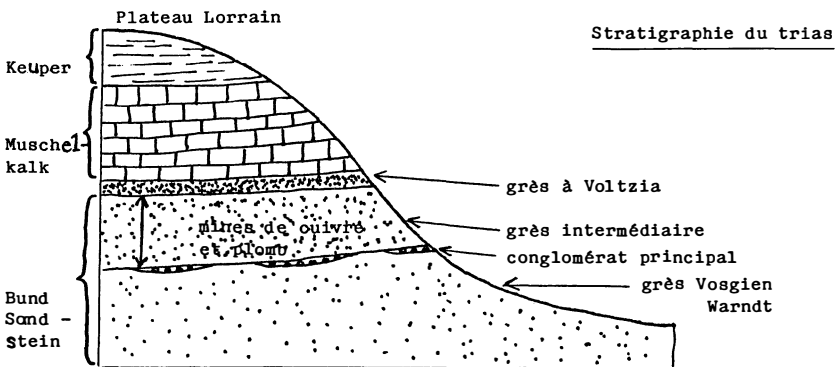


LA MINE DE CUIVRE DU HAUTOBOIS A LONGEVILLE-LÈS-SAINT-AVOLD

Bien avant l'ère du charbon, notre région a connu une activité minière importante. Pourtant ses mines de cuivre ou de plomb sont encore mal connues. Qu'elles soient romaines ou peut-être celtiques comme à Wallerfangen, du 17^e siècle comme à Falck et Hergarten, du 18^e siècle comme au Bleiberg à Saint-Avold, du 19^e siècle comme au Hautbois à Longeville, toute leur étude historique et archéologique reste à faire.

Les exploitations s'ouvrent à flanc de coteau dans la cuesta qui domine la dépression du Warndt. Cette partie du sous-sol de notre région a été formée au début de l'ère secondaire, il y a 150 millions d'années, à l'époque du trias. On distingue trois périodes de sédimentation auxquelles on a donné le nom de trias : le grès bigarré ou Bundsandstein, le calcaire coquillier ou Muschelkalk, les marnes irisées ou Keuper. Les mines se situent plus précisément dans le Grès Intermédiaire, partie supérieure du Grès Bigarré, entre le Grès Vosgien et le Muschelkalk (voir coupe). C'est une zone de sédimentation fluviale où les crues alternaient avec les périodes d'étiage.



Les cours d'eau charriaient surtout des sables siliceux qui se sont peu à peu agglomérés. On y trouve parfois du bois fossilisé. Les apports pourraient provenir du nord du Massif Central. Notre région était constituée à cette époque d'une plaine d'épandage qui sera progressivement envahie par la mer. Le climat, chaud et aride au moment de la formation des grès, devient tropical au Muschelkalk.

L'entrée actuelle de l'ancienne mine de cuivre du Hautbois, appelée aussi « Kaiser Wilhelm » est située sur le flanc nord de la colline du Hautbois, commune de Longeville-lès-Saint-Avold, à environ 500 m au nord-ouest de l'église de Dourd'hal et 1 500 m sud-ouest du carrefour des Trois Maisons. C'est la plus importante mine de cuivre de la région, mais aussi la plus récente. Le minerai exploité était principalement de la Malachite avec un peu d'Azurite. Il se présente sous forme de mouches ou enduits dans les interstices du grès et dans les fractures. Parfois il prend la forme de boules de la taille d'un petit pois. La malachite et l'azurite sont des carbonates de cuivre hydratés de formule chimique $\text{CU CO}_3 \text{NH}_2\text{O}$, de même densité et dureté 4. Tous deux résultent de l'altération à l'air de tous les autres minerais de cuivre. La malachite est d'un beau vert chatoyant remarquable par la profondeur de sa couleur aux nuances variées et par ses curieux dessins. Sa surface est mamelonnée et le minerai est parfois utilisé pour la fabrication d'objets d'art et comme pierre décorative. L'azurite, comme l'indique son nom, possède une coloration bleue, profonde lorsqu'elle est cristallisée, plus claire en revêtement terreux. On y trouve également des hydroxydes de fer ou hématite brune. Les bords des fractures sont souvent recouverts d'enduits noirs de lampadite, wad cuprifère et cobaltifère. Le minerai contient également un peu de zinc et de titane. La mine est traversée par un grand nombre de fractures nord-sud verticales. Quelques-unes montrent un petit décalage (l'une d'elle : 1,75 m). Parfois d'une année sur l'autre on peut observer une progression de la minéralisation sur les parois des galeries⁽¹⁾.

