

Le Minerai de Fer

dans le Monde occidental, en Europe,
dans la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier
et en Belgique

Les Transports - La Meuse

par A. DELMER

Professeur émérite de l'Université de Liège,
Secrétaire Général Honoraire du Ministère des Travaux Publics.

SECONDE PARTIE (*)

LE BASSIN FERRIFERE LORRAIN ET LA MEUSE

SAMENVATTING

De sedimentaire ijzerafzetting van Lotharingen, die de belangrijkste is van Europa, is over het algemeen regelmatig en homogeen over een grote uitgestrektheid en wordt gevormd door een tiental lagen van veranderlijke dikte, bestaande uit kalkachtig of siliciumachtig ijzererts van veranderlijk gehalte. Structuurverschillen en substituties van lagen in hun ontginning, evenals de aanleg van de spoorwegen, verklaren een zekere groepering der mijnen.

De afzetting, die sinds 80 jaar wordt ontgonnen, beschikt nog over een reserve van ongeveer 6 miljard ton.

De ontginning is goed georganiseerd en uitstekend uitgerust. De rendementen verlopen stijgend, zowel als de productie, die vorig jaar 56 miljoen ton bedroeg en in 1961 het cijfer van 72 miljoen ton zal kunnen bereiken.

Tachtig ten honderd van de ertsen worden verbruikt in de mijnstreek en in de Saarvallei. Het overige wordt naar het Noorden verzonden, waarvan het grootste deel naar de fabrieken van Charleroi en Luik, die ongeveer 7 miljoen ton afnemen.

Dit vervoer geschiedt per spoorweg.

De kanalisatie van de Moezel zal waarschijnlijk het verbruik van het erts van Lotharingen in de Ruhr doen herleven; de aanpassing van de Maas zal de transportkosten van de ertsen die voor België bestemd zijn, verminderen.

Vanaf volgend jaar zal Givet de overslaghaven worden in een gemengd vervoer, per spoor en te water. Later zal de overslag gebeuren te Sedan en te Charency, nabij Longuyon, wanneer de verbetering van de Maas in Frankrijk en de kanalisatie van de Chiers de mogelijkheid zullen scheppen, voor de schepen, de mijnen en de fabrieken van Lotharingen te bereiken. Door deze werken zal de Maas de meest economische vervoerweg worden voor de uitwisselingen tussen de streek van de ijzermijnen in het zuiden en de kolen- en havengebieden van het noorden.

Ze zal aldus de ruggegraat vormen van een machtig transport-complex en een belangrijk orgaan in de Gemeenschappelijke Markt.

De verbetering van de Maasstroom is geroepen om aanzienlijke steun te geven aan de ontwikkeling van de economische bedrijvigheid van de Franse Ardennen, waarvan een overzicht het belang doet uit-schijnen.

(*) Voir Première partie dans A.M.B. 1957, décembre.

RESUME

Le gisement sédimentaire de fer de Lorraine, le plus important de l'Europe, est dans l'ensemble régulier et homogène sur une grande étendue. Il est constitué d'une dizaine de couches de puissance variée, d'un minerai calcaire ou siliceux, plus ou moins riche. Des différences de structure, la substitution des couches, les unes aux autres, dans leur exploitation, et la disposition des chemins de fer expliquent un groupement des mines.

Le gisement, exploité depuis 80 ans, a encore une réserve de 6 milliards de t.

L'exploitation est bien organisée et bien outillée. Les rendements augmentent ainsi que la production qui a atteint, l'an dernier, 56 millions de t et pourra atteindre 72 millions en 1961.

Quatre-vingts % des minerais sont consommés dans la région minière et dans la vallée de la Sarre. Le reste est expédié vers le nord, en grande partie vers les usines de Charleroi et de Liège qui en reçoivent 7 millions de t.

Les transports se font par chemin de fer.

La canalisation de la Moselle fera peut-être renaître l'emploi du minerai lorrain dans la Ruhr ; l'amélioration de la Meuse fera baisser le prix de transport du minerai destiné à la Belgique.

L'an prochain déjà, Givet sera le port de transbordement dans un transport mixte, fer et eau. Plus tard, le transbordement se fera à Sedan et à Charency, près de Longuyon, lorsque l'amélioration de la Meuse en France et la canalisation de la Chiers auront rapproché le grand bateau des mines et des usines lorraines. Par ces « travaux d'approche », la Meuse deviendra la voie de transport la plus économique pour les échanges entre la région ferrifère du sud et les régions charbonnières et maritimes du nord.

Elle sera le fondement d'un puissant système de transport et un organe important du Marché Commun.

L'amélioration de la Meuse doit apporter un soutien vigoureux à l'activité économique des Ardenes françaises dont un aperçu fait voir l'importance.

De tous les gisements de fer d'Europe, celui de Lorraine (10) est le plus abondant et le mieux exploité. Il a fait naître et alimente en fer, à lui seul, une puissante industrie sidérurgique en Lorraine française, au Luxembourg et en Sarre. Il fut, pendant longtemps, presque seul à pourvoir en minerai les usines du Nord de la France, du Hainaut, de Liège et de la Ruhr. Aujourd'hui encore, il fournit la majeure partie du minerai consommé dans le Nord de la France et en Belgique. Le gisement lorrain, avec ses immenses réserves, pourra maintenir sa forte position dans la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. Seul à pourvoir aux besoins de la région de l'est, ce gisement ne pourra cependant pas satisfaire également à toutes les nécessités grandissantes de la sidérurgie belge dont l'expansion doit suivre le rythme général. La Belgique, pays maritime, s'est trouvée et se trouvera de plus en plus dans l'obligation de chercher du minerai outre-mer. Aujourd'hui déjà, elle achète en Suède le tiers, en fer (55 %), de ses approvisionnements. La part de la Lorraine (65 %) diminuera dans l'avenir, mais restera importante en quantité (8,5 millions de t). On voit, dès lors, l'intérêt qu'il y a de réduire les frais de transport du minerai de Lorraine, intérêt d'autant plus grand que le coût de

ce minerai rendu à l'usine retentira sur le prix des autres minerais en compétition.

On trouvera dans les pages qui suivent quelques indications sur le gisement lorrain, sur son exploitation, sur sa production, sur la destination de son minerai et enfin sur le problème de son transport. La conclusion est qu'il faut se servir de la Meuse pour réduire le coût du minerai, rendu à l'usine.

LA DESCRIPTION DU GISEMENT (11)

Planche A.

Les terrains mésozoïques (secondaires) qui bordent, à l'est, le Bassin de Paris, entre l'Ardenne au nord et les Vosges au sud, sont riches en fer. Le minerai, présent sous la forme d'amas et de couches, y a été exploité en maints endroits.

Des remaniements locaux et le lavage de couches ferrugineuses sur le flanc de coteaux ont formé des amas de minerais relativement riches et peu phosphoreux, autrefois exploités, en de multiples lieux, dans le sud du Luxembourg belge et grand-ducal, ainsi qu'en France, dans les vallées de la Chiers et de la Haute-Alzette. Ces exploitations de « fer fort » alimentèrent un grand nombre de forges au

(10) La Lorraine est le plateau qui s'étend entre les Vosges et l'Ardenne, dans l'est de la France, et qui débordé la frontière française pour couvrir le sud du Luxembourg belge et grand-ducal.

(11) Comme document de valeur, signalons la Carte des Bassins ferrifères de la Lorraine et du Luxembourg, éditée par la Chambre syndicale des Mines de Fer de France (Atelier cartographique G. Peltier, Paris).

bois, installées au bord de ruisseaux pour en utiliser la force motrice.

A différents niveaux stratigraphiques du Lias, du Jurassique et du Crétacé, des couches ferrifères donnaient un minerai utilisable; elles furent exploitées en beaucoup d'endroits aux confins de l'Ardenne et sur les coteaux, entre la Meuse et l'Aisne. Leur discontinuité, les variations de leur puissance et l'altération fréquente du minerai firent abandonner les exploitations. Les forges qu'elles avaient fait naître ont été transformées en usines à ouvrir l'acier, dont certaines sont encore en activité dans les Ardennes françaises.

La sidérurgie moderne ne peut plus être alimentée par un grand nombre de petits gîtes dispersés. Aussi, à partir de 1879, c'est-à-dire depuis l'utilisation des minerais phosphoreux, l'exploitation s'est portée entièrement sur le gisement de l'Aalénien dont le minerai est phosphoreux, pauvre mais abondant, régulier, exploitable en masse avec de puissants moyens mécaniques.

L'Aalénien avec ses couches de minerai s'enfoncé doucement, comme les autres terrains de la région, dans la direction du sud-ouest, affecté par des failles, des ondulations et des variations d'épaisseur et de composition chimique des roches. Tous ces accidents géologiques ont la direction dominante du sud-ouest au nord-est. L'un d'entre eux est l'anticlinal de Pont-à-Mousson, zone stérile, séparant le bassin de Briey-Longwy de celui de Nancy. Le bassin de Briey-Longwy est le plus complet, le plus riche, le plus étendu et le mieux exploité.

