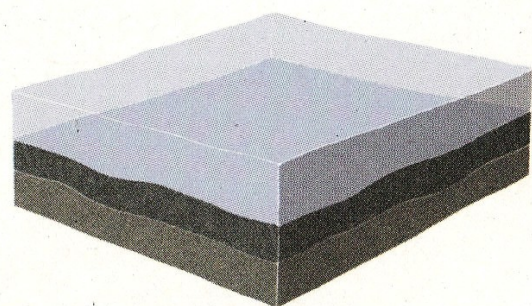
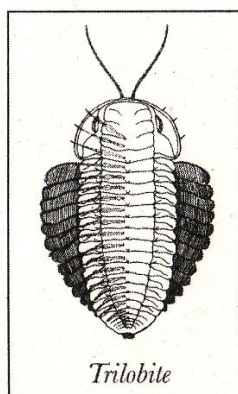


# HISTOIRE GÉOLOGIQUE

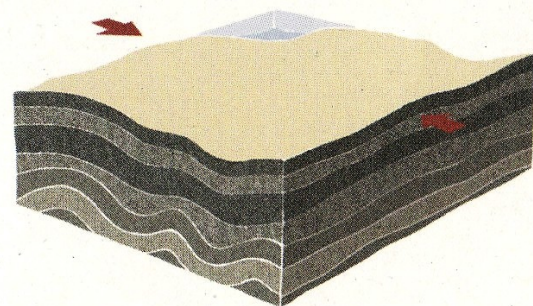
Les roches les plus anciennes découvertes à ce jour dans notre région ont environ 540 millions d'années. Notre histoire géologique peut donc être déchiffrée à partir de cette période (Paléozoïque inférieur). Le Nord Pas de Calais et l'Ardenne, comme l'Angleterre et le Nord de l'Allemagne, ap-



partenaient alors à un ancien continent situé dans l'hémisphère sud, à proximité du tropique du capricorne. L'avancée de la mer sur ce continent a déposé des argiles et des sables. Suite à leur enfouissement, ils ont été transformés respectivement en schistes et grès. La vie n'existait pas encore sur la terre ferme car l'atmosphère était dépourvue d'oxygène. La mer était peuplée de diverses formes de vie primitives, comme les trilobites qui ont complètement disparu à la fin de l'ère primaire.

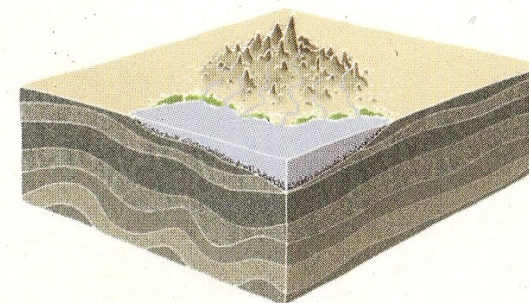


Les roches de cette période ancienne ont été déformées, plissées en même temps ou peu de temps après leur dépôt. Ces plissements sont liés au soulèvement d'une chaîne de montagne dont on ne retrouve presque plus de trace aujourd'hui : elle a été érodée puis recouverte par les dépôts postérieurs.



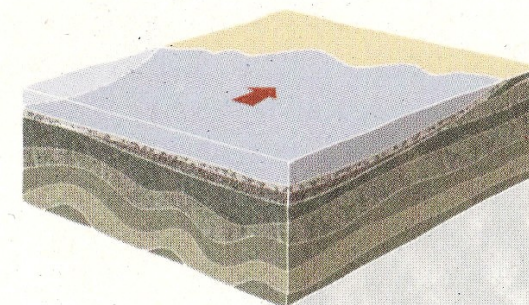
Des affleurements de roches du Paléozoïque inférieur sont visibles en Ardenne, le long de la vallée de la Meuse (Deville, Revin, Fumay) et dans les massifs de Rocroi et Stavelot.

L'érosion de ces montagnes fournit des galets, des sables et des argiles, transportés par les rivières puis déposés en mer. Les roches formées par ces dépôts (principalement des grès) datent du Dévonien inférieur (-400 millions d'années) et sont visibles en certains points de la région, comme à Pernes en Artois. Des fossiles de végétaux y ont été découverts. Il s'agit des premiers organismes « sortis des eaux ». Ils seront suivis par les invertébrés puis les vertébrés (amphibiens). L'étude de ces végétaux montre que le climat



de la région était de type tropical. D'autres roches renferment des fossiles d'algues et de poissons primitifs, indiquant l'existence de lagunes côtières.

A partir de -380 millions d'années (Dévonien moyen), une mer chaude et peu profonde s'installe, les dépôts deviennent calcaires. D'importants récifs, construits par des coraux, des algues et divers organismes, se développent.