Selon Simon⁽²⁾ les anciens auraient d'abord cherché du plomb au Hautbois, probablement au milieu du 18^e siècle, lors de la prospérité de la concession Saur (Saint-Avold, Hargarten, Falck). Un rapport de l'ingénieur des mines de 1844⁽³⁾ nous apprend qu'en 1793 « on découvrit une mine de cuivre carbonaté vert entre Saint-Avold et Longeville mais elle est si peu riche qu'elle ne mérite pas d'être exploitée ». Il s'agit certainement des deux petites galeries de recherche d'environ 2 mètres de hauteur dont parle Jacquot en 1857⁽⁴⁾.

Dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, la Moselle se transforme : elle devient un département industriel grâce à sa richesse en minerai de fer, en houille et par le développement des liaisons ferroviaires.

Le sous-sol était synonyme de richesse, on assiste à une véritable ruée vers les concessions. Le Hautbois devra sa brève existence à ce phénomène.

1) Données géologiques : Thèse de Marc BONNETON sur les minéralisations en plomb et cuivre des grès triasiques de la région de Saint-Avold.

2) SIMON C. : *Kupfer und Bleierzablagerungen im Bundsandsteine und Vogesensandsteine der Umgegend von Saarlouis und Saint-Avold. Berg und Hüttenmännischen Zeitung*, 1866.

3) VERRONNAIS, Statistique historique, industrielle et commerciale du département de la Moselle, Metz, 1844, p. 416.

4) JACQUOT : « Notice géologique et historique sur les mines de plomb et de cuivre des environs de Saint-Avold, de Hargarten et de Sarrelouis », dans *Mémoires de l'Académie impériale de Metz*, 1857, p. 541.

Le premier document officiel concernant le Hautbois date de décembre 1857⁽⁵⁾. Il s'agit de la demande de concession formulée par l'ingénieur des mines Hauchecorne demeurant à Honnef près de Bonn, au nom de la « Société anonyme des mines et fonderies de cuivre du Rhin » dont le siège est à Cologne. L'exploitation proprement dite semble avoir commencé juste après, puisque la date la plus ancienne gravée dans la mine est 1858. Il existe également une demande d'autorisation de fouille datée du 22 juillet 1858. J. Nicklès⁽⁶⁾ nous apprend qu'en juillet 1860 de nombreuses galeries serpentaient déjà dans les flancs du Hautbois. Jusqu'en 1861 ce ne furent que des voies de recherches.

A cette époque existaient déjà cinq galeries radiales sur les six connues actuellement. Elles mesuraient de 45 à 80 m de longueur. L'usine n'avait pas encore été construite, le minerai extrait pas encore traité. On attendait que la « préparation mécanique » soit installée. On espérait que ce se serait pour l'année suivante. En février 1861, le propriétaire demande l'autorisation de disposer du minerai et de construire une usine provisoire. Le décret impérial du 5 février 1862 institue officiellement en faveur de M. Meurer Guillaume la concession des « usines de cuivre, plomb et argent de Saint-Avold ». Meurer, président de la société est négociant à Cologne et il déclare être domicilié chez M. Altmayer à Saint-Avold. En fait, Meurer ne viendra que rarement dans la région et c'est M. Altmayer qui gèrera les affaires de la concession. Le 5 mai 1862, les propriétaires refont une demande urgente pour construire les bâtiments. Fin décembre de la même année l'ingénieur des mines de Metz estime que les travaux ne sont pas encore assez avancés et que l'exploitation pourrait être rentable compte tenu du prix du cuivre en Allemagne. La production proprement dite a eu lieu en 1862 mais surtout en 63 et 64 (voir le tableau). Lors de la prospérité de la mine en octobre 63, Guillaume Meurer fait une nouvelle demande de concession pour une partie des territoires de Falck et Hargarten. Elle est rejetée car, suite à une précédente demande, l'ingénieur des mines avait jugé les travaux d'exploitation insuffisants. Vers la même époque, Meurer fait faire des essais de lavage et de traitement du minerai de plomb du Bleiberg, mais apparemment sans grands résultats puisqu'il n'y a pas eu de travaux importants par la suite⁽⁷⁾. Parmi les rares archives il existe une lettre de M. Altmayer demandant la suspension provisoire des travaux en Hautbois. Il invoquait la pauvreté des minerais (0,25 %) ainsi que la difficulté à se procurer l'acide chlorhydrique pour extraire le cuivre. Sa lettre date du 28 janvier 1865⁽⁸⁾. L'ingénieur des mines lui accorde le 10 février l'autorisation d'arrêter provisoirement les travaux pour les reprendre au bout de 6 mois, c'est-à-dire en août. Pour encourager les exploitants, l'ingénieur décide de les dispenser de la redevance proportionnelle. Mal-