Deux lignes faillées divisent le bassin de Briey-Longwy en trois parties: Longwy, Ottange-Landres-Arcemont et Orne.

Le minerai est exploité sous le plateau de Briey que forment les terrains jurassiques et dont les couches les plus dures: les calcaires à Entroques du Bajocien et les calcaires coraliens du Séquanien, ont résisté à l'érosion et se dressent en Côtes de Moselle à l'est et en Côtes de Meuse à l'ouest, de part et d'autre de la région minière.

Le Plateau de Briey se termine par un abrupt, au nord, devant la Chièrs et l'Alzette et à l'est, le long de la vallée de la Moselle, sous les Côtes de Moselle. Le Plateau de Briey est raviné et fortement entaillé sur ses bords par les affluents et les sous-affluents de la Moselle et de la Meuse: l'Orne, la Fentsch, le ruisseau de Dudelange, la Kayl, l'Alzette, la Chièrs, la Moulaine, l'Eau-Rouge, la Crusnes, la Piènné et l'Othain.

Les couches de minerai affleurent sur la tranche du plateau, à l'est et au nord, et la ligne de l'affleurement se développe longuement en pénétrant profondément dans le plateau par les vallées. Elles sont exploitées à ciel ouvert ou par galeries à flanc de coteau sur les bords et, par puits, sous le plateau.

La formation est constituée par une série de bancs de marnes siliceuses ou calcaires ou de calcaire mi-

néralisé entre lesquels s'intercalent les couches de minerai.

L'épaisseur de la formation est variable. Elle atteint 60 m dans la région de Landres-Tucquégneux et se réduit sur les bords du plateau à 12 m; elle varie entre 8 et 12 m dans le bassin de Nancy.

Le fer est présent dans tous les bancs, mais n'est exploitable que dans un certain nombre de couches: on compte 11 couches dans le bassin de Briey-Longwy et 5 dans le bassin de Nancy.

Les couches, dont la composition et l'épaisseur varient, ne sont exploitables que localement. La couche Grise, remarquable par sa régularité et sa continuité dans la région de Landres-Tucquégneux, peut être exploitée sur 25.000 ha.

La « minette » est un minerai complexe dont l'oolithe est l'élément constitutif. Elle peut avoir, en certains points exceptionnels, une teneur en fer de 45 %; en fait, le bon minerai a 35 % de fer au plus. La minette est donc un minerai pauvre.

Le minerai est toujours phosphoreux, avec une teneur en P qui peut dépasser 1 %. Le rapport P/Fe de 0,02 est remarquablement constant dans les couches exploitées. Ce n'est que depuis l'invention du procédé de déphosphoration des fontes Thomas, faite en 1879 par Thomas et Gilchrist, qu'on utilise en grand la minette. La déphosphoration de la fonte laisse une scorie riche en phosphore, excellent engrais.

Le minerai passe du calcaire ferrugineux à 45 % de CaO au grès ferrugineux à 75 % de SiO₂. Le minerai contient toujours de la chaux et de la silice. Pour produire de la fonte Thomas en éliminant le soufre dans le laitier, le rapport CaO/SiO₂, ou indice de basicité, doit être voisin de 1,4. Un minerai est dit calcaire ou siliceux suivant que son indice de basicité est supérieur ou inférieur à 1,40.

Pour avoir un bon lit de fusion, il faut souvent mélanger du minerai calcaire et du minerai siliceux ou ajouter du calcaire au minerai siliceux, addition qui appauvrit le lit de fusion et augmente la consommation de coke. Le minerai calcaire n'est pas extrait en quantité suffisante et a, de ce chef, à égalité de teneur en fer, une plus grande valeur que le minerai siliceux.

La description de l'industrie minière sera faite en groupant les exploitations suivant les chemins de fer qui les desservent; ce groupement correspond, dans les grandes lignes, aux divisions géologiques du gisement.

I. — Longwy-Briey.

A. — Le gisement le long de son affleurement nord.

La Chièrs et l'Alzette.

L'Aalénien ferrifère affleure dans une Côte (falaise Bajocienne) qu'on suit de la Meuse à la Moselle, par une ligne sinueuse de direction générale

ouest-est, sur le versant sud des vallées de la Chiers et de la Haute-Alzette. Le minerai paraît au tiers supérieur de la côte dont l'abrupt élève le Plateau de Briey à 200 au-dessus de la Plaine luxembourgeoise.

Ce bord du Plateau de Briey, sous lequel s'étend le gisement de fer, est à peu près suivi, de Montmédy à Dudelange, par la frontière qui sépare le Luxembourg belge et grand-ducal de la France.

La Côte du Bajocien, de direction ouest-est, tranche obliquement la formation ferrifère dont la structure se développe, comme il est dit plus haut, du sud-ouest au nord-est et fait apparaître successivement, de l'ouest à l'est, la zone stérile, le bassin de Longwy, de Gorcy à Differdange sur la Chiers, et le bassin de Ottange dans le bassin de l'Alzette, de Esch à Dudelange.

1^{er} groupe : Chiers - Longwy.

Gorcy, Mont-Saint-Martin, Rédange, Saulnes, Moulaine, La Sauvage.

L'Aalénien ne devient exploitable qu'à partir de Gorcy ; la formation ferrifère qui n'y a encore que 5 m de puissance s'épaissit et s'enrichit vers l'est et a 40 m dans la vallée de la Haute-Alzette. Plusieurs couches sont exploitables, plus spécialement la couche Rouge. Le minerai est généralement siliceux.

Des couches de minerai, encore minces et pauvres, ont été exploitées sous le promontoire qui s'élève entre la Batte et la Coulmy. Les Forges de Gorcy et les Hauts-Fourneaux de Musson et d'Halanzky sont à la sortie des galeries de mines, aujourd'hui abandonnées parce que le minerai y est pauvre, siliceux et pulvéulent.

Dans la région de Longwy, on exploite encore les anciennes minières dont les galeries débouchent au tiers supérieur de l'escarpement des rivières qui ont creusé de profondes vallées sur le rebord du plateau de la Chiers et de ses affluents : la Moulaine, le ruisseau de la Côte Rouge et la Haute-Alzette. Tout le long de la côte, les exploitations à ciel ouvert sont nombreuses. Des galeries à flanc de coteau pénètrent sous le plateau.

A La Sauvage, dans le vallon de la Côte Rouge, cinq couches exploitables ont ensemble une puissance de 16.45 m. Le minerai est riche, mais siliceux, moins cependant qu'à Mont-Saint-Martin.

Les exploitations sont très nombreuses sur le promontoire que contourne la Chiers, de Longwy à Differdange, et dans les vallées de La Moulaine et de la Côte Rouge. Les exploitations sont à ciel ouvert et par galeries sur le rebord du plateau, au-dessus de Rodange, La Madeleine, Pétange et Niederkorn.

Les nombreuses petites exploitations à flanc de coteau sont presque toutes aux mains des propriétaires des usines de la vallée : de Musson, Réhon,

Senelle, de la Chiers, Saulnes, Longwy, Athus, Rodange, Differdange et Hussigny. Du fond de la vallée de la Côte Rouge, des galeries s'enfoncent vers le nord et vers le sud pour l'exploitation des concessions de Herserange, La Moulaine, Hussigny, Saulnes, La Sauvage, Thilleberg, etc..

2^e groupe : Alzette - Ottange.

Villerupt, Esch, Rumelange, Dudelange.

La limite entre les groupes de Longwy et d'Ottange devrait être la faille d'Audun-le-Tiche parce qu'elle sépare les deux bassins. Nous avons cependant rangé dans le groupe de Ottange les exploitations minières de la Haute-Alzette parce qu'elles se trouvent, avec les usines de Micheville, Villerupt, Audun-le-Tiche, dans la sphère d'activité de Esch-sur-Alzette et sont orientées, par les transports, vers le Luxembourg.

Dans la vallée supérieure du ruisseau de la Côte Rouge et de la Haute-Alzette, l'Aalénien ferrifère a de 50 à 40 d'épaisseur avec cinq couches exploitables dont la puissance globale est de 7 à 10 m et atteint 16.50 m à Hussigny, dans le vallon de la Côte Rouge. Le minerai est siliceux, mais riche en fer.

Les exploitations sont nombreuses sur le promontoire de Belvaux, dans le rentrant de Rédange et sur les versants du ruisseau de la Côte Rouge.

Les concessions de Godbrange, Micheville, Tiercelet, Bréhain, Cusnes et Villerupt qu'exploitent les usines de la région sont atteintes par de longues galeries partant du fond des vallées de la Côte Rouge et de la Haute-Alzette.

A l'est de la vallée de l'Alzette, le plateau, profondément entaillé par les ruisseaux de Kayl et de Dudelange, forme deux promontoires allongés couverts par les terrains aaléniens dont le faisceau des couches calcaires est exploité à ciel ouvert et par galeries.