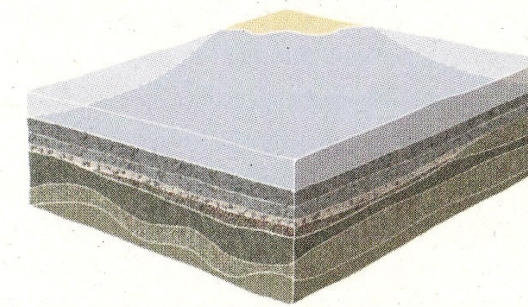


Des affleurements caractéristiques s'observent à Ferques (des récifs coralliens sont visibles dans certaines carrières) et à Bettechies. Ces roches d'origine récifale ont été utilisées comme pierres ornementales dans de nombreux édifices régionaux.



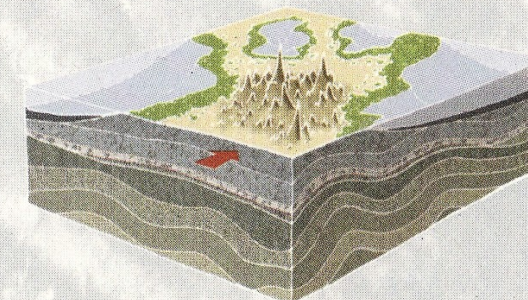
Au début du Carbonifère (-360 millions d'années) toute la région est recouverte par la mer. Les dépôts,

de nature carbonatée, sont à l'origine d'une roche calcaire beige, gris bleuté ou noire, connue sous le nom de « Pierre bleue ». Largement exploité comme matériau de construction dans la région, ce calcaire est riche en fossiles de coraux, d'algues et de crinoïdes (ou « lys des mers »). Il peut être



observé dans les vastes carrières de Tournai, de la région de Marquise et du Bavaisis. **► Musée du marbre de Rance, Musée du marbre de Bellignies, Circuit de la pierre bleue.**

A partir du Carbonifère supérieur (vers -320 millions d'années), les effets de la collision entre les continents africain et eurasiatique (réunion de l'Europe et de l'Asie) se font sentir. La mer se retire et la plus grande partie de la France est constituée de montagnes en formation (future chaîne hercynienne),



semblables à ce qu'est aujourd'hui l'Himalaya. Au nord, notre région est située dans une dépression périodiquement envahie par la mer. Grâce au climat chaud et humide, de luxuriantes forêts de type équatorial s'y

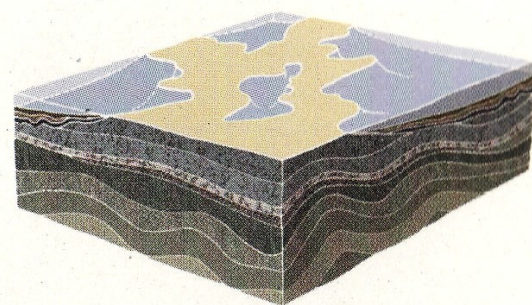
développent... Pendant plus de 10 millions d'années, l'alternance d'accumulations de débris de ces forêts, des produits de l'érosion des montagnes proches et de dépôts résultant des incursions marines a donné naissance aux terrains houillers, épais de plusieurs milliers de mètres. Ils n'affleurent presque pas dans la région, puisqu'ils ont ensuite été recouverts par d'autres dépôts. Les terrils sont la trace visible de l'exploitation du charbon qui a duré près de 200 ans dans le Nord-Pas de Calais.

► **Affleurement Sabatier et de Loos en Gohelle et autres terrils, Musée d'Histoire naturelle de Lille pour végétaux fossiles des anciennes forêts houillères, Centre Historique Minier de Lewarde pour l'histoire de l'exploitation du charbon, Maison du terril de Rieulay.**

Déformés pendant et après leur dépôt par la formation de la chaîne hercynienne, les terrains houillers sont ensuite soumis à une longue période d'érosion. Il faut attendre le Jurassique (-160 millions d'années) pour que la mer revienne partiellement dans la région. Des affleurements jurassiques, grès, calcaires et argiles, sont visibles dans le Boulonnais (falaises du Gris-Nez) et à l'est de la région (bordure du massif ardennais). La faune marine de cette période comprend de nombreux animaux à coquilles, des poissons dont des requins, et des reptiles (crocodiles et autres reptiles marins comme les ichthyosaures et les plésiosaures).

