

# MÉMOIRE

---

LES

## Ardoisières du Dévonien de l'Ardenne

PAR

E. ASSELBERGHS

Professeur à l'Université de Louvain.

---

### Introduction

En Ardenne, des phyllades ardoisiers se rencontrent dans le Cambrien et le Dévonien. Ceux du Cambrien sont localisés dans deux massifs, le massif de Stavelot et le massif de Rocroi. Le premier massif renferme les ardoisières de Vielsalm ; le massif de Rocroi est exploité principalement en France aux environs de Fumay, cependant quelques ardoisières, abandonnées pour la plupart, existent en territoire belge, au Sud de Couvin.

Les phyllades ardoisiers du Dévonien se trouvent dans le Dévonien inférieur du Sud de l'Ardenne et plus spécialement de la région ardennaise qui, du point de vue tectonique, englobe le synclinal de l'Eifel et l'anticlinal de Givonne. C'est l'étude des ardoisières ouvertes dans les phyllades éodévoniens qui fait l'objet de ce travail.

---

## PREMIÈRE PARTIE

## Données générales

## § 1. — Géologie

Le Dévonien inférieur du Sud de l'Ardenne renferme des phyllades à plusieurs niveaux; mais on peut dire que les phyllades ardoisiers exploitables sont localisés dans l'étage moyen, dans le Siegenien.

On a fait, il est vrai, des essais d'exploitation dans le Gedinnien et plus spécialement dans des phyllades vert-bleu de l'assise de Saint-Hubert, près du Moulin de Mitauge, à Vivy, et, d'autre part, dans les phyllades bleu foncé du Gedinnien inférieur qui affleurent à l'Est du massif cambrien de Rocroi, à une demi-lieue au Nord de Nafraiture. Mais l'ardoisière, exploitée à cet endroit en 1844, n'a donné que des ardoises très épaisses.

Le Siegenien comprend deux assises dont la supérieure est subdivisée en deux sous-assises; au point de vue lithologique, ces subdivisions se caractérisent comme suit :

Siegenien	supérieur ou Hunsrueckien	Hunsr. sup. Phyllades bleu foncé, localement ardoisiers.
		Hunsr. inf. Quartzophyllades calcaireux, grès, schistes et grauwacke. Couches très fossilifères.
	inférieur ou Taunusien	Alternance de phyllades localement ardoisiers, de quartzophyllades et de grès quartzites.

Le *Hunsrueckien supérieur* est, dans la région qui nous occupe, une assise essentiellement phylladeuse, ce qui explique la puissance de ses veines ardoisières. Il y a néanmoins parfois des intercalations de fines strates quartzieuses, le phyllade passe alors au quartzophyllade; on peut y trouver aussi, mais rarement, des bancs isolés de

grès, toujours peu épais. Les phyllades fins, fissiles, abondent, mais ils sont, en de nombreux endroits, affectés de plissements ou d'ondulations et traversés de diaclases trop rapprochées pour pouvoir être exploités.

Le Hunsrueckien supérieur couvre une grande surface entre Cugnon, Longlier et Assenois; il constitue dans cette région le noyau plissé du synclinal de l'Eifel. A l'Est de la ligne du chemin de fer de Namur à Arlon, par suite de l'apparition de couches plus jeunes dans le noyau du synclinal, le Hunsrueckien supérieur forme deux bandes relativement étroites. La bande septentrionale se dirige vers le Nord-Est, vers Trois-Vierges; la bande méridionale a une direction plutôt Est-Ouest jusque près de la frontière grand-ducale, puis elle se recourbe vers le Sud pour contourner le Hunsrueckien inférieur et le Taunusien de l'anticlinal de Givonne (voir fig. 1).

Au point de vue ardoisier, on peut distinguer trois régions qui sont, d'Ouest en Est, les régions d'Herbeumont, de Neufchâteau et de Martelange.

Le *Hunsrueckien inférieur* ne renferme pas de phyllades ardoisiers; cependant, aux environs d'Alle, on a exploité autrefois une couche de quartzophyllades calcaireux à élément phylladeux dominant, roches qu'on peut facilement confondre avec des phyllades. Ces ardoises ne résistent pas plus de deux ans aux intempéries par suite de l'altération rapide des strates calcaires.

Le Hunsrueckien inférieur constitue le noyau du synclinal de l'Eifel à l'Ouest de Cugnon; il forme dans cette région une bande unique, plissée, très large au Sud d'Alle, mais qui se réduit fortement près d'Ucimont. A l'Est de Cugnon, la bande se bifurque; la branche septentrionale, très étroite, se dirige vers le Nord-Est, la branche méridionale, plus large, a une direction plutôt Est-Ouest, mais, près de la frontière grand-ducale, elle se recourbe vers le Sud,

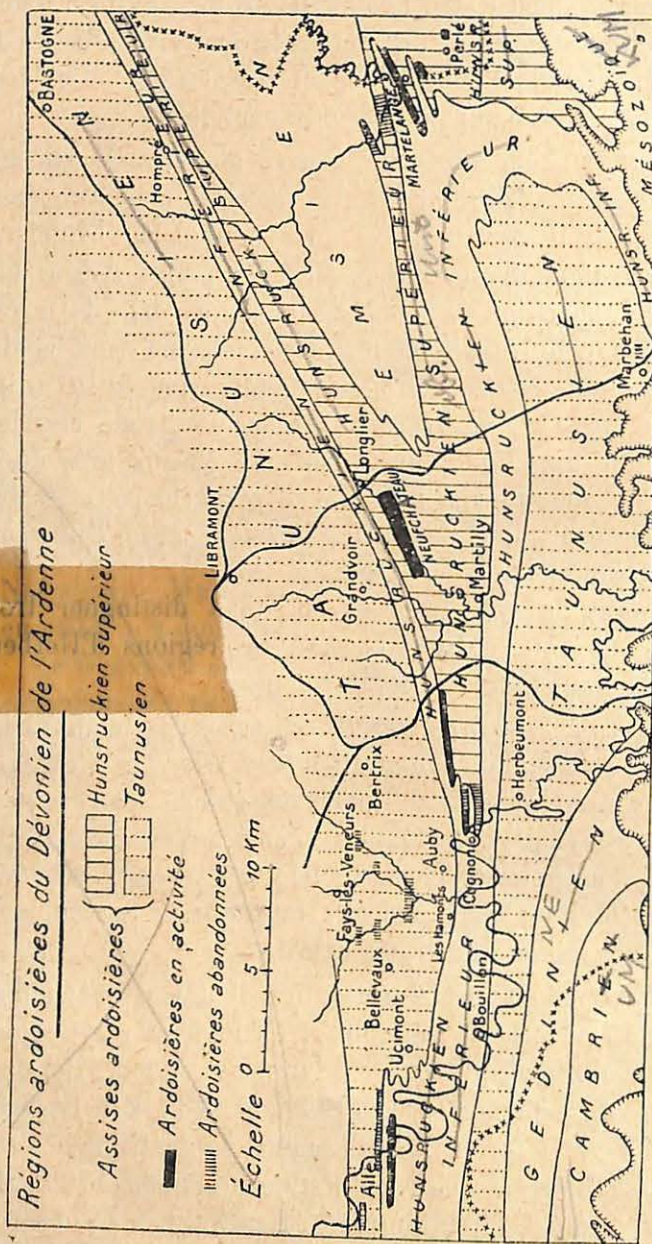


FIG. 1. — Carte géologique du Sud de l'Ardenne, d'après F. ASSELBERGHS.

puis le Sud-Ouest pour contourner le noyau taunusien de l'anticlinal de Givonne.

Le *Taunusien* renferme plusieurs couches de phyllades ardoisières qui alternent avec des quartzophyllades et des quartzites. Ces couches sont généralement peu épaisses.

Le Taunusien forme deux zones d'affleurements, étroites aux environs d'Alle et de Bouillon, mais fort importantes vers l'Est. La zone septentrionale s'étend vers le Nord-Est jusqu'au delà de Bastogne; la zone méridionale disparaît plus rapidement vers l'Est.

Les principales ardoisières ouvertes dans le Taunusien sont localisées dans la bande septentrionale et plus spécialement dans deux régions, aux environs d'Alle, d'une part, et au Sud de Fays-les-Veneurs, d'autre part.

Faisons remarquer ici que depuis 1888, à la suite des travaux géologiques de J. Gosselet, on rangeait les phyllades d'Herbeumont, de Neufchâteau et de Martelange au même niveau stratigraphique que les phyllades d'Alle. De là, les nombreuses recherches, infructueuses en général, exécutées entre Cugnon et Auby pour retrouver les veines puissantes du bassin d'Herbeumont qui, d'après l'hypothèse ci-dessus, devaient se prolonger vers Alle.

Nos études stratigraphiques dont nous avons publié les résultats ces dernières années (1), ont démontré que les phyllades ardoisières d'Herbeumont, de Neufchâteau et de Martelange sont plus récents que les phyllades d'Alle et de Fays-les-Veneurs et qu'ils en sont séparés par une bande continue de quartzophyllades représentant le Hunsrueckien inférieur (voir fig. 1).

## § 2. — Gisement.

L'épaisseur des couches ardoisières du Dévonien de la Belgique est très variable. Alors que dans le Hunsrueckien

(1) Voir § 2 de la Bibliographie.

supérieur, des épaisseurs de 40 mètres ne sont pas rares, les couches du Taunusien n'ont généralement qu'un à cinq mètres d'épaisseur. Il existe cependant deux couches d'environ dix mètres de puissance.

Les phyllades ardoisiers de bonne qualité sont essentiellement argileux ; lorsqu'ils passent à des phyllades quartzeux, leur fissilité diminue. La présence de strates quartzeuses, lorsqu'elles sont fines et espacées, n'est pas un inconvénient au point de vue du clivage, mais ces phyllades quartzophylladeux sont plus durs à travailler. Ces strates quartzeuses sont appelées *chainons* dans la région de Neufchâteau.

Les phyllades ardoisiers sont bleu foncé ; ceux du Hunsrücken supérieur sont très pyriteux. Dans les régions de Herbeumont, de Neufchâteau et de Martelange, les cristaux ont en moyenne un millimètre de côté de sorte qu'ils ne nuisent pas à la solidité de l'ardoise. Par contre, vers Asselborn et Trois-Vierges, les cubes, très nombreux, peuvent atteindre cinq millimètres de côté ; dans ce cas, l'altération des cristaux laisse des cavités qui percent l'ardoise d'outre en outre. Ces phyllades à gros cristaux ne sont pas utilisables.

Les phyllades du Taunusien de la région de Fays-les-Veneurs sont chargés de petites paillettes brillantes d'un minéral de la famille des phyllites. Ces paillettes sont disposées suivant le feuilletage et ne nuisent donc pas à la fissilité.

Le feuilletage n'est généralement pas parallèle à la stratification ; néanmoins les directions du feuilletage et de la stratification se confondent parfois. Il en est de même de l'inclinaison ; d'ordinaire l'inclinaison de la planche de pierre ou du feuilletage est tantôt plus forte, tantôt plus faible que celle des couches. Les joints de stratification sont

très difficiles à déceler ; seule l'intercalation de strates quartzeuses les indique.

En dehors des joints de stratification et de feuilletage, il existe dans les phyllades une série de joints orientés dans tous les sens, à inclinaisons diverses. Ce sont des diaclases et des failles. Ces joints portent une série de noms qui varient suivant la direction et l'inclinaison et qui varient aussi de région en région. Nous signalerons les *plates naves* ou *naves* ou *volets*, qui sont des fissures redressées dont la direction coupe obliquement la planche de pierre ; les *rompes* sont des diaclases perpendiculaires au feuilletage. Par *cafrai*, on entend le joint qui existe entre deux bancs ou litées ; dans la région d'Herbeumont il est souvent couvert d'un plaquage mince de calcite.

Dans les exploitations on parle encore de *plis*, ou plissements sans importance au point de vue tectonique, et de *nairs* ou plissements à charnière cassée.

Ces particularités ne présentent aucun inconvénient lorsqu'elles sont suffisamment espacées ; au contraire, elles facilitent l'abatage des blocs. Par contre, les cassures et les plissements empêchent toute exploitation lorsqu'ils sont trop rapprochés.

Il existe aussi des *pourris* et des *rivaux*. Les premiers sont des bancs de phyllades altérés par les suintements des eaux d'infiltration. Ces bancs n'ont généralement que quelques centimètres d'épaisseur, ils peuvent atteindre cinquante centimètres. Les *rivaux* sont des zones de phyllades plissotés et broyés, atteignant parfois plusieurs mètres de puissance ; ils peuvent très bien être l'indice du passage de failles.

Dans toutes les régions ardoisières, on rencontre enfin de nombreux filons de quartz laiteux appelés communément *cailloux*.

§ 3. — **Exploitation.**

D'une façon générale, on entre directement dans le gisement par puits inclinés ou par galeries suivant la direction des bancs. Les puits et les galeries sont situés, à de rares exceptions près, au mur de la couche ardoisière.

L'exploitation se fait par le creusement, dans l'épaisseur de la couche, de chambres inclinées, juxtaposées suivant la direction de la couche et séparées entre elles par des piliers dits longrains, qui sont perpendiculaires à la direction. Sauf aux environs de Martelange, les chambres sont aussi superposées suivant l'inclinaison de la couche. Chaque étage d'exploitation est séparé alors du précédent et du suivant par un pilier dit éponte. L'éponte est le plus souvent perpendiculaire à l'inclinaison du feuilletage. Dans la région d'Herbeumont, les épontes font un angle de 60° avec l'horizontale. Les piliers ont d'ordinaire cinq mètres d'épaisseur; ils sont abandonnés dans l'exploitation. Les chambres ont 15 à 20 mètres de hauteur suivant la pente; elles ont 25 à 30 mètres de longueur en direction. Dans des veines peu épaisses comme celles de la région d'Alle, la longueur d'une chambre peut atteindre 50 mètres. Les chambres sont subdivisées en deux ou trois ouvrages et elles sont creusées en montant, du mur vers le toit de la couche. Le remblayage des chambres se fait au fur et à mesure de l'avancement du front d'abatage; les remblais sont en gradins droits, de quatre mètres de hauteur moyenne. Dans le remblai est ménagée une galerie qui donne accès au front d'abatage. Ce mode d'exploitation nécessite le portage à dos d'homme de blocs ardoisiers depuis le front d'abatage jusqu'à la galerie d'extraction.