Le faisceau calcaire se présente ici avec une belle ampleur, il comprend quatre couches principales et trois ou quatre couches secondaires. Le faisceau siliceux est sans valeur industrielle.

Par les galeries et les puits de Audun-le-Tiche sur l'Alzette, de Ottange sur la Kayl et de Dudelange, l'exploitation en surface se prolonge souterrainement vers le plateau d'Aumetz. On exploite ainsi les concessions de Saint-Michel, Mont Rouge, Ottange, Kraemer, Aachen, Volmérange, etc..

Ce domaine minier appartient aux sociétés luxembourgeoises : Arbed et Hadir et, pour une partie, aux sociétés Cockerill-Ougrée et Providence (Ottange et Aachen). Un chemin de fer funiculaire de 15 km transporte du minerai de Ottange à l'usine de Differdange.

B. — Le gisement le long de son affleurement est.

Sous les Côtes de Moselle.

Les côtes de Moselle, couronnées par les calcaires compacts du Bajocien, dominent la plaine alluviale de la Moselle par un abrupt de 200 à 250 m de hauteur. Ces côtes escarpées sont échan-crées par des vallées qui pénètrent profondément dans le plateau : vallées de la Fentsch et de l'Orne, et par des vallons latéraux ; ceux des ruisseaux de Dudelange, d'Algrange et du Conroy, qui dissèquent le rebord du plateau.

La formation ferrifère affleure au tiers supérieur de l'escarpement, depuis Dudelange jusqu'au Rupt de Mad. Entre les deux, la distance est de 25 km, mais la ligne de l'affleurement des couches de fer a un développement trois fois aussi long.

De nord au sud, sous les Côtes, on voit affleurer successivement :

le bassin d'Amermont-Landres-Ottange, de Dudelange à Hayange ;

le bassin de l'Orne, de Hayange à Amanvillers ; plus au sud, enfin, le bassin d'Ars, pauvre et in-exploité.

5^e groupe : Algrange - Ottange - Aumetz.

a) *Les minières sous les Côtes de la Moselle.*

A l'affleurement, le gisement est pauvre et n'offre qu'un minerai siliceux qu'on n'exploite plus, ni à ciel ouvert ni par galerie à flanc de coteau.

A quelque distance de la vallée de la Moselle, sous le plateau découpé par les vallons des ruisseaux de Dudelange et d'Algrange à l'est, par les vallons de la Kayl à l'ouest et par la vallée de la Fentsch au sud, on exploite un meilleur gisement. L'épaisseur de la formation, qui n'est que de 20 m à l'affleurement, dépasse 50 m à Bure-Nondkeil. Trois couches y sont bien représentées dont la puissance totale est de 8,50 m à Nondkeil ; le minerai y a une teneur en fer de 30 à 40 % et est calcaire. Ce bon gisement est atteint par de longs tunnels partant de la vallée de la Moselle, à Hettange-la-Grande (galerie Charles Ferdinand de 8 km), à Metzange (Volkrange) (galerie de Tressange et d'Angevillers de 10 km), partant du vallon d'Algrange, (galeries de Rochonvillers, d'Angevillers et Sainte-Barbe) et partant enfin de la vallée de la Fentsch (galerie d'Havange).

Les concessions ainsi exploitées appartiennent aux Forges et Acieries de Nord et Lorraine, aux Hauts Fourneaux de la Chiers, à Lorraine-Escout, à l'U.C.P.M.I. (12) d'Hagondange, à l'Arbed, à Redange-Dilling et à la Métallurgique de Knutange.

C. — Le gisement sous le plateau.

b) *Les mines sous le plateau d'Aumetz.*

Sous le Plateau, à Aumetz, la formation atteint sa plus grande épaisseur : 50 mètres et même plus.

Plusieurs couches y ont été reconnues et sont exploitées. Si la couche Brune est présente presque partout, si elle a une puissance de 3 à 5,00 m, si son minerai titre de 35 à 40 % de fer, elle est malheureusement très siliceuse. La couche Grise, exploitable dans presque toute la région, a de 3,50 à 4,70 m de puissance, son minerai a de 20 à 35 % de fer et est calcaire.

Cinq grandes concessions (15) sont en exploitation. L'une d'elles a une issue à Audun-le-Tiche par une longue galerie, les autres ont des puits qui sont raccordés au chemin de fer de Audun-le-Tiche à Fontoy. Un chemin de fer funiculaire de 10 km transporte le minerai d'Aumetz et de Boulange à Knutange.

Cette partie du gisement est principalement le domaine de la Société Métallurgique de Knutange. Une concession appartient à la fois à Arbed et à De Wendel, une autre aux Hauts-Fourneaux de la Chiers, c'est la concession Gust. Wiesner qui expédie quelques dizaines de milliers de t en Belgique.

4^e groupe : Le gisement entre la Fentsch et l'Orne.

De la Fentsch à l'Orne et de l'affleurement sous les Côtes de Moselle au ravin de Conroy s'étend un gisement riche, domaine de la firme De Wendel. L'épaisseur de la formation croît de 20 à plus de 50 mètres, de la vallée de la Moselle au plateau. La couche Grise, qui fait la fortune de cette région, a une puissance de 3,50 à 4 m, sauf le long du bord est où la puissance est moindre. D'autres couches augmentent encore la richesse du gisement. Le minerai a de 32 à 34 % de fer ; il est presque partout calcaire.

Le gisement est accessible par différents côtés, aux affleurements qui sont les plus riches du bassin de Briey, le long des vallées de la Fentsch et de l'Orne et sur les flancs des vallons de Ranguieux et du Conroy. Les hauts-fourneaux sont presque à la sortie des galeries des minières, tant dans la vallée de la Fentsch que dans celle de l'Orne. Un tunnel de 10 km traverse le massif, de Hayange à Moyeu-vre, et unit les deux centres de la première et de la plus puissante entreprise lorraine, celle de De Wendel.

C'est dans la vallée de la Fentsch, à Hayange et au confluent du Conroy et de l'Orne, à Moyeu-vre, qu'a débuté la sidérurgie lorraine.

(12) Union des Consommateurs de Produits Métallurgiques et Industriels.

(15) Ces concessions sont : Errouville (De Wendel, Arbed), Aumetz, Ida-Amélie et Bassompierre (Knutange), Gust. Wiesner (La Chiers).

5^e groupe : *Le plateau au sud de l'Orne.*

Sous le plateau, au sud de la vallée de l'Orne, la couche Grise n'est plus que sporadiquement exploitable, elle est suppléée par d'autres couches, puissantes et riches par endroits.

Les exploitations, par galeries à flanc de coteau, sont nombreuses dans la vallée inférieure ; en amont, elles se font par puits, de même que sur le plateau de Roncourt, Sainte-Marie, Moineville et Giraumont. Les puits sont raccordés au chemin de fer qui descend la vallée, de Gonllans-Jarny à Hagon-dange.

Les mines du plateau ont leurs propres moyens de transport. Les mines Sainte-Marie et Pauline sont reliées à l'usine de Rombas par des raccordements ferrés dont les longueurs respectives sont 20 et 10 km ; la mine Ida expédie le minerai à l'usine d'Uckange par chemin de fer aérien de 16 km de longueur et la mine de Roncourt à l'usine d'Hagon-dange, par un funiculaire de 10 km de longueur.

Presque toutes les concessions appartiennent et sont exploitées par les sociétés dont les usines sont dans la vallée de la Moselle à Uckange ou Hagon-dange, ou dans la vallée de l'Orne à Moyeuivre, Joeuf, Homécourt, Auboué : ces sociétés sont De Wendel, Sidélor, U.C.P.M.I., Nord et Lorraine.

6^e groupe : *La vallée de l'Orne.*

La vallée de l'Orne est le siège d'une partie importante de l'industrie minière de Lorraine. Le gisement s'y étend depuis les affleurements, à l'entrée de la vallée, à Moyeuivre et Rombas jusqu'au delà de Conflans-Jarny et même au delà, dans la vallée de Longeau, où la formation ferrifère avance en pointe.

La couche Grise constitue la grande richesse minière de la vallée même de l'Orne. A l'entrée de la vallée, le minerai est siliceux, titre 30 % de fer et se présente en une couche de 2,55 à 3,05 m de puissance, mais il s'améliore rapidement en remontant la vallée. A Auboué, la puissance de la couche est de 3,80 à 4 m et atteint même en un point 7,55 m ; sa teneur en fer est de 35 à 40 %. A Conflans-Jarny, la puissance est moindre ; elle est de 2,60 à 3,55 m, mais la teneur en fer dépasse 40 %.

A partir d'Auboué, la couche Noire vient enrichir le gisement ; elle a de 2 à 3 m de puissance et 56 % de fer. Elle est, par endroit, siliceuse.

