les argiles sparnaciennes et les matériaux sablo-argileux du Cuisien basal sont sous la dépendance d'une nappe aquifère temporaire.

*Sols sur matériau calcaire*. Sur les faluns sparnaciens se développent des sols bruns calcaires, assez superficiels, favorablement drainés.

Sur les Marnes de Sinceny (Thanétien) s'installent des sols bruns calcaires à bruns eutrophes, plus profonds, dont les horizons superficiels sont remaniés et mélangés avec des matériaux argilo-limoneux.

*Sols limoneux et limono-sableux*. Les limons loessiques de la rive droite de l'Oise sont totalement décarbonatés en surface. Quand ils ne sont pas érodés, nous trouvons la succession texturale suivante : limon moyen beige, appauvri en argile, sur limon argileux brun-jaune, puis le lehm surmontant un limon moyen jaunâtre, dépourvu de calcaire (loess décalcifié) sur un limon moyen moyennement calcaire plus clair (ergeron calcaire). Ce sont des sols bruns lessivés caractérisés par l'accumulation d'argile au niveau de l'horizon « B<sub>2</sub>t » et des revêtements argileux sur les agrégats structuraux (indice de lessivage voisin de 1,7) ; ils sont favorablement drainés.

Les limons sableux appartiennent aussi à la classe des sols brunifiés (sols faiblement lessivés à lessivés). Ils présentent de plus un pseudogley provoqué par les nappes aquifères des argiles sparnaciennes et du Cuisien basal que ces limons surmontent (Nord et Nord-Ouest de l'Oise).

#### **Sols des vallées**

*Sols des alluvions récentes*. Riches en particules fines, parfois calcaires et périodiquement inondés, ces matériaux ne portent que des sols peu évolués. Ils ne présentent qu'une différenciation de l'horizon de surface, due à l'infiltration humifère. Cependant, l'existence d'une nappe alluviale crée des conditions d'hydromorphie variées et provoque localement l'accumulation de débris végétaux et la formation de tourbe. Ce sont donc des sols hydromorphes à gley peu ou moyennement organiques et des sols tourbeux.

*Sols des alluvions anciennes de l'Oise.* Souvent masqués par des dépôts limoneux, ils sont plus caillouteux et plus sains. Des sols désaturés peuvent s'observer sous végétation naturelle.

*Sols des hautes terrasses.* Développés sur des formations sablonneuses rencontrées au pied de la côte tertiaire, soumis depuis plus longtemps aux facteurs de la pédogenèse, ils portent la marque d'un lessivage prononcé ; ce sont des sols lessivés à micropodzols de surface, voire, pour certains, de véritables podzols.

#### SUBSTRAT GÉOLOGIQUE ET VÉGÉTATION

La feuille Chauny couvre un territoire de climat presque uniforme, à l'exception sans doute d'un faible excédent de pluviosité sur les reliefs au Nord-Est de Noyon. Dans ces conditions, le sol détermine la nature des séries de végétation qui s'y développent.

En raison de la médiocre pluviosité, le sol lui-même dépend principalement de la nature pétrographique de son matériau originel : substrat géologique en place ou produits de remaniement des roches (alluvions, colluvions,...). Il s'ensuit l'existence fréquentes de relations étroites entre le substrat géologique et la végétation. Les contrastes pétrographiques et les changements concomitants du tapis végétal sont particulièrement marqués sur les versants abrupts soumis à l'érosion, mais les liens substrat-végétation, quoique plus subtils, s'observent même au niveau des alluvions (cf. *infra*, zones tourbeuses de la vallée de l'Oise).

Dans chaque série de végétation, les actions anthropo-zoogènes déterminent l'existence de stades régressifs, temporaires ou artificiellement stabilisés. Nous distinguerons par des lettres (de *a* à *e*) les stades évolutifs de chaque série, du sol nu à la forêt proche du climax :

- a* - stade initial : végétation herbacée discontinue ;
- b* - prédominance des herbes en formation dense : pelouse, prairie, roselière,... ;
- c* - prédominance des arbustes et buissons bas : lande, fruticée ;
- d* - forêt claire ou secondaire, non climatique ;
- e* - forêt plus ou moins proche du climax, peu influencée par l'homme, pratiquement stable.

En principe, à chaque grand type de substrat correspond une série dont chaque terme, de *a* à *e*, est identifiable. Nous nous limiterons à quelques termes particulièrement bien représentés dans les séries étudiées.