5) A. D. M. 1 S 476.

6) J. NICKLÈS, *Les mines de cuivre de la Lorraine allemande, Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1860, t. II, p. 14.

7) A. D. M. Série S.

8) A. D. M. 1 S 476.

heureusement les travaux ne reprendront pas⁹⁾. Selon Spengeler, maître-mineur, la dernière brouette est sortie de la mine le 22 décembre 1864. La dernière date gravée dans la mine est 1865. Dans sa lettre M. Altmayer déplorait : « Il est regrettable qu'il y ait beaucoup d'ouvriers sans travail ». Le 5 juillet 1867, M. Meurer vend sa concession à M. le Comte de Nesschrode Ehreshoven et au prince de Salm-Dyck représentés par M. Cillingen, pharmacien à Saint-Avoid. Pendant la 1^{re} guerre mondiale, la concession est entre les mains de M. Scholl. Actuellement elle serait la propriété de Maria Scholl qui a fait valoir son titre auprès de la mairie de Saint-Avoid il y a quelques années.

Activités de la mine du Hautbois
(Archives départementales série S)

	1862	1863	1864
Nombre de mineurs	29	31	30
Salaire annuel total versé	10 899 F	23 250 F	15 750 F
Salaire annuel par mineur	376 F	750 F	525 F
Salaire mensuel par mineur	31,30 F	62,50 F	43,75 F
Personnel employé au jour	5	3	3
Salaire annuel total versé	1 800 F	1 350 F	1 125 F
Salaire mensuel par employé au jour	30 F	37,50 F	31,25 F
Nombre total de personnes travaillant à l'exploitation	34	34	33
Poids du minerai extrait	13 913 Q	90 700 Q	99 814 Q
Valeur avant traitement	8 107,8 F	29 024 F	18 964 F
Valeur après traitement	?	30 374 F	18 962 F
Prix moyen du quintal de minerai	0,6 F/Q	0,33 F/Q	0,20 F/Q
Produit obtenu (cément)	159,8 Q	740 Q	300 Q
Valeur du produit	17 864 F	70 300 F	28 800 F
Prix moyen du quintal de ciment	112 F	95 F	96 F
Acide chlorhydrique utilisé (unité ?)	968	3 809	1 543
Valeur (unité ?)	1 988	19 045	

D'après Jacquot (1868) les tonnages extraits furent les suivants :

1862 : 1 351 tonnes de minerai soit 6 806 kg de cuivre = 0,50 %
 1863 : 9 070 tonnes de minerai soit 31 745 kg de cuivre = 0,35 %
 1864 : 9 981 tonnes de minerai ont été exploitées. La teneur était tombée à 0,25 %.

9) *Ibidem*.

Toujours d'après Jacquot, on y a extrait au total 20 402 tonnes de minerai qui ont livré 68,5 tonnes de cuivre, soit une teneur moyenne de 0,34 %⁽¹⁰⁾. Cette estimation a été confirmée en 1977 par le BRGM⁽¹¹⁾. D'après les résultats d'analyse des rainures, les calculs statistiques indiquent que 20 000 tonnes de minerai à 0,57 % de cuivre ont été extraites.