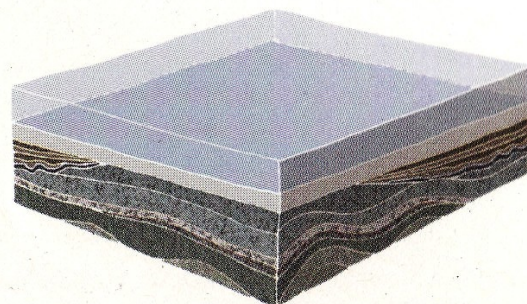
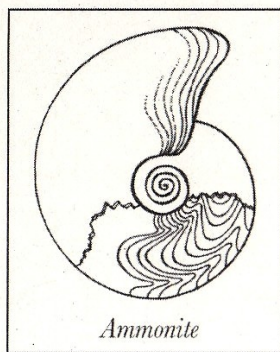
► **Maison du marbre et de la géologie de Rinxent, Musée d'Histoire naturelle de Lille.**

Au Crétacé inférieur (-130 millions d'années environ), des dépôts d'origine continentale, calcaires ou sableux se forment dans des lacs d'eau douce, des rivières et



dans des cavités creusées par l'érosion dans les couches calcaires sous-jacentes. A Bernissart (Belgique), vers la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, lors du forage d'une galerie, des mineurs ont découvert une vingtaine de squelettes de dinosaures (iguanodons) en traversant une telle poche. Ces fossiles sont aujourd'hui conservés au muséum de Bruxelles. Le plus beau est visible au musée de Bernissart.

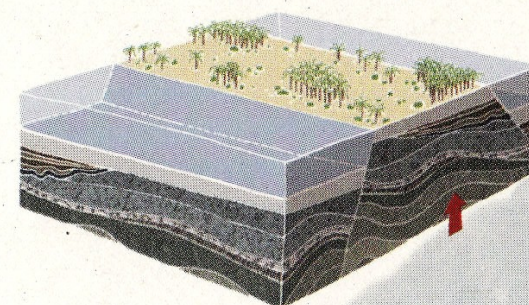
A cet épisode continental succède une nouvelle invasion marine qui affecte l'ensemble de la région, ainsi que de nombreux pays limitrophes de l'Europe du nord. Vers -95 millions d'années (début du Crétacé supérieur), les dépôts sont uniquement calcaires. Pendant près de 30 millions d'années, la mer dépose des centaines de mètres d'épaisseur de boue calcaire, constituée par des algues microscopiques. Cette boue est à l'origine



de la craie qui caractérise le sous-sol de notre région. De nombreux fossiles d'animaux invertébrés (ammonites et oursins, par exemple) et vertébrés (poissons, reptiles) sont conservés dans la craie. A la fin du Crétacé (-65 millions d'années), la mer se retire complètement de toute la région.

► **Affleurement du Blanc Nez, fossiles du Musée d'Histoire naturelle de Lille.**

L'ère tertiaire est marquée par deux événements : le retour de la mer qui effectue plusieurs va-et-vient et le soulèvement de l'Artois. Ce relief va séparer deux domaines marins : celui du bassin de Paris au sud, qui deviendra une mer fermée et celui du bassin de Londres et Bruxelles au nord, ouvert sur l'océan. Alors que les dépôts sont essentiellement calcaires au sud, ils sont ar-



gileux et sableux au nord où ils formeront le substratum de la Flandre et d'une partie du Hainaut. Les argiles des Flandres ont été intensément exploitées par les tuileries et briqueteries. Sur l'Artois, régulièrement émergé, poussaient des palmiers indiquant un climat chaud. Des feuilles fossiles sont conservées dans des grès des régions d'Orchies et Arras.

Vers -35 millions d'années (fin de l'Eocène), la mer abandonne définitivement la région.

► **Affleurement des Monts de Flandres, de Leforest et Wizernes ou Abscon pour le contact Crétacé-Tertiaire, fossiles du Musée d'Histoire naturelle de Lille.**

Vers -2 millions d'années, le climat se trouve affecté, à l'échelle du Globe, par un net refroidissement qui marque le début de l'ère quaternaire. Celle-ci se caractérise par une alternance de périodes froides (appelées glaciaires) et de périodes de réchauffement (interglaciaires). Pendant les périodes glaciaires, une quantité d'eau considérable est mobilisée autour des pôles sous forme de glace ce qui se traduit par un abaissement généralisé du niveau des mers. Les glaciers s'avancent jusqu'aux Pays Bas et le détroit du Pas-de-Calais, qui se forme à cette époque par effondrement, était probablement émergé aux moments les plus froids. L'homme préhistorique, dont les premières traces dans la région datent de -800 000 ans (régions d'Abbeville et de Wimereux), pouvait se rendre en Angleterre à pieds secs ! La faune de l'époque était essentiellement composée d'animaux à poils laineux (mammouths, rhinocéros), mais on a retrouvé des restes d'hippopotames, ce qui indique que le climat pouvait être très chaud lors des interglaciaires. Les dépôts caractéristiques du Quaternaire sont des fines poussières arrachées aux aires périglaciaires, transportées par des vents violents et accumulées à l'abri des reliefs. Ces dépôts (loess) ont été largement exploités dans la région comme matière première pour les briques.