Du bassin de l'Orne, se détache, suivant l'axe de la rivière, une avancée du gisement exploitable qui s'élargit, s'épaissit et s'enrichit aux environs de Conflans. La couche Grise qui fait la richesse de cette zone, s'y étale largement avec une puissance moyenne de plus de 5 m, variant de 2,50 à 5,00 m ; le minerai est calcaire et a une teneur en fer de 29 à 42 %. Dans la concession de Brainville, tout au moins dans sa moitié est, la couche a encore de 2,55 à 3,97 m et une teneur en fer de 54 %.

La couche Noire, exploitable à Labry-Moineville, enrichit cette zone ; elle a une puissance de 2,00 à 4,79 m et son minerai, pas trop siliceux en général, titre de 52 à 56 % de fer.

Le gisement situé au sud de l'Orne, en face de la grande concession De Wendel et autour de Homécourt-Auboué, est le domaine minier de Sidélor (Concessions de Rombas, Sainte-Marie, Homécourt et Auboué-Moineville). En amont, se trouve la concession Valleroy d'où l'on expédie du minerai en Belgique. Près de Conflans, des sociétés françaises exploitent les concessions de Giraumont-Fleury, Jarny, Bruville et Droitaumont.

A Conflans, l'Orne reçoit le Gréjolot, l'Yron, le Longeau et le Ruisseau Rouge. Ce lieu de convergence des eaux est devenu un carrefour de chemins de fer et de routes, voies de communication qui vont de la Meuse à la Moselle.

7^e groupe : *d'Audun-le-Roman à Auboué par Briey Vallon de Woigot.*

L'unité de ce groupe est faite par le chemin de fer qui descend d'Audun-le-Roman à Auboué, sur l'Orne, par la vallée du Woigot. Le chemin de fer est jalonné par les mines de fer.

Entre Audun-le-Roman et la vallée de l'Orne, la formation a une épaisseur de 40 à 50 m et atteint 55 m à Trieux, dans la concession de Sancy.

La couche Grise fait la richesse de cette zone. Elle a de 3,85 à 6,47 m de puissance, son minerai a de 50 à 40 % de fer et est calcaire. La richesse de la couche s'atténue vers Briey.

La couche Rouge principale, calcaire, est exploitable dans la région de Tucquégneux-Mancieulles et à Moutiers. Elle a de 2,18 à 3,40 m de puissance et titre 50 et 51 % de fer.

La couche Noire, siliceuse, est exploitable de Audun-le-Roman à Avril. Elle a de 2,00 à 4,20 m de puissance et une teneur en fer de 50 à 40 %.

Huit concessions ont été instituées dans cette région, dont cinq sont en activité. Les puits sont alignés le long du chemin de fer de Audun-le-Roman à Auboué sur l'Orne.

Les mines qui se succèdent le long du chemin de fer qui descend d'Audun-le-Roman vers l'Orne, par la vallée du Woigot, en passant par Briey, sont : Sancy (J. Raty-Saulnes), Anderny-Chevillon (Sidélor) Tucquégneux-Bettainvillers (Aciéries de Longwy), St. Pierremont (Nord et Est et U.C.P.M.) et Moutiers (Cockerill-Ougrée et Gorcy).

8^e groupe : *Landres - Amermont.*

Le bassin de Oitange-Aumetz-Tucquégneux se prolonge sur le plateau par Landres et Amermont, dans la direction de Verdun. Cette sorte de coulée qui dépasse quelque peu l'Othain, recèle un beau gisement, bien régulier, de 30 à 35 m d'épaisseur.

La couche Grise y a une forte puissance, dépassant presque partout 4 m et atteignant 9,60 m entre Landres et Piennes. Le minerai est calcaire et riche, il titre partout plus de 52 % de fer et 45 % au milieu de la concession d'Amermont-Dommary, où des lentilles de fer magnétite ont 60 % de fer.

Au-dessus de la couche Grise, la couche Rouge principale n'est exploitable qu'aux environs de Murville. Elle a une puissance de 1,80 à 5,10 m et son minerai calcaire a de 30 à 36 % de fer.

II. — Nancy.

(Fig 7)

Entre Nancy et Pagny-sur-Meuse, la topographie de la région est tourmentée et porte l'empreinte de la « capture » de la Moselle qui coule vers le Rhin mais qui fut, au temps géologique, affluent de la Meuse. La Meurthe et la Moselle se sont encaissées dans le plateau de Lorraine, l'ont déchiqueté et ont fait apparaître la formation ferrifère sur une longue

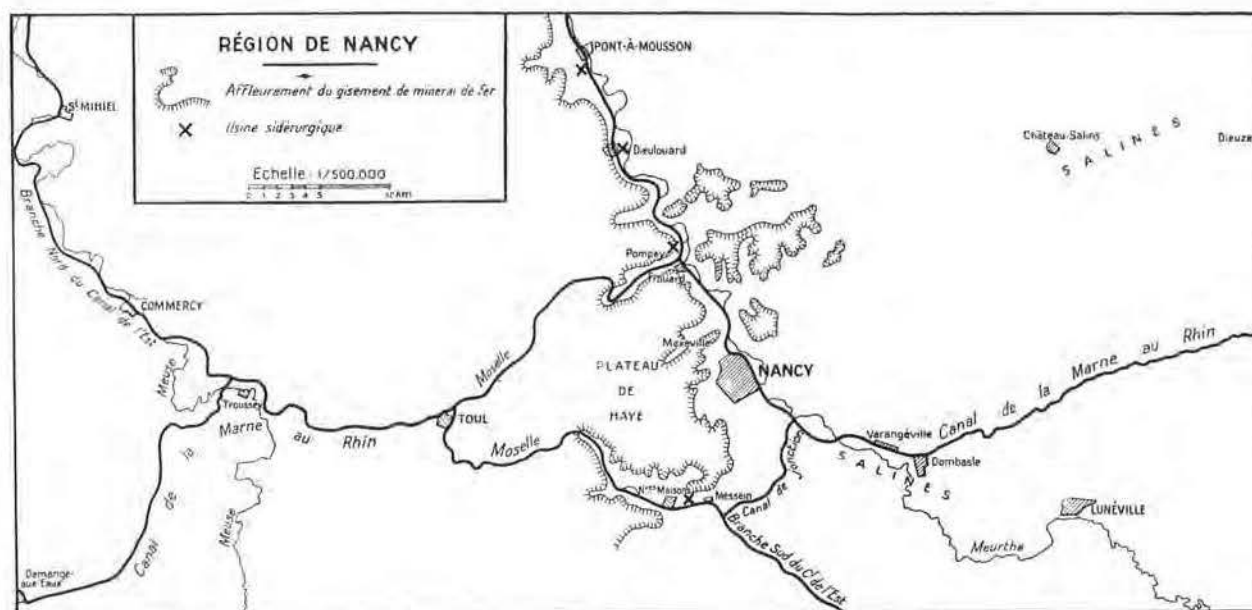


Fig. 7.

En dessous de la couche Grise, la couche Noire est exploitable localement entre Bertrameix et Domprix et entre Dommary et Bouligny. Elle y a de 2 à 2,80 m de puissance ; le minerai titre 33 à 40 % de fer, mais est très siliceux.

Les douze concessions de cette zone sont exploitées par neuf puits jalonnant le chemin de fer de Audun-le-Roman à Baroncourt.

Ces puits sont Murville (Lorraine-Escaut et Knutange), Landres et Mairy (Sidélor), La Mourrière (Pompey, Châtillon, Commentry, Mokta el Hadir), Piennes (Nord et Est), Joudreville (Sté de Joudreville exploitant la concession Bouligny I et Bouligny II de Sambre et Moselle), et Amermont-Dommary I-II et III (Providence, Cockerill-Ougrée, Sidélor, Maxeville).

Il faut rattacher à ce groupe la mine de Bazailles qui exploite une grande concession dans la vallée de la Crusne, sur le chemin de fer qui descend d'Audun-le-Roman.

Le gisement y a une épaisseur de 30 m et les quatre couches exploitables ont une puissance globale de 8,80 m. Le minerai est riche, mais siliceux. La mine appartient à Usinor et Pont-à-Mousson.

ligne d'affleurement. La formation ferrifère, redevenue exploitable au sud de l'anticlinal hercynien de Pont-à-Mousson, n'a cependant plus la richesse qu'elle a dans la région de Longwy-Briey. Elle ne dépasse pas 12 mètres d'épaisseur et les quatre couches reconnues ne sont que sporadiquement exploitables, elles sont minces et ne renferment, presque partout, qu'un minerai siliceux.

Ce gisement est exploité sur les deux versants de la Moselle, de Ludres-Messein à Sexey-aux-Forges (Neuves Maisons), sur le versant ouest de la Meurthe, en aval de Nancy, de Maxéville à Frouard, dans le Val Mauchère et à Vieux-Château. Les couches y ont de 1,70 m à 2,50 m et le minerai siliceux titre de 30 à 35 % de fer. L'exploitation se fait, malgré ces conditions peu favorables, parce qu'elle est facile, à flanc de coteau, avec écoulement naturel des eaux et à proximité des usines, du chemin de fer et de la voie navigable.