#### Alluvions modernes

Neutres ou faiblement acides en surface, ces alluvions sont bien pourvues en eau, avec, cependant, des différences de régime qui influent sur la végétation (et même sur les sols) ; sont particulièrement originaux à cet égard :

— les secteurs tourbeux (exemple : vallée de l'Oise au Nord-Est de la gare de Marest-Quierzy) ;

— les secteurs, plus étendus et entourant les précédents, d'alluvions modérément organiques, soumis à une inondation hivernale régulière et à un assèchement estival relatif (nappe vers — 1 m en été) (exemple : vallée de l'Oise entre Chauny et Appilly).

##### *I - secteurs tourbeux :*

- a* - mares et fossés à *Potamogeton coloratus* ;
- b* - prairies turficoles basses à *Carex fulva*, *C. lepidocarpa*, *Cirsium anglicum*, *Taraxacum palustre* ; un léger assèchement fait passer à la molinaie turficole à *Galium boreale*, *Gentiana pneumonanthe*, *Inula salicina*, nombreuses Orchidées. Végétation originale qui tend à régresser par abandon de la fauche. On passe alors à la roselière turficole à *Arundo phragmites*, *Calamagrostis lanceolata*, *Cladium mariscus* et *Lathyrus palustris* (ces deux derniers rares mais caractéristiques) ;

*d* - le boisement se fait par des saules (*Salix cinerea*, *S. atrocinerea*) et par le bouleau blanc, insolite dans les stations marécageuses et dont la présence signale de loin les zones tourbeuses ;

*e* - l'aulnaie tourbeuse à *Carex paniculata* a presque disparu ; elle renfermait récemment encore, à Grandrû, *Aconitum pyramidale* et *Thelypteris palustris*.

Dans les peupleraies, la tourbe épaisse se signale par un ralentissement spectaculaire de la croissance des peupliers dont le taux de mortalité est par ailleurs élevé.

## 2 - secteurs alluviaux faiblement organiques :

*a* - mares et fossés à *Butomus umbellatus*, *Oenanthe phellandrium* ;

*b* - fossés à *Glyceria spectabilis*, *Sium latifolium*, roselières hautes avec les grands héliophytes nordiques *Senecio paludosus* et *Sonchus palustris* (*c*) ; prairies marécageuses à *Caltha*, *Alopecurus quenuiculatus*, *Galium palustre* ; prairies à inondation hivernale, très étendues, à *Oenanthe media*, *Senecio erraticus* (très caractéristiques de ces conditions particulières dans toute l'Europe du Nord-Ouest ; ces prairies sont coupées de chemins à flore fugace, relictuelle (*a*) : *Limoselle aquatica*, *Pulicaria vulgaris*,...

*c-d* - le boisement naturel débute par une saulaie (*Salix triandra*, *fragilis*, puis *alba*). Cette évolution vers la forêt est fortement accélérée mais en même temps modifiée par la plantation de peupliers, qui réussissent bien hors des stations tourbeuses ; dans leur sous-étage se développe l'aulnaie-peupleraie à grandes herbes : *Arundo phragmites*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, avec les abondantes floraisons de la guimauve (*Althaea officinalis*) et de l'*Aster lanceolatus* (introduit).

*e* - la forêt terminale spontanée, dont il subsiste quelques fragments, se rattache à l'*Alno-Padion* : *Alnus glutinosa*, *Quercus pedunculata*, *Salix alba*, *Ulmus campestris* y sont communs ; entre Marest et Chauny, les arbres médio-européens, plus rares, *Ulmus loevis* et *Prunus padus* sont très caractéristiques.

## Formations argileuses

Les argiles à lignite, de Laon et de Saint-Gobain, sont engorgées par une eau généralement alcaline (neutre ou faiblement acide dans le dernier cas) ; elles présentent un fond de végétation à première vue très semblable à celui des alluvions modernes humides et leurs affleurements de quelque importance sont soumis à la populiculture. Cependant, le meilleur écoulement de l'eau et l'environnement forestier déterminent la réalisation d'une autre série de végétation, celle de l'aulnaie-frênaie à *Carex pendula*.

### Stades originaux :

*a-b* - Uniquement en quelques points de l'argile de Laon, sous les pelouses ensoleillées du Lutétien (Béhéricourt, Caillouel par exemple), groupement relictuel : *Anagallis tenella*, *Carex lepidocarpa*, *Parnassia palustris*, *Pinquicula vulgaris*, *Scirpus pauciflorus*, nombreuses Orchidées,... le long des ruisselets incrustants, passant à une haute prairie à *Molinia*, *Juncus obtusiflorus* ;

*d* - saulaies, puis aulnaie-peupleraie à grandes herbes, différenciée de celle des alluvions par *Equisetum maximum* et de nombreuses espèces du stade suivant ;

*e* - aulnaie-frênaie à *Carex pendula* (*cc*), *C. remota*, *Melandryum sylvestre*,... et plus localement *Cardamine amara* (Grandrû), *Carex strigosa* et *Chrysosplenium oppositifolium* (tous les bois sur argile à lignite au Nord de Chauny) ; un meilleur drainage conduit à la chèneaie-charmaie à *Allium ursinum*.

