

65 - Gemmenich/Hombourg/Montzen (Plombières)

La Mine de Bleiberg



Les roches

Le gros hameau de Plombières s'étend sur le territoire de trois communes, Gemmenich, Hombourg et Montzen. La dénomination de Plombières a été substituée à celle de Bleyberg, à la demande des habitants, par l'arrêté royal du 20 septembre 1919. L'étymologie provient de l'existence à cet endroit d'un filon métallifère, principalement plombifère, connu sous le nom de gisement de Bleiberg. Celui-ci coïncide avec la vallée de la Gueule. La rivière a en effet emprunté le même chemin que la fracture dans laquelle le filon s'est formé. Aujourd'hui, le site est partiellement aménagé en parc. Dans la partie nord-ouest du site, s'observent des alternances de shales, de siltites et de grès. Ces roches, particulièrement bien visibles à l'entrée du parc, appartiennent au Groupe Houiller et sont d'âge namurien. La partie sud-est du site, par contre, présente des calcaires rythmiques, gris foncé, d'âge viséen (Groupe de Juslenville).

Le gisement de Bleiberg est un filon subvertical auquel se greffent des amas. Il est essentiellement composé de sulfures, respectivement de plomb (galène = PbS) et de zinc (sphalérite = ZnS). Ces matières apparaissent sous forme de concrétions ou de rubanements dans une gangue de calcite et d'argile. Elles s'accompagnent par endroits de pyrite (FeS_2) ainsi que de divers oxydes et carbonates.

Du nord-ouest vers le sud-est, la minéralisation traverse les couches du Namurien, du Viséen, à nouveau du Namurien et puis se perd dans du Viséen. Dans les roches du Namurien, le filon est épais de 90 cm en moyenne et long de 900 à 950 m. Au contact du Namurien et du Viséen, le filon s'épanche latéralement sous la forme d'un amas de 60 à 70 m d'épaisseur et environ 300 m de longueur. Dans le Viséen, la minéralisation prend des allures de stockwerk (= réseau dense de petits filons).



Entrée du parc de Plombières, alternances de bancs de shales, de siltitites et de grès d'âge namurien.

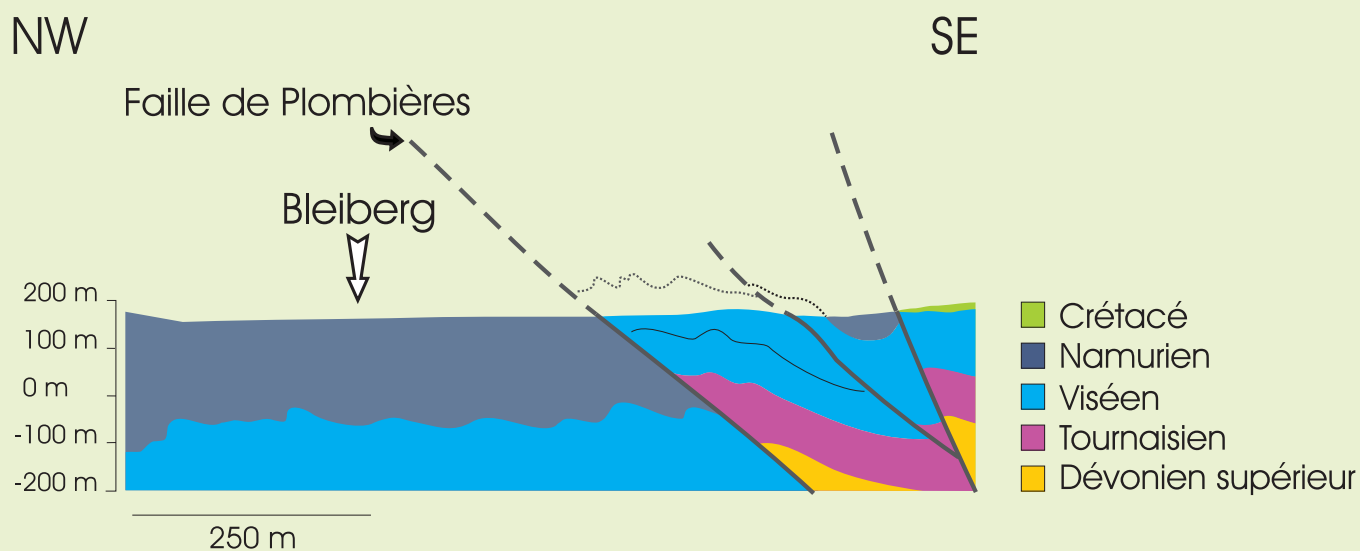
Le dépôt et l'évolution des sédiments

Fin Viséen, vers -326 Ma, les effets de l'orogénèse varisque commencent à se faire sentir par la surrection d'une cordillère loin vers le sud et provoquent l'émersion des calcaires viséens qui subissent alors des phénomènes karstiques. Au Namurien inférieur, vers -326 à -318 Ma, la mer, venant du nord cette fois, se réinstalle progressivement. Les sédiments détritiques, issus du démantèlement des chaînes méridionales, s'étalent sur une plate-forme peu profonde.