Aux environs de Martelange, les exploitations en activité comportent une série de chambres inclinées, séparées par des piliers longrains. Il n'existe pas de piliers épontes. L'exploitation se fait par gradins de quatre mètres en

descendant. Tous les déblais sont montés à la surface. Ce mode d'exploitation permet d'éviter le portage à dos d'homme.

Les puits d'extraction sont équipés mécaniquement, excepté dans les ardoisières en activité de la région d'Alle. Dans les ouvrages, certains coupages se font mécaniquement; M. Huberland, ingénieur à la Société des Grandes Ardoisières d'Herbeumont, vient de mettre au point un appareil qui permettra d'exécuter mécaniquement tous les travaux de coupage.

A Martelange et à Alle, la taille des ardoises se fait encore partiellement au couteau, après traçage de la forme à obtenir sur le phyllade ardoisier. Partout ailleurs, on utilise des machines à tailler à gabarit ou à repères, mises en mouvement au moyen d'un levier ou d'une pédale. A Warmifontaine, la plupart des découpoirs sont mus électriquement.

## DEUXIÈME PARTIE

## Description des ardoisières

Dans les pages qui suivent, nous envisagerons d'abord les régions ardoisières du Hunsruckien supérieur pour décrire ensuite celles du Taunusien.

Nous suivrons l'ordre suivant :

## A. — Ardoisières du Hunsruckien supérieur.

Chapitre I. — Région de Neufchâteau.

» II. — Région d'Herbeumont.

» III. — Région de Martelange.

» IV. — Régions diverses.

## B. — Ardoisières du Taunusien.

Chapitre I. — Région d'Alle.

» II. — Région de Fays-les-Veneurs.

» III. — Régions diverses.

## A. — Ardoisières du Hunsruckien supérieur

## CHAPITRE PREMIER. — Région de Neufchâteau

La région ardoisière de Neufchâteau comprend les exploitations qui se trouvent entre Warmifontaine et Longlier. Les ardoisières sont ouvertes dans des phyllades du

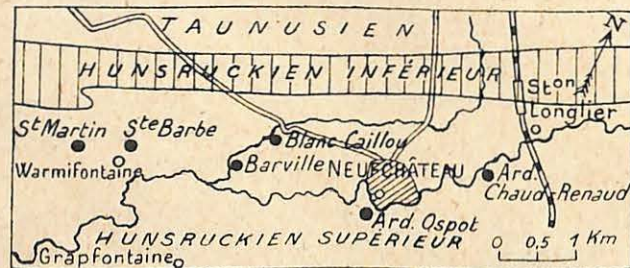


Fig. 2. — Ardoisières de la région de Neufchâteau.

bord Nord du synclinal de l'Eifel ; elles se trouvent réparties dans une zone large de 800 mètres, parallèle à la direction des couches et dont la limite septentrionale court à 600 mètres de distance des quartzophyllades du Hunsruckien inférieur.

Les ardoisières, sauf peut-être celles de Warmifontaine et la Chaud-Renaud, ne se trouvent pas sur le prolongement en direction les unes des autres ; elles exploitent des veines différentes.

D'Ouest en Est, on rencontre les exploitations suivantes :

Ardoisière de Warmifontaine (Commune de Grapfontaine).

- » de Barville (Neufchâteau).
- » du Blanc-Cailloy (Neufchâteau).
- » d'Ospot (Neufchâteau).
- » de la Chaud-Renaud (Longlier).

L'ardoisière de Warmifontaine est la plus importante du groupe. Les ardoisières de Barville et du Blanc-Cailloy sont abandonnées. Ajoutons que de petites exploitations de phyllades pyritifères ont été signalées à l'Est de Longlier, le long du Ruisseau de Mon-Ideé et au lieu dit Laherie.

La région de Neufchâteau n'est devenue importante que depuis l'ouverture de l'ardoisière de Warmifontaine. Avant 1867, la production ne dépassait pas 1.500.000 ardoises par an. Dès les premiers travaux à Warmifontaine, la production dépasse 4.000.000, et en 1897, la région de Neufchâteau atteint l'importance de celle d'Herbeumont. De 1901 à 1912, l'ardoisière de Warmifontaine fournit 12 millions d'ardoises par an, soit le tiers de la production totale du Luxembourg. Actuellement, on peut évaluer la production de la région de Neufchâteau à 900.000 ardoises par mois dont 600.000 pour l'ardoisière de Warmifontaine. Si l'on veut comparer cette production avec celle des autres régions, il faudra tenir compte du fait que Warmifontaine

produit une grande quantité d'ardoises de grandes dimensions. Pour rendre les statistiques comparables, il faudrait pouvoir exprimer les nombres en fonction d'une ardoise-type.

### § 1. — Ardoisières de Warmifontaine.

*Gisement.* — Le gisement de Warmifontaine comprend, du Nord au Sud, une couche ardoisière de 40 mètres de puissance reconnue sur 900 mètres de longueur et une veine de 8 mètres séparée de la première par 3 à 6 mètres de phyllades non exploitables.

La veine de 40 mètres est exploitée actuellement ; elle est formée de phyllades excessivement fissiles qui donnent des ardoises minces de grandes dimensions. Aussi la spécialité de Warmifontaine est la production d'ardoises Fourgeau ( $20 \times 41$  cm.) et rectangulaires ( $31 \times 61$ ). Le rendement des phyllades y est plus grand que dans les autres ardoisières de Belgique. Les couches présentent l'allure suivante : direction N  $63^\circ$  E, inclinaison Sud  $50^\circ$ . Le feuilletage a une direction moyenne N  $68^\circ$  E et une inclinaison moyenne de  $53^\circ 30'$  vers le Sud. Les plate-nayes coupent obliquement la planche de pierre suivant une direction variant entre N  $100^\circ$  E et N  $110^\circ$  E. Leur inclinaison est plus forte que celle du feuilletage ; elle oscille entre  $60^\circ$  et  $70^\circ$ . La direction des cafrays coïncide parfois avec celle de la planche de pierre ; mais généralement elle est différente et sensiblement parallèle à la direction des couches. L'inclinaison des cafrays est moindre que celle des plate-nayes ; elle est, tantôt plus forte, tantôt plus faible que l'inclinaison du feuilletage tout en ne s'écartant pas de plus de  $7^\circ$  de la valeur de celle-ci. Dans certains cas, les cafrays coïncident avec des joints de stratification.

La partie occidentale du gisement est recoupée par un rivau ou zone plissotée et broyée, qui traverse obliquement

les piliers et les galeries compris entre les  $5^\circ$  et  $9^\circ$  chambres des divers étages de l'exploitation. Le rivau incliné de  $52^\circ$  vers le Sud-Ouest ; sa direction fait un angle de  $25^\circ$  avec celle du feuilletage.

*Historique.* — Les premières fouilles exécutées dans la région de Warmifontaine, ont été faites vers 1845 ; elles découvrirent la veine de 8 mètres qui fut exploitée dans la fosse Collot et dans la fosse Marenne, puits incliné de 30 mètres de profondeur.

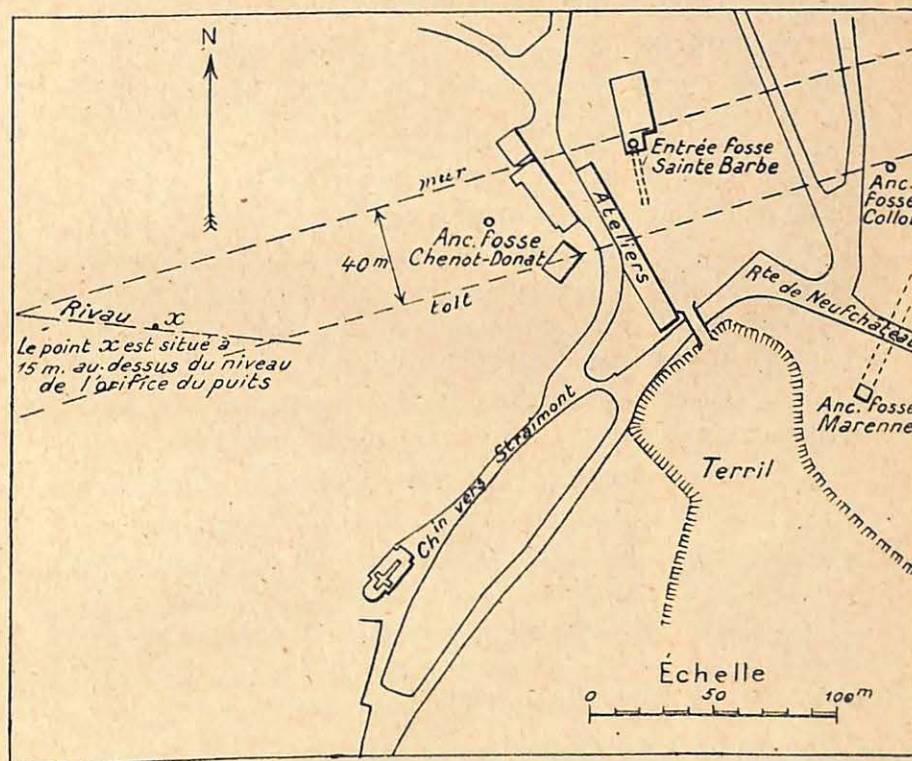


FIG. 3. — Plan de surface des Ardoisières de Warmifontaine (d'après *Annales des Mines* 1913).

Des recherches eu ent lieu aussi dans la veine de 40 mètres avant 1868 ; à l'Ouest du vallon de Warmifon-



taine, on voit encore les traces de l'ancienne fosse Chenot-Daunot.

Mais ce fut la Société Tock et C<sup>ie</sup>, qui avait repris la veine de 8 mètres dès 1865, qui établit le siège actuel. En 1870, elle creusa le puits d'extraction, dit puits Sainte-Barbe, au mur de la veine de 40 mètres et installa des moteurs à vapeur.

L'exploitation se développa rapidement; en 1889, elle comprenait déjà six étages, le premier à la profondeur de 27 mètres et le dernier à 104 mètres.

Dès 1897, l'ardoisière de Warmifontaine fournit à elle seule la moitié des ardoises du groupe Herbeumont-Neufchâteau.

Vers 1900, la société créa un nouveau siège dénommé siège Saint-Martin, à 700 mètres vers l'Ouest dans la direction des couches. Le puits a une profondeur de 161 mètres suivant la pente du feuilletage; sa profondeur est d'environ 130 mètres. Ce siège, où quatre ouvrages ont été mis en exploitation, fut abandonné une dizaine d'années plus tard, les travaux étant restés improductifs dans des phyllades ardoisiers parcourus de cassures trop rapprochées.

Nous ferons remarquer que le puits se trouve exactement au Sud d'un pli que nous avons observé dans les quartzophyllades du Hunsrueckien inférieur et qui a pour résultat d'élargir vers l'Est la zone d'affleurement des phyllades de plus de 300 mètres (voir fig. 2). C'est à l'existence de cet accident tectonique que nous attribuons les nombreuses diaclases des phyllades du puits Saint-Martin.

En mars 1912, un effondrement eut lieu au siège Sainte-Barbe ce qui détermina l'abandon de l'exploitation. En ce moment, l'ardoisière occupait 300 ouvriers qui produisaient 12 millions d'ardoises annuellement. Warmifontaine était de loin l'ardoisière la plus importante du pays; sa

production était cinq fois plus forte que celle de l'ardoisière la suivant immédiatement.

Nous donnons ci-après la description succincte du siège Sainte-Barbe et quelques renseignements sur l'accident survenu en 1912, d'après la note parue en 1913 dans les *Annales des Mines* (voir Bibliographie à la fin du travail).

Le siège Sainte-Barbe comprend une fosse de 4 mètres sur 2 mètres de section, creusée suivant la pente et au mur des phyllades ardoisiers. Elle a 170 mètres de longueur suivant la pente, soit une profondeur verticale d'environ 137 mètres.

Le siège comporte sept étages d'exploitation dont les deux étages supérieurs étaient abandonnés en 1912. Chaque étage est desservi par une galerie de direction ou chassage de 2 mètres sur 2 mètres de dimensions, vers l'Est, et une galerie analogue vers l'Ouest. Les galeries orientales sont numérotées 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13; les galeries occidentales, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14. Ces galeries sont creusées ou bien dans la couche le long du mur, ou bien, et c'est le cas des galeries récentes, dans le mur même de la couche, ce qui nécessite le creusement de travers-bancs de quelques mètres de longueur pour arriver à la pierre exploitable. Chaque galerie donne accès à une série de chambres de 25 à 30 mètres de longueur et de 15 à 20 mètres de hauteur qui sont numérotées dans chaque galerie, dans l'ordre à partir du puits. Les cinq étages inférieurs renferment cinquante-deux chambres; le sixième en contient le plus grand nombre: dix vers l'Ouest, cinq à l'Est du puits.

Il existe diverses communications avec la surface: à la chambre 3 de la 4<sup>e</sup> galerie, il y a une communication d'aérage avec l'ancienne fosse Chenot-Donat. La 5<sup>e</sup> galerie (3<sup>e</sup> étage) est en communication par un bouveau de faible section et tortueux avec la fosse Marenne qui a 88<sup>m</sup>,65 de longueur et une inclinaison d'environ 19° sur l'horizontale.



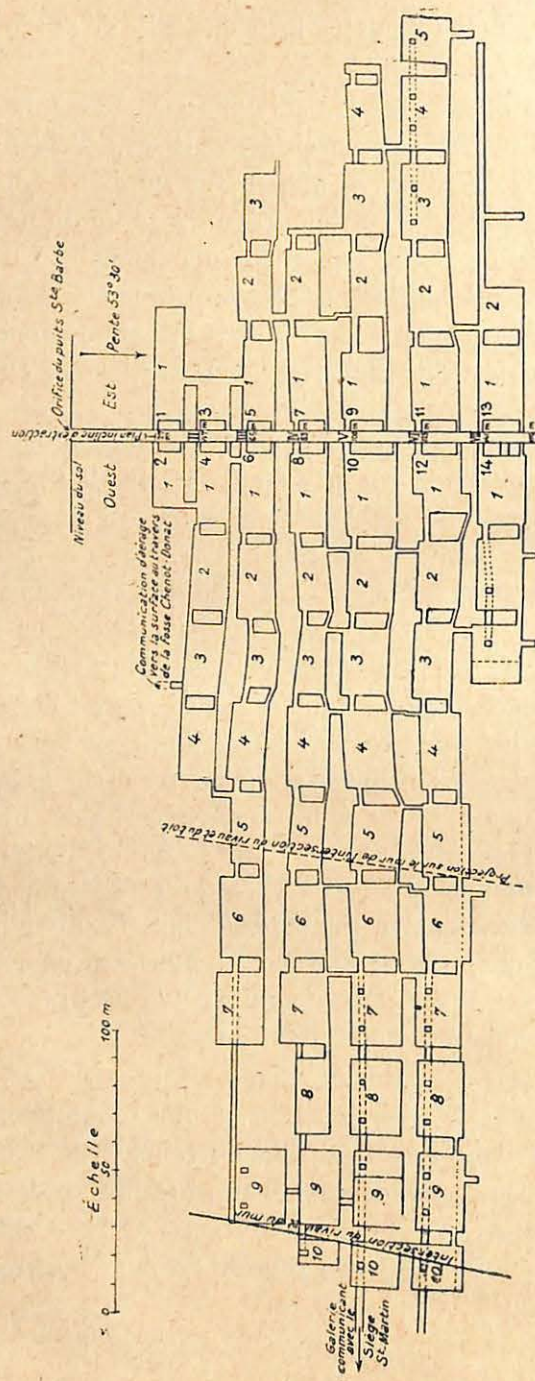


FIG. 4. — Ardoisière de Warmifontaine. Projection des crabotages sur le plan du gisement (d'après *Annales des Mines* 1913).