La différence de teneur entre les deux estimations vient du fait que le pourcentage du BRGM correspond au cuivre contenu et celui de Jacquot au cuivre récupéré. En effet, 60 % seulement du cuivre contenu aurait été récupéré. En tout cas, les teneurs sont très basses. Les analyses de 1977 donnent actuellement au Hautbois des teneurs en cuivre de 0,10 à 2,88 % et en argent de 6 à 112 ppm (2 fois plus qu'au Bleiberg). Le BRGM en conclut qu'une exploitation de nos jours ne serait pas rentable.

Le volume brut extrait de 20 000 tonnes est identique au Hautbois et au Bleiberg bien que le style des deux mines soit très différent. Ces 20 000 tonnes correspondent à 8 000 m³ soit une galerie imaginaire de 2 mètres de haut, 1 mètre de large et 4 kilomètres de long, ou encore une salle de 6 mètres de haut, 10 mètres de large et 130 mètres de longueur.

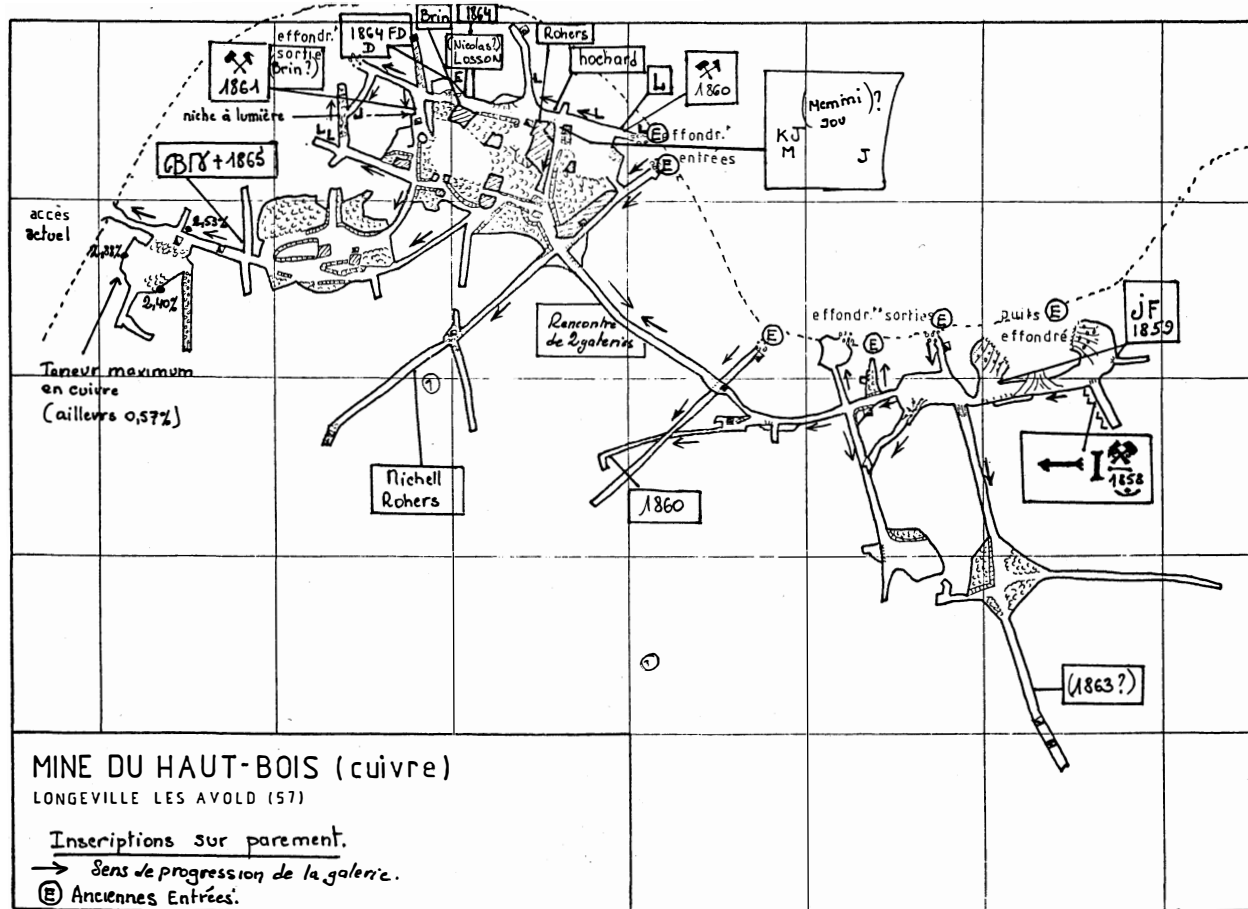
La concession couvrait une superficie de 4 782 ha dans les communes de Saint-Avold, Dourd'hal, Folschviller, Valmont, Macheren, Laudrefang, Tritteling, Boucheporn, Longeville-lès-Saint-Avold. La demande de concession devait être affichée pendant 4 mois dans ces communes. Le concessionnaire devait verser 5 centimes par an et par hectare aux propriétaires des terrains.