En quelques points (argile à lignite au Nord de Rouez, argile de Saint-Gobain au Nord de Crépigny) apparaissent des indices d'acidification : laies à *Polygonum hydropiper*, parfois même taches de Sphaignes.

## Formations limoneuses

Elles sont dans leur grande majorité occupées par des grandes cultures, qui ont pratiquement perdu toute originalité floristique en raison des apports massifs d'engrais, d'amendements et d'herbicides qu'elles subissent. Quelques chemins creux protègent des bosquets préforestiers (*d*) très influencés par l'homme, se rattachant à l'ormiaie

rudérale : ormes, robiniers, érables y prédominent avec le chêne pédonculé ; en sous-étage les sureaux, fusains, aubépines sont souvent revêtus de lianes (houblon, *Convolvulus sepium*) ; de nombreux nitrophytes : *Aegopodium podagraria*, *Anthriscus* sp. pl., *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, la chélideine, l'ortie, ... ; *Ficaria verna* s'ajoute dans les limons argileux, *Stellaria holostea*, *Poa nemoralis* sur sols plus légers (limons sableux).

Ces derniers conservent par endroit une végétation plus originale :

a - dans les cultures céréalières, abondance de *Spergula arvensis*, avec notamment *Erodium cicutarium* (Nord de Grandrû) ;

d-e - la forêt sur limons sableux occupe généralement au pied des buttes et sur les témoins tertiaires démantelés de la plaine picarde (forêt de Beaulieu, ...), une situation intermédiaire entre la chênaie sur sables purs et la chênaie-charmaie sur sables argileux (*infra*) ; elle est marquée par l'abondance de *Tilia cordata*, parfois en peuplements purs (tiliaie), avec notamment *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea* ; dans les coupes, abondance du genêt à balais, *Sarothamnus scoparius* (c).

### Formations sableuses

Les affleurements sableux les plus pauvres en éléments fins, limoneux ou argileux, se marquent nettement, aux stades forestiers, par le développement des chênaies sessiliflores (*Quercion petraeae*) (d-e) à chêne sessile, châtaignier, bouleau :

— chênaie sèche à *Festuca tenuifolia*, *Hypericum pulchrum*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, ...

— chênaie un peu plus fraîche à fougère-aigle, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Sorbus aucuparia*, Molinie... mêlée de chêne pédonculé.

Ces chênaies oligotrophes sont particulièrement typiques quand se développent des processus de podzolisation ; il en est ainsi notamment au niveau des sables auversiens, bien représentés dans le quart nord-est de la feuille. Leur position au sommet des buttes, foyers de condensation, y favorise l'abondance du hêtre, du houx et surtout celle de la myrtille ; on retrouve la chênaie sessiliflore, avec son cortège complet, sur les versants, là où apparemment les sables auversiens ont glissé en recouvrant toutes les formations sous-jacentes jusqu'aux Sables de Cuise ; les fronts convexes de ces glissements sont marqués par des peuplements de fougères oligotrophes (*Blechnum spicant* notamment) : Commenchon, Crépigny, bois du Chêne d'Amour, etc.

Quand les sables sont moins épais ou moins purs, la chênaie s'enrichit en plantes d'humus plus doux : *Anemone nemorosa*, charme puis *Endymion*, avec disparition des espèces de mor.

Bien que ces chênaies oligotrophes soient parfois très dégradées (exemple : bois d'Héronval), elles ne donnent jamais lieu à des stades régressifs (a à c) de quelque importance.

Il en est de même sur les Sables de Bracheux, qui nulle part ne portent la végétation si originale, soulignant leur présence observable sur la feuille voisine (La Fère) ; l'absence des landes à Callune, des stades initiaux à *Corynephorus*, même quand ces sables affleurent assez largement, doit correspondre à un changement dans leur composition minéralogique ou leur texture, à moins qu'il ne s'agisse d'actions anthropiques anciennes et profondes.

Les Sables de Cuise sont généralement trop riches en limon et argile pour que la chênaie oligotrophe y soit typique ; on y observe (d-e) des chênaies mésotrophes, sur sols lessivés ou même sur sols bruns acides, à chêne sessile, châtaignier, charme, *Anemone nemorosa*, *Endymion nutans*, des chênaies-hêtraies sur mull acide, à *Milium effusum*, *Lamium galeobdolon*, *Oxalis acetosella*, ... et surtout des chênaies-charmaies à riche cortège vernal (anémones, *Cardamine pratensis*, *Primula elatior*, ...) pouvant évoluer vers la hêtraie mésotrophe ou presque eutrophe (*Asperulo fagion*).