Les concessions exploitées et leurs propriétaires sont : Marbacke, de la Sté des Hauts-Fourneaux de Pont-à-Mousson, Maxeville de l'Arbed, Maron Val de Feu, Marie Chanois, Grande-Goutte et Fond de Monvaux de la Compagnie des Forges de Châtillon, Commentry et Neuves Maisons.

LES RESERVES EN MINERAI DE FER

Les réserves existant en Lorraine à la fin de 1939 ont été évaluées avec beaucoup de soin, couche par couche, par J. Bichelonne et P. Angot (14). Elles ont été réévaluées en 1949 par la Chambre Syndicale des Mines de Fer (15) qui fit appel à toutes les sociétés minières et par l'Administration Luxembourgeoise des Mines (16).

Elles étaient, au 1^{er} janvier 1950, en millions de t :

Minerai	Calcaire	Siliceux	Total
Luxembourg	56	158	194
Lorraine	5.595	2.445	6.040
Totaux	5.651	2.585	6.254

En déduisant la quantité de minerai extrait depuis le 1^{er} janvier 1950, il reste, au 1^{er} janvier 1958 :

en Lorraine	5.765 millions de t
au Luxembourg	149 »
Total	5.912 »

Le gisement de fer de l'Aalénien s'enfonce vers l'ouest, au loin, sous des formations récentes, mais avant même de devenir pratiquement inaccessibles, les couches d'oligiste oolithique ne sont plus exploitables parce qu'elles sont trop minces et que leur minerai est trop pauvre. Le gisement exploitable coïncide à peu près avec le gisement concédé. Il n'est pas impossible, cependant, de trouver en dehors des concessions quelques « paquets » de plusieurs dizaines de millions de t d'un minerai exploitable, mais c'est peu probable et pas de nature à augmenter beaucoup l'importance attribuée aux réserves.

Si la production se stabilise au taux de 60 millions de t par an, la réserve pourra y suffire pendant une centaine d'années. Il n'y a pas lieu de s'inquiéter de l'épuisement du gisement lorrain, car avant cent ans, de nouveaux moyens de transport mettront à la portée de nos usines les immenses gisements superficiels des continents américain, africain et même asiatique.

L'EXPLOITATION

Une trentaine de sociétés exploitent le gisement, presque toutes sociétés métallurgiques produisant du minerai pour leur propre consommation. Un quart de la production est livré au commerce.

On compte 52 puits de 100 à 200 m de profondeur, une quarantaine d'exploitations par galerie

(14) *Le Bassin Ferrifère de Lorraine*, pp. 85-87, Berger-Levrault, Nancy-Strasbourg, 1939.

(15) F. CUSSET, F. DE TORCY, P. MAUBEUGE — *Etudes sur les Gisements de fer français* — Symposium sur les Gisements de Fer du Monde, tome II, pp. 181 et ss.

(16) LUCIUS, M. — *Etude sur les Gisements de fer du Grand-Duché de Luxembourg* — Symposium d'Alger, tome II, pp. 369 et ss.

à flanc de coteau et une quinzaine d'exploitations à ciel ouvert.

25.000 ouvriers y travaillent.

Les installations ont été modernisées. La production par puits est d'environ un million de t par an.

Le travail du « fond » est presque totalement mécanisé. L'outillage et l'organisation du travail sont remarquables. Les machines, de style américain, sont construites en France. Les rendements, mesurés par la production moyenne journalière, en tonnes, par ouvrier, marquent un progrès rapide :

ouvrier	du fond	du fond et de la surface
1935	6,75	5,20
1951	8,00	5,99
1956	11,71	9,05

Un « jumbo », armé de plusieurs fleurets rapides, crible un front de galerie ou un pilier d'un grand nombre de trous de mine profonds bientôt bourrés d'explosifs.

La volée partie, cent tonnes de minerai en morceaux sont enlevés par un « Joy » qui déblaie le chantier en quelques minutes. Cet appareil charge des « camions navettes » électriques, de 10 à 12 tonnes qui se déchargent automatiquement dans un train de berlines de 6 t qui défile devant eux.

Aussitôt chargé, le train est conduit par une locomotive électrique au puits.

Le minerai, après avoir traversé un concasseur, est monté à la surface, soit dans les wagonnets engagés, soit dans des « Skips » soit encore entraîné par une courroie mise en mouvement dans une galerie inclinée arrivant au jour.

Le minerai, déversé à la surface dans des trémies, tombe dans des wagons spéciaux de 40 à 60 t.

Une locomotive électrique de la S.N.C.F. vient prendre, à la mine, une rame d'une vingtaine de ces wagons, chargés au total de 1320 à 1400 t, train complet acheminé en droiture vers l'usine destinataire, suivant un horaire aussi bien observé que celui d'un train de voyageurs.

À l'usine, les wagons sont culbutés dans des silos d'où le minerai est envoyé au gueulard d'un haut-fourneau.

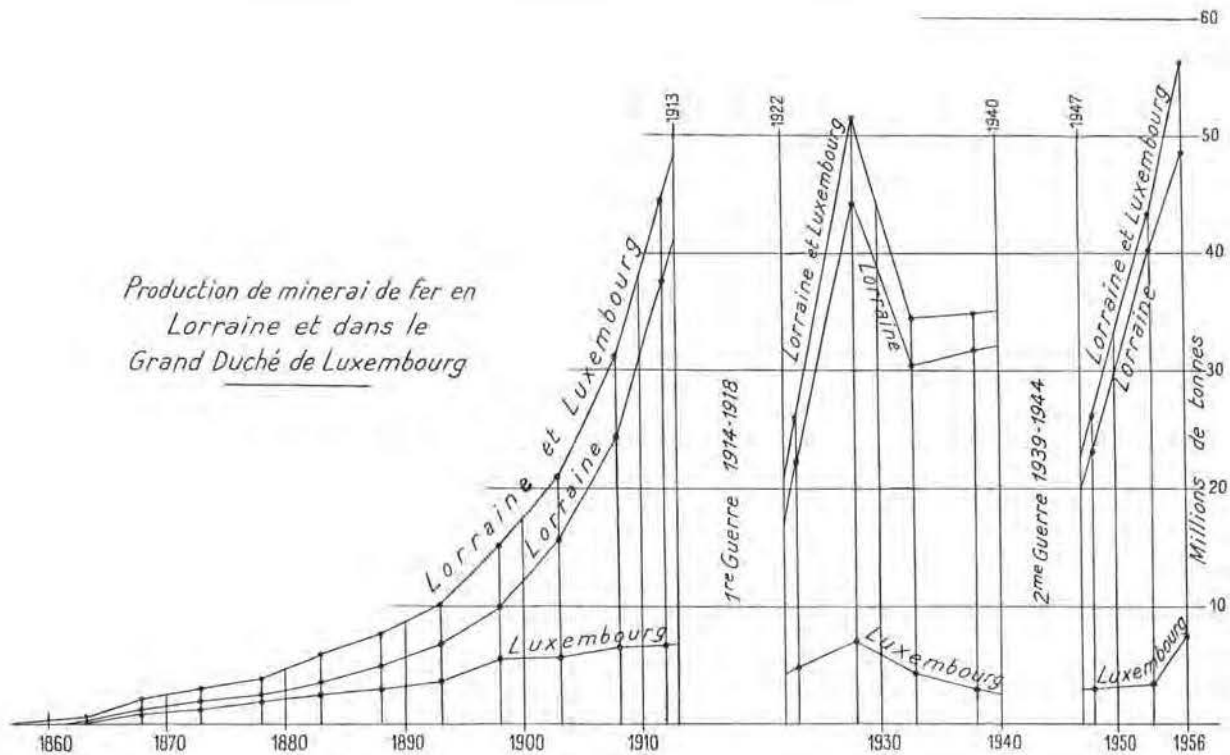
La continuité des opérations, leur enchaînement et leur régularité sont remarquables (17).

La production.

(Fig. 8)

La production a débuté vers 1860, a grandi rapidement, surtout à partir de 1880, date de l'application du procédé Thomas, et jusqu'en 1914. Après la guerre, la production a repris, à un niveau très

(17) *Les Mines de fer françaises — 1954* : Sté des Hauts Fourneaux de Saulnes — Jean Raty & Cie, Exposé, magnifiquement illustré et abondamment documenté, donnant un tableau saisissant de l'exploitation des mines lorraines.



bas, mais dépassait, en 1929, les niveaux les plus hauts atteints avant la guerre. Elle a fortement baissé pendant les années de crise 1930. Après la seconde guerre, la production, d'abord très petite, s'est élevée rapidement et a atteint, en 1956, les quantités de :

Lorraine	48.901.000 t
Luxembourg	7.594.000 t
Total	56.495.000 t

La production luxembourgeoise ne suit pas la progression de la production lorraine à cause de l'épuisement du gisement.