La tectonique

Fin Wetsphalien, vers -310 à -305 Ma, a lieu la phase principale de l'orogénèse varisque qui aboutit au plissement et à la fracturation des roches. C'est à cette phase que sont associées des failles de chevauchement ou de charriage d'orientation nord-est/sud-ouest. Ces dernières sont recoupées et décalées par des failles transversales, plus récentes, liées à la tectonique d'effondrement du graben du Rhin.

Le site de Bleiberg est traversé par deux failles majeures. L'une, la Faille de Plombières, d'orientation sud-ouest/nord-est, est liée à la compression de l'orogénèse varisque et met en contact les calcaires viséens avec les shales et les grès du Namurien. L'autre, d'orientation nord-ouest/sud-est, recoupe la précédente et héberge la minéralisation de Bleiberg. Celle-ci provient de la circulation profonde d'eaux hydrothermales qui se sont chargées en éléments métalliques au cours de leur passage à travers les roches du Dévonien moyen et supérieur.



Haldes de l'ancienne mine de Bleiberg.



Le paysage

L'exploitation du minerai de plomb et de zinc a fourni une certaine quantité de déblais à fortes concentrations en métaux lourds. On considère qu'un sol non intoxiqué en métaux lourds contient de l'ordre de quelques unités à quelques dizaines d'unités en Pb et Zn exprimées en mg/kg de sol. Or, des études réalisées à Plombières, sur le site de Bleiberg, ont révélé des teneurs en Pb atteignant jusqu'à 35 000 mg/kg de sol sec et en Zn jusqu'à 20 000 mg/kg.

Le sol des gisements plombo-zincifères possède dès lors des propriétés particulières (teneur en métaux, acidité,...) propices au développement d'une flore spécifique, appelée pelouse ou halde calaminaire. En effet, des espèces spécialisées, tolérantes au plomb ou au zinc comme la pensée calaminaire (*Viola calaminaria*), l'armérie maritime ou gazon d'Olympe (*Armeria maritima ssp. Halleri*), plantes rares et menacées, y sont présentes en fortes populations. Cette adaptation de certaines espèces à un type de pollution du milieu, qui se manifeste, par exemple, par l'accumulation des contaminants dans les racines ou les feuilles des plantes, font de celles-ci des outils très intéressants pour la dépollution de sites industriels (phytoremédiation).

Associé à cette flore, s'est développée une faune tout aussi particulière. Les pelouses de Plombières abritent, en effet, de nombreuses espèces animales dont certaines sont actuellement rares ou menacées en Wallonie. C'est le cas, entre autres, des papillons Petit Nacré (dont les chenilles se développent aux dépens notamment de la pensée calaminaire) et Argus Bleu, du Criquet à ailes bleues et de la libellule Aesche des joncs (dont Plombières est un des rares lieux de reproduction).

L'ancienne mine de Plombières constitue donc un site d'intérêt biologique remarquable et exceptionnel.



Pensée ou violette calaminaire (*Viola calaminaria*).

Un peu d'histoire

La première mention locale d'une mine de plomb à Bleiberg date de 1365, mais il est fort probable que le site ait déjà été exploité précédemment. L'exploitation du gisement sera marquée par une lutte continue et acharnée entre les mineurs et les eaux de la rivière Gueule.