D'autre part, la galerie 10 (5<sup>e</sup> étage) est en communication avec l'étage 4 du puits St-Martin.

L'effondrement de 1912 s'annonça par des glissements peu importants des épontes et dans les piliers longrains et par des lézardes dans le groupe de maisons situé à l'Ouest des ateliers. Du 7 au 10 mars eut lieu un affaissement important par écrasement des piliers dans les chantiers occidentaux de Sainte-Barbe. La zone affectée est circonscrite à la veine ardoisière entre le massif du puits à l'Est et le rivalet à l'Ouest.

En surface, l'affaissement a été maximum au-dessus de la partie du gisement la plus épuisée; en cet endroit, la dénivellation a dépassé deux mètres. Cinq maisons furent abîmées; une partie des ateliers s'affaissa.

A l'intérieur du siège, l'importance des effondrements décroît avec la profondeur. Les épontes des 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> galeries sont descendues sur les remblais inférieurs et les ont écrasés; l'éponte de la 6<sup>e</sup> galerie a glissé et est venue reposer sur le mur de remblai mais sans l'écraser; les épontes des 8<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> galeries subirent des mouvements moins prononcés. Des éboulements se produisirent dans le puits Sainte-Barbe entre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> étages, mais sans obstruer le passage.

Bien que l'accident n'affectât qu'une partie du gisement, laissant intacts les chantiers orientaux et la partie de la couche comprise entre le niveau et le siège Saint-Martin, l'exploitation fut abandonnée et la Société Tock et Cie fut dissoute le 3 août 1912. Les eaux d'infiltration envahirent petit à petit les travaux souterrains.

La répercussion de l'abandon de Warmifontaine se fit immédiatement sentir sur la production nationale. La province de Luxembourg, qui fournissait 35.000.000 d'ardoises en 1911, n'en produisit que 25.740.000 en 1912 et 26.860.000 en 1913.

*Société des Ardoisières de Warmifontaine.* — Une nouvelle société fut constituée le 14 mars 1914 pour la reprise de l'exploitation. Un essai malheureux de dénoyage eut lieu en 1915. Plus tard, les Allemands enlevèrent une bonne partie de la machinerie.

En 1922, les travaux de dénoyage et de rééquipement furent entrepris sur les conseils de M. l'Ingénieur-Géologue M. Sluys qui était arrivé à la conclusion que l'accident de 1912 ne diminuait en rien la valeur du gisement ardoisier, et que les ouvrages des galeries inférieures pouvaient être remis en exploitation après dénoyage. Entrepris en mars 1922, les travaux furent terminés fin octobre 1923.

Nous donnons ci-dessous la marche de ces travaux d'après les rapports, mis obligeamment à notre disposition, de M. l'Ingénieur-Directeur Battard.

Le pompage, commencé par le puits Sainte-Barbe le 20 juin 1922, fut continué par le siège Saint-Martin jusqu'au 4 avril 1923, date à laquelle on atteignit le niveau de la galerie de communication entre les deux puits. Entretemps, et à partir du 1<sup>er</sup> janvier, après dénoyage du 4<sup>e</sup> étage, des travaux de réparation furent entrepris dans le puits Sainte-Barbe. La paroi occidentale, ébranlée par l'effondrement de 1912, fut consolidée sur une hauteur de 47 mètres, à partir du 4<sup>e</sup> niveau, au moyen d'un mur fait de moellons de phyllade pris dans les ouvrages voisins et cimentés, d'abord à la main, puis au moyen du ciment gun; la paroi inférieure fut consolidée par application, à sa surface, d'une couche de gunite de 3 à 10 centimètres d'épaisseur; enfin, le toit fut soutenu par des poutrelles métalliques et garnissages en chêne, le tout noyé dans la gunite.

Ces réparations furent terminées fin mai; on entreprit aussitôt le dénoyage des étages inférieurs de Sainte-Barbe

et la réparation de la deuxième partie du puits. Retardés par des chutes de blocs de phyllades détachés des parois et par l'existence d'un ancrage obstruant totalement le puits et dont le déblayage nécessita trois semaines, les travaux durèrent jusqu'à fin octobre 1923. On fut forcé de consolider au moyen d'un mur de 38<sup>m</sup>,40 de hauteur, la paroi Ouest du puits depuis 3 mètres sous la galerie du 6<sup>e</sup> étage jusqu'à 5<sup>m</sup>,20 au-dessous du 4<sup>e</sup> niveau, et de soutenir le toit au moyen de poutrelles métalliques supportées d'un côté par le mur et encastrées, de l'autre, dans la paroi Est du puits.

La production d'ardoises fut entreprise dans des chambres non épuisées, dès que le dénoyage le permit. La fosse Marenne servait de chemin d'accès. Tout le travail, y compris la taille des ardoises, se fit dans les chambres. A la fin des travaux de réparation, la société se trouva en possession d'environ 1 million d'ardoises.

Ce n'est qu'à la fin de l'année 1923 que l'exploitation a été reprise dans des conditions normales. En mai 1924, la production s'élevait à 500.000 soit la moitié de la production d'avant-guerre. Depuis juin, la moyenne mensuelle est de 600.000 ardoises. Cette production est obtenue par 132 ouvriers dont 120 producteurs. Les ouvriers sont divisés en 15 bandes ou sociétés; chacune comprend 7 à 8 ouvriers depuis le mineur jusqu'au tailleur ou « rabatteur ». Les ouvriers d'une bande sont solidaires et sont payés au mille d'ardoises livrées à la Société.

On exploite actuellement quinze ouvrages répartis dans les 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> étages. Il entre dans les projets de la direction de pousser l'exploitation des deux étages inférieurs vers l'Ouest jusqu'à la rencontre du massif de Saint-Martin, puis de remonter vers la surface. Entre la chambre la plus occidentale et la fosse Saint-Martin, il y a encore un massif vierge de phyllades ardoisiers de plus de 300 mètres

de longueur. Ce mode d'exploitation, en remontant du 7<sup>e</sup> étage vers la surface, présente une plus grande sécurité que le mode actuel, en ce sens que les étages en exploitation n'auront pas au-dessus d'eux des étages vidés, séparés par des épontes qui ont à supporter la masse des déblais laissés dans les chambres.

§ 2. — **Ardoisières de Barville et du Blanc-Caillou.**

Les Ardoisières de Barville et du Blanc-Caillou sont ouvertes dans le versant oriental du Ruisseau des Gros Cailloux. Elles sont situées sur le territoire de Neufchâteau, à mi-chemin entre cette ville et Warmifontaine. La première, dénommée Ardoisière d'En-bas sur la carte topographique au 20.000<sup>e</sup>, se trouve à moins de 200 mètres au Sud de la route de Bertrix à Neufchâteau; la seconde, appelée Ardoisière d'En-haut sur la carte, est située 500 mètres plus au Sud, à 250 mètres de la route de Warmifontaine à Neufchâteau. Ce sont des ardoisières anciennes; elles étaient déjà en exploitation en 1841.

A l'Ardoisière du Blanc-Caillou, on a exploité une couche de 5<sup>m</sup>,50 d'épaisseur se divisant en trois bancs de 1 à 2 mètres. D'après Poncelet, la direction E.-W. des couches fait un angle de 7° avec le plan de feuilletage. L'inclinaison des couches est de 52° vers le Sud, l'inclinaison du feuilletage 55° Sud. Les phyllades sont quartzophylladeux, c'est-à-dire parcourus de fines strates quartzieuses, ils sont durs, tenaces, pas très fissiles. L'épaisseur de la roche exploitable est variable. En 1841, les travaux étaient à une vingtaine de mètres de profondeur; l'exploitation était déjà fortement gênée par les eaux. A cette époque, on fabriquait 2000 ardoises par jour. L'ardoisière était en exploitation en 1849; elle est abandonnée depuis longtemps.

L'Ardoisière de Barville a été ouverte vers 1826; elle était en exploitation en 1841 et 1849. Abandonnée à

plusieurs reprises, elle fut remise en exploitation en 1912 par M. Pierlot de Cugnon. Elle est abandonnée depuis quatre ou cinq ans.

§ 3. — **Ardoisière d'Ospot.**

L'Ardoisière d'Ospot est une exploitation récente ouverte en 1920 par MM. Pierrard frères. Elle est située à 300 m. au Sud de l'église de Neufchâteau, sur la rive gauche du ruisseau de Neufchâteau. Le gisement comprend deux veines séparées par 17 mètres de phyllades inexploitablees qui renferment un « pourri » ou zone broyée de 2 mètres d'épaisseur. On y remarque des schistes noirs, contournés, luisants, analogues à ceux qu'on rencontre à la surface dans les zones failleuses. La veine septentrionale, actuellement exploitée, d'environ 14 mètres de puissance, renferme un phyllade traversé de « chaînons », fines strates quartzieuses qui augmentent la dureté de la pierre mais qui ne présentent aucun inconvénient au point de vue du clivage. La veine méridionale a été reconnue sur 20 mètres; elle est formée de phyllades de meilleure qualité, à chaînons très rares. Le rendement de cette veine sera plus grand que celui de la première. Les couches ont une direction N 60° E, et inclinent de 45° vers le Sud; le feuilletage a une direction N 68° E et une incl. S = 53°.

L'exploitation comprend actuellement une chambre de 40 mètres de longueur suivant la direction; elle est divisée en deux ouvrages. Le puits d'extraction a 20 mètres de profondeur; il est creusé dans le mur et suivant l'inclinaison de la veine. L'ardoisière occupe une cinquantaine d'ouvriers; elle produit 200.000 ardoises par mois.

§ 4. — **Ardoisière de la Chaud-Renaud.**

L'ardoisière de la Chaud-Renaud, appelée aussi ardoisière de Longlier, est ouverte le long de la rive gauche du Ruisseau de Longlier, à 700 mètres au Sud de la gare de

Longlier-Neufchâteau. C'est une ardoisière très ancienne exploitée autrefois par les moines de l'Abbaye de Longlier. Abandonnée il y a une cinquantaine d'années, elle fut remise en exploitation en 1919 par la Société coopérative de l'Ardoisière Sainte-Marie de Longlier-Neufchâteau.

Le gisement comprend une veine de phyllades ardoisiers de 14 mètres de puissance dont 10 à 11 mètres sont exploitables. Cette veine a été reconnue sur 90 mètres en direction. Le feuilletage des phyllades a une direction N 72° E et incline au Sud de 56°. Il existe un puits incliné de 24 mètres et deux chambres de 30 mètres de longueur, divisées en six ouvrages de 10 mètres. Trois de ces ouvrages sont en exploitation. La production actuelle est de 115 à 120.000 ardoises par mois; quarante à cinquante ouvriers y travaillent journellement.

En face de l'ardoisière de la Chaud-Renaud, sur la rive droite du ruisseau de Longlier, se voient les restes d'une très ancienne exploitation ne comportant qu'une seule chambre.

## CHAPITRE II. — Région d'Herbeumont.

Certaines ardoisières de la région d'Herbeumont sont parmi les plus anciennes exploitations du Dévonien de la Belgique; elles datent de la seconde moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. Au point de vue de la production, la région d'Herbeumont fut le bassin le plus important jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle; sa production dépassait, parfois largement, la moitié de la production totale de la province de Luxembourg. Ainsi en 1862, sur 29.880.000 ardoises, 22.088.000 venaient de la région d'Herbeumont. La production diminua à partir de 1876, année à laquelle elle atteignit son point culminant. Presque entièrement abandonnée pendant la guerre (1), la

(1) Il est à remarquer que la production totale de la province de Luxembourg, qui était de 27 millions d'ardoises en 1913, n'était plus que de 600.000 en 1918.

région d'Herbeumont fut remise activement en exploitation à partir de 1919-1920 et elle livre actuellement 12 à 13 millions d'ardoises par an.

Au point de vue géologique, il faut distinguer dans la région ardoisière située au Nord d'Herbeumont une partie orientale où les phyllades du Hunsrueckien supérieur constituent une bande unique, large de 1.500 mètres, et une partie occidentale caractérisée par une alternance de bandes phylladeuses et de zones constituées par les quartzophyllades calcareux du Hunsrueckien inférieur.

La région orientale est la plus importante au point de vue ardoisier; elle renferme dans sa partie septentrionale des phyllades qui sont exploités depuis des siècles dans une série d'ardoisières réparties le long de la Route des Ardoisières entre les 9<sup>e</sup> et 11<sup>e</sup> bornes. Nous rangerons ces ardoisières dans le Groupe ou Bande de la Maljoyeuse.

La région occidentale comprend quatre bandes de phyllades.

Les deux bandes septentrionales sont courtes et n'atteignent pas le méridien de la station de Cugnion-Mortehan, où l'on trouve, sur le prolongement de leur direction, les couches fossilifères du Hunsrueckien inférieur; ces digitations n'ont aucune importance au point de vue ardoisier.

La troisième bande de phyllades est une bande longue et étroite dans laquelle sont ouvertes les ardoisières de Wilbauroche et de Linglé; on peut y rattacher aussi l'ancienne ardoisière des Collard qui se trouve sur le prolongement des premières. La dernière digitation, plus large, forme la hauteur de Fallimont, affleure à l'entrée Nord du tunnel de la Côte Champion et dans l'agglomération de Mortehan; elle renferme l'ardoisière de la Fortelle.

