

EN BREF

Le territoire Scarpe-Escout s'intègre dans l'unité géologique du Bassin de Mons et représente une zone de transition avec le Bassin parisien. Le contexte géologique du territoire se caractérise par 4 ensembles de formations d'âge distinct qui se succèdent :

Primaire (calcaire carbonifère et houiller) reposant sur du Dévonien et Silurien imperméable, Crétacé Supérieur (les dièves et la craie), Eocène (sables landéniens recouverts par les argiles yprésiennes et reposant sur les argiles landéniennes) et Quaternaire (limons, graves, tourbes).



Formations du Primaire : le calcaire carbonifère et le houiller

C'est dans l'horizon du paléozoïque que l'on retrouve, profondément sous nos pieds, les formations du calcaire carbonifère (355 à 295 millions d'années). Ces formations sont orientées est-ouest entre Namur et Lille et affleurent essentiellement en Belgique. Elles sont constituées de calcaires francs et calcaires dolomitiques (carbonate de calcium et magnésium), épais de plusieurs centaines de mètres. Elles présentent des **faciès complexes** dus à une grande période géologique (transgression, sédimentation...), des phénomènes tectoniques qui ont affecté leurs assises (**failles, plis**) et des phénomènes d'érosion et de **karstification** (élargissement des fissures par dissolution) comme l'illustre le bloc-diagramme ci-contre. Ces "poches de dissolution" sont aujourd'hui occupées par de l'eau.

A la fin de cette ère, des sédiments lagunaires s'accumulent et renferment de nombreuses veines de houille (roche combustible fossile solide provenant de la décomposition de végétaux et principalement composée de carbone), à l'origine d'un des traits identitaires de notre territoire. Le "houiller" correspond à un ensemble de couches schisto-gréseuses d'épaisseur variable de 2500 à 3000 mètres et largement exploitées pour l'extraction de charbon. ■

Formations du Crétacé : les dièves et la craie blanche

Les dièves sont des argiles marneuses datant du Cénomanien et Turonien inférieur à moyen (100 à 89 millions d'années). Marnes vertes, vert-olive, grises ou jaunes, l'épaisseur des dièves est d'environ 10 à 20 mètres avec des variations, notamment de plus faibles épaisseurs rencontrées vers l'est (Château-l'Abbaye, Flines-les-Mortagne) et au nord de la vallée de l'Escaut.

Sur ces formations imperméables reposent des formations crayeuses dans la partie supérieure, c'est la craie séno-turonienne ou craie blanche dont l'épaisseur est comprise entre 80 et 150 m (BURGEAP, 2004).

Cet horizon est **fracturé** et présente également de **nombreuses failles et donc des "blocs"** d'épaisseur variable ainsi que des niveaux à silex. Cet horizon se retrouve en surface (BRGM, 1973 ; PNRSE, 2006) dans les parties ouest, sud et est du ter-

ritoire : en effet, autour de Douai, entre Fenain et Haveluy, et le long de l'Escaut (Valenciennes, Fresnes-sur-Escout, Condé-sur-l'Escaut, Mortagne-du-Nord), aucune formation tertiaire (sable, argile) ne le recouvre. **Il n'est donc pas protégé des pollutions.** Cet horizon comprend l'aquifère de la craie, ressource majeure en eau pour la région. ■

Formations du Tertiaire

Le territoire est en grande partie concerné par la présence de formations datant du Tertiaire. L'épaisseur des formations rencontrées varie entre 0 et 45 mètres ; les zones les plus épaisses étant situées au nord du territoire, elles voient la localisation des quelques carrières de sable et d'argile. Ces formations présentent :

- une couche argileuse à la base appelée argile landénienne ("argile de Louvil"), argile plastique gris-noir plus ou moins verdâtre et plus ou moins épaisse,
- un horizon sableux appelé sables landéniens ("sables d'Ostricourt"), vert-jaune dont l'épaisseur s'accroît vers le nord,
- et enfin un autre horizon argileux appelé argile yprésienne ("argile d'Orchies"), datant de l'Yprésien inférieur (- 55 millions d'années).