Pour la production de 1863, une des deux grandes années du Hautbois, un léger différent semblait opposer l'ingénieur des mines aux exploitants. Ceux-ci proposaient comme prix de revient du quintal de minerai le chiffre de 0,03 F, sans aucune explication. L'ingénieur, surpris, calcula lui-même ce chiffre en tenant compte du coût de l'exploitation, du transport, du bénéfice de l'exploitant. Il arriva à 0,35 F, soit dix fois plus. Les concessions étaient imposées sur ce chiffre, on peut en déduire que les tentatives de fraude fiscale existaient en 1863. Le tableau des activités de la mine (page précédente) permet d'avoir une idée du salaire des mineurs du Hautbois⁽¹²⁾ : en moyenne 400 F par an sur l'ensemble des trois années. A titre de comparaison, signalons qu'à la même époque, un piqueur des mines du nord gagnait 1 200 F, l'institutrice de Kleind'hal 400 F, une année de pension au Lycée s'élevait à 500 F, l'adhésion à la SHAL revenait à 6,00 F. Une trentaine de mineurs y travaillaient. Ils se nommaient Losson, Hochard, Michell, Rohers, Brin (inscriptions relevées sur les parois). M. Spengeler, maître-mineur, était directeur des travaux.

10) Jacquot, art. cité.

11) Bureau de recherche géologique et minière.

12) A. D. M. 1 S 520.



Selon les spécialistes de mines anciennes de Wallerfangen, le Haut-bois, unique dans notre région est un chef-d'œuvre de ce type d'exploitation du 19^e siècle. La superficie couverte par les anciens travaux est de 3,5 hectares. Le gisement épouse la forme d'un fer à cheval, autour d'une demi-cuvette où se trouvait l'usine de traitement. Six galeries tracées en éventail pénètrent à flanc de coteau. Elles suivent parfois les failles, leur pente étant toujours légèrement ascendante pour permettre l'écoulement naturel des eaux vers l'extérieur. Elles sont toujours de section rectangulaire, plus hautes que larges, leurs dimensions moyennes étant de 1,80 m x 1,00 m. Leur forme peut avoir quelques variantes, les parements ou le toit étant plus ou moins bombés. Elles sont caractéristiques du 19^e siècle, en particulier par leurs angles arrondis.

La progression se faisait de la façon suivante : le mineur creusait une ou deux saignées latérales sur toute la hauteur de la galerie (quand la saignée était unique, c'était généralement du côté gauche). L'entaille, profonde de 50 à 60 cm était creusée au marteau et à la pointerolle ou à l'aide du pic (à une ou deux têtes). Cette préparation terminée l'élargissement se faisait parfois au pic, mais plus généralement à l'explosif (trou au fleuret manuel et poudre noire). Selon l'estimation de Simon en 1866⁽¹³⁾, il fallait 430 g de poudre noire au mètre, la progression était de 20 cm par poste de 12 heures, 20 tonnes de minerai étaient extraites journalièrement. Ces galeries exploratoires étaient complétées par des montages verticaux (toujours de section carrée et jusqu'à 15 m de hauteur) qui permettaient de s'assurer de l'importance de la couche exploitable.