Il est à remarquer, que par suite du relèvement du synclinal de l'Eifel vers l'Ouest, les phyllades du Hunsrueckien supérieur disparaissent dans cette direction. A l'Ouest de

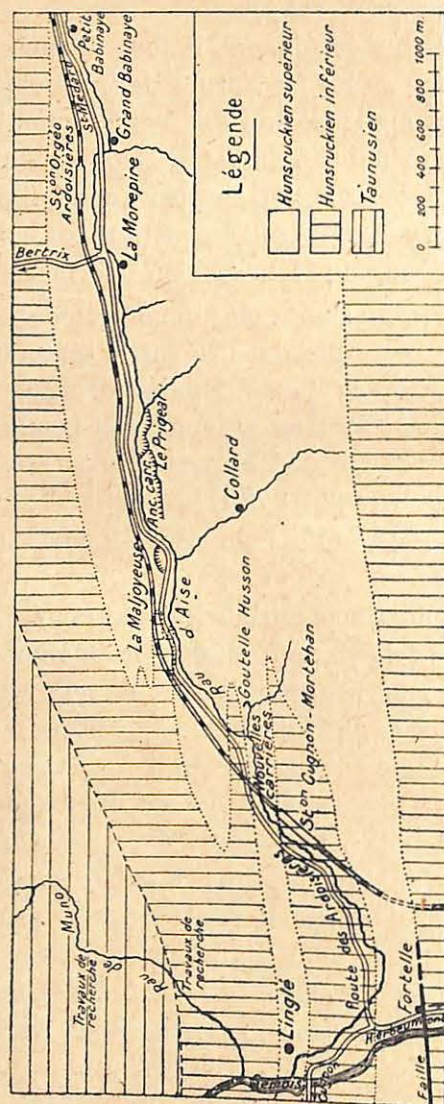


FIG. 5. — Région ardoisière au Nord d'Herbeumont.

Cugnion, ils sont remplacés par les quartzophyllades du Hunsrucken inférieur.

*Au point de vue ardoisier*, nous pouvons donc distinguer dans la région d'Herbeumont trois zones, qui sont, du Nord au Sud :

- la bande de la Maljoyeuse ;
- la bande de Linglé-Wilbauroche ;
- la bande de la Fortelle.

La bande de la Maljoyeuse renferme les ardoisières suivantes, d'Ouest en Est : La Maljoyeuse, les Anciennes Carrières, le Prigeai, la Morepire, le Courtois ou Grand-Babinaye et le Petit-Babinaye ou ardoisière de Saint-Médard. La deuxième bande contient les ardoisières de Linglé, de Wilbauroche ou Nouvelles carrières et de la Goutelle-Husson. L'ardoisière de Saint-Médard est en activité ; elle appartient à M. Holland. Toutes les autres sont la propriété de M. Pierlot de Cugnion qui les a réunies sous la dénomination de Société des Grandes Ardoisières d'Herbeumont. Actuellement trois sièges sont en exploitation : le Grand-Babinaye, Linglé et la Morepire. Ces trois sièges occupent 250 ouvriers et produisent annuellement 10 millions d'ardoises.

L'ardoisière de la Fortelle, qui constitue l'unique exploitation de la troisième bande, est abandonnée.

#### § 1. — Bande de La Maljoyeuse.

*Gisement.* — Dans la bande de la Maljoyeuse, on exploite une couche ardoisière de 50 mètres de puissance, séparée en deux veines par un pourri d'un mètre d'épaisseur. La veine supérieure a plus de 25 mètres de puissance (28 mètres à Saint-Médard), la veine inférieure 24 mètres. Chaque veine comprend une série de bancs ou litées dont l'épaisseur est variable. Les litées sont limitées par des

caffrays, souvent tapissés d'un mince plaquage de calcite.

La veine supérieure comprend à Saint-Médard quatre litées de 7 mètres. Aux anciennes carrières, la veine inférieure est subdivisée comme suit :

grande litée . . . . .	9 mètres
petite litée . . . . .	3 »
litée des cordes . . . . .	5 »
litée du blanc caffrai. . . . .	5 »
litée du vert caffrai . . . . .	3 »

Le nombre de litées est le plus élevé à St-Médard ; le plus gros banc y atteint 5<sup>m</sup>,25 de puissance.

Les couches et le feuilletage ont une direction moyenne N 80° E. Le feuilletage incline au Sud de 46°. Les ardoisières entre la Maljoyeuse et le Grand-Babinaye sont situées sur le prolongement les unes des autres, suivant la direction des phyllades. Par contre, l'ardoisière de Saint-Médard est située plus au Nord. Comme la couche exploitée à Saint-Médard est analogue à celle des autres ardoisières, il est probable qu'il y a répétition, due à une faille, de la même couche.

*La Maljoyeuse* est une grande carrière à ciel ouvert, où l'on fabriquait principalement des appuis de fenêtres ou des tables de billards. Il y eut aussi une exploitation souterraine dont le puits incliné passe sous la route des Ardoisières. La Maljoyeuse a été exploitée anciennement au compte d'un ordre religieux. Elle est abandonnée depuis de nombreuses années.

*Les Anciennes Carrières et Le Prigeai.* — C'est une série de fosses réparties sur une distance de 650 mètres comprise entre deux vallons latéraux. Certaines fosses existaient déjà au XVII<sup>e</sup> siècle. Dans un travail de recensement fait en 1764 « des fabriques, manufactures, crus et produc-

tions du Duché de Luxembourg », on peut lire qu'il y a à Herbeumont « une ardoisière contenant quinze fosses dont une appartient aux religieux d'Orval, une autre aux moines de Saint-Hubert, treize autres aux habitants ». La première fosse existe depuis 1674 ; la seconde depuis 1685 ; les autres datent du début du XVIII<sup>e</sup> siècle. La production annuelle était, en 1764, de 2.600.000 ardoises ; elle était produite par 78 ouvriers.

Les anciennes carrières furent activement exploitées dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. La production qui était de 2 millions en 1830 s'éleva à 6 millions en 1841. C'étaient alors les ardoisières les plus importantes de la Belgique. L'exploitation y a atteint 200 mètres de profondeur suivant l'inclinaison de la couche.

En 1882, il ne restait plus en activité que deux fosses dont le Prigeai. Ce siège fut exploité activement jusqu'à la guerre. A l'armistice, l'exploitation de la partie supérieure fut reprise, mais à faible allure ; en janvier 1922, il y avait en tout cinq ouvriers.

*La Morepire.* — On y a commencé en 1889 une exploitation en descendant à partir d'une galerie horizontale creusée précédemment. Des travaux de transformation sont exécutés en ce moment. Deux chambres sont en exploitation ; deux ouvrages sont en préparation.

*Le Grand Babinaye ou Le Courtois.* — Cette ardoisière a été ouverte vers 1884 ; elle constitue actuellement le siège principal de la Société des Grandes Ardoisières d'Herbeumont. Il existe un puits profond de 100 mètres creusé suivant l'inclinaison et dans le mur de la couche. L'exploitation comporte une douzaine de chambres réparties sur trois étages. Les chambres ont en moyenne 30 mètres de longueur sur 18 à 20 mètres de hauteur. Une chambre a 37<sup>m</sup>,50 de longueur. Les étages sont séparés par des

épointes, dont l'inclinaison, contrairement à ce qui se passe à Neufchâteau, n'est pas perpendiculaire à celle de la couche.

L'inclinaison des épointes est plus forte et fait un angle de  $60^\circ$  avec l'horizontale. Cette disposition a une répercussion sur le mode d'exploitation des chambres en ce sens que la partie voisine du mur d'une chambre d'un étage est exploitée par une galerie de ce niveau, tandis que la partie voisine du toit est exploitée par la galerie prolongée de l'étage supérieur, comme le montre le croquis ci-dessous.

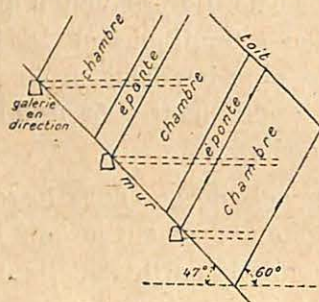


FIG 6.

La couche exploitable a de 45 à 50 mètres de puissance; en direction elle est reconnue sur environ 200 mètres. La planche de pierre a une direction N  $83^\circ$  E et une inclinaison de  $47^\circ$  vers le Sud. Un caffray nous a donné : direction N  $83^\circ$  E, [inclinaison

S =  $43^\circ$ ; il est possible qu'il corresponde à un joint de stratification. Dans cette hypothèse la direction des couches coïnciderait avec le feuilletage.

*Le Petit-Babinage ou Ardoisière de Saint-Médard.* — Cette ardoisière est en activité depuis 1876; en 1913, elle a produit environ 4.000.000 d'ardoises. L'exploitation fut interrompue pendant la guerre au cours de laquelle les bâtiments furent détériorés, et quelques-uns incendiés. L'année 1919 fut consacrée presque entièrement aux travaux d'exhaure et de rééquipement du siège. En 1920, la production s'éleva à 2.700.000 ardoises; elle fut plus faible l'année suivante. Jusqu'en ces derniers temps, l'exploitation s'est faite exclusivement dans la veine supérieure. Cette veine, épaisse de 28 mètres, est divisée en quatre litées d'environ 7 mètres de puissance. L'extraction se fait

par un plan incliné de 130 mètres de longueur établi dans la veine, près du mur. L'exploitation comprend trois étages de chambres dont les dimensions sont assez variables; la longueur varie entre 20 et 32 mètres, la hauteur entre 14 et 25 mètres. L'exploitation s'étend sur 150 mètres de longueur suivant la direction.

En ces dernières années, des travaux préparatoires furent entrepris pour l'exploitation de la veine inférieure qui avait été reconnue par des galeries à travers bancs. Cette veine, séparée de la supérieure par un pourri d'un mètre d'épaisseur, a une puissance de 24 mètres; elle est divisée en litées dont une de  $5^m,25$  d'épaisseur.

## § 2. — Bande de Linglé-Wilbauroche.

La couche ardoisière de Wilbauroche est moins épaisse et donne un rendement plus petit que la veine précédente. L'épaisseur des phyllades exploitables est variable; à Linglé, elle est de 12 mètres; à Wilbauroche, de 36 mètres. Le feuilletage incline au Sud de  $40$  à  $45^\circ$ .

*Ardoisière de Linglé.* — Des recherches eurent lieu dès 1862 près du confluent du ruisseau d'Aise et de la Semois; elles aboutirent en 1869 à la création de l'ardoisière de Linglé. C'est la seule ardoisière de la bande encore en exploitation; sa production est en régression. L'extraction se fait par trois galeries en direction; il y a actuellement cinq chambres en exploitation.

*Nouvelles Carrières.* — Ce nom a été donné à l'ensemble des fosses ouvertes dans la Côte de Wilbauroche, lorsqu'elles furent reprises par MM. Pierlot et Heynen. Elles sont échelonnées sur une distance de 400 mètres. En 1841, deux de ces fosses produisaient 100.000 ardoises par mois. En 1849, les travaux atteignaient 25 mètres de profondeur sous le niveau du ruisseau d'Aise. En 1889, Bochkoltz

prévoyait leur prochain épuisement du moins à l'étage alors en exploitation. Les nouvelles carrières sont abandonnées depuis de nombreuses années. Il est à remarquer que les phyllades donnent de nombreuses ardoises gauches ou courbes.

*Goutelle Busson.* — Petite ardoisière, en activité en 1889, mais actuellement abandonnée.

*Ardoisière des Collard.* — De grands travaux de recherche et d'exploitation y ont été exécutés autrefois ; la pierre y est de bonne qualité mais fortement ondulée.

L'exploitation a été intermittente ; abandonnée en 1849, elle fut reprise plus tard, mais déjà en 1889 elle était abandonnée à nouveau. On n'y a pas travaillé ces dernières années.

### § 3. — Bande de La Fortelle.

Cette bande n'est connue que par l'ardoisière située à la borne 13 de la Route des Ardoisières.

L'*Ardoisière de La Fortelle*, ouverte vers 1849, était abandonnée en 1886, un éboulement ayant été provoqué par l'écrasement d'un pilier longrain. L'exploitation fut reprise plus tard, mais tout travail a cessé depuis une douzaine d'années. L'ardoisière a été abandonnée parce que la veine, dont la puissance, d'après Bonnardeaux, est de 30 mètres, est très irrégulière et que les phyllades sont à surface ondulée.

Il importe de faire remarquer que dans la carrière à ciel ouvert de La Fortelle on voit des phyllades régulièrement feuilletés, inclinant au Sud de 55°, sur lesquels reposent, par l'intermédiaire d'une faille (1), des quartzophyllades

(1) La signification de cette faille, découverte en 1921, a été méconnue jusqu'ici. Elle fait reposer les quartzophyllades du Hunsrückien inférieur du bord Sud du Synclinal de l'Eifel sur les phyllades du Hunsrückien supérieur de la digitation de Morteihan.

calcareux, à élément phylladeux dominant, fortement plissotés et dont l'inclinaison moyenne vers le Sud est de 30°. Ces quartzophyllades phylladeux peuvent être confondus facilement avec des phyllades ; ils ont même été exploités anciennement à Alle comme ardoises. Mais dans la cassure fraîche, on voit l'alternance de fines strates de phyllades bleu foncé et de calcaire d'un bleu plus clair ; de plus on y trouve de nombreux articles de crinoïdes. Or, il se fait que l'ancienne galerie d'exploitation, dont on voit l'entrée dans la partie méridionale de la carrière, se trouve à la limite entre les phyllades et les quartzophyllades et que le puits d'extraction situé plus au Sud, est creusé en plein dans les quartzophyllades plissotés. Il est donc possible que les travaux de l'ardoisière soient restés dans ces roches et n'aient pas atteint les phyllades ardoisiers proprement dits, à feuilletage régulier, qui passent plus au Nord.

### CHAPITRE III. — Région de Martelange.

Les phyllades ardoisiers de Martelange sont exploités depuis plusieurs siècles. Déjà dans un mémoire d'un abbé Kuborn, écrit en 1650, il est question d'ardoises fabriquées à Martelange.

