

## ANNEXE 2

### Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département de l'Oise

La présente annexe décrit de manière succincte les 29 formations géologiques à composante argileuse ou marneuse qui affleurent sur plus de 81 % du territoire départemental. Les autres formations ont été considérées comme a priori non argileuses, bien qu'il ne soit pas exclu d'y trouver localement des lentilles ou des poches d'argiles (non identifiées sur les cartes géologiques dans leur version actuelle). Certaines des formations décrites ci-dessous correspondent en réalité à des regroupements d'unités stratigraphiques distinctes dont les caractéristiques lithologiques et, par conséquent, le comportement vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement ont été néanmoins considérés comme similaires.

#### ***Colluvions indifférenciées (Quaternaire)***

Les colluvions de dépression et de fond de vallée sèche résultent de l'accumulation d'un matériau d'origine locale dans les zones basses. Le plus souvent, les colluvions de dépression proviennent du remaniement des limons, qui s'accumulent dans les dépressions des plateaux crayeux. Sur les bas des flancs des vallées, elles recouvrent la craie ou les formations résiduelles à silex. Leur composition est limono-argileuse, pouvant contenir des silex brisés et des grains de sables quartzeux. Leur épaisseur excède rarement 5 m au nord du département mais peut atteindre 10 m au sud et à l'ouest.

#### ***Colluvions issues des formations tertiaires***

Au sud et à l'est du département, les colluvions se chargent en débris tertiaires, ce qui justifie leur appellation de colluvions issues des formations tertiaires. Elles proviennent du remaniement, par fluage et glissement, des niveaux sableux, argileux et calcaires du Tertiaire, formant un complexe où se mêlent des matériaux argileux, limoneux, sableux, des fragments de silex, de grès et de calcaire. Leur composition est généralement limoneuse avec présence de silex à proximité de la craie, argileuse et plutôt sableuse aux abords des collines tertiaires. Leur épaisseur varie de quelques décimètres à 5 mètres environ. Elles n'ont été distinguées des colluvions de dépression et de fond de vallée sèche que sur les feuilles de Gisors, Méru, Clermont, Compiègne, Creil, Senlis, Dammartin et Meaux.

#### ***Limons des plateaux et de pente (Quaternaire, Pléistocène et Holocène)***

Les limons des plateaux sont des limons bruns argilo-sableux, à composante loessique, mis en place en période périglaciaire. Ils occupent de grandes étendues et leur puissance est très variable, influencée par la topographie. A la base se trouvent des niveaux de limons anciens, dont la nature est liée à celle du substrat. La majeure partie du complexe est formée de limons récents, loessiques, argilo-sableux d'aspect jaunâtre, ocre, brun, ou de teinte claire. Ils sont constitués de très fines particules siliceuses, argileuses et calcaires, se distinguant parfois difficilement des limons anciens. Le lessivage et la décalcification des limons holocènes ont conduit à la formation en surface de la « terre à brique » ou lehm de teinte brunâtre, et, en profondeur, de « poupées de loess » calcaires. A cette formation sont rattachés les limons bruns de pentes, issus des précédents par colluvionnement ou solifluxion. Absents des terrains du Jurassique et du Crétacé inférieur, et assez peu représentés sur la craie au sud de la vallée du Thérain, ils s'apparentent plutôt à un limon sableux au voisinage des massifs sableux auversiens et thanétiens, au nord-est et au sud-ouest. Leur épaisseur varie en général de 0,50 à 5 m, mais peut atteindre 10 m.

#### ***Limons argileux à silex (Quaternaire)***

Cette formation limoneuse à forte charge caillouteuse est généralement représentée par des silex fragmentés dans une matrice argilo-sableuse (biefs) ou limoneuse (limons à silex). Les limons à silex en place, de couleur brun-rouge à rougeâtre, s'intercalent sur la Plaine Picarde et dans le secteur du Bray entre le limon brun des plateaux et la craie altérée. Leur matrice devient parfois accessoire devant les éléments résiduels qu'ils contiennent : silex branchus issus des assises crétacées démantelées, grès à patine rougeâtre, galets avellanaires de silex noir, silex verdis thanétiens, calcaires silicifiés lutétiens, meulière... L'origine de cette formation est diverse : brassage mécanique par les labours de limon des plateaux et de la formation résiduelle à silex, résidu de limon ancien chargé en silex dont les fines ont été en partie éliminées par ruissellement, accumulation par colluvionnement et solifluxion sur les pentes de limons, limons anciens à silex, formation résiduelle à silex, etc. Les limons à silex, généralement peu épais sur les plateaux (< 1 m), peuvent représenter plusieurs mètres d'épaisseur sur les pentes où ils se sont mis en place par colluvionnement.