Quand les gisements étaient estimés rentables, on pratiquait des extensions latérales et verticales. Cela formait des chambres d'exploitation de 3 à 6 m de hauteur avec des piliers d'environ 4 m² tous les 10 mètres, pour soutenir le toit⁽¹⁴⁾. Ces chambres sont encore visibles actuellement sauf la plus grande d'entre elles. Celle-ci s'est effondrée, en formant une nouvelle salle au-dessus, en forme de cloche, d'accès périlleux mais intéressante du point de vue géologique.

L'exploitation des chambres s'est faite essentiellement à l'explosif, mais aussi au pic (pour régulariser le parement) et à la barre à mine (pour libérer les blocs mal décollés). Deux chantiers furent conduits en même temps : le chantier ouest et le chantier sud. Ils ont été reliés par une galerie. La jonction est remarquable (sans décalage horizontal ni vertical) car les deux galeries partaient à plusieurs dizaines de mètres l'une de l'autre (voir le plan). Dans les chantiers, Spengeler estime la production par mineur et par jour à environ deux tonnes.

Les niches à lampe creusées dans le parement sont beaucoup plus rares que dans les mines du 18^e siècle. Par contre les trous où étaient

13) Voir SIMON, art. cité.

14) G. MULLER, *Bergbau in Pfalz, Saarland und Lothringen*.



Inscriptions gravées par les mineurs dans le parement.

suspendues les lampes à crochets sont très nombreux. Selon G. Muller c'étaient des lampes à suif à feu nu⁽¹⁵⁾. M. E. Koch de Longeville possédait encore une telle lampe il y a quelques années. Ce même M. Koch nous a raconté une anecdote, témoignage de son père né en 1856 : tous les jours, un âne chargé des pics et pointerolles à réaffûter se rendait chez le forgeron de Longeville. Il avait une telle habitude du chemin qu'il faisait seul le trajet aller-retour. M. Koch confirme que les mineurs utilisaient des pics et des brouettes pour extraire le minerai et que celui-ci était réduit en morceaux à l'extérieur.

Tous les mystères de ce monde souterrain ne sont pas encore éclaircis. Par exemple on trouve un grand nombre de signes, ayant la forme d'une équerre ou d'un L, gravés dans le parement des galeries. Parfois le signe est inversé et on peut l'appeler J. Ces inscriptions ne sont pas locales puisqu'on les retrouve en Allemagne, ni attachées à une époque puisqu'elles sont présentes dans les exploitations du milieu du 18^e siècle. Ce sont peut-être les marques des géomètres, les signes des mineurs qui concrétisaient ainsi l'avancement de leurs travaux, un symbole maçonnique (équerre) ou encore propre à la corporation ?

Le minerai était donc transporté par brouette jusqu'à l'entrée des galeries. Là il était déversé sur un plan incliné qui l'amenait vers le centre de la cuvette, là où se trouvait « l'usine ». Il ne s'agissait en fait que de quatre constructions faites en grande partie de bois. Il y avait un atelier de menuiserie de 30 m² où l'on préparait sans doute les planchers mobiles permettant de progresser dans les montages verticaux et d'exploiter les parties hautes des chambres. On ne pratiquait pas l'étaisage, sauf peut-être autour des entrées; ailleurs la roche était suffisamment saine. On trouvait également deux bâtiments de 32 m² pour broyer le minerai. Il s'agissait plutôt d'abris pour protéger les ouvriers contre les intempéries. Le minerai y était concassé le plus finement possible à l'aide de maillets en bois, puis passé au criblage. Il n'existait pas de cours d'eau à proximité qui aurait pu mouvoir un boccard (concasseur mécanique) et il n'y avait pas de machine à vapeur (pas de trace de déclaration obligatoire à la chambre de l'industrie à Metz). Enfin il y avait un bâtiment pour l'extraction du cuivre de 420 m² ou « lessiverie »⁽¹⁶⁾.

