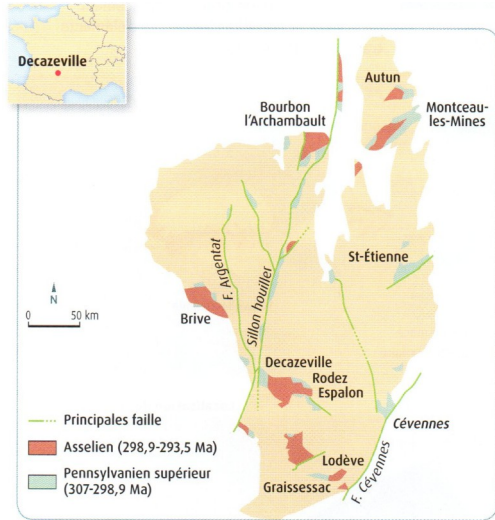
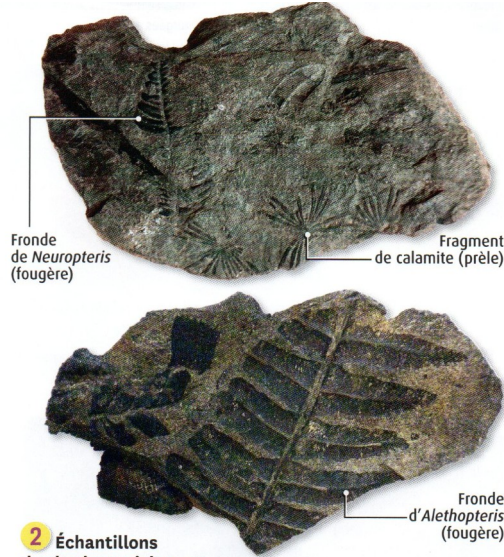


L'origine du climat à la fin du Paléozoïque

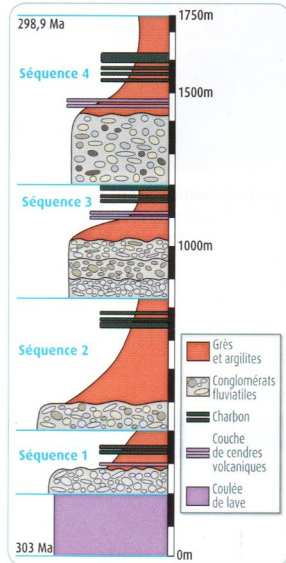
(Belin, Ed.2020, p.328-329)



1 Carte des bassins houillers du centre de la France. Les bassins sont datés de la fin du Carbonifère et du début du Permien.



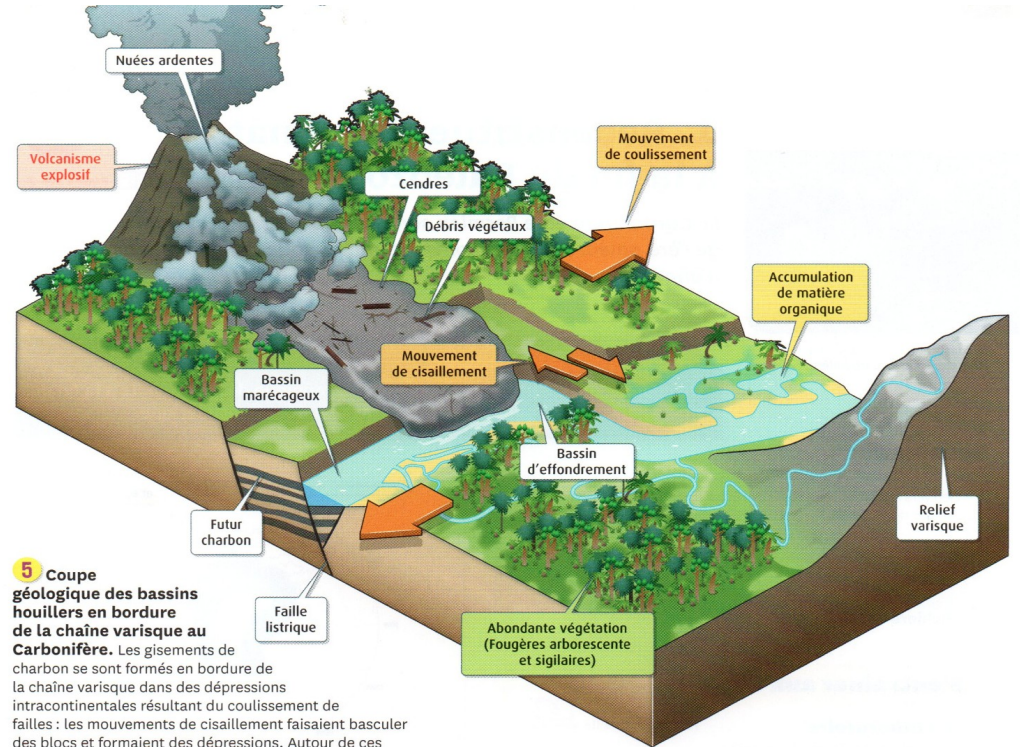
2 Échantillons de charbons riches en végétaux fossilisés. Au Carbonifère, les fougères arborescentes et des sortes de prêles géantes forment de vastes forêts. Peu d'organismes possèdent les enzymes nécessaires à la digestion de leurs tissus. La matière organique est donc mal recyclée et peut dans certaines conditions s'accumuler, piégeant ainsi le carbone prélevé sous forme de CO₂ atmosphérique lors de la photosynthèse.



3 Coupe géologique schématique dans le bassin houiller de Decazeville.



4 Situation géographique de l'Europe au Carbonifère supérieur (300 Ma). Du Dévonien au Carbonifère la chaîne de montagnes varisque (ou chaîne hercynienne) s'est mise en place suite à la collision du Gondwana (Afrique, Amérique du Sud, Antarctique, Australie et Inde) avec le Laurentia (Amérique du Nord et Eurasie) pour former la Pangée. Actuellement, en France, la limite entre ces deux anciens continents suit une ligne qui va du nord des Vosges à la Baie de Somme.



5 Coupe géologique des bassins houillers en bordure de la chaîne varisque au Carbonifère. Les gisements de charbon se sont formés en bordure de la chaîne varisque dans des dépressions intracontinentales résultant du coulissement de failles : les mouvements de cisaillement faisaient basculer des blocs et formaient des dépressions. Autour de ces dernières et sur les reliefs de la chaîne varisque une abondante végétation se développait. Dans ces environnements souvent marécageux et pauvres en dioxygène, de grandes quantités de débris végétaux s'accumulaient et y étaient peu dégradés. Sous l'effet de l'enfoncement lié aux contraintes tectoniques, ces bassins étaient régulièrement inondés. Ils étaient alors le siège d'un apport considérable de sédiments détritiques issus du volcanisme et de l'intense altération de la chaîne voisine. La matière organique ainsi recouverte se compactait et, après plusieurs dizaines de millions d'années, se transformait en charbon. La répétition de ces cycles a permis l'accumulation d'épaisseurs considérables de matière organique, piégeant une quantité colossale de carbone (3,5 × 10¹³ tonnes durant tout le Carbonifère).

6 Évolution du rapport isotopique du strontium ($\delta^{87}\text{Sr}$) mesuré sur les carbonates marins du Paléozoïque.