On peut rattacher aux formations sableuses les rares affleurements d'alluvions

anciennes sèches. Près de la gare d'Abbécourt, il subsiste un peu de leur végétation caractéristique (b) : *Koelerion* à *Alyssum calycinum*, *Dianthus carthusianorum*, *D. prolifer*, *Eryngium*, *Salvia campestris*,...

#### Formations calcaires

Seul le calcaire grossier lutétien marque la végétation de façon nette et étendue.

a - les rochers ou rocailles calcaires sont d'abord peuplés de Bryophytes et de Lichens : en pleine lumière, divers *Grimmia*, *Fulgensia fulgens*,... à l'ombre, un très riche cortège dominé par *Neckera crispa*, partout, des *Encalypta*, *Ctenidium molluscum*, etc. *Scleropoa rigida*, *Minuartia tenuifolia* (au soleil), divers *Asplenium* (surtout à l'ombre) sont les premiers rhyzophytes colonisateurs de ces calcaires nus.

b - les pelouses herbeuses (*Mesobromion*) de ces buttes exposées aux vents du Nord-Ouest sont fort pauvres en éléments thermophiles (ici encore le contraste est grand avec les formations correspondantes sur la feuille La Fère) ; parmi les caractéristiques disséminées dans les parties les moins denses de ces pelouses épaisses à Brachypode—*Bromus erectus*, citons la pulsatille, *Globularia wilkommi*, *Teucrium montanum*, *Veronica prostrata*, tous assez fréquents, *Seseli libanotis* (Ouest de Noyon), *S. coloratum* (Est de Noyon), *Carex ericetorum*, *Polygala amara* (rive gauche de la trouée de l'Oise),...

c - les arbustes colonisateurs sont le genévrier, les églantiers, les troènes, *Cornus sanguinea*, mais aussi le bouleau blanc et le chêne pédonculé ; le chêne pubescent est rare (Ouest de Ribécourt), mais l'on observe jusqu'au Nord-Ouest de Chauny quelques espèces de son cortège : *Limodorum abortivum* (r), *Trifolium medium*, *Vincetoxicum officinale*,...

d - les forêts calcicoles, fréquemment dégradées en chênaies-frênaies ou en taillis de *Cornus mas*, *Acer campestre* à sous-bois de *Mercurialis perennis*, riches en lianes (clématite, *Tamus communis*) ont un sous-bois généralement pauvre, fréquemment envahi par le lierre ; *Arum maculatum*, *Brachypodium silvaticum*, *Listera ovata*, plusieurs *Orchis*, *Paris quadrifolia*, *Viola hirta*,... sont fréquents, *Carex digitata* abondant sur les pentes fortes.

e - de rares fragments de hêtraie calcicole (*Cephalanthero-Fagion*) représentent le terme ultime de cette série ; le sous-étage arbustif est très clairsemé, la strate herbacée souvent absente ou réduite à des individus isolés de *Carex digitata*, *Cephalanthera pallens*, *Neottia*, rarement accompagnés de taches de *Pyrola rotundifolia* (Caillouel).

Des fragments des groupements précédents apparaissent aux rares affleurements de la craie ; de même, au sein de formations généralement non calcaires, le rassemblement d'un certain nombre de calciphytes indique, soit des colluvions calcaires sur pentes, soit des faciès pétrographiques particuliers : ainsi, au Nord-Est de Villequier-Aumont (Fond de Saint-Quentin), les Marnes de Sinceny sont soulignées par l'apparition de *Viburnum lantana*, *Cornus mas*, le troène, *Orchis purpurea*, *Paris quadrifolia* et même *Vincetoxicum officinale*.

#### Conclusion

La végétation du territoire de la feuille Chauny, sans présenter la richesse, exceptionnelle à plus d'un titre, de celle de la feuille La Fère, n'en a pas moins un grand intérêt car elle permet une comparaison, d'une part entre les deux lignes de hauteurs au Nord-Ouest et au Sud-Est de l'Oise, d'autre part entre la large vallée de l'Oise et les marges sud-est de la plaine picarde. Parmi les nombreux transects susceptibles de montrer les corrélations substrat-végétation, l'un des plus typiques se situe entre la cote 180 au Sud-Ouest de Beaugies et la route D6 au Nord-Est de Manicamp :

1 - sommet : chênaie à myrtille sur Sables auversiens ; ceux-ci ont été par endroits entièrement enlevés (anciennes sablières) : contraste brutal avec la hêtraie calcicole sur la table lutétienne décapée ; au contact des deux formations, niveau humide à *Carex*

*pendula* (imperméabilité du calcaire ou traces d'argile de Saint-Gobain) ;

2 - pentes sud ; successivement de haut en bas :

— pelouses à *Brachypode* (dégradées) sur Lutétien ;

— niveau marécageux de l'argile de Laon (stade *b* typique, cf. *supra*).