### ***Tourbes et dépôts tourbeux (Quaternaire, Holocène)***

Les tourbes, parfois cartographiées avec les alluvions actuelles et récentes, sont particulièrement développées dans les affluents de l'Oise. Généralement intercalées entre des alluvions modernes argilo-sableuses peu épaisses et les alluvions récentes, elles disparaissent presque toujours dans les zones de confluence. Dans les vallées des affluents de l'Aisne, on rencontre assez souvent de petites tourbières calciques perchées au niveau des Argiles de Laon. Enfin, une zone tourbeuse importante a été cartographiée dans la vallée de la Troësne.

### ***Alluvions actuelles et récentes (Quaternaire, Holocène)***

Les alluvions récentes et modernes, généralement limoneuses et vaseuses, comportent une composante sableuse et/ou argileuse variable, et parfois des passées de tourbes surtout dans les affluents des grands cours d'eau. Leur épaisseur peut alors atteindre une dizaine de mètres. Les alluvions modernes de l'Oise et de l'Aisne, tributaires des limons et formations tertiaires de la vallée, sont argilo-sableuses et parfois argilo-crayeuses ou franchement sableuses dans la région de Compiègne. Leur épaisseur excède rarement 6 m. Dans les vallées des affluents de l'Aisne, leur texture est à dominante limoneuse avec une composante calcaire variable, et des niveaux plus ou moins riches en matières organiques. Dans la vallée du Thérain, elles sont sableuses et argileuses, avec une épaisseur variant généralement entre 1 et 3 m. Les alluvions de la Troësne sont dominées par des matériaux de granulométrie fine (limons, argiles, silts, sables fins). Quant aux nombreux affluents qui irriguent les grands cours d'eau, ils présentent des alluvions généralement limoneuses et tourbeuses, passant souvent graduellement aux colluvions ou limons de pente colluvionnés.

### ***Alluvions anciennes (Quaternaire, Pléistocène)***

Ce sont principalement des sables et graviers. Leur épaisseur varie généralement entre 1 et 7 m, atteignant localement une dizaine de mètres. Le plus souvent, un sable quartzéux peu épais recouvre une grève caillouteuse et graveleuse à passées sableuses, formées d'éclats de silex et de granules calcaires. Hormis au nord-est, dans la vallée de l'Oise, les alluvions anciennes sont fréquemment masquées par des limons loessiques colluvionnés ; elles affleurent parfois sous la forme de plaquages en bordure des cours d'eau.

### ***Argiles résiduelles à silex (Quaternaire)***

La formation des Argiles résiduelles à silex est issue de l'altération de la craie. On la trouve sur les plateaux crétacés où elle recouvre la craie d'un manteau assez continu mais peu épais, dans des poches de dissolution karstique ou encore solifluée sur les pentes. Souvent masquée par les limons qui se mêlent à sa partie supérieure, elle est constituée d'une matrice argileuse ou argilo-sableuse brunrouge empâtant des silex branchus issus de la craie crétacée et des galets thanétiens gréseux. Son épaisseur varie de quelques décimètres en plateau à plus de 10 m dans les poches karstiques.

### ***Cailloutis de Gisors et formations associées (Quaternaire)***

Cette formation est composée d'une matrice argilo-sableuse brun-rougeâtre englobant des galets et des fragments de silex et de grès. La matrice contient de gros grains de quartz millimétriques et des éclats de silex. Des colluvions issues de cette formation se trouvent sur les versants des buttes tertiaires. Elles ont une composition très proche de la formation mère et recouvrent les assises de l'Éocène inférieur, enrichissant la matrice en sables cuisins ou argiles sparnaciennes. Leur épaisseur varie entre quelques décimètres et plusieurs mètres.