Cette succession n'est pas toujours observée, certains profils en effet font apparaître l'**absence d'argile**.

Localement, des failles, limitant des blocs géologiques, ont permis la conservation de **zones à épaisseur notable ("cuves")** comme vers Rosult, Landas, Saméon ou encore au centre de la commune d'Helesmes ou au sud de Raismes. A l'inverse, on note parfois des zones où l'**épaisseur est ponctuellement plus faible** comme à Hasnon ou au sud de Saint-Amand-les-Eaux.

La plaine de l'Escaut fait apparaître des épaisseurs de sables et d'argile moins importantes (de l'ordre de dizaines de mètres en moyenne) avec de **nombreux secteurs d'absence de tertiaire**. Vers Râches, Anhiers, il existe des surépaisseurs, voisines de zones sans sable ou argile.

Ainsi, il est important de noter la **variabilité dans la répartition de ces formations** (zones d'absence, zones de surépaisseur) et **dans leur nature** (sable, argile), témoignant de la **variabilité dans la protection de l'horizon crétacé décrit précédemment**. ■



NB : ne sont pas indiquées sur cette carte les couches géologiques sous la manche et la mer du nord.



Schéma structurel du Nord-Ouest européen

Formations du Quaternaire

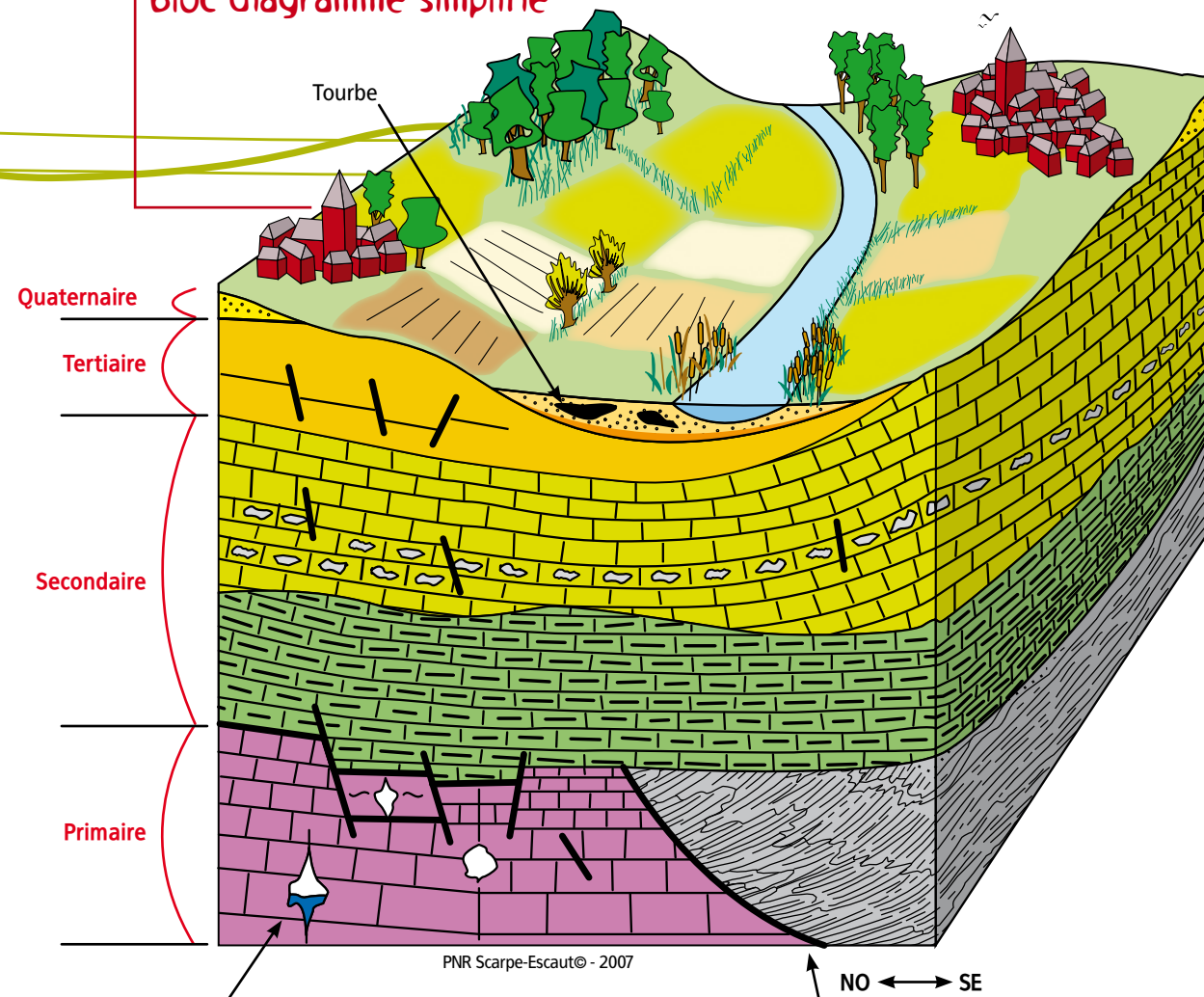
Elles se composent de formations récentes de **dépôts de fond de vallée** attestant la présence ancienne d'eau (tourbe, galets, cailloutis, sables, argiles) et de **dépôts éoliens** (limons, loess) sur les versants de la Pévèle et de l'Ostrevent.