— bois sur colluvions calcaires ou sableuses de pentes, avec, au Nord-Est de Caillouel, affleurement des Sables de Cuise (chênaie-hêtraie) dominant un vallon humide (aulnaie-frênaie à *Curex pendula*) sur argiles à lignite.

3 - grandes cultures sur versants limoneux entre Caillouel et Marest ; ormaies de talus, sur limons.

4 - environs de la gare de Marest—Quierzy : prairies et roselières sur tourbe et alluvions tourbeuses, en mosaïque avec l'*Alno-Padion* sur alluvions (et aulnaies-peupleraies).

5 - le long de la route D6 entre Manicamp et Marizelle, tous les groupements d'alluvions modernes cités au début du chapitre.

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

### HYDROGÉOLOGIE

La région couverte par la feuille est caractérisée par la coexistence de deux systèmes hydrogéologiques, parfois difficiles à isoler l'un de l'autre :

— les nappes des assises de l'*Éocène*, qui sont des nappes libres, formant dômes sous les plateaux et intensément drainées par les vallées, où elles donnent naissance à de nombreuses sources par déversement ;

— la nappe de la craie, alimentée directement dans la zone d'affleurement au Nord de la carte ou, localement, par la nappe des sables thanéliens qui peut communiquer avec elle. Elle est fréquemment artésienne ;

— signalons enfin des nappes profondes, non exploitées car souvent salées, situées dans les réservoirs de l'Albien (*sables verts*), du Purbeckien (dolomie vacuolaire) ou du Bathonien (calcaire poreux) :

**1 - Nappe du Sénomien—Thanélien.** La craie constitue un réservoir peu perméable ; l'eau circule dans des fissures qui semblent, au vu des débits enregistrés, plus nombreuses dans la région de Chauny, peut-être fracturée.

Le réseau aquifère doit se développer sur plus de 50 m d'épaisseur au-dessus d'un plancher non identifié, peut-être les dièves du Turonien moyen. La nappe de la craie est captive sous les massifs tertiaires, mais peut être considérée comme libre aux abords des vallées où elle se confond avec la nappe des sables thanéliens et celle des alluvions formant ainsi un ensemble unique dans les vallées de l'Oise et de l'Ailette. La nappe de la craie s'abaisse de + 72 m vers La Neuville-en-Beine à + 35 m entre Pimprez et Carlepont, soit une pente moyenne de 1,6 % ; le gradient peut s'élever à 7,5 % aux abords des versants mais reste compris entre 0,5 - 1,5 % en vallée.

Des lits d'alluvions argileuses, ou les niveaux argileux du Thanélien et du Sparnacien, peuvent localement donner naissance à des sources artésiennes.

**2 - Nappe du Sparnacien.** Elle a peu d'importance. Les sédiments du Sparnacien étant essentiellement imperméables, le réservoir est constitué par un niveau sableux de 2 à 3 m d'épaisseur compris entre les argiles à lignite inférieures et les glaises fossilifères supérieures.

**3 - Nappe du Cuisien.** C'est la plus intéressante des nappes éocènes, les 50 mètres de Sables de Cuise reposant sur les argiles sparnaciennes forment son réservoir. Les sources nombreuses naissent à leur contact ou au sein même de l'affleurement, à la faveur d'un niveau local plus argileux.

Le toit du réservoir est constitué par l'Argile de Laon, la nappe est libre, il existe un décrochement d'au moins 10 m entre elle et la nappe du Lutétien.

Le gradient peut être très élevé sur les flancs des vallons qui entaillent les massifs (Ouest de Noyon). Le débit des sources qu'alimente cette nappe peut atteindre, et dépasser, celui des émergences du calcaire.

**4 - Nappe du Lutétien.** La perméabilité du réservoir constitué par les bancs de calcaire lutétien est bonne, la porosité interstitielle du matériau étant accrue d'une porosité de fissure. La puissance de la nappe est de 4 à 8 m pour la montagne de Beine et de 15 à 20 m pour le plateau soissonnais. C'est aussi une nappe libre et l'épaisseur de la zone non saturée est importante.

Les sources qu'elle alimente sont du type *par déversement* comme la plupart de celles de la nappe du Cuisien. Leurs débits sont compris entre 0,5 et 3,5 litres/seconde mais certaines peuvent dépasser 10 et même 20 litres/seconde.