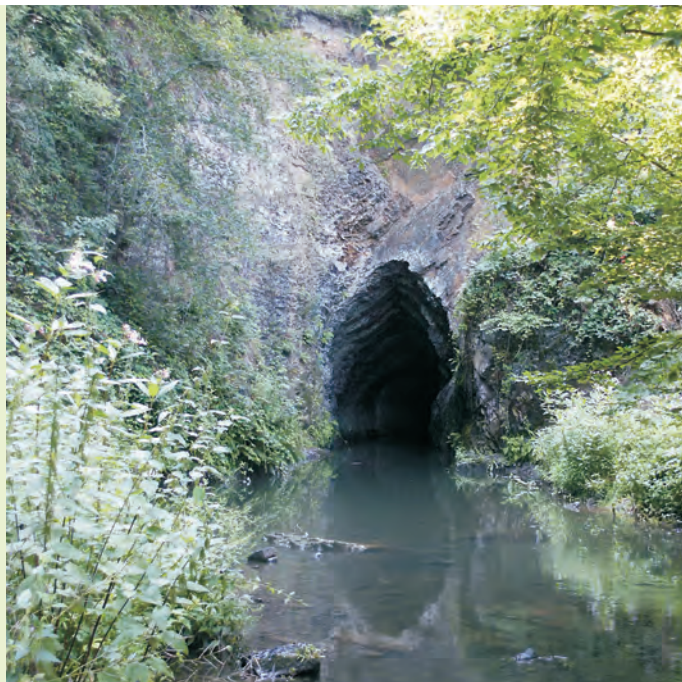
Entre 1449 et 1468, 534 t de zinc et 4 t de plomb auraient été produits. Du XVI^e siècle à la première moitié du XIX^e, la mine est reprise de façon intermittente. En 1828, des travaux sont entrepris dans le filon plombifère du Houiller (Namurien) et une usine est installée pour réduire le minerai sur place. L'exploitation industrielle débute véritablement vers 1844-1845. Les travaux s'étendent sur 1 km de longueur et de multiples chantiers, allant jusqu'à 80 m de profondeur, sont ouverts dans le filon. L'extraction

se fait dans l'ordre ascendant, par gradins de 1,75 m. Le filon est irrégulier (0,30 - 0,40 m de galène dans 0,60 - 0,70 m de filon). En 1857, 1248 t de galène et 2863 t de sphalérite sont produits. Malgré les diverses machines à vapeur installées pour pomper les eaux d'infiltration (= eaux d'exhaure), les arrêts de travail pour cause d'inondations sont fréquents.

En 1862, la Gueule est partiellement dérivée afin de réduire les infiltrations d'eau dans le calcaire dinantien dans lequel le filon est exploité. L'opération se révèle être un succès. De 1860 à 1870, les travaux s'étalent sur 2 km de longueur et 180 m de dénivelée. De très riches amas sont exploités. C'est l'âge d'or. A titre d'exemple, en 1867, 4505 t de galène et 3108 t de sphalérite sont produits.

En 1880, les venues d'eau dans la mine augmentent rapidement. Les dernières tentatives d'imperméabilisation du lit de la Gueule et de ses affluents, en amont de la Faille de Plombières, ainsi que son ultime détournement, se révèlent infructueuses. Les machines de pompage se détériorent et l'énergie nécessaire à leur fonctionnement est telle qu'elle englobe la moitié de ce que rapporte le minerai. De plus, les cours du plomb et du zinc commencent à chuter. Les exploitations sont arrêtées en 1881; l'usine poursuit néanmoins son activité en traitant des minerais de zinc et de plomb des mines étrangères de la société et d'autres provenances. L'activité cesse totalement en 1922.

Durant les années 1970, une grande partie des pelouses calaminaires furent détruites par égalisation du terrain et remblayage. Plusieurs hectares disparurent également en 1995-1996, suite aux travaux d'aménagement d'un parc public. En 1998, une réserve naturelle fut créée, à l'initiative de l'asbl Ardenne et Gaume. Elle sauvegarde ainsi une zone plus ou moins intacte d'environ 5 ha.



Sortie de la dérivation de la Gueule.



Entrée de la dérivation de la Gueule recoupant les roches du Namurien.

Pour en savoir plus

Dejonghe (1998), Dejonghe et al. (1993),
Laloux et al. (2000).

<http://www2.ecol.ucl.ac.be/Plombieres/>
<http://mrw.wallonie.be/cgi/dgrne/sibw/sibw.sgib.form.pl?SGIBCODE=354>

Au Permien et au Mésozoïque (de -299 à -65,5 Ma)

Pendant le Permien (fin du Paléozoïque) et une grande partie du Mésozoïque ou Secondaire (au Trias, au Jurassique et au Crétacé inférieur), les reliefs établis par l'orogénèse varisque sont soumis à l'érosion et une phase continentale se développe. L'Ardenne et le socle brabançon demeurent des zones presque constamment émergées.

Le **Permien**, de -295 à -251 Ma, n'a pas été identifié formellement en affleurement en Belgique. Les roches continentales conglomératiques rougeâtres affleurant dans la région de Malmédy, au sein d'un graben d'une vingtaine de kilomètres de long, sont classiquement rattachées au Permien, sans que des déterminations paléontologiques n'étayent cette attribution. En revanche, le Permien est connu par sondage en Campine.