Les phyllades ardoisiers sont moins pyriteux que dans les autres régions du Hunsrückien supérieur ; ils sont aussi un peu moins fissiles de telle sorte que les ardoises sont, en général, légèrement plus épaisses. Les blocs présentent la particularité de se laisser débiter avec la même facilité dans tous les sens ; *l'ardoise de la région de Martelange n'a pas de fil.*

Il importe d'attirer sur cette particularité l'attention des fonctionnaires chargés de la réception des ardoises. Il existe, en effet, un article du cahier des charges qui prescrit que le fil des ardoises doit être parallèle à la hauteur et que les ardoises traversines ou traversières doivent être



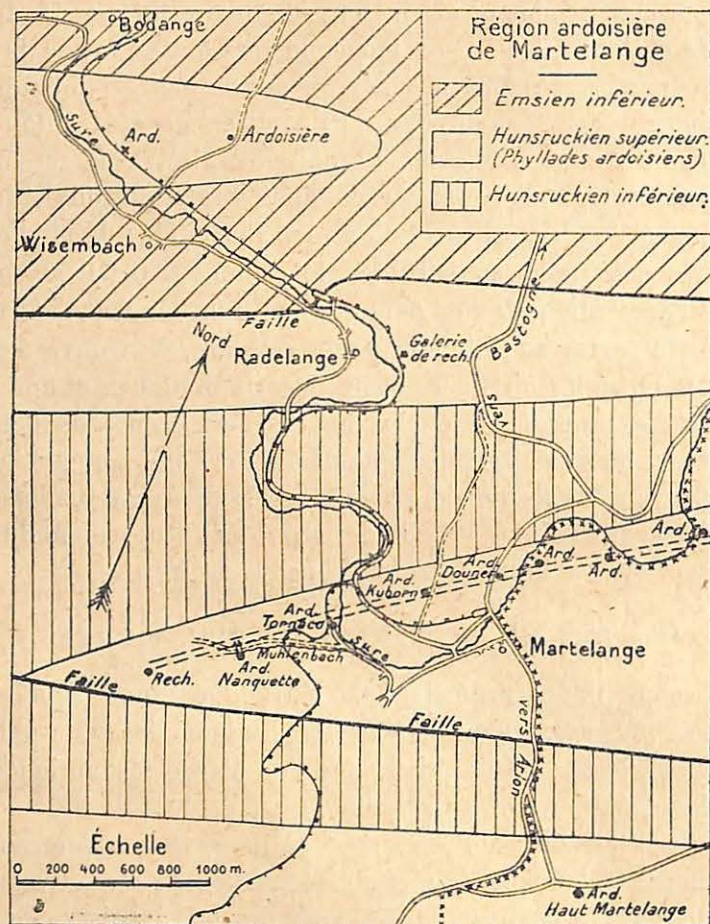


Fig. 7. — Carte géologique des environs de Martelange, d'après E. ASSELBERGHS.

rebutées. Or, il arrive que les agents réceptonnaires prennent comme fil, des traces à peine perceptibles que la percussion laisse parfois à la surface des ardoises. Lorsque ces lignes sont perpendiculaires à la hauteur, l'ardoise est rebutée comme traversine alors, qu'en réalité, elle ne possède pas de fil. On ne peut donc pas appliquer l'article

précité du cahier des charges aux ardoises produites dans la région de Martelange.

Des ardoisières sont ouvertes en territoire belge et en territoire grand-ducal. Avant 1914, le groupe belge n'avait qu'une minime importance ; il intervenait pour moins d'un trentième dans la production de la province du Luxembourg. Actuellement, grâce au développement pris, depuis la guerre, par l'ardoisière Donner, le groupe belge a acquis la même importance que le groupe grand-ducal. La région de Martelange est celle qui, de nos jours, fournit le plus d'ardoises de toutes les régions dévoniennes de l'Ardenne ; on peut évaluer sa production annuelle à 24.000.000 d'ardoises.

Au point de vue géologique, les environs de Martelange, et plus spécialement la région qui s'étend entre Bodange et Perlé, est formée de couches éodévoniennes qui y décrivent une série de plis à ennoyage vers l'Est ; il en résulte que, sur une carte géologique, les diverses assises se répètent et forment plusieurs zones d'affleurement, comme le montre la figure 7. Plus spécialement, le Hunsrueckien supérieur qui renferme les phyllades ardoisiers de la région, forme quatre bandes, qui sont, du Nord au Sud : les régions de Wisembach, de Radelange, de Martelange et de Haut-Martelange-Perlé.

Les deux premières sont séparées par une bande synclinale de quartzophyllades ahriens (Emsien inférieur), les suivantes par des quartzophyllades fossilifères du Hunsrueckien inférieur. Certains contacts se font par l'intermédiaire de failles.

#### § 1. — Bandes de Wisembach et de Radelange.

Ces bandes sont peu importantes au point de vue ardoisier. Les phyllades de la bande de Wisembach ont été exploités autrefois en deux endroits : le long de la Sure et le

long du chemin de Wisembach à Warnach. L'ardoisière sise dans la vallée était à l'état de galerie de recherche en 1842 ; l'exploitation fut interrompue à plusieurs reprises, elle est abandonnée depuis vingt ans. L'autre était en activité il y a une vingtaine d'années ; on ne l'exploite plus guère. Il paraît que la qualité des phyllades laisse à désirer. Du fait que les phyllades ont été exploités pour dalles entre Wisembach et Bodange, il semble résulter que la roche n'est pas assez fissile.

Dans la *bande de Radelange* nous avons vu une galerie de recherche ouverte dans le versant de la rive gauche de la Sure, le long du chemin de fer vicinal, vis-à-vis de l'agglomération de Radelange. Les phyllades vus à l'entrée renferment de nombreux nodules. Le feuilletage a une dir. N 68° E et une incl. vers le Sud de 75°. A moins de 300 mètres vers le Sud, près des quartzophyllades fossilifères du Hunsrueckien inférieur, affleurent des phyllades, **qui peuvent être exploités pour dalles, mais qui sont trop peu fissiles pour convenir à la fabrication d'ardoises.** Ils renferment des *Orthoceras* écrasés.

La bande de Wisembach n'atteint pas vers l'Est la route de Bastogne à Arlon. Elle disparaît rapidement dans cette direction sous des couches plus jeunes. Par contre, la bande de Radelange se poursuit jusqu'en territoire grand-ducal.

#### § 2. — Bande de Martelange.

La bande de Martelange est la plus importante au point de vue de l'industrie belge. Elle renferme l'ardoisière Donner qui produit environ 12.000.000 d'ardoises par an.

Le Hunsrueckien supérieur de Martelange a un développement de 1000 mètres le long de la frontière grand-ducale ; la bande s'épanouit vers l'Est et se rétrécit fortement vers l'Ouest pour se terminer en pointe à 2400 mètres de Martelange.

Cette bande renferme une zone de phyllades ardoisiers de 50 mètres de puissance, qui est jalonnée par les ardoisières du Muhlenbach, de Martelange, et de la vallée de la Sure, au N.-E. de Martelange. Les couches se dirigent vers le Nord-Est avec une inclinaison vers le Sud de 35 à 45°. Le feuilletage incline aussi au Sud mais est très redressé. Les phyllades ardoisiers sont régulièrement exploitables et produisent un bon rendement dans la partie médiane de la zone, c'est-à-dire dans la concession Donner. Vers l'Ouest, les phyllades ont les mêmes caractères lithologiques mais sont affectés de nombreuses diaclases parfois très rapprochées ; le même phénomène s'observe à l'Est de Martelange. La structure de la région peut expliquer ces différences. En effet, à l'Ouest de la concession Donner, la bande de phyllades, par suite de son amincissement rapide dans cette direction a présenté moins de résistance et a été comprimée davantage entre les quartzophyllades **qui les bordent au Nord et au Sud ; à l'Est, par contre, la bande de quartzophyllades, sur laquelle reposent les phyllades, devient moins large, il en résulte que ceux-ci ont été moins bien soutenus lors des mouvements orogéniques que les phyllades de la concession Donner.** On peut donc dire que ces derniers occupent la situation la plus favorable au point de vue des efforts mécaniques développés au cours du plissement.

La zone ardoisière est limitée assez rapidement en profondeur ; dans les travaux de l'ardoisière Donner, on a remarqué que les phyllades ardoisiers passent insensiblement suivant l'inclinaison du feuilletage à des phyllades plus quartzeux, non ardoisiers.

Le passage se ferait suivant une zone inclinée au Sud de 45° environ, ce qui correspond à l'inclinaison réelle des couches.

*Ardoisières du Muhlenbach.* — Divers essais d'exploitation ont eu lieu dans le vallon du Muhlenbach. Trois ardoisières peu importantes y étaient en exploitation vers 1844. A l'entrée du vallon, on voit l'ancienne exploitation Tornaco, abandonnée il y a trente à quarante ans; à l'extrémité existe un puits de recherche. Enfin, dans une situation intermédiaire, on trouve une ardoisière appartenant à M. Nanquette; elle vient d'être mise en exploitation.

A Martelange, en territoire belge, il existe deux ardoisières, l'ancienne ardoisière Kuborn située sur le chemin de traverse, orienté Nord Sud, qui relie la route de la vallée de la Sûre à la route de Martelange à Bastogne, et l'ardoisière Donner, actuellement en pleine activité.

L'*Ardoisière Kuborn* a été exploitée pendant une dizaine d'années par quelques ouvriers. Elle est abandonnée depuis deux à trois ans.

L'*Ardoisière Donner* est située à Martelange, le long de la route de Bastogne, immédiatement au Nord de la station du chemin de fer vicinal de Bastogne à Arlon. Elle existe depuis une trentaine d'années, mais elle n'a pris une réelle importance que depuis la guerre. L'Ardoisière Donner occupe actuellement 250 à 300 ouvriers qui produisent environ 12.000.000 d'ardoises par an.

Le gisement comporte une veine de phyllades ardoisiers de 40 à 50 mètres de puissance qui est exploitée sur environ 200 mètres en direction.

Le feuilletage de ces phyllades a une direction N 65° E; l'inclinaison se fait vers le Sud d'environ 70°. Un joint qui nous a paru un joint de stratification a donné : direction N 53° E; inclinaison S = 40°. Les roches renferment des diaclases importantes, dites volets, espacées en moyenne de vingt mètres; elles coupent obliquement les couches

suivant une direction N 18° E; leur inclinaison est de 58° vers l'Est.

Vers l'Ouest, une galerie en direction de 150 mètres de longueur, a reconnu les mêmes phyllades; mais ici ils sont déchiquetés par des cassures très rapprochées; à l'extrémité de la galerie, existe un puits d'aérage qui débouche à la surface à quelques mètres de l'ancienne ardoisière Kuborn.

Les couches au Sud de la veine ont été explorées par un travers bancs long de 200 mètres; la galerie a traversé sur toute la longueur des phyllades mais ils sont moins fissiles que ceux de la veine.

Nous avons déjà dit qu'en profondeur, les phyllades ardoisiers passent à des phyllades quartzeux non exploitables.

Avant la guerre, l'exploitation était limitée à une chambre qui atteignait 50 mètres de hauteur; il existait, de plus, une petite chambre dans laquelle on tentait d'exploiter les phyllades situés au Sud de la veine proprement dite. Au total, les phyllades étaient entamés sur 70 mètres d'épaisseur. Depuis la guerre, les travaux se sont localisés dans la veine de 40 à 50 mètres d'épaisseur en même temps qu'ils se développaient en direction. On compte actuellement une dizaine de chambres de 12 à 14 mètres de largeur séparées par des piliers longrains de sept mètres d'épaisseur. L'exploitation a commencé à la profondeur de 40 m. et la chambre la plus profonde atteint une hauteur de 52 mètres. Rappelons qu'à Martelange, il n'existe pas de piliers épontes et que tous les déblais sont remontés. L'exploitation se fait en descendant par gradins droits de quatre mètres; le mode d'exploitation ne nécessite aucun portage à dos d'homme.

Plus à l'Est, en territoire grand-ducal, on trouve trois ardoisières dont deux appartiennent à la Soc. Anonyme

des Ardoisières de Haut-Martelange. Une seule est encore en activité ; les deux autres ont été abandonnées vers 1911.

### § 3. — Bande de Haut-Martelange-Perlé.

Les phyllades du Hunsruckien supérieur couvrent une grande surface au Sud de Haut-Martelange ; ils constituent, dans cette région, le noyau ondulé de l'anticlinal de Givonne. Des phyllades ardoisiers sont exploités en deux endroits, à Haut-Martelange et dans le vallon du Grundwasserbach à Perlé. Les ardoisières appartiennent à la Société anonyme des Ardoisières de Haut-Martelange.

L'Ardoisière de Haut-Martelange est située dans la vallée du Rombach, à l'Est de la route de Martelange à Arlon, à environ 1200 mètres au Sud de Martelange. Anciennement, il existait dans la vallée trois ardoisières qui furent ouvertes vers 1785. Elles exploitaient une veine de 13 à 14 mètres d'épaisseur qui donnait des ardoises pyriteuses, dures, assez épaisses. La production était d'environ 1.000.000 d'ardoises par an, vers 1844. L'exploitation actuelle comprend environ 20 chambres de 12 mètres de longueur en direction, séparées par des piliers longrains de 5 mètres d'épaisseur, creusées dans une veine puissante de 70 mètres environ. Les phyllades ardoisiers sont reconnus sur 500 mètres en direction. L'exploitation atteint 100 mètres de profondeur. Le feuilletage est dirigé N 70° E et incline vers le Sud de 70°.

L'Ardoisière de Haut-Martelange est le siège le plus important de la Société anonyme des Ardoisières de Haut-Martelange. Le siège d'exploitation de Perlé est momentanément en inactivité. La Société emploie 250 ouvriers et produit en moyenne 12.000.000 d'ardoises par an.

### CHAPITRE IV. — Régions diverses.

Une ardoisière a été ouverte en 1838 et a été en activité pendant quelques années à *Martilly*, hameau de Straimont. En 1844, la production s'élevait à 2000 ardoises par jour. L'ardoise est de bonne qualité mais la couche ardoisière n'est pas parfaitement plane, elle décrit une courbe convexe vers le Nord-Est et est parcourue de nombreux plis, diaclases et veines quartzzeuses.

Dans la bande septentrionale du synclinal de l'Eifel, en territoire grand-ducal, deux ardoisières ont été en exploitation à l'Ouest d'Asselborn, l'une appelée ardoisière Demeschbach et située dans le vallon du Demeschbach, l'autre sise à 1500 mètres vers le Sud-Ouest dans la vallée d'un petit affluent du ruisseau de Troine. Ces ardoisières étaient abandonnées en 1911, lors de notre passage dans la région.

A l'ardoisière Demeschbach les couches ont une direction N 55° E et une inclinaison N 80°. Le feuilletage incline au Sud de 70°.

Enfin plus au Nord, des travaux de recherches infructueux ont été exécutés en 1898 à Ollomont, commune de Nadrin, dans les phyllades du Hunsruckien supérieur de la région synclinale d'Houffalize.