### ***Argiles à meulière de Montmorency (Oligocène, Rupélien sup.)***

Les buttes oligocènes sont couronnées par une formation argileuse, plastique, brun-rouge, empâtant des blocs de meulières, épaisse en moyenne de 5 m. Les meulières, qui résultent de la silicification du calcaire lacustre d'Etampes, sont cavernueuses ou compactes et portent des empreintes d'organismes d'eau douce. Dans les buttes de Rosne, elles sont recoupées en biseau par une surface d'érosion plio-quaternaire, et elles diminuent rapidement d'épaisseur vers le nord, pour n'être plus représentées qu'à l'état résiduel au sommet de la butte de Neuville-Bosc. Elles reposent alors directement sur les Sables de Fontainebleau, qui deviennent le composant principal de la matrice.

### ***Marnes à huîtres, Argiles à corbules (Rupélien moyen)***

Cet ensemble marno-argileux comporte, de bas en haut, les Marnes à huîtres (argiles ou marnes plus ou moins sableuses et graveleuses à rognons calcaires, épaisses de quelques mètres) et les Argiles à corbules (argiles plus ou moins sableuses et à passées calcaires, épaisses en moyenne de 1,5 m mais localement de plus de 3 m). Ces formations n'affleurent occasionnellement, d'où une extension très limitée.

### ***Argiles vertes de Romainville et calcaires sannoisiens (Rupélien inf., Sannoisien)***

Composée des niveaux argileux et calcaires du Sannoisien, cet ensemble affleure localement dans le Vexin et le Valois, au niveau des buttes témoins tertiaires. L'Argile verte est bien représentée sur les flancs des buttes de la région, avec son faciès caractéristique d'argile plastique de teinte vert vif contenant des nodules

calcaires blanchâtres et puissante de 5 à 6 m. Les Glaises à cyrènes se rencontrent à leur base, sur environ 2 m d'épaisseur, sous la forme de marnes argileuses feuilletées de couleur vert-bleu en profondeur, brune en affleurement avec de minces filets sableux intercalés. L'ensemble est surmonté par les Caillasses d'Orgemont, formation lacustre de moins d'un mètre d'épaisseur, constituée de bancs calcaires blanchâtres entrecoupés d'argiles feuilletées grises ou vertes. Enfin, au sommet, le Calcaire de Sannois est formé essentiellement de marnes et marnes sableuses à niveaux calcaires peu développés, sur 1 à 2 m.

#### ***Marnes supragypseuses (Éocène sup., Priabonien sup.)***

La partie supérieure du Ludien est représentée par des marnes argileuses continentales ( Marnes supragypseuses) dans lesquelles on distingue classiquement deux niveaux :les Marnes bleues d'Argenteuil, épaisses de 2 à 4 m, recouvertes par les Marnes blanches de Pantin, épaisses de 2,5 à 9 m. Les Marnes bleues d'Argenteuil sont des marnes argileuses très plastiques, à concrétions ou granules calcaires et à passées de marnes blanchâtres. Leur structure est souvent feuilletée, et des petits niveaux de gypse appelés « bancs de chien » s'intercalent vers la base. Les Marnes blanches de Pantin, marnes à aspect granuleux, riches en carbonates, présentent souvent un ou plusieurs bancs de calcaire tantôt blanc et crayeux, tantôt beige et sublithographique en partie supérieure.

#### ***Ludien indifférencié (Éocène sup., Priabonien)***

Le Ludien débute dans la région par des marnes et calcaires marins ou laguno-marins fossilifères. Cette formation, connue sous le nom de « Couches du Vouast », débute sous la forme d'une argile sableuse fossilifère passant rapidement à une alternance de marnes, de calcaires et de sables calcaires. Les Marnes à *Pholadomya ludensis* se composent d'un mince niveau de marnes blanches ou jaunâtres, parfois surmonté par un calcaire siliceux fossilifère, souvent remanié par solifluxion ou dissolution. L'épaisseur du Ludien inférieur ne dépasse pas 2 m. Les Masses de Gypse sus-jacentes, fortement affectées par la dissolution, sont séparées par une alternance de marnes calcaires jaunâtres, grumeleuses ou compactes, et d'argiles (8 m de puissance).

#### ***Sables, grès et argiles du Marinésien (Éocène moyen, Bartonien sup.)***

Le Marinésien supérieur est principalement représenté par les Sables de Cresnes à la base et les Sables et grès de Marines au sommet, d'autres faciès sableux pouvant être cependant être rencontrés. Les Sables de Cresnes (5 à 10 m d'épaisseur) sont des sables quartzeux à stratifications obliques montrant des bioturbations. Ils contiennent de nombreux filets ou pastilles argileuses et quelques galets de silice disséminés dans la masse. En leur sein s'est développé un niveau argileux épais de quelques mètres : les Argiles de Tumbrel, représentées par une argile plastique bleue avec petites coquilles de mollusques, plus sableuse et mouchetée d'argile grise et bleue à la base. Dans la région de Marines, les Sables de Cresnes deviennent plus fins, argileux et verdâtres, leur puissance ne dépassant pas 4 m. Les Sables et grès de Marines, de teinte dominante verdâtre, sont caractérisés à leur base par un lit irrégulier de silice noirs ravinant les Sables de Cresnes. Ils sont plus fins et moins bien classés que ceux de Cresnes.