Le **Trias**, de -251 à -199,6 Ma, marque le début de l'ère mésozoïque où s'opère un renouvellement de la faune et de la flore. C'est l'apogée des ammonites et des bélemnites dans les mers, des reptiles et des dinosaures sur les continents. Les premiers mammifères apparaissent dès le Trias supérieur. Les premières transgressions mésozoïques, originaires du nord-est, gagnent l'extrémité sud de l'Ardenne. Le Trias est présent en Campine et, dans sa partie supérieure, en Lorraine belge. Au nord-est (Campine), il est constitué de grès riches en feldspaths, micacés, de couleur lie-de-vin et au sud (Lorraine belge), de grès, de marnes rouges et vertes avec quelques bancs de dolomies (étage **Keuper**) suivis d'une alternance de grès tendres, marnes et argiles noires (étage **Rhétien**).

Le **Jurassique**, de -199,6 à -145,5 Ma, connaît une série de pulsations transgressives et régressives de la mer au nord de l'Ardenne. En Belgique, la série n'est pas présente dans son entièreté. Elle est constituée par une alternance de corps gréseux et de marnes, avec par endroits des intercalations de calcaires localement gréseux. Vers -175 Ma, le socle brabançon entame une lente remontée ce qui explique en partie l'absence de sédimentation et que des dépôts précédemment formés ont été rapidement érodés.

Au **Crétacé**, de -145,5 à -65,5 Ma, l'ouverture de l'Atlantique, débutée dans l'hémisphère sud au Jurassique, vers 145 Ma, se poursuit vers le nord et gagne nos latitudes. Durant le Crétacé moyen et supérieur, le développement des mers épicontinentales prend une ampleur considérable et l'Europe entière devient un archipel.

De -145,5 à environ -100 Ma, la régression entamée au Jurassique supérieur se poursuit. Le bassin de Mons, à forte subsidence, accumule des dépôts continentaux (faciès wealdiens) constitués de graviers, sables, grès ferrugineux et argiles fluviatiles ou lacustres. Ces roches remplissent parfois des puits d'effondrement dans des terrains houillers. C'est d'ailleurs dans l'un d'entre eux, à Bernissart, qu'ont été découverts les fameux iguanodons exposés au Museum des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles. A la même époque, les calcaires dinantiens du Hainaut (bord du nord du Synclinorium de Namur) connaissent une intense karstification. En effet, suite à la circulation d'eaux

météoriques chargées en CO₂ atmosphérique dissous, qui leur confère un caractère acide ($H_2O + CO_2 \leftrightarrow H_2CO_3 =$ acide carbonique), ces roches calcaires sont soumises à une intense dissolution créant ainsi tout un réseau complexe de grottes, remplies par une sédimentation ultérieure, fluviale en l'occurrence.

A la fin du Crétacé inférieur, notre pays connaît de nouveaux épisodes transgressifs provenant d'une part de l'ouest (Bassin de Paris) touchant le Hainaut et d'autre part du nord (Bassin de Westphalie) affectant le Pays de Herve et la Hesbaye. Une première avancée marine, venant de l'ouest donc, il y a environ 110 Ma (**Albien supérieur**), dépose des conglomérats et des sables dans le bassin de Mons. Cette mer étend progressivement son domaine d'influence vers l'ouest du Hainaut. Les dépôts sont constitués de marnes, parfois à concrétions siliceuses, auxquelles succèdent des craies, également riches en silex. La meule, craie totalement silicifiée, est d'ailleurs exploitée au nord de Mons, à St-Denis, pour la fabrication de réfractaires, matériaux qui ne fondent qu'à haute température et sont utilisés dans l'industrie. Du **Coniacien** au **Campanien**, de -89,3 à environ -70 Ma, se déposent différentes variétés de craies blanches et grises. Elles se distinguent par leur faciès et leur contenu paléontologique. La craie de Spiennes, par exemple, est blanche et rugueuse et renferme de nombreux silex, de gros spicules d'éponges silicifiés et des rostrés de bélemnites. Au nord de Liège, le Pays de Herve et la Hesbaye sont immergés suite à la progression d'une mer venant du nord au cours du Campanien, entre -83,5 et -70,6 Ma. Les

premiers sédiments, déposés d'abord en Pays de Herve, sont des argiles noires à faciès lagunaires et des sables, sables fins et argiles à caractère littoral. La mer, au fil de sa progression vers l'ouest, déposera ensuite des marnes, riches en glauconie ainsi que divers types de craies.

Le Crétacé se termine par une importante régression et une émergence au cours de laquelle les craies ont été largement érodées, excepté en Hesbaye et dans le Bassin de Mons. Cette émergence serait due à la phase lamarienne de l'orogénèse alpine (vers -65 Ma) et expliquerait l'absence des dépôts de la fin du Crétacé et du début du Paléogène. Le passage du Crétacé au Tertiaire est également marqué par l'extinction d'un grand nombre d'espèces vivantes dont les dinosaures.