Les loess (limons des plateaux) varient selon la nature du sous-sol et présentent des épaisseurs variables.

Les **dépôts de fond de vallée** du bassin de la Scarpe se retrouvent proches des principaux affluents et dans la large plaine alluviale autour de la Scarpe. Les dépôts de fond de vallée de l'Escaut sont plus grossiers témoignant d'un passage de fleuve plus puissant ; ils deviennent plus fins vers la Belgique. Leur épaisseur varie de 10 à 12 mètres en moyenne.

Ils comportent des graves et des zones de tourbe (témoignant d'une forte présence d'eau). Les zones de tourbe peuvent être ponctuellement épaisses (plus de 5 mètres et parfois à l'affleurement). ■

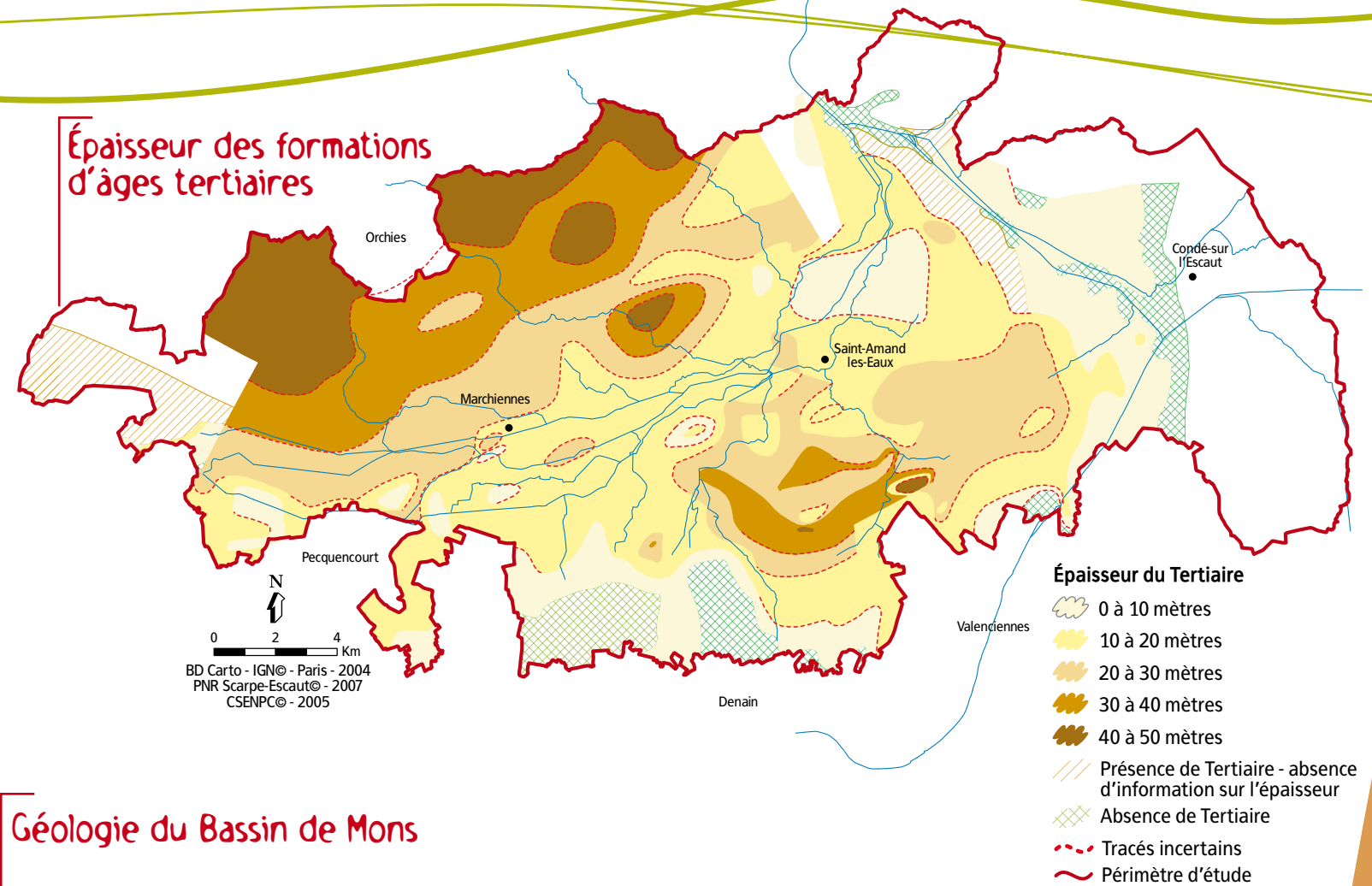
Bloc diagramme simplifié



- Dépôts de fond de vallée
- Tourbe
- Loess
- Sables - Argiles du Tertiaire
- Faille
- Craie blanche Secondaire
- Niveaux de silex
- Dièves
- Calcaire carbonifère
- Houiller

Le territoire se trouve au droit de la faille du Midi mais aussi de structures plus récentes actives depuis la fin du Paléozoïque jusqu'à aujourd'hui, et en particulier la zone de cisaillement Nord-Artois. En effet, dans le contexte structural du Nord de la France et de la Belgique, le territoire appartient à cette zone de cisaillement Nord-Artois (COLBEAUX J.P., 1974) qui sépare le bloc Brabançon du bloc Ardennais. L'entité géologique du Bassin de Mons (ou Bassin de la Haine), l'entité géologique du Bassin de Mons, est considérée comme une prolongement oriental du territoire, est considérée comme une cuvette reposant sur un socle primaire orienté NE-SO qui ferme le bassin (DUPUIS C., VANDYCKE S., 1989). Cette particularité est issue de phénomènes de subsidence (effondrement karstique ou phénomène tectonique donnant lieu à l'appellation de "graben tectonique" ou "bassin en pull-apart") et de sédimentation dans le bassin, apportant une diversité géologique (de formations et de phénomènes, dont la présence d'un système faillé accidenté) avec des dépôts quaternaires abondants.