#### ***Marno-calcaire de Saint-Ouen (Éocène moyen, Bartonien sup.)***

Cet ensemble regroupe plusieurs faciès du Marinésien inférieur et moyen : Sables quartzeux verdâtres d'Ezanville, Calcaire de Ducy, Horizon de Mortefontaine et Calcaires et Marnes de Saint-Ouen s. s. La série débute par l'Horizon d'Ezanville, peu épais et constitué de sables quartzeux et argileux. Au-dessus, le Calcaire de Ducy est un calcaire dur à pâte fine ou marneux, peu épais. L'Horizon de Mortefontaine se présente sous forme de sables blancs, fins, à filets marneux ou argileux, intercalés de niveaux grésifiés. Le Marno-calcaire de Saint-Ouen s. s. est représenté par 4 ou 5 m de marnes blanches dans le Vexin, mais peut atteindre 10 m d'épaisseur dans le Valois, constitué d'une alternance de couches marneuses, blanc grisâtre à beige clair et de bancs calcaires compacts, sublithographiques, à débit naturel en moellon. Vers le sud, le faciès marneux domine.

#### ***Argile de Villeneuve-sur-Verberie (Éocène moyen, Bartonien inférieur)***

C'est une argile verdâtre avec des passées sableuses, autrefois exploitée et à faune rare. Elle affleure uniquement dans le nord-ouest du Valois.

#### ***Argile de Saint-Gobain (Éocène moyen, Bartonien inférieur)***

L'Argile de Saint-Gobain affleure au nord-est du département sur 5 à 15 m d'épaisseur vers l'est. Cette formation peut contenir des intercalations sableuses.

#### ***Sables d'Auvers et de Beauchamp (Éocène moyen, Bartonien inférieur)***

L'Auversien basal affleure sous la forme d'un calcaire lacustre plus ou moins induré et très fossilifère. L'épaisseur de ce niveau reste inférieure à 5 mètres. Les deux faciès principaux rencontrés dans cette formation marine littorale sont les Sables d'Auvers et les Sables de Beauchamp. Le faciès d'Auvers est constitué de sables jaunâtres assez grossiers, à stratifications entrecroisées et à galets noirs de silice,

présentant souvent des intercalations gréseuses. Le faciès de Beauchamp se compose quant à lui de sables blancs ou jaunâtres azoïques, bien classés, très fins, à stratifications planes, avec de nombreux blocs de grès et des galets de silex parfois cimentés en poudingue. Le contact normal avec les caillasses du Lutétien supérieur s'effectue par l'intermédiaire de marnes jaunâtres et de sables ferrugineux. L'épaisseur des sables auversiens diminue vers le centre du Bassin Parisien et atteint 30 à 40 m sur les feuilles de Creil et Senlis.

### ***Calcaire à milioles et cérithes, Marnes et Caillasses (Éocène moyen, Lutétien)***

Le Lutétien moyen est représenté par deux faciès principaux. Le premier est un calcaire massif à milioles, en bancs épais, assez tendre, de couleur jaunâtre et à stratifications assez souvent obliques. Le second est un calcaire en rognons, en bancs irréguliers, alternant avec un sable calcaire souvent friable, de couleur blanche à jaune-ocre. Le Lutétien supérieur commence par un calcaire marin à laguno-marin alternant avec des calcaires plus lagunaires, souvent argileux, bruns, blanchâtres ou verdâtres. Ils passent aux Marnes et Caillasses inférieures, de plus en plus lagunaires, avec des lits de calcaires à grain fin en plaquettes très dures alternant avec des lits marneux ou argileux et des calcaires dolomitiques. Au-dessus viennent le Calcaire à potamides et les Marnes et Caillasses supérieures. Cet ensemble correspond à des calcaires sublithographiques ou bréchiques, en plaquettes. La puissance de l'ensemble est de 15 à 25 m.