## B. — Ardoisières du Taunusien.

## CHAPITRE I. — Région d'Alle

Le Taunusien forme aux environs d'Alle une bande plissée de 2.000 mètres de largeur, orientée Est-Ouest. Il est constitué par des phyllades bleu foncé alternant avec des quartzites et des quartzophyllades. Il existe aussi plus au Sud une bande étroite de phyllades ardoisiers entourés de toutes parts de quartzophyllades fossilifères du Hunsrueckien inférieur. Dumont a considéré ces phyllades comme intercalés dans le Hunsrueckien inférieur; pour notre part, vu la structure isoclinale de la région et les caractères lithologiques de la zone, nous rangeons ces phyllades dans le Taunusien et nous attribuons leur présence dans la zone Hunsrueckienne à l'existence d'un pli isoclinal faillé.

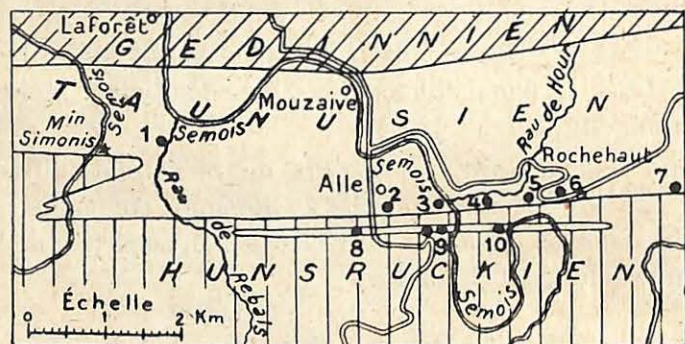


FIG. 8. — Région ardoisière d'Alle.

D'après cela, on peut dire que le Taunusien de la région d'Alle renferme trois horizons ardoisiers. Ce sont, du Nord au Sud : l'horizon de Laspote, l'horizon de Hour et l'horizon de Laviot. Ce dernier horizon est à notre connaissance le seul de toute la région Taunusienne qui contienne des couches ardoisières suffisamment puissantes pour permettre une exploitation à grande allure.

La région ardoisière d'Alle avait une grande importance vers 1841, alors que l'ardoisière Laviot à elle seule produisait 3.600.000 ardoises. Actuellement, elle est dépassée par toutes les régions ardoisières du Luxembourg excepté par la région de Fays les Veneurs.

## § 1. — Couche de Laspote

La couche septentrionale ou *couche de Laspote* du nom d'un lieu dit, est la moins importante. D'après J. Gosselet, elle traverse la route de Pussemange à Membre, à 300 mètres au Nord du moulin Simonis et elle existe sur la route de Mouzaive à Alle. Elle semble donc s'étendre d'Ouest en Est, sur une distance de 3.300 mètres. Cependant nous ne connaissons des travaux qu'en un seul endroit, dans le vallon du ruisseau de Rebais qui se jette dans la Semois à 1.400 mètres au Sud de Laforêt. Une ardoisière y fut ouverte dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle à la suite de travaux de recherches effectués par Hoffmann d'Alle. Cette ardoisière, appelée parfois ardoisière de Laforêt [1], était encore en activité vers 1885. De nos jours on peut voir immédiatement au Sud du pont sur lequel passe le chemin de Laforêt à Mouzaive, trois galeries qui sont échelonnées sur une distance de 20 mètres et s'enfoncent dans le versant de la rive gauche. Les phyllades, qui affleurent de part et d'autre des entrées, sont régulièrement feuilletés; l'inclinaison est interrompue par de petites ondulations qui sont assez rapprochées à l'entrée de la deuxième galerie.

## § 2. — Couche de Hour

La couche de Hour est connue sur une distance d'environ 4.000 mètres; elle est jalonnée par les ardoisières des Moines, de Sainte-Barbe, de Hour, du Moulin de Hour, de la Falisotte ou Faligeotte et de Gérardfosse [2 à 7]. Les

phyllades ardoisiers de la zone de Hour se trouvent à la partie supérieure du Taunusien, à moins de 100 m. au Nord des quartzophyllades calcaireux fossilifères du Hunsrueckien inférieur. Les phyllades reposent sur un passage de quartzite, épais de 3 à 4 mètres aux ardoisières des Moines et Sainte-Barbe, de 5 à 6 mètres à Rochehaut. La zone ardoisière de Hour renferme trois bancs : deux bancs de 4 mètres de puissance et un troisième de 5 à 7 mètres d'épaisseur. Toutes les ardoisières sont abandonnées sauf celle de Hour qui donne une très bonne ardoise et qui est exploitée en hiver par quelques ouvriers. Nous passerons en revue les différentes ardoisières en allant d'Ouest en Est.

L'*Ardoisière des Moines* [2] a été ouverte vers 1800 par l'abbé de la Valdieu dans la colline située à 200 mètres au Sud de l'église d'Alle, mais les travaux furent abandonnés deux ans plus tard. De nouvelles recherches furent effectuées par Hoffmann de 1836 à 1839. Dumont nous apprend que l'ardoise est de bonne qualité et que le banc paraît puissant ; il incline de  $53^\circ$  vers le Sud. L'ardoisière était en activité en 1885 lors du passage de J. Gosselet. Actuellement les galeries sont bouchées et on trouve à l'emplacement de l'ancienne ardoisière une carrière à ciel ouvert d'où l'on retire des moellons de construction.

L'*Ardoisière Sainte-Barbe* [3] est située sur le territoire d'Alle à 190 mètres de latitude Sud et 640 m. de longitude Est du clocher de la commune. Un puits, dont l'entrée est bouchée, est visible entre des bâtiments qui tombent en ruines, à la côte 235, le long du chemin d'Alle à Hour ; une galerie débouche au pied du versant. Le feuilletage des phyllades a une direction Est-Ouest et une inclinaison de  $48^\circ$  vers le Sud ; la direction des couches, donnée par des bancs de quartzite qui affleurent tout contre les phyllades, est de  $N 80^\circ E$  ; l'inclinaison  $S = 70^\circ$ .

Les *Ardoisières de Hour* [4] sont situées sur le territoire de Rochehaut, sur la rive gauche du ruisseau de Hour. Trois puits y furent creusés à peu de distance l'un de l'autre pour l'exploitation du gisement qui comprend du Nord au Sud :

- 7 mètres phyllades ardoisiers.
- 14 » quartzophyllades.
- 4 » phyllades ardoisiers.
- 4 » quartzophyllades.
- 4 » phyllades ardoisiers.

L'extraction par le puits du milieu fut commencée en 1835 et abandonnée en 1858, le banc exploitable ayant trop peu d'épaisseur. En 1843, la production avait atteint 160.000 ardoises. Dumont indique l'allure suivante : direction  $N 88^\circ E$ , inclinaison  $S = 47^\circ$  (feuilletage).

Le puits occidental rencontra de la roche fissurée, tendre et de mauvaise qualité. Il fut en activité de 1862 à 1865.

Le puits le plus à l'Est fut poussé jusqu'à une profondeur de 140 mètres suivant l'inclinaison. C'est le puits qu'on exploite encore de nos jours par intermittences.

D'après Bochkoltz, le gisement ne peut se développer en direction, la pierre devenant mauvaise vers l'Ouest, tandis que la puissance diminue rapidement vers l'Est.

D'autres phyllades ardoisiers, bien feuilletés, mais renfermant des bancs de grès et deux filons de quartz, affleurent à 100 mètres au Nord de l'ardoisière le long de la grand'route d'Alle à Menuchenet. Les couches ont une direction  $N 83^\circ E$  et une inclinaison  $S = 55^\circ$  ; les joints de feuilletage : direction  $N 78^\circ E$ , inclinaison  $S = 48^\circ$ .

À 700 mètres à l'Est des ardoisières de Hour se voient les débris de l'ancienne *ardoisière du Moulin de Hour* [5]. Elle est ouverte dans le versant de la rive gauche du ruisseau de Hour en contre-bas de Rochehaut. Les bancs de phyllades ardoisiers n'y auraient guère d'épaisseur.

L'*Ardoisière de Falisotte ou de Rochehaut* [6] se trouve à 200 mètres au Nord-Ouest de l'église de Rochehaut. Elle était déjà en exploitation en 1885 ; elle a été abandonnée en 1923. L'entrée en est bouchée. Des couches de quartzite qui affleurent immédiatement au Nord des phyllades ardoisiers montrent l'allure suivante : direction N 96° E, inclinaison S = 50°.

Une dernière ardoisière existe au lieu dit *Gérardfosse* [7] à environ 1.300 mètres à l'Est de Rochehaut, dans le versant de la rive droite du ruisseau de La Lieresse. On y a recoupé, paraît-il, les trois bancs de la zone de Hour ; ils y sont assez épais. Cette ardoisière, très mal située au point de vue des moyens de communication, est abandonnée. A moins de 300 mètres vers l'Ouest, on voit encore des déblais provenant d'anciennes recherches.

### § 3. — Couche de Laviot.

La couche ardoisière de Laviot est séparée de la précédente par 450 mètres de schistes noirs, de quartzites et de quartzophyllades fossilifères. C'est la plus importante et la plus régulière des trois. Reconnue depuis le Gros-Terne (Mouzaive) jusqu'à Rochehaut, soit sur une distance de plus de 4500 mètres, elle est jalonnée par les ardoisières de Reposseau, de Laplet et de Laviot.

A l'extrémité occidentale, au lieu dit Gros-Terne, il n'y eut que des travaux de recherche exécutés par Hoffmann, au début du siècle dernier, dans le versant de la rive droite du Ruisseau de Rebais.

Dans la région exploitée, qui a une longueur de plus de 2000 mètres, on peut distinguer plusieurs veines : la veine septentrionale a été exploitée anciennement et est ouverte dans des quartzophyllades calcaireux à élément phylladeux dominant ; cette veine donne des ardoises qui s'altèrent et

brunissent à l'air après deux ans ; elle appartient au Hunsruckien inférieur. Au Sud de cette veine, on trouve, sur une distance de plus de 100 mètres, des phyllades ardoisiers bleu foncé, exempts de pyrite et de calcaire, qui appartiennent au Taunusien. Ces phyllades renferment trois veines exploitables séparées par des zones stériles généralement parcourues par des filons de quartz. La veine septentrionale a une bonne dizaine de mètres de puissance, la deuxième huit à neuf mètres et la troisième, reconnue sur douze mètres, n'a été entamée jusqu'ici que sur quatre mètres.

L'*Ardoisière de Reposseau* [8] appartient à M. Vauthier ; elle est située à 650 mètres au S. S. W. de l'église d'Alle, un chemin d'accès de 250 mètres la relie à la grand'route d'Alle à hauteur du kilomètre 12. Dans la cour de l'ardoisière on voit affleurer la veine hunsruckienne sous forme de schistes cariés, cellulés, brunâtres, renfermant des crinoïdes et des polypiers écrasés. Ces couches, bleues en profondeur, ont été exploitées anciennement.

Un travers-bancs, qui sert aujourd'hui de galerie d'extraction, permet de se rendre compte de la composition de la zone taunusienne. A une dizaine de mètres de l'entrée, on rencontre un premier « caillou » ; ce sont des filons de quartz laiteux injectés dans les phyllades bleu foncé et qui correspondent à une zone stérile de cinq mètres. Au Sud de ce caillou, il y a, sur 45 mètres de distance, des phyllades qui renferment deux veines : une première veine, exploitée anciennement et une deuxième, puissante de 8 mètres, dans laquelle se trouve le siège d'exploitation actuel. Cette dernière, appelée veine Nancrètte, est exploitée jusqu'à 35 m. de profondeur, elle est sous-jacente à un second caillou qui la sépare d'autres phyllades ardoisiers dont la puissance n'est pas connue. Direction du feuilletage Est-Ouest ; inclinaison S = 50°. L'exploitation occupe sept ouvriers.

Les *Ardoisières Laplet* [9] sont situées dans la colline qui s'allonge suivant une direction Sud-Nord, au Sud-Est d'Alle, à hauteur de la borne 15 de la grand'route d'Alle vers le Ban d'Alle. Il existe deux exploitations, une dans chaque versant. Le siège occidental a été important à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle; il est abandonné depuis 1901. Les travaux y ont atteint 104 mètres de profondeur; un plan incliné de 120 mètres de longueur existe au mur de la série des phyllades ardoisiers taunusiens. Le siège comporte quatre étages et chaque étage quatre chambres dont une est située à l'Ouest du puits. L'ardoisière est actuellement noyée. A la surface, près du bâtiment de la direction de l'ancienne exploitation, se remarque l'entrée d'une ancienne galerie où un affaissement s'est produit en 1876.

La deuxième exploitation, sise à 150 mètres à l'Est de la première, se trouve dans le versant qui domine la Semois. On y a exploité anciennement une bande de phyllades ardoisiers large de 45 mètres et limitée au Nord et au Sud par un caillou. L'ardoisière était abandonnée il y a une trentaine d'années; elle fut reprise fin 1914 par un groupe d'une dizaine d'ouvriers qui produisent 450.000 ardoises par an. Ils exploitent des phyllades ardoisiers situés au-delà du caillou méridional; ces phyllades sont entamés sur 4 mètres de puissance. Direction : N 83° E. Inclinaison : S = 55°.

L'*Ardoisière de Laviot* [10] est située le long de la Semois au pied d'une colline de 100 m. de hauteur, en face du village de Frahan. Elle appartient à M. Vauthier. L'exploitation des phyllades ardoisiers à Laviot date du début du XIX<sup>e</sup> siècle. Déjà en 1810 on en retirait pour couvrir une maison à Frahan. Une ardoisière fut ouverte par M. Hoffmann en 1826; elle prit rapidement de l'extension; vers 1834, la production s'élevait déjà à 100.000 ardoises par mois, en 1841 elle atteignait mensuellement 300.000

ardoises produites par 74 ouvriers. A cette époque la production était écoulée par la Semois, navigable en aval pendant deux à trois mois de l'année, au moyen de bateaux à fond plat, appelés naques; chaque bateau pouvait porter 20.000 ardoises.

Actuellement, l'exploitation est fort réduite par suite du manque de main d'œuvre. L'ardoisière est fermée tous les ans durant deux mois en moyenne; en avril 1924 elle occupait 13 ouvriers. Les huit dixièmes de la production sont vendus en France.

L'extraction se fait par deux galeries en direction situées respectivement à 25 et à 38 mètres au-dessus du niveau moyen de la Semois. L'une d'elles a été poussée jusqu'à 150 mètres. Le fond de l'ardoisière est à 5 mètres au-dessus de la rivière.