**5 - Nappe du Quaternaire.** Il ne s'agit pas d'une nappe à proprement parler. Le matériau limoneux ou limono-sableux est en continuité avec les assises tertiaires sur lequel il repose ; il est engorgé temporairement pendant la saison hivernale.

Les caractéristiques physico-chimiques des eaux sont les suivantes : type bicarbonate calcique et magnésien, avec une tendance à une minéralisation plus poussée des eaux profondes.

Voir le tableau V avec la répartition ionique en milliéquivalents.

**Tableau V**  
CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX

Nappes Caractéristiques	Craie en affleurement	Craie sous Éocène	Thanétien	Cuisien	Lutétien
Température en ° C	-	11,4-12,8	10,4-12,1	10-12	9-11
pH	7,1-7,5	7,15-7,5	7-7,15	7,2-7,5	7-7,4
Degré hydrotimét.	32,2-48,4	31,5-42	34,7-41,6	28,5-35	31-40
Résistivité à 18°C en ohms	-	1250-1630	1340-1650	1595-2040	1675-1895
Chlorures	0,4-0,85	0,35-0,85	0,4-0,75	0,35-0,85	0,5-0,9
Sulfates	0,3-1,55	0,75-2,1	0,9-1,15	0,35-1,1	0,5-0,8
Nitrates	0,15-0,45	0-0	t-0,25	0,1-0,5	0,25-0,65
CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	4,75-7,0	5,45-6,75	6,0-7,25		
Ca <sup>++</sup>	5,35-6,4	3,55-5,75	5,45-7,55		

La nappe du Lutétien est chargée en chlorures et en nitrates, celle du Cuisien peut être un peu sulfatée. Celle du Thanétien est sulfatée (à cause des pollutions dues au Sparnacien) et un peu chlorurée. Celle de la craie est la plus pure sous l'Éocène (parfois un peu sulfatée), mais est chargée en nitrates à l'affleurement.

Le rendement des ouvrages de captage est faible pour les nappes de l'Éocène : moins de 300 m<sup>3</sup>/jour ; par contre, les prélèvements effectués dans la nappe de la craie s'élèvent à plus de 21 750 m<sup>3</sup>/jour, dont 11 450 m<sup>3</sup> pour les ouvrages industriels.

### SUBSTANCES MINÉRALES

*Limons.* Ils ont été intensément exploités comme terre à briques et le sont encore d'une façon plus restreinte à Chauny et à Noyon.

*Sables et graviers.* Les alluvions anciennes de l'Oise, peu exploitées dans le cadre de la feuille, fournissent des sables et graviers siliceux pour ballast et béton.

*Sables siliceux.* Quelques sablières sont ouvertes dans le Cuisien et dans le Thanétien pour les travaux de génie civil et la maçonnerie (Guiscard, Caillouel-Crépigny, Trosly-Loire, Ribécourt).

*Pierres de construction.* Le calcaire grossier a été exploité, depuis l'époque gauloise, à ciel ouvert ou en carrières souterraines, aujourd'hui abandonnées. Parmi ces dernières, quelques-unes sont utilisées comme champignonnières dans la région du Cuts.

*Matériaux d'empierrement.* Localement la craie et, plus fréquemment, la Pierre à liards et les rognons dolomitiques du niveau à Ditrupes sont utilisés comme matériau d'empierrement des chemins ruraux (Blérancourdelle, Grandrû, Caillouel-Crépigny, Thiescourt, mont de Cuy, Suzoy,...).

*Marnes pour amendement.* La craie est localement extraite pour amendement (marnières).

*Lignite.* Les *cendrières* sont aujourd'hui les seuls témoins des exploitations de lignite utilisées intensément jusqu'au XXème siècle pour la fabrication de l'alun, de la couperose et du vitriol (Marizelle, Quierzy, Bourguignon-sous-Coucy, Bussy,...).

## DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

### DESCRIPTION DE SITES CLASSIQUES ET D'ITINÉRAIRES

On trouvera des renseignements et en particulier un itinéraire (itinéraire VII, Soissonnais et Valois) dans le Guide géologique régional : « Bassin de Paris — Ile-de-France, Pays de Bray » par Ch. Pomerol et L. Feugueur. 1ère édition, 1968 ; 2ème édition, 1974. Masson et Cie, éditeurs, Paris.

### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

#### Publications

- ARCHIAC A. d' (1843) — Description géologique du département de l'Aisne. *Mém. Soc. géol. Fr.*, t. V, seconde partie.
- BLONDEAU A. (1965) — Le Lutétien des Bassins de Paris, de Belgique et du Hampshire. Étude sédimentologique et paléontologique. Thèse, Paris.
- BOURNÉRIAS M. (1949) — Les associations végétales de l'antique forêt de Beine. 1 vol., 163 p., 11 fig., 14 pl., Le Chevalier, Paris.
- FEUGUEUR L. (1963) — L'Yprésien du Bassin de Paris. Essai de monographie stratigraphique. *Mém. expl. Carte géol. dét. France*, B.R.G.M., Orléans.
- JAMAGNE M. et coll. (1967) — Bases et techniques d'une cartographie des Sols. *Ann. agronomiques*, I.N.R.A., Paris.
- POMEROL Ch. (1965) — Les sables de l'Éocène supérieur (Lédien et Bartonien) des bassins de Paris et de Bruxelles. *Mém. expl. Carte géol. dét. France*, B.R.G.M., Orléans.

ROUX J.C., de la QUÉRIÈRE Ph., TIRAT M. avec collaboration de BELKESSA R. —  
Données géologiques et hydrogéologiques sur la feuille de Chauny.  
Rapport DSGR. 66. A 12.

#### **Cartes géologiques et thématiques**

Carte géologique à 1/80 000, feuille Laon (22) :

- 1ère édition (1873) par A. de Lapparent.
- 2ème édition (1901) par J. Gosselet.
- 3ème et 4ème éditions (1939-1964) par L. Dollé et M.P. Dollé.

Carte géologique à 1/50 000 :

- feuille Attichy (105), coordination par Ch. Pomerol (1974).
- feuille La Fère (83), coordination par Ch. Pomerol (1970).

Cartes pédologiques du département de l'Aisne à 1/25 000 : Chauny 3-4 et 7-8, par J.L. Solau et J. Maucorps avec la collaboration de J. Cymbalista, J. Herbert.

#### *DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES*

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux. Les documents peuvent être consultés, soit au S.G.R. Picardie-Normandie, 18 rue Mazurier, 76130 Mont-Saint-Aignan ou à son annexe 12 rue Lescouvé, 80000 Amiens, soit au B.R.G.M., 17-19 rue de la Croix-Nivert, 75015 Paris.

#### **AUTEURS DE LA NOTICE**

Introduction, description des assises, substances minérales, remarques structurales, hydrogéologie, sols : J. MAUCORPS, B. POMEROL, Ch. POMEROL et J.L. SOLAU.

Sondages et documents hydrogéologiques : Service géologique régional Picardie, Amiens (J.C. ROUX, Ph. de la QUÉRIÈRE, M. TIRAT).

Végétation en rapport avec le substrat : M. BOURNÉRIAS.

Déterminations :

Foraminifères de la craie : C. MONCIARDINI (B.R.G.M.) ;

Foraminifères tertiaires : Y. LE CALVEZ (École de Hautes Études, Muséum) ;

Mollusques : M. PERREAU (Laboratoire de Géologie des Bassins sédimentaires, Université de Paris VI) ;

Pollens : J.J. CHATEAUNEUF (B.R.G.M.).

Analyses granulométriques : Station agronomique de Laon, sous la direction de J. HÉBERT.

Minéraux lourds : S. ANDRIEU (Laboratoire de Géologie des Bassins sédimentaires, Université de Paris VI).

Coordonnateur : Ch. POMEROL.

## COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

N° archivage au S.G.N.	Localité	Cote du sol N.G.F.	Profondeurs atteintes (en m)	Terrains traversés - Épaisseur (en m)
82-1-33	Campagne	+ 54,7	13	LP : 0,4 ; e2c : 2,6 ; c4-6 : 10
82-1-57	Candor	+ 75	24,5	e2c : 7,5 ; c4-6 : 17
82-1-74	Lagny	+ 74	27	e3 : 12 ; e2c : 6 ; c4-6 : 9
82-1-91	Beaulieu	+ 95	28	e3 : 12,5 ; e2c : 13,5 ; c4-6 : 2
82-2-22	Grisolles	+ 76	85,5	X : 4,6 ; e4a : 1,4 ; e3 : 6,5 ; e2cM : 4,5 ; e2c : 17,5 ; c4-6 : 51
82-3-3	Babœuf	+ 92	65	e4a : 32,5 ; e3 : 14,7 ; e2c : 17,8
82-3-44	Caillouel - Crépigny	+ 117	155	e4a : 33 ; e3 : 14 ; e2c : 26 ; c4-6 : 82
82-4-7	Chauny	+ 44,2	60	X : 2,3 ; Fz : 4,6 ; Fy : 2,5 ; e2c : 11,2 ; c4-6 : 39,4
82-4-8	Viry - Noreuil	+ 62	35,45	Fz : 3,85 ; e2c : 14 ; c4-6 : 17,6
82-4-11	Chauny	+ 63,7	80	$\frac{LP}{e3}$ : 14,15 ; e2c : 18,85 ; c4-6 : 47
82-4-20	Chauny	+ 44,25	74,60	Fz : 5,35 ; e2c : 11,85 ; c4-6 : 57,40
82-4-90	Ugny-le-Gay	+ 100	104	X : 9,2 ; e4a : 13,1 ; e3 : 18,8 ; e2c : 15,9 ; c4-6 : 47
82-4-96	Abbécourt	+ 55	41	LP : 2 ; Fy : 6,9 ; e2c : 10,5 ; c4-6 : 21,6
82-4-99	Chauny	+ 42	15,8	X : 2,3 ; Fz : 3,3 ; Fy : 2,6 ; e2c : 7,6
82-4-100	Chauny	+ 75	8	$\frac{LP}{c}$ : 3,7 ; e3 : 4,3
82-4-101	Chauny	+ 59	8	LP : 6,7 ; Fy : 1,3
82-5-1	Thiescourt	+ 49	80	Fz : 10,6 ; e2c : 10 ; c4-6 : 59,4
82-5-19	Ribécourt	+ 36	60	LP : 0,6 ; Fy : 3,70 ; e3 : 0,9 ; e2 : 25,8 ; c4-6 : 29
82-5-21	Ribécourt	+ 44	67	Fy : 5,5 ; e2c : 24,5 ; c4-6 : 36

Note : C3-6 : Turonien à Campanien ; C4-6 : Coniacien à Campanien.

COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

N° archivage au S.G.N.	Localité	Cote du sol N.G.F.	Profondeurs atteintes (en m)	Terrains traversés - Épaisseur (en m)
82-5-24	Ville	+ 44	31,8	Fz : 5,55 ; e2c : 10,45 ; c4-6 : 15,8
82-5-99	Cambronne-lès-Ribécourt	+ 63	60	Ls : 1,8 ; e4a : 3,7 ; e3F : 6,5 ; e3 : 1,5 ; e2cM : 2,5 ; e2c : 30,7 ; c4-6 : 13,3
82-5-106	Chiry-Ourscamps	+ 39	10,05	LP : 1 ; e3 : 9,05
82-5-112	Ribécourt	+ 37,5	10,5	LP et Fy : 7 ; e3 : 3,5
82-5-121	Chiry-Ourscamps	+ 37,9	25,5	Fy : 6,8 ; e3 : 3,6 ; e2 : 13,6 ; c4-6 : 1,5
82-5-122	Ribécourt	+ 37,88	14	LP et Fy : 8,8 ; e3 : 1,7 ; e2 : 3,5
82-5-127	Ribécourt	+ 40	96,5	LP et Fy : 10 ; e3 : 4 ; e2 : 18,75 ; c4-6 : 63,75
82-6-1 à 5	Noyon	+ 40,25	27,3	FzT : 8 ; e2c : 8,2 ; c4-6 : 11,1
82-6-7	Noyon	+ 46,62	149,5	X : 4,5 ; Fy : 6 ; e2 : 9 ; c3-6 : 130
82-6-32	Sempigny	+ 48	16,85	Fy : 2,5 ; e3 : 8,5 ; e2c : 5,85
82-6-60	Noyon	+ 45,53	9,33	LP : 0,6 ; e2c : 8,73
82-6-69	Noyon	+ 40	116,15	LP et Fy : 11,2 ; e2c : 8,9 ; c4-6 : 96,05
82-6-80-81	Noyon	+ 45	40	LP : 4,7 ; Fy : 1,75 ; e2c : 11,45 ; c4-6 : 22,15
82-6-82 à 84	Noyon	+ 57	15,1	Ls : 2,05 ; e4a : 3,0 ; e3 : 8,8 ; e2cM : 1,25
82-6-88	Noyon	+ 45,5	18	LP : 2,4 ; Fy : 3 ; e2c : 12,6
82-7-2	Salency	+ 67	92	LP et e3 : 8 ; e2c : 30,5 ; c4-6 : 53,5
82-7-128	Béhéricourt	+ 42,3	27,8	Fz : 7,5 ; e2c : 1,7 ; c4-6 : 18,6
82-7-132	Appily	+ 38	28	Fz : 5 ; e2c : 8 ; c4-6 : 15
82-8-97	Biérancourt	+ 60	32	Fz : 3,7 ; e3F : 15,2 ; e2c : 13,1

Note : C3-6 : Turonien à Campanien ; C4-6 : Coniacien à Campanien.