### ***Argile de Laon (Éocène inférieur, Yprésien supérieur)***

Les Argiles de Laon correspondent à une argile gris verdâtre, azoïque, finement varvée, renfermant souvent des lits sableux. Généralement peu épaisses, elles déterminent sur les versants des plateaux et des buttes tertiaires, un niveau humide. Elles manquent en certains points, notamment lorsque la dolomitisation du Lutétien est importante.

### ***Sables de Cuise (Éocène inférieur, Yprésien supérieur)***

Cette formation se compose des Sables de Cuise, mais intègre aussi localement de l'Argile de Laon qui apparaît parfois sous la forme de lambeaux en leur sommet sans distinction cartographique (Clermontois, Valois et Vexin). Les Sables de Cuise atteignent 50 à 70 m de puissance dans le Valois, le Soissonnais et le Noyonnais. Il s'agit d'une formation essentiellement sableuse et détritique. Les sables sont généralement fins et azoïques, généralement verdâtres ou jaunes par altération. Des faciès ont pu être localement individualisés au sein de cette formation dont le Niveau d'Aizy dans le Vexin (sables fins et peu argileux). Plus à l'ouest sont également décrits des sables et sables argileux gris verts, glauconieux et souvent calcaire, localement un niveau peu épais de sables fossilifères sous l'aspect d'un falun à nummulites, ainsi que des sables argileux verdâtres à passées argileuses surmontés par des sables verdâtres, glauconieux, généralement non fossilifères.

### ***Marnes et Sables de Sinceny, Argiles à lignite (Thanétien sup. - Yprésien inf.)***

Les Argiles à lignite y sont prédominantes. La base de la série est constituée par un ensemble marnocalcaire basal. Il débute par les Marnes de Marquéglise, sableuses à la base, devenant plus marneuses au sommet, de couleur verte, et sur 1,5 m d'épaisseur environ. Un banc de calcaire très dur leur fait suite : le Calcaire de Mortemer, fin, microcristallin, de couleur gris fumé, à débit en plaquette et d'une épaisseur généralement inférieure à 1 m. Parfois, ce niveau s'exprime sous forme de sables calcaires à stratifications obliques ou entrecroisées avec niveaux de grès calcaires et chenaux soulignés par des lits argileux (Calcaire de Clairoux). Au-dessus se trouvent des alternances d'argiles plastiques bleu-beige et de bancs ligniteux, épaisses de moins de 15 m. Elles passent vers le haut à une argile plastique bariolée à dominante gris-beige avec intercalations de marnes grises lacustres localement indurées. Le Sparnacien se termine par des niveaux argilo-sableux coquilliers, surmontés sur 3 à 5 m de sables fins, de couleur jaune, fossilifères, à stratifications entrecroisées et galets de silex noirs, assimilables aux Sables de Sinceny.

### ***Sables et grès du Thanétien (Thanétien moyen et sup.)***

Cette formation sableuse, connue sous le terme usuel de Sables de Bracheux, se présente sous la forme de sables fins, argileux et quartzeux, non fossilifères, souvent altérés en surface. Localement affleurent des sables plus grossiers associés à des lits d'argile. On rencontre assez souvent des galets de silex verdis de la base, non usés issus des niveaux continentaux sous-jacents. Des grès se sont formés au sommet des Sables de Bracheux. Ailleurs, des cordons de galets de silex avellanaires, à la différence des cailloutis de base, se sont déposés sous la forme de cordons, apparaissant parfois consolidés en poudingue dans une matrice gréseuse. L'épaisseur du Thanétien supérieur croît vers le nord et l'ouest, passant de moins de 10 m à 20 m au nord, et jusqu'à 30 m à Salency.

### ***Craie marneuse (Cénomaniens-Turonien)***

Surmontant un niveau constant de glauconite meuble (sable fin argilo-calcaire riche en glauconie), le Cénomaniens inférieur se poursuit par une craie dure localement silicifiée et micacée, toujours plus ou moins glauconieuse, alors que la craie du Cénomaniens moyen supérieur est plus tendre et moins argileuse. Au sommet du Cénomaniens, la craie devient plus blanche et difficile à distinguer de la craie turonienne.

L'ensemble des assises du Cénomaniens est épais de 30 à 40 m. La craie du Turonien est blanche à jaunâtre, marneuse à la base et épaisse de 100 m environ. Le Turonien moyen est une craie marneuse blanche, gélive et dépourvue de silex. Le Turonien supérieur est une craie marneuse durcissant à l'air, épaisse d'une dizaine de mètres. Des intercalations marneuses sont fréquentes.