Le gisement comprend du Nord au Sud :

1. Veine septentrionale de 10 mètres de puissance, donnant des ardoises s'altérant au bout de deux ans; elle se trouve dans le quartzophyllade calcaireux du Hunsrueckien inférieur. Inclinaison 31°. Elle a été exploitée anciennement.
2. Bande de phyllades et quartzophyllades calcaireux plissotés, large de 37 mètres. L'inclinaison passe de 31 à 49°;
3. Caillou (filon de quartz);
4. Veine de 11 mètres de puissance, en exploitation;
5. Caillou, 1 mètre de stérile;
6. Veine de 9 mètres de puissance, en exploitation; elle correspond à la veine Nancrette de l'ardoisière Reposseau;
7. Caillou formé de 3 filons de quartz; 5 mètres de stérile;
8. Phyllades ardoisiers reconnus sur 12 mètres, mais non exploités;



9. Phyllades et quartzophyllades bleus et roux. Le feuilletage est dirigé N 85° E et incliné au Sud de 49°.

La veine de Laviot a encore été reconnue par des fouilles exécutées à 300 mètres au Sud de Rochehaut dans l'abrupt qui domine la Semois à l'Est de Frahan. Elle s'amincit et disparaît rapidement vers l'Est.

## CHAPITRE II. — Région de Fays-les-Veneurs

La région ardoisière de Fays-les-Veneurs comprend les phyllades ardoisières des vallées du Ruisseau du Pont-le-Prêtre, du Ruisseau de Fays-les-Veneurs et du Ruisseau des Alleines, cours d'eau orientés sensiblement Nord-Sud et qui finissent par se réunir à La Cornette.

Cette région est caractérisée par une alternance de phyllades, localement ardoisières, de quartzophyllades et de quartzites, dont la direction est sensiblement Est-Ouest et qui inclinent au Sud de 35° en moyenne. Il ne semble pas que les veines soient suffisamment importantes pour permettre une exploitation d'une grande envergure dans une région où l'exploitation est déjà rendue onéreuse par le manque ou la difficulté de voies de communication.

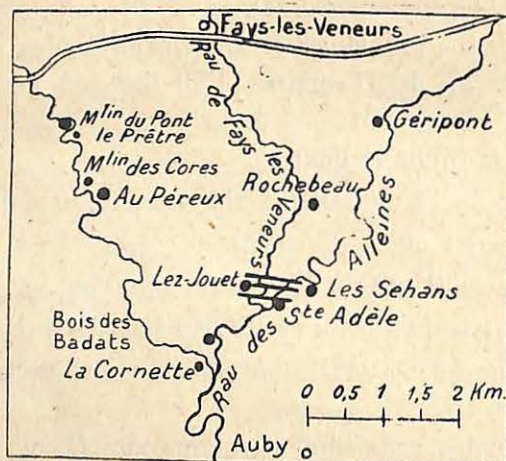


FIG. 9. — Région ardoisière de Fays-les-Veneurs.

D'une note communiquée à d'Omalius d'Halloy, il résulte que déjà en 1623 des ardoises étaient extraites à Fays-les-Veneurs. La région a eu quelque importance entre 1840 et 1847 alors que la production se tenait entre 2 et 3 millions d'ardoises par an. Mais dès l'année suivante la production tombait à 1.733.000 ardoises, et en 1857 elle n'était plus que de 300.000. Les exploitations furent abandonnées entre 1862 et 1868. Plus tard, elles furent remises en marche, mais par intermittences. Actuellement, une seule ardoisière, ouverte il y a à peine trois ou quatre ans, est en activité.

Plusieurs auteurs croient pouvoir rapporter toutes les exploitations à quatre couches ardoisières qui sont, du Nord au Sud, la veine de Géripont, la veine de Rochebeau, la veine de Lez-Jouet et la veine de la Cornette. Si cette façon de faire peut facilement être admise dans la partie méridionale de la région où, par exemple, les vallées du Ruisseau de Fays-les-Veneurs et des Alleines sont fort rapprochées, il n'en est plus de même dans la partie septentrionale où les ardoisières de la vallée du Ruisseau du Pont le Prêtre sont à 3 kilomètres des ardoisières des autres vallées. Le raccordement à cette distance sans observations intermédiaires est très sujet à caution dans une région où les niveaux phylladeux sont fréquents. Aussi nous préférons répartir les ardoisières suivant les vallées.

### § 1. — Ruisseau du Pont le Prêtre.

*Ardoisière du Pont le Prêtre.* — Une première ardoisière a été ouverte vers 1836, le long de la rive droite du ruisseau à moins de 800 mètres au Sud de la route de Bouillon à Recogne, à 200 mètres du Moulin du Pont le Prêtre. On y a exploité des bancs de phyllades très feuilletés de 2 à 3 mètres d'épaisseur, séparés par des bancs de quartzite. Les entrées des galeries, qui sont au nombre de

deux, sont effondrées. Le peu d'importance du terril permet de conclure que l'exploitation fut de courte durée. Les couches ont une direction N 95° E et inclinent vers le Sud de 40°.

*Ardoisière du Péreux ou des Cores.* — A 300 mètres au Sud-Est du Moulin des Cores, au lieu dit Au Péreux, on voit, au sommet du versant de la rive gauche, une série d'excavations entourées de déchets de phyllades ardoisiers. Il y eut là une petite exploitation qui était déjà abandonnée en 1849. L'abandon des travaux est dû au peu d'épaisseur des couches ; le phyllade y est fin et extrêmement fissile.

*Ardoisière des Badats.* — Des recherches furent exécutées vers 1849 dans le Bois des Badats, à environ 1 kilomètre de la Cornette. D'après Poncelet, le gisement est épais et renferme des phyllades ardoisiers de bonne qualité. Il a été exploité pendant quelques années.

### § 2. — Ruisseau de Fays-les-Veneurs.

*Les Ardoisières de Rochebeau* situées sur le territoire de Fays-les-Veneurs, dans le versant de la rive gauche, à 2.400 mètres au S S E de la route de Bouillon à Recogne, sont ouvertes dans des couches de phyllades ardoisiers de faible épaisseur, alternant avec des quartzites. Il y eut là plusieurs exploitations. En 1841, un puits vertical de 21 mètres de profondeur reconnut les couches suivantes :

petits bancs ardoisiers trop minces pour être exploités ;  
petit banc de quartzite ;  
phyllades ardoisiers sur 1<sup>m</sup>,20 ;  
banc de quartzite de 0<sup>m</sup>,30 ;  
phyllades ardoisiers sur 3 mètres de puissance ;  
banc de quartzite de 0<sup>m</sup>,30 ;  
phyllades ardoisiers d'un gris très pâle sur 2 mètres.

Les phyllades sont très fissiles ; les ardoises qui en proviennent sont d'un grain très fin.

En 1849, l'exploitation n'était entreprise que dans une couche de 2<sup>m</sup>,30 d'épaisseur. Les autres veines avaient été considérées comme inexploitable ; la veine inférieure aux phyllades exploités n'a que 58 centimètres d'épaisseur.

*Ardoisière de lez-Jouet.* — Au Nord du confluent des Ruisseaux de Fays-les-Veneurs et des Alleines, on voit affleurer sur 400 mètres de distance des phyllades bleu foncé avec des intercalations de bancs de grès quartzite. Les couches inclinent au Sud de 30°, l'inclinaison des feuilletés est de 48°. Sur cette distance, on connaît trois couches ardoisières dont la deuxième a été exploitée dans l'ardoisière de lez-Jouet.

### § 3. — Ruisseau des Alleines.

*Les Ardoisières de Géripont*, autrefois importantes, sont situées à moins d'un kilomètre au Sud de la route de Bouillon à Recogne, sur la rive droite du ruisseau, près du Moulin de Géripont. En 1836 il existait trois fosses, dont une très ancienne ; la seconde, la seule en activité à cette époque, a été ouverte en 1808, la troisième vers 1825. Les travaux avaient été poussés sur 70 mètres en direction. L'exploitation eut un grand développement entre 1825 et 1858. Avant 1825, l'extraction s'élevait à 200.000 ardoises par an ; en 1836, une trentaine d'ouvriers produisaient 130.000 par mois et en 1841, on était en mesure de livrer annuellement 2 à 3 millions d'ardoises.

Les phyllades ardoisiers sont très fissiles, ils sont chargés de petites paillettes d'ottrélite. Ils sont sousjacents à des bancs épais de quartzites. La direction des couches est N. 80° E., et l'inclinaison S. = 22°. La direction du feuilletage est sensiblement la même, mais l'inclinaison est d'environ 40°.

La couche ardoisière se décompose comme suit :

toit : quartzite  
 phyllades ardoisiers : 1 mètre  
 caillou : 0<sup>m</sup>,03  
 bonne veine : 0<sup>m</sup>,81  
 caillou : 0<sup>m</sup>,06  
 veine dite *les doux* : 0<sup>m</sup>,64  
 veine dite *dur doux* : 0<sup>m</sup>,05  
 fine veine : 1 mètre  
 caillou : 0<sup>m</sup>,64  
*les noires* : 1<sup>m</sup>,16  
 la petite veine : 1<sup>m</sup>,80  
 veine du fond : 1<sup>m</sup>,30

*Ardoisières des Séhans et de Sainte-Adèle.* — Plus au Sud, on trouve le prolongement des couches ardoisières rencontrées le long du ruisseau de Fays-les-Veneurs. Dans la couche septentrionale est ouverte l'ardoisière abandonnée des Séhans, qui appartient à M. Pierlot de Cugnon ; la deuxième n'a pas été exploitée ; la troisième fait partie d'un ensemble de phyllades puissants de 15 mètres, inclinés de 45° et limités par des phyllades ondulés. Dans cette couche est ouverte l'ardoisière de Sainte-Adèle qui a été en activité ces dernières années.

*Ardoisière de La Cornette.* — Une dernière ardoisière est visible dans le versant de la rive droite du ruisseau à 500 mètres au Nord du hameau de La Cornette. On voit l'entrée de la galerie à une vingtaine de mètres au-dessus du chemin de La Cornette à Fays-les-Veneurs. L'ardoisière de La Cornette a été ouverte en 1836 ; elle appartient actuellement à M. Pierlot de Cugnon. Elle a été exploitée durant deux ans après la guerre ; elle est abandonnée depuis plus d'un an. Les ardoises sont fines et de bonne

qualité. Les couches ont une direction N. 100° E. et inclinent vers le Sud de 20° ; la direction du feuilletage est sensiblement la même, mais l'inclinaison est de 40°.

### CHAPITRE III. — Régions diverses

Les phyllades du Taunusien de l'Ardenne offrent souvent une texture feuilletée assez parfaite pour pouvoir être employés à faire des ardoises. Aussi existe-t-il de nombreux points où des recherches ont été exécutées ; celles-ci sont restées la plupart du temps sans suite, quelques-unes ont été suivies d'une période d'exploitation généralement de courte durée. Nous ne connaissons pas d'exploitation en activité.

La plupart des recherches sont localisées dans le Taunusien du bord septentrional du synclinal de l'Eifel.

Une première région intéressante est la *région qui s'étend entre les ardoisières d'Alle et celles de Fays-les-Veneurs*. De nombreuses recherches y furent exécutées au début du XIX<sup>e</sup> siècle par Hoffmann d'Alle. Des phyllades ardoisiers furent reconnus en plusieurs endroits entre Rochehaut et Mogimont (hameau de Vivy) : au Sud du Moulin de Lieresse, au S.-E. de Vivy, entre le Moulin de Lieresse et Mogimont, près de Mogimont. Une ardoisière fut ouverte au Moulin de Lieresse, elle était en activité en 1843 ; l'exploitation ne comportait qu'un seul ouvrage. Elle fut reprise momentanément vers 1889. Gosselet signale, en 1885, des carrières d'ardoises à 1.400 mètres au Sud de Mogimont, au Sud du pré de Château-le-Duc et des phyllades ardoisiers contre le Moulin d'Ucimont. Plus à l'Est, Dumont a trouvé des phyllades ardoisiers au Nord et près de Plainevaux (commune de Nollevaux) et au Nord et près de Bellevaux.

Une seconde région est la *région d'Auby et de Cugnon*, où de nombreuses recherches d'ardoises ont été exécutées

entre la Platinerie (Auby) à l'Ouest et la vallée du Ruisseau de Muno à l'Est. Il y eut même un commencement d'exploitation à Peez, au Nord de Cugnon. Les phyllades de cette région se trouvent sur le prolongement en direction des couches ardoisières puissantes de la Maljoyeuse et des Nouvelles et Anciennes Carrières, et on croyait alors, comme nous l'avons rappelé au début de ce travail, que tous ces phyllades appartenaient au même horizon stratigraphique, formaient une même région ardoisière. Les travaux ont montré qu'on avait affaire à des phyllades ardoisiers en couches minces, alternant avec des quartzophyllades et des quartzites, couches analogues à celles qu'on trouve dans les régions ardoisières du Taunusien mais qui n'ont rien de commun avec les couches essentiellement phylladeuses du bassin ardoisier d'Herbeumont, d'âge hunsruckien. D'autres fouilles découvrirent des quartzophyllades calcaireux entre les phyllades d'Auby et les phyllades de la Maljoyeuse. Les résultats de ces recherches confirment ainsi les conclusions que nous avons tirées de nos études stratigraphiques ; celles-ci nous ont amené, en effet, à conclure que les phyllades exploités le long de la route des Ardoisières appartiennent au Hunsruckien supérieur et forment des bandes distinctes des phyllades de la région de Peez et d'Auby, qui sont d'âge taunusien. Ceux-ci sont séparés des premiers par une bande de quartzophyllades fossilifères dont l'âge hunsruckien inférieur est établi par l'étude de la faune.

Des phyllades ardoisiers finement feuilletés ont été exploités vers 1844 à *Grandvoir* dans deux ardoisières, qui sont situées sur la rive droite du ruisseau de Grandvoir, l'une près de la scierie, l'autre au Sud de l'Eglise ; la dernière exploitation s'est effondrée. Dans l'une des deux on avait recoupé les couches suivantes de haut en bas :

bancs schisteux 4<sup>m</sup>,20  
 phyllades ardoisiers 0<sup>m</sup>,60  
 quartzite 0<sup>m</sup>,60  
 phyllades ardoisiers 0<sup>m</sup>,60  
 quartzite 0<sup>m</sup>,60  
 phyllades ardoisiers 2<sup>m</sup>,10  
 quartzite  
 phyllades ardoisiers 0<sup>m</sup>,60  
 quartzite 0<sup>m</sup>,15  
 phyllades ardoisiers 1<sup>m</sup>,50 à 1<sup>m</sup>,80  
 quartzite 0<sup>m</sup>,60  
 phyllades ardoisiers 0<sup>m</sup>,90  
 quartzite  
 phyllades ardoisiers déjà reconnus sur 8 mètres.