Le minerai y était traité par « voies humides ». Comme nous l'apprend Nicklès (1860) : « C'est un procédé nouveau qui consiste à attaquer le minerai de cuivre par l'acide muriatique (chlorhydrique) que Dieuze, qui se trouve à proximité, peut fournir à torrents et à bon marché, puis décomposer le chlorure de cuivre formé en y plaçant de la vieille ferraille qui déplacera le cuivre de sa combinaison »⁽¹⁷⁾. On peut réaliser facilement l'expérience soi-même : il suffit de laisser macérer environ une journée

15) G. MULLER, *Bergbautechnik verschiedener Epochen*. Erzmetal, 1968.

16) A. D. M. 1 S 475.

17) NICKLES François, Joseph, Jérôme, « Les mines de cuivre de la Lorraine allemande », dans *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, Nancy, 1860, t. II, p. 12.

des clous dans une solution d'acide chlorhydrique dilué et de minerai réduit en poudre, puis en passant les clous sous l'eau courante on récupère les fuseaux de ciment de cuivre qui s'y sont déposés. Les fosses qui contenaient de l'acide et les fondations des bâtiments sont encore visibles dans la sapinière, au pied des galeries. Le ciment de cuivre était expédié par wagons de la gare de Saint-Avold à Sternerhütte près de Linz sur le Rhin pour la suite du traitement, c'est-à-dire la transformation en cuivre rosette dans la fonderie. Bronder parle encore de forges et de bureaux⁽¹⁸⁾ mais on en trouve nulle trace aux archives départementales.

Après l'abandon du Hautbois, les efforts des concessionnaires se portèrent sur les mines du Castelberg⁽¹⁹⁾. Mais c'était sans doute après 1870 car il n'est fait nulle mention de travaux avant cette date dans les rapports annuels de l'ingénieur des mines.

L'exploitation du Hautbois a pourtant été reprise pendant la première guerre mondiale. Toujours selon M. Koch, le concessionnaire d'alors, M. Scholl, un ingénieur allemand, résidant à Forbach, avait recommencé à extraire le minerai avec son fils et quelques ouvriers de Longeville. Il semble que ce ne fut qu'un stratagème pour éviter à Scholl fils ainsi qu'aux ouvriers d'être incorporés dans l'armée allemande, le cuivre étant considéré comme minerai stratégique. La malachite était traitée comme en 1863-64, c'est-à-dire par l'acide chlorhydrique mais dans des bacs en gradins et tonneaux au pied de l'entrée actuelle. Le minerai provenait essentiellement de la première salle.

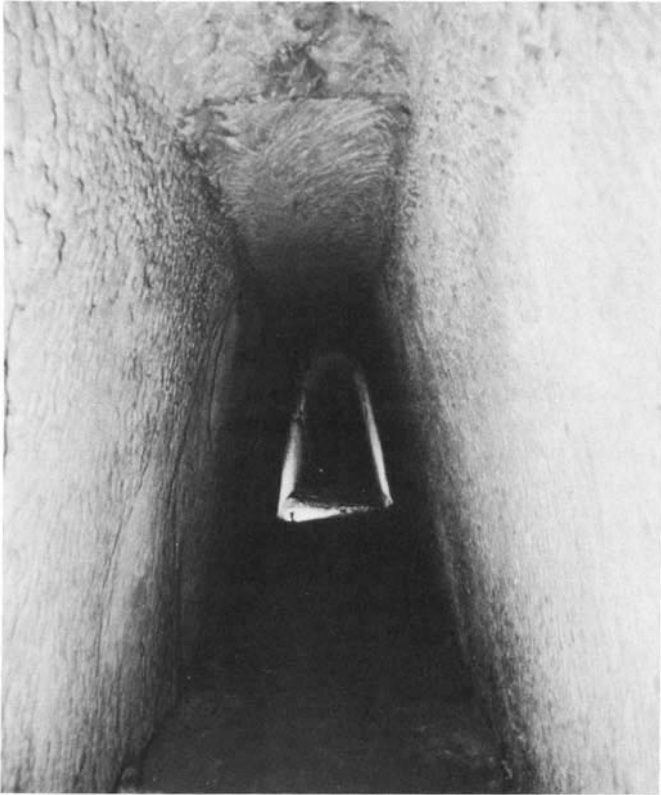
Lors de la construction de la ligne Maginot, l'armée décida de condamner les entrées de mines pouvant présenter un danger pour les secteurs fortifiés. Certaines mines de Hargarten, le Castelberg, le Hautbois, étaient concernées. Le deuxième Génie de Metz commença le dynamitage du Hautbois le 29 mars 1934 à 14 h 40⁽²⁰⁾. Les six galeries d'entrée n'ont depuis jamais été rouvertes. Par contre, l'accès actuel (qui était une sortie vers la fin de l'exploitation), était dégagé dès la dernière guerre.