#### ***Sables verts, Argiles du Gault et Gaize (Albien)***

L'Albien débute par un dépôt littoral, à stratifications entrecroisées, de sables verts, gris, ou jaunes prenant à l'affleurement des teintes orangées ou rouges. Ces niveaux sableux sont argileux à la base et peuvent présenter des bancs discontinus et des nodules de grès ferrugineux au sommet. L'épaisseur moyenne de la formation est d'une vingtaine de mètres. Les Argiles du Gault, déposées au cours de l'Albien moyen et supérieur, sont des argiles épaisses de 10 à 20 m, de couleur gris-verdâtre à grisnoir, plastiques, assez glauconieuses et faiblement calcaires, devenant de plus en plus sableuses vers le sommet. A l'Albien supérieur se développe une formation argilo-sableuse, épaisse de 20 m, dénommée Gaize, qui se présente comme une roche légère, poreuse, blanche, rose ou gris-beige, parfois meuble, au toucher farineux, ou compacte. Ce sont des argiles ou sables argileux, de couleur beige à vert clair, glauconieux à leur partie supérieure et renfermant de nombreux blocs indurés, gris bleuté, riches en spicules de spongiaires.

#### ***Argiles panachées (Barrémien)***

Les argiles panachées, continentales, épaisses de 28 à 40 m du nord-ouest au sud-est de la feuille de Beauvais, comportent à leur base des argiles sableuses ocre, surmontées par des argiles très colorées, généralement blanches, mauves ou rouges, sans stratification apparente. Dans la partie supérieure se trouvent des nodules grésio-ferrugineux et de l'ocre. Le sommet de l'étage comprend des argiles brun-clair à grises particulièrement développées vers la terminaison sud-est des affleurements, où leur épaisseur peut atteindre 10 m.

#### ***Sables et argiles du Wealdien et du Barrémien (Néocomien-Barrémien)***

Cette puissante formation sablo-argileuse à faciès estuarien et continental, aussi appelée Sables et grès de Rainvillers, épaisse de 50 m au nord-ouest, et jusqu'à 100 m au sud-est, affleure largement sur l'anticlinal du Bray. Il s'agit d'une série de sables gris, blancs à la base et jaunes à ocres vers le sommet, renfermant de nombreuses intercalations argileuses grises, noires et bleuâtres ou encore brunes à blanchâtres. Ces argiles parfois feuilletées apparaissent en lits au sein des sables ou sous forme lenticulaire. Les sables de la base renferment localement des graviers roulés et des dragées de quartz. Ailleurs ce sont des niveaux ligniteux et gréseux qui perturbent la série. On trouve des grès ferrugineux en bancs massifs ou en plaquettes vers le sommet. En partie supérieure, les sables wealdiens, très hétérométriques, deviennent argileux et font transition avec les argiles barrémiennes.

#### ***Argiles, calcaires et sables du Jurassique (Kimméridgien-Tithonien)***

Le Kimméridgien est essentiellement constitué d'argiles noirâtres ou grises, sableuses. Des niveaux marneux forment des lumachelles à *Nanogyra virgula*. Les formations kimméridgiennes sont plus argileuses au sud-est de la feuille de Forges-les-Eaux et plus sableuses vers le nord-ouest. Leur épaisseur totale est estimée à 120 m, tandis que celle du Tithonien est de 80 à 120 m. Les assises du Tithonien marin sont constituées d'une alternance de formations argileuses, marno-calcaires, et sablogréseuses. La série débute par des argiles gris-bleuté à *Exogyra virgula* où s'intercalent des bancs calcaires gris-bleu, durs ou de véritables lumachelles. Au-dessus vient une formation sablo-gréseuse constituée de lits sableux ocres à exogyres alternant avec des bancs gréseux, parfois très durs. Elle est surmontée par des marnes et argiles bleu-noir, compactes, passant vers le sommet à des silts et argiles siliceuses avec de petites intercalations de calcaire argileux beige friable. Le Tithonien supérieur est constitué par un niveau d'argiles brunes, glauconieuses, sableuses à la base. Ces argiles sont surmontées par des sables ocres, fins, ferrugineux, s'indurant en plaquettes gréseuses parfois en miches, appelés Sables de Trigonie.