D'après le 3^{me} Plan Français de modernisation et les prévisions luxembourgeoises, la production atteindra 72 millions de t en 1961 (18).

L'EMPLOI DU MINERAI LORRAIN

La consommation dans la région.

Les deux tiers du minerai extrait, soit 37,5 millions de t sur 56,5, sont consommés dans la région même, par les usines qui produisent 12,5 millions de t de fonte. Ces usines sont établies au pied des côtes et dans le fond des vallées. Les conditions du gisement et la topographie de la région expliquent leur agglomération dans cinq groupes.

Certains hauts fourneaux sont à la sortie des galeries de mines ; les autres reçoivent le minerai

par des tunnels dont certains sont longs, par des transporteurs aériens, par des voies ferrées privées ou par le réseau du chemin de fer.

I. *Le Groupe de la Chiers* : 10 usines, 45 hauts fourneaux à feu produisant 4 millions de t de fonte par an.

- 1 *Musson*, (Belgique), de la Soc. Minière et Métallurgique de Musson et Halanzy, 2 hauts fourneaux.
- 2 *Athus*, (Bel.), de la Soc. Cockerill-Ougrée, 4 h. f.
- 3 *Réhon*, (France), de la Soc. de la Providence, 5 h. f.
- 4 *Senelle et 5 Mont-Saint-Martin* à Longwy, (Fr.), de Lorraine-Escaut (Mines et Usines des Acieries de Longwy, de Senelle-Maubeuge et d'Escaut-Meuse), 10 h. f.
- 6 *Longwy-Bas*, (Fr.), de la Soc. des Hauts Fourneaux de la Chiers, 5 h. f.
- 7 *Saulnes*, (Fr.), et 8 *Hussigny*, (Fr.), de la Soc. Jean Raty (Hauts Fourneaux de Saulnes), 4 h. f.
- 9 *Rodange*, (Luxembourg), de la Soc. Minière et Métallurgique de Rodange, 5 h. f.
- 10 *Differdange*, (Lux.), de HADIR (Hauts Fourneaux et Acieries de Differdange, St-Ingbert, Rumelange), 10 h. f.

II. *Le groupe de l'Alzette* : 7 usines, 25 hauts fourneaux à feu produisant 2,5 millions de t de fonte.

- 1 *Villerupt*, (Fr.), de la Soc. Métallurgique d'Aubrives-Villerupt, 2 h. f.

(18) *Annales des Mines (de France)* : juillet-août 1957, p. 536.

- 2 *Micheville*, (Fr.), de Sidelor (Union sidérurgique lorraine), 5 h. f.
- 3 *Audun-le-Tiche*, (Fr.), de la Soc. Minière des Terres Rouges, 5 h. f.
- 4 *Arbed-Esch*, (Lux.), 5 h. f.
- 5 *Arbed-Belval*, (Lux.) 6 h. f.
- 6 *Arbed-Terres Rouges* (Lux.), 5 h. f.
- 7 *Dudelange*, (Lux.) 5 h. f.

} Arbed (Aciéries
Réunies de Bur-
bach - Esch - Du-
delange)

III. *Le groupe de la Fentsch* : 8 usines, 27 hauts fourneaux à feu produisant 5 millions de t de fonte.

- 1 *Knutange-Nilvange*, (Fr.), de la Soc. Métallurgique de Knutange, 9 h. f.
- 2 *Hayange*, 5 *Patural* et 4 *Saint-Jacques*, (Fr.), de la Cie De Wendel, 10 h. f.
- 3 *Ebange* et 6 *Serémange*, (Fr.), de Sollac (Soc. lorraine de laminage continu).
- 7 *Thionville*, (Fr.), de la Soc. Lorraine-Escout, 4 h. f.
- 8 *Uckange*, (Fr.), de la Soc. des Forges et Aciéries de Nord et Lorraine, 4 h. f.

IV. *Le groupe de l'Orne* : 7 usines, 35 hauts fourneaux à feu produisant 5 millions de t de fonte.

- 1 *Homécourt*, (Fr.), 5 h. f.
- 2 *Auboué*, (Fr.), 5 h. f.
- 3 *Rombas*, (Fr.), 7 h. f.
- 4 *Jœuf*, (Fr.), 6 h. f.
- 5 *Moyeuvre*, (Fr.), 6 h. f.
- 6 *Jamailles*, (Fr.),
- 7 *Hagondange*, (Fr.), de U.C.P.M.I. (Union des Consommateurs de Produits Métallurgiques et Industriels), 6 h. f.

V. *Le groupe de Nancy* : 5 usines, 14 hauts fourneaux à feu.

- 1 *Pont-à-Mousson*, (Fr.), de la Soc. des Fonderies de Pont-à-Mousson, 5 h. f.
- 2 *Pompey* et *Dieulouard*, (Fr.), des Aciéries de Pompey, 4 h. f.
- 3 *Dieulouard*, (Fr.), de la firme Gouvy et Cie.
- 4 *Commercy*, (Fr.), des Forges et Aciéries de Commercy.
- 5 *Neuves-Maisons*, (Fr.), de la Soc. des Aciéries et Tréfileries de Neuves-Maisons, Châtillon, 5 h. f.

Les usines lorraines ne consomment que le minerai de la région. Une usine du Grand-Duché a acheté du minerai suédois il y a quelques années pour augmenter momentanément sa production et consommer moins de coke ; une usine de Lorraine a fait dernièrement l'essai d'un minerai riche, venant d'outremer.

La consommation dans le Nord de la France.

Les usines du Nord et du Centre de la France absorbent environ 4 millions de t de minerai lorrain. C'est la grande ligne ferrée, électrifiée de l'Est : Thionville, Longuyon, Mézières, Valenciennes qui transporte ce minerai à Maubeuge (Sous-le-Bois) et à Valenciennes.

La consommation dans la Sarre.

La Sarre, qui produit 5 millions de t de fonte, dépend exclusivement de la Lorraine pour son approvisionnement de minerai. Elle en a reçu 7.7 millions de t l'an dernier. Elle recevait autrefois quelques centaines de milliers de t du Grand-Duché de Luxembourg ; elle n'en reçoit plus à présent.

La consommation en Belgique.

La Belgique est la grande importatrice de minerai lorrain.

La sidérurgie belge s'était portée presque exclusivement sur le minerai lorrain lorsqu'elle abandonna l'exploitation de ses gîtes de fer, il y a près de cent ans (19).

En 1913, le minerai lorrain représentait 90 % de la consommation de nos hauts fourneaux. Le minerai espagnol, utilisé pour la fonte Bessemer, faisait le reste.

En 1929, le minerai lorrain intervenait dans la consommation belge pour 95 % et, pour le reste, le minerai suédois avait remplacé le minerai espagnol.

En ces dernières années, le minerai suédois a quelque peu refoulé le minerai lorrain, comme le montre le tableau I.

Entre autres avantages, l'emploi du minerai suédois, dont la teneur en fer est à peu près double de celle de la minette, augmente la production de fonte sans la mise en service de hauts fourneaux supplémentaires et réduit la consommation de coke.

(19) C'est au cours des années 1870-1875 que la production des minières belges a baissé, c'est-à-dire à partir des années où l'on a commencé à consommer la minette lorraine et à renoncer à l'exploitation de gisements qui n'étaient plus rentables.

TABLEAU I.

Minerais de fer consommés en ces dernières années dans les hauts fourneaux de Belgique (Hainaut, Brabant, Liège et Luxembourg) (20).

Milliers de t	1953			1954			1955		
	Minerai	Fer	%	Minerai	Fer	%	Minerai	Fer	%
Lorraine	6.819	2.046	65	6.090	2.097	59	8.557	2.568	60
Suède	1.774	1.062	55	2.262	1.557	59	2.641	1.584	58
Autres pays (21)	555	115	4	255	65	2	244	65	2
Totaux	8.946	5.225	100	9.487	5.519	100	11.442	4.217	100
Production de fonte	5.225			5.519			4.217		

(20) Les chiffres ont été pris dans la *Statistique économique des Industries extractives et métallurgiques* publiée chaque année dans les *Annales des Mines de Belgique*.

(21) Autres pays : Afrique du Nord, suivie de loin par l'Espagne, le Brésil et l'Inde.

Le minerai de Lorraine en Belgique perd du terrain, en valeur relative, mais pas en valeur absolue. Le minerai lorrain arrivera cependant toujours en Belgique en grande masse en raison des participations qu'ont nos sociétés sidérurgiques dans les sociétés minières de Lorraine. On estime que les deux tiers des minettes importées sont livrés au titre « participation ». Cette livraison augmentera en valeur absolue si la production lorraine augmente et c'est probable.