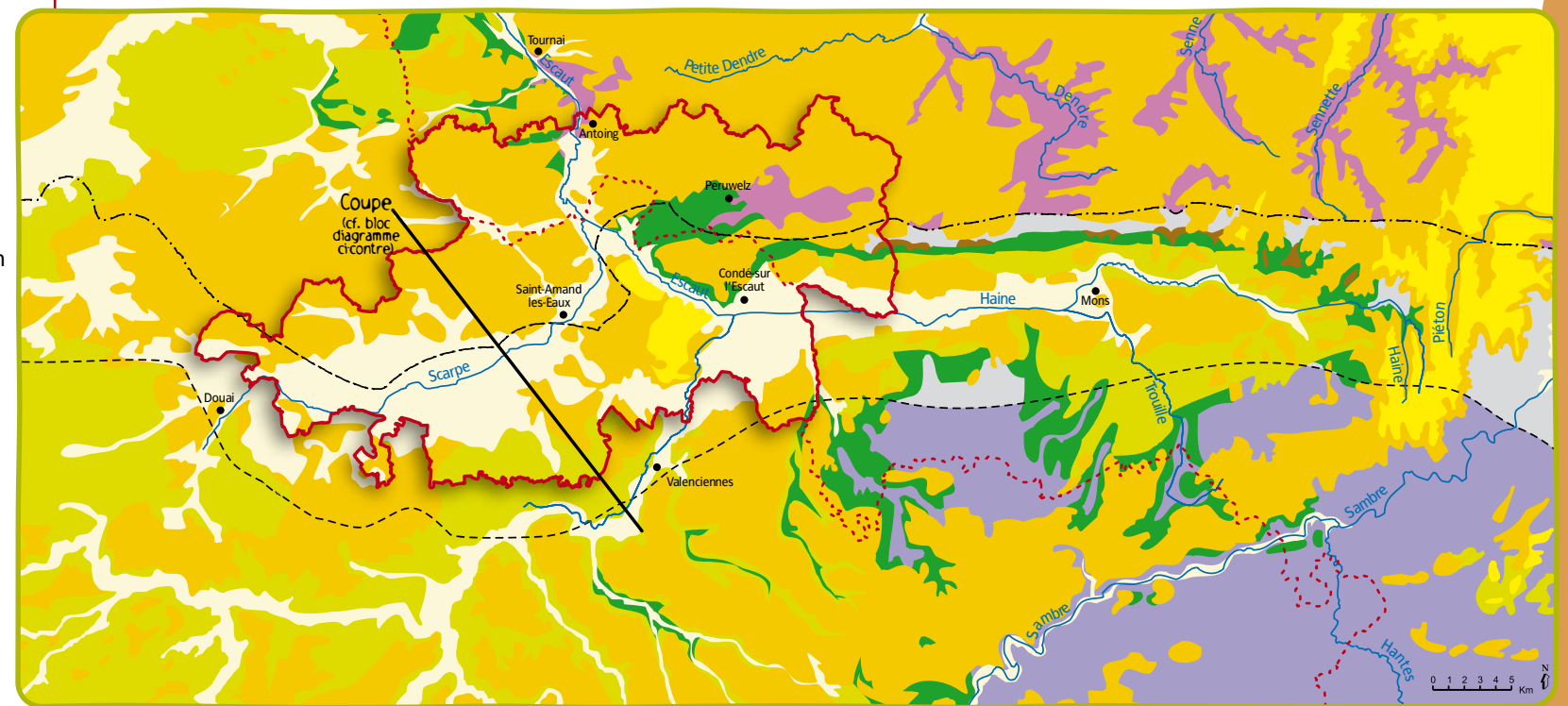
Épaisseur des formations d'âges tertiaires



- Épaisseur du Tertiaire**
- 0 à 10 mètres
 - 10 à 20 mètres
 - 20 à 30 mètres
 - 30 à 40 mètres
 - 40 à 50 mètres
 - Présence de Tertiaire - absence d'information sur l'épaisseur
 - Absence de Tertiaire
 - Tracés incertains
 - Périmètre d'étude

Géologie du Bassin de Mons

- Quaternaire
- Bartonien
- Lutétien
- Yprésien
- Thanétien
- Sélandien
- Danien
- Maastrichtien
- Campanien
- Santonien
- Coniacien
- Turonien
- Cénomarien
- faciès wealdiens
- Westphalien
- Namurien
- Viséen
- Tournaisien
- Dévonien



- Limite nord d'extension du bassin houiller
- Faille du Midi (limite sud d'extension affleurante du bassin houiller)
- Périmètre d'étude transfrontalier
- Frontière franco-belge

Jean-Marc BAELE et Christian DUPUIS, d'après QUESNEL F. (2004)
BD Carto - IGN © - Paris - 2004