Les anciennes mines servirent de tout temps de refuge aux hommes comme aux animaux. Des réfractaires se seraient cachés épisodiquement au Hautbois durant la dernière guerre. En novembre 44, des habitants de Dourd'hal s'y retirèrent. Ils y séjournèrent en attendant la venue des Américains. On trouve encore vers le fond de la mine des ressorts de matelas qui témoignent de leur passage. Récemment, des malfaiteurs ayant dérobé une camionnette d'alimentation sont venus dissimuler leur butin dans l'entrée de la mine.

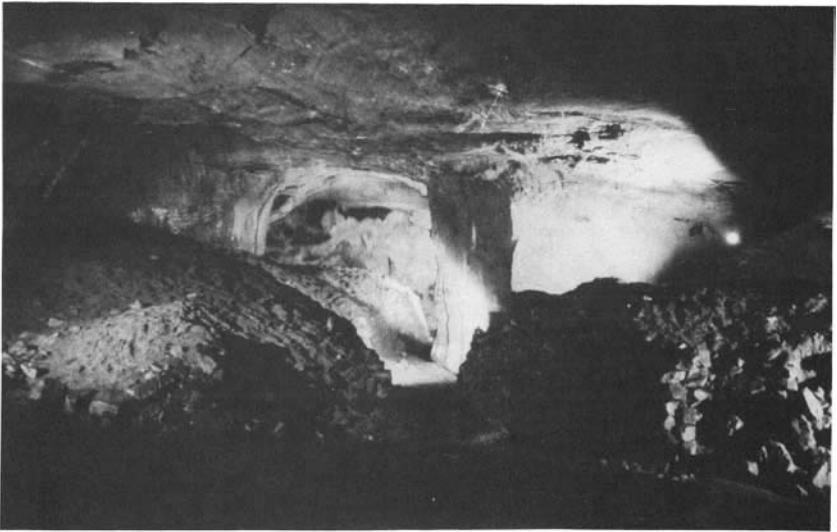
18) Manuscrit de BRONDER sur les mines et minéraux dans les environs de Saint-Avold, obligeamment prêté par M. PISTER de Saint-Avold.

19) *Ibidem*.

20) Renseignement de M. Emile LOSSON de Saint-Avold.



Galerie à section caractéristique du 19^e siècle.



Chambre d'exploitation.

Aujourd'hui, les galeries n'abritent plus qu'une faune et une flore cavernicoles, intéressantes mais fragiles (essentiellement, plusieurs espèces de chauves-souris, dont certaines en voie de disparition).

Quelques jeunes (et moins jeunes) des localités environnantes venaient parfois les déranger dans leur quiétude, tandis que d'autres, dont les préoccupations sont plus mercantiles que scientifiques, y sévissaient également au point où on pouvait se demander si l'exploitation n'avait pas repris. A la suite des pillages répétés, il ne reste plus de minéralisation intéressante visible. On la retrouve dans les bourses aux minéraux en France et à l'étranger, les collections et musées privés.

Pour éviter de tels abus et une dégradation irrémédiable du site, la municipalité de Longeville aidée de la SHAL et de la CPEPESC⁽²¹⁾, a obtenu le classement des deux mines en réserve naturelle volontaire (Arrêté Ministériel du 25/01/85). Un comité de gestion organise les travaux et assure le suivi scientifique.

Telle est à ce jour l'histoire encore fragmentaire et provisoire de ce patrimoine industriel qui mérite, ainsi que le biotope qu'il abrite, d'être protégé.

Jacques KUNZLER

21) Commission permanente de protection des eaux, du sous-sol et des cavernes.