Les phyllades taunusiens donnèrent encore lieu à des exploitations dans la *région de Bastogne*, à Hompré, où une ardoisière à ciel ouvert, abandonnée déjà avant 1885, existe au lieu-dit L'Ardoisière, et, en territoire grand-ducal, à Niederwampach. L'ardoisière de Niederwampach fournissait des ardoises de bonne qualité.

Enfin des phyllades de la partie supérieure du Taunusien ont été employés à faire des ardoises au Sud de la station de Kalterherberg, de Montjoie et du moulin situé au Sud de Rötgen.

Dans le Taunusien du *bord Sud du synclinal de l'Eifel*, nous ne connaissons que les quelques recherches infructueuses exécutées dans la région d'Herbeumont et plus spécialement le long du ruisseau de Parfondruth au Sud de Thibaucho (Cugnon) et le long de la Semois à moins d'un kilomètre à l'W. S. W. du village d'Herbeumont.

Nous signalerons pour terminer une tentative d'exploitation faite à Marbehan, à l'Est de la ligne du chemin de

fer. Arlon-Bruxelles, au fond du vallon du Ruisseau de Mandebbras et des recherches infructueuses exécutées sur le territoire d'Amberloup, sur le Tienne du Wachirock.

## BIBLIOGRAPHIE

### § 1.

Les renseignements sur les ardoisières, contenus dans ce travail, ont été, en partie, recueillis sur place ou communiqués obligeamment par les propriétaires et les exploitants à qui nous tenons à exprimer notre reconnaissance. D'autre part, des données nombreuses ont été puisées dans les ouvrages suivants :

1836. A. DUMONT. — Notes de voyages conservées au Service géologique de Belgique.
1844. CAUCHY, ROGET, DANDELIN. — Rapport de la commission des matériaux indigènes. Ardoises. *Ann. des Travaux publics*, t. II, pp. 162-219.
1848. A. DUMONT. — Mémoire sur les terrains Ardennais et Rhénan de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant et du Condroz. II<sup>e</sup> partie. Terrain Rhénan. *Mém. Ac. royale de Belgique*, t. XXII, 1848, pp. 3-451.
- 1848 9. J.-B. PONCELET. — Des gites ardoisiers de l'Ardenne. *Ann. Trav. publics*, t. VII, pp. 305-320, t. VIII, pp. 61-90.
1869. CH. CLÉMENT. — Rapport sur la situation, pendant l'année 1868, des établissements soumis à la surveillance des ingénieurs des mines dans la province de Luxembourg. Ardoises.
1885. J. GOSSELET. — Note sur le Taunusien dans le bassin du Luxembourg et particulièrement dans le golfe de Charleville. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. XII, pp. 333-363.
1886. CH. BONNARDEAUX. — Note sur l'industrie ardoisière du bassin d'Herbeumont. *Rev. Univ. des Mines*, t. XIX, pp. 23-41, 273-292.

1888. HOLLAND. — *Annales de l'Association des Ingénieurs de Bruxelles*.
1889. D. HANUS. — Le Luxembourg belge industriel et commercial autrefois — hier — aujourd'hui. Arlon. Grand in-8° de 199 pp.
1889. G. BOCHKOLTZ. — Les ardoisières souterraines de la province de Luxembourg. *Ann. Travaux publics*, t. XLVI, pp. 423-430.
1890. MATTHYS et FIRKET (A.). — Rapport de la Commission chargée d'études relatives aux ardoises. Bruxelles, 54 pp.
1896. A. KUBORN. — Excursion du 14 juin 1896 de la Société géologique du Luxembourg aux ardoisières Kuborn de Haut-Martelange. Arlon, 8 pp.
1898. J. LIBERT. — Extraits d'un rapport sur les carrières souterraines. *Ann. des Mines de Belgique*, t. III, pp. 866-8.
1911. A. JÉRÔME. — Visite des ardoisières de Martelange dans « Comte Rendu de la Session extraordinaire tenue à Arlon et à Florenville ». *Ann. Soc. Géol. de Belgique*, t. XXXVIII, pp. 382-4.
1913. A. HARDY. — L'effondrement du Siège Sainte-Barbe des Ardoisières de Warmifontaine, Tock et C<sup>ie</sup>. *Ann. des Mines de Belgique*, t. XVIII, pp. 99-111.
1921. E. DELCOURT. — Sur une méthode rationnelle d'Exploitation de l'Ardoise. *Ann. des Mines de Belgique*, t. XXII, pp. 791-821.

### § 2.

Pour la partie géologique, les idées émises et les croquis géologiques sont le résultat d'études personnelles poursuivies en Ardenne depuis 1911. Nos observations, sauf celles faites en 1923 et 1924, ont été décrites dans les travaux suivants :

1912. Contribution à l'étude du Dévonien inférieur du Grand-Duché de Luxembourg. — *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. XXXIX, pp. M 25-112, pl. II-IV et 3 fig.
1912. Age des couches des environs de Neufchâteau. — *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. XXXIX, pp. B 199-205.

1913. Le Dévonien inférieur du bassin de l'Eifel et de l'anticlinal de Givonne dans la région Sud-Est de l'Ardenne belge. — *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, t. I, pp. 1-174, pl. I-III, 3 fig.
1921. Le noyau hunsrueckien du synclinal de l'Eifel dans la région Cugnon-Herbeumont. — *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, t. II, pp. 26-35, pl. II.
1922. Compte Rendu de la Session extraordinaire dans le Siegenien du Synclinal de l'Eifel. — *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. XLIV, pp. B 206-228.
1922. Observations sur les couches éodévoniennes de l'Anticlinal de Givonne. — *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXXI, pp. 98-120.
1922. Le Synclinal de l'Eifel dans la vallée de la Meuse. — *Ann. Soc. Scient. Bruxelles*, t. XLI, pp. 387-390.
1924. Sur l'existence d'une faille de charriage en Ardenne française. — *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. CLXXIX, pp. 279-281, 1 fig.

TABLEAU PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE  
des ardoisières et des travaux de recherche cités.

	Commune	Pagination
Anciennes Carrières	Herbeumont . . . . .	1062
Ardoisière (L')	Hompré . . . . .	1091
Asselborn	Asselborn (Grand-Duché). . . . .	1075
Auby	Auby . . . . .	1089
Babinaye (Grand)	Orgeo . . . . .	1063
Babinaye (Petit)	Saint-Médard . . . . .	1064
Badats	Bellevaux . . . . .	1085
Barville	Neufchâteau. . . . .	1056
Blanc Caillou	Neufchâteau. . . . .	1056
Chaud Renaud (La)	Longlier . . . . .	1057
Chenot-Daunot	Grapfontaine . . . . .	1050
Collard	Herbeumont. . . . .	1066
Collot	Grapfontaine . . . . .	1049
Cores (des)	Fays-les-Veneurs . . . . .	1085
Cornette (La)	Herbeumont. . . . .	1088
Demeschbach	Asselborn (Grand-Duché). . . . .	1075
Donner	Martelange . . . . .	1072
En-bas	Neufchâteau. . . . .	1056
En-haut	Neufchâteau. . . . .	1056
Faligeotte ou Falisotte	Rochehaut . . . . .	1080
Fortelle (la)	Herbeumont . . . . .	1066
Gérardfosse	Rochehaut . . . . .	1080
Géripont	Offagne . . . . .	1087
Goutelle-Husson	Herbeumont. . . . .	1066
Grand-Babinaye	Orgeo . . . . .	1063
Grandvoir	Grandvoir . . . . .	1090
Haut-Martelange	Perlé (Grand-Duché) . . . . .	1074
Hour	Rochehaut . . . . .	1079
Jouet (lez)	Fays-les-Veneurs . . . . .	1087
Kalterherberg (St.)	Kalterherberg . . . . .	1091
Kuborn	Martelange. . . . .	1072
Laforêt	Laforêt . . . . .	1077
Laherie	Longlier . . . . .	1047
Laplet	Alle . . . . .	1082
Laspote	Laforêt . . . . .	1077

Laviot	Rochehaut . . . . .	1082
Linglé	Bertrix . . . . .	1065
Longlier	Longlier . . . . .	1057
Maljoyeuse (La)	Bertrix . . . . .	1062
Marbehan	Marbehan . . . . .	1091
Marenne	Grapfontaine . . . . .	1049
Martilly	Straimont . . . . .	1075
Mogimont	Vivy . . . . .	1089
Moines (des)	Alle . . . . .	1078
Moulin de Lieresse	Ucimont . . . . .	1089
Moulin de Hour	Rochehaut . . . . .	1079
Morepire	Orgeo . . . . .	1063
Nafraiture	Nafraiture . . . . .	1038
Nanquette	Martelange . . . . .	1072
Niederwampach	Niederwampach (Grand-Duché).	1091
Nouvelles Carrières	Herbeumont . . . . .	1065
Ollomont	Nadrin . . . . .	1075
Ospot	Neufchâteau . . . . .	1057
Peez	Cugnon . . . . .	1090
Péreux (Au)	Fays-les-Veneurs . . . . .	1085
Perlé	Perlé (Grand-Duché) . . . . .	1074
Petit-Babinaye	Saint-Médard . . . . .	1064
Pont-le-Prêtre	Nollevaux . . . . .	1085
Prigeai (Le)	Herbeumont . . . . .	1062
Radelange	Martelange . . . . .	1070
Rebais	La Forêt . . . . .	1077
Reposseau	Alle . . . . .	1081
Rochebeau	Fays-les-Veneurs . . . . .	1086
Sainte-Adèle	Fays-les-Veneurs . . . . .	1088
Sainte-Barbe	Alle . . . . .	1078
Sainte-Barbe	Grapfontaine . . . . .	1050
Sainte-Marie	Longlier . . . . .	1057
Saint-Martin	Grapfontaine . . . . .	1050
Saint-Médard	Saint-Médard . . . . .	1064
Séhans	Auby . . . . .	1088
Tornaco	Martelange . . . . .	1072
Wachirock (Tienne du)	Amberloup . . . . .	1092
Warmifontaine	Grapfontaine . . . . .	1048
Wilbauroche	Herbeumont . . . . .	1065
Wisembach	Fauvillers . . . . .	1069

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION . . . . .	1037
PREMIÈRE PARTIE. — Données générales.	
§ 1. Géologie . . . . .	1038
§ 2. Gisement . . . . .	1041
§ 3. Exploitation . . . . .	1044
II <sup>e</sup> PARTIE. — Description des ardoisières.	
A. — Ardoisières du Hunsruckien supérieur. . . . .	1046
CHAPITRE PREMIER. — Région de Neufchâteau.	
INTRODUCTION. . . . .	1046
§ 1. Ardoisières de Warmifontaine . . . . .	1048
§ 2. Ardoisières de Barville et du Blanc-Caillou . . . . .	1056
§ 3. Ardoisière d'Ospot . . . . .	1057
§ 4. Ardoisière de la Chaud-Renaud . . . . .	1057
CHAPITRE II. — Région d'Herbeumont.	
INTRODUCTION. . . . .	1058
§ 1. Bande de La Maljoyeuse . . . . .	1061
§ 2. Bande de Linglé-Wilbauroche . . . . .	1065
§ 3. Bande de La Fortelle . . . . .	1066
CHAPITRE III. — Région de Martelange.	
INTRODUCTION. . . . .	1067
§ 1. Bandes de Wisembach et de Radelange. . . . .	1069
§ 2. Bande de Martelange . . . . .	1070
§ 3. Bande de Haut-Martelange-Perlé. . . . .	1074
CHAPITRE IV. — Régions diverses.	
Straimont, Asselborn, Nadrin . . . . .	1075
B. — Ardoisières du Taunusien . . . . .	1076
CHAPITRE PREMIER. — Région d'Alle.	
INTRODUCTION. . . . .	1076
§ 1. Couche de Laspot . . . . .	1077
§ 2. Couche de Hour . . . . .	1077
§ 3. Couche de Laviot . . . . .	1080

## CHAPITRE II. — Région de Fays-les-Veneurs.

INTRODUCTION. . . . .	1084
§ 1. Ruisseau du Pont-le-Prêtre . . . . .	1085
§ 2. Ruisseau de Fays-les-Veneurs . . . . .	1086
§ 3. Ruisseau des Alleines . . . . .	1087

## CHAPITRE III. — Régions diverses.

Vivy, Mogimont, Ucimont, Auby, Cugnon, Grandvoir, Hompré, Herbeumont, Marbehan, Amberloup . . .	1089
Bibliographie . . . . .	1092
Tableau par ordre alphabétique des ardoisières et travaux de recherche mentionnés . . . . .	1095

## CHRONIQUE

### Note sur les coefficients de sécurité des câbles d'extraction

PAR

l'Ingénieur H. HERBST

Directeur de la station d'essais de câbles de l'Association houillère  
de Westphalie, à Bochum.

Publiée dans le n° 17, du 26 avril 1923, de la revue

« GLÜCKAUF »

Traduction de O. VERBOUWE

Ingénieur principal des Mines à Mous.

#### Résistance des câbles imposée par les prescriptions réglementaires en vigueur.

Comme suite aux discussions de la Commission Prussienne des câbles d'extraction, Baumann, H. Herbst et Speer ont traité d'une façon approfondie la question des coefficients de sécurité des câbles d'extraction et des relations existant entre le coefficient de sécurité, la charge de rupture des fils à la traction et la section des câbles. Leurs études ont été publiées dans la revue « Glückauf » pendant les années 1910 à 1913. Ces exposés demandent à être complétés au point de vue pratique parce qu'il ne font pas ressortir d'une façon assez nette les difficultés que les coefficients de sécurité prescrits par le règlement des mines de 1911 ont occasionnées aux mines de grande profondeur, et qu'ils ne précisent pas suffisamment la façon dont il peut être remédié à ces difficultés. Il est également utile de rechercher quelle est la sécurité réelle par rapport à la sécurité calculée en tenant compte du coefficient réglementaire.

On sait que tout câble d'extraction doit avoir, d'après le règlement de 1911, un coefficient de sécurité minimum de six pour l'extraction des produits et de huit pour la translation du personnel. Pour les câbles des poulies Koepe, qui sont seuls à envisager aux plus grandes profondeurs et qui, pour cette raison, méritent ici une