Un tiers du minerai importé est acheté au marché libre où tous les sidérurgistes de la C.E.C.A. sont en compétition. Les sidérurgistes de la Lorraine et de la Sarre ne peuvent trouver que sur ce marché un surplus d'approvisionnement. Les sidérurgistes de la Ruhr pourraient y paraître dans l'avenir.

La consommation dans la Ruhr.

En 1915, alors que la Lorraine et le Luxembourg faisaient partie du Zollverein, la Ruhr avait de grands intérêts en Lorraine et en faisait venir 4.755.000 t de minerai par an, sur une consommation totale de 17.567.000 t, soit 27 %. Aujourd'hui, la Ruhr ne consomme quasi plus de minette, mais demain, les bateaux apportant en Lorraine la houille et le coke de la Ruhr, seront offerts pour la descente du minerai vers la Ruhr presque pour rien. Alors les sidérurgistes de la Ruhr seront sur le marché du minerai et pourront y prendre une large place.

LES TRANSPORTS

Les transports intéressant la Lorraine, située entre la Meuse et la Moselle, se font à peu près exclu-

sivement par le chemin de fer dont le réseau est dense et bien construit.

Le réseau ferré dans la région minière.

Deux lignes principales, collectrices des traïcs de la région ferrifère, encadrent le plateau de Briey, au nord et à l'est, en suivant les côtes, c'est-à-dire les affleurements du gisement. Au nord, c'est le chemin de fer des vallées de la Chiers et de l'Alzette, section de la grande ligne Charleville-Longuyon-Luxembourg ; à l'est, c'est le chemin de fer de la vallée de la Moselle, section de la ligne Strasbourg-Metz-Thionville-Luxembourg.

La ligne du nord (fig. 9) monte, à partir de Sedan, le versant de la Meuse par la vallée de la Chiers, jusqu'au col de Belvaux et descend la vallée de la Haute-Alzette. Le profil de la figure a été prolongé par la vallée de la Syre jusqu'à la Moselle, à Mertert (Wasserbillig), où les Luxembourgeois se proposent de construire un port industriel sur la rivière canalisée. Cette ligne est doublée, entre Longwy et Esch-sur-l'Alzette, par le chemin de fer qui remonte le ruisseau de la Côte Rouge et descend vers la Haute-Alzette qu'il atteint à Audun-le-Tiche.

Sur la ligne de la Chiers, s'embranchent les chemins de fer qui montent vers le plateau par les vallons qui échancrent les côtes.

L'une d'elles est la ligne qui sort de la vallée de la Chiers à Longuyon (fig. 10) monte la vallée de la Crusne, passe le point culminant à Audun-le-Roman et descend par le vallon de la Fentsch, en passant devant la sortie de multiples galeries de mine et à travers les usines qui se succèdent, presque sans discontinuité, de Knutange à Thionville.

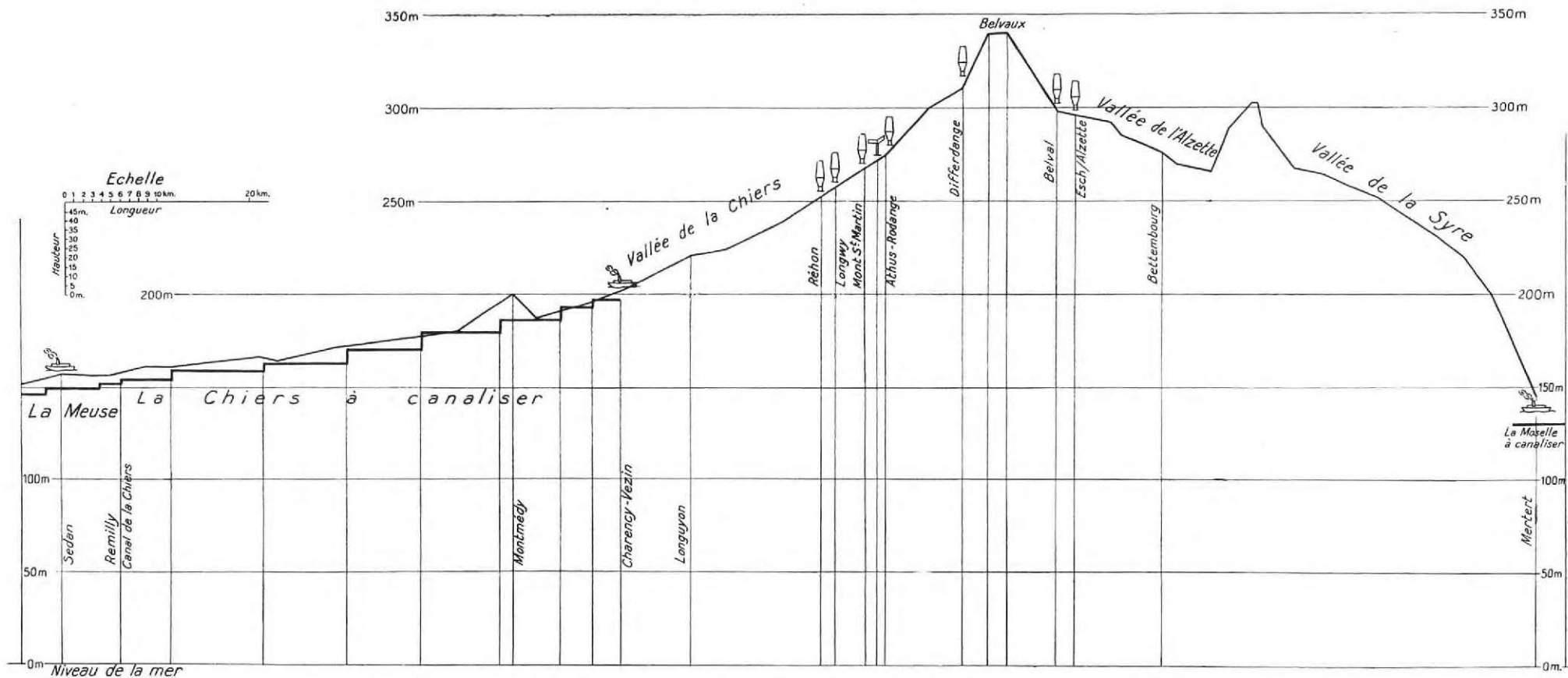


Fig. 9. — Les profils de la Chiers à canaliser et du chemin de fer, de Sedan sur la Meuse canalisée à Mertert sur la Moselle à canaliser avec la situation des usines de Longwy et de Esch/Alzette.

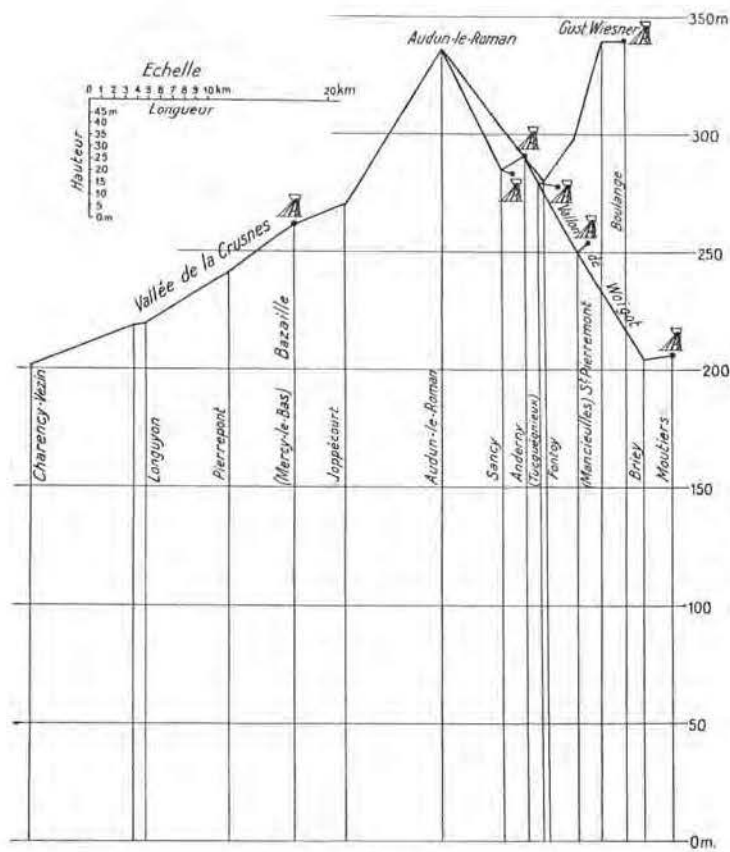


Fig. 10. — Le profil des chemins de fer de Longuyon, à Audun-le-Roman, à Boulange et à Moutiers avec la situation des mines.

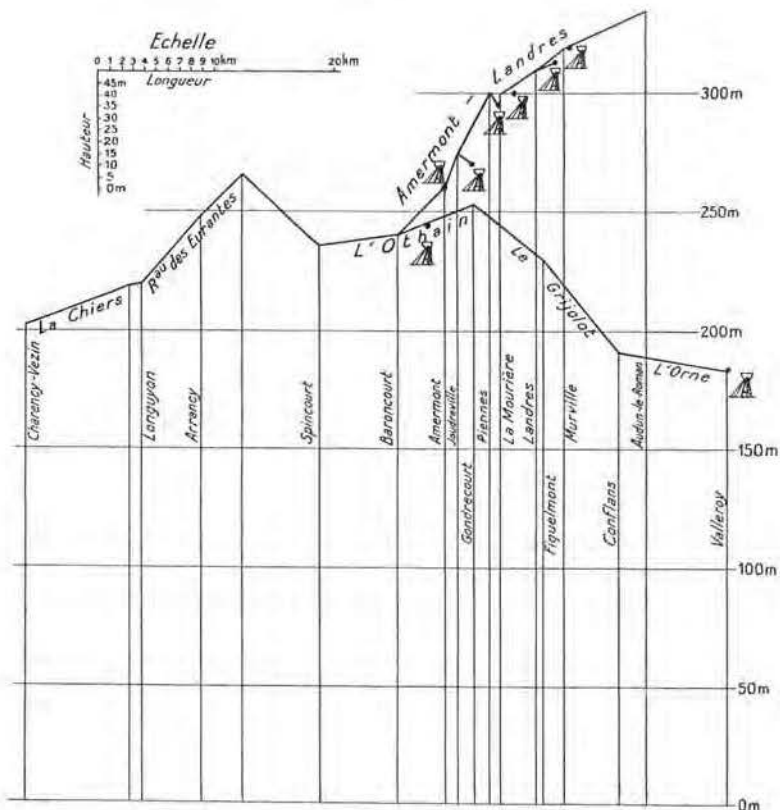


Fig. 11. — Le profil des chemins de fer de Longuyon à Baroncourt, à Audun-le-Roman, à Conflans et à Valleroy, avec la situation des mines.

Une autre ligne (fig. 11) part également de Longuyon sur la Chiers, monte par la vallée de l'Othain et arrive, par Baroncourt, à Conflans. Cette ligne est prolongée à partir de Conflans, vers la Moselle, par celle qui descend la vallée de l'Orne à travers de nombreuses mines et usines jusqu'à Hagondange ou Richemont. Le grand chemin de fer est doublé et même triplé par des lignes industrielles à voie normale et à voie étroite.

Une ligne transversale relie Audun-le-Roman à Baroncourt, en suivant la crête qui sépare les versants de la Crusne et de l'Orne ; elle est dans l'axe de la riche bande du gisement d'Amermont-Landres (fig. 11).

Deux lignes longitudinales, nord-sud, se relaient sur le plateau. La première part de la haute vallée de l'Alzette, à Audun-le-Tiche, monte sur le plateau, vers Aumetz, à travers des puits, et arrive à Fontoy sur la ligne transversale Longuyon-Thionville. Une ligne parallèle à la précédente, de Husigny-Micheville-Audun-le-Roman, construite en 1906, alors que la Lorraine était divisée en deux parties par la frontière franco-allemande, n'est plus fréquentée aujourd'hui car elle fait double emploi avec la ligne du plateau d'Aumetz, depuis l'unification de la Lorraine.

La deuxième ligne (fig. 10) longitudinale du plateau descend d'Audun-le-Roman par le vallon du Woigot, serpentant à travers les importantes mines de Briey, et arrive dans la vallée de l'Orne à Auboué-Valleroy.

On le voit, le réseau ferré a été adapté au relief mouvementé du plateau, il a été approprié aux conditions d'exploitation du gisement et se ressent de l'ancienne division politique de la région. Tel qu'il est, il dessert parfaitement toutes les mines et les usines du bassin ferrifère.

Le raccordement du réseau minier au réseau général.

Le réseau ferré lorrain est solidement attaché au réseau français et européen. Il a été inséré entre deux grandes lignes radiales et deux grandes lignes transversales. Les lignes radiales sont :

Paris - Reims - Charleville (22) et embranchements vers Givet et Longuyon - Luxembourg ;

Paris - Châlon s/Marne - Nancy et embranchement avec Metz - Sarrebrück - Francfort.

Les lignes transversales sont :

Belfort - Nancy - Conflans - Longuyon - Charleville - Hirson - Aulnoye - Valenciennes - Lille - Calais (Dunkerque) ;

Bâle - Strasbourg - Metz - Thionville - Luxembourg - Bruxelles - Anvers (Ostende).

(22) Les villes en italiques sont celles de la région ferrifère.

Les quelques millions de t de minerai et de houille qu'échangent la Lorraine et la Sarre sont groupés à Thionville et à Metz sur la Moselle et à Dillingen, Völklingen, Forbach et Sarrebrück sur la Sarre.

Le charbon et le coke de la Ruhr sont acheminés vers la Lorraine, par la ligne ferrée qui remonte le Rhin et la Moselle, et sont distribués aux mines luxembourgeoises et lorraines par les lignes Thionville - Metz et Bettembourg - Esch.

Les Transports vers la Belgique.

Les relations de la Lorraine avec les ports, Anvers notamment, le bassin houiller de la Basse-Meuse, les régions industrielles de Liège et du Hainaut et le Nord de la France sont desservies par les lignes ferrées qui traversent l'Ardenne et par la ligne électrifiée de l'Est : Longuyon - Charleville - Aulnoye - Valenciennes et Dunkerque (25). Tous les trafics qui intéressent ces relations affluent vers le chemin de fer de la vallée de Chiers et font de la section Longuyon - Charleville la ligne de France la plus importante par le nombre de trains qui y passent.

Le nœud ferroviaire de Longuyon.

Longuyon sur la Chiers et non loin du confluent de cette rivière avec la Crusne et l'Othain qui descendent du plateau de Briey, est un point de convergence des chemins de fer et le lieu de passage d'un grand nombre de trains en provenance ou à

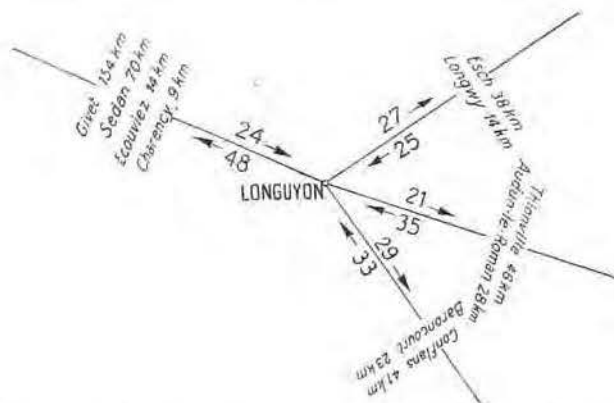


Fig. 12. — Le trafic journalier des trains de marchandises dans la gare de Longuyon.

destination de tous les centres importants de la région ferrifère. En gare de Longuyon, il passe journalièrement 80 trains chargés de minerai, houille, coke et produits métallurgiques et annuellement de 20 à 25 millions de t de produit. La figure 12 donne

(25) Cf. JACQUES BIRON, — *Le Transport du minerai en Belgique*. Revue Univ. des Mines (9^{me} série, t. III, n^o 5, 1947).

ALEXANDRE DELMER, — *La Géographie et la Communauté du Charbon et de l'Acier*. — *Annales des Mines de Belgique* (mars 1953, pp. 165-183).

quelques indications sur le nombre et la direction des trains qui transitent en 24 heures par Longuyon.

Les expéditions en Belgique.

Neuf mines du plateau ont expédié l'an dernier 5.677.000 t de minerai aux usines du Hainaut et de Liège. Elles sont indiquées sur le cartogramme (fig. 15). A cette quantité vient s'ajouter le minerai qu'ont expédié les exploitations du bord nord du plateau, notamment celles du groupe d'Ollange. C'est ainsi qu'environ 7 millions de t de minerai entrent en Belgique à Écouvieux.

Ces minerais pourraient-ils, partiellement tout au moins, être transportés par eau ?

Raccordement aux voies navigables.

Par la Moselle supérieure et le canal de la Marne au Rhin, des bateaux de 300 t partant de Thionville

peuvent atteindre le Rhin à Strasbourg. Strasbourg est également accessible par chemin de fer. Le transit des minerais lorrains destinés à la Ruhr par Strasbourg et le Rhin eut autrefois une certaine importance.

Les sidérurgistes lorrains obtiendront bientôt la canalisation de la Moselle, et, ainsi, une réduction du prix du charbon et du coke de la Ruhr qu'ils consomment. Pour la France, la canalisation de la Moselle était quasi une condition à la conclusion du Traité de la C.E.C.A. Comme la C.E.C.A. ne se réduit pas à un échange de charbon de la Ruhr et de minerai de fer de la Lorraine, la question se pose de savoir si l'amélioration des relations entre la Lorraine et les bassins houillers et industriels de la Belgique et des Pays-Bas ne doit pas aussi être une conséquence logique du Traité instituant la C.E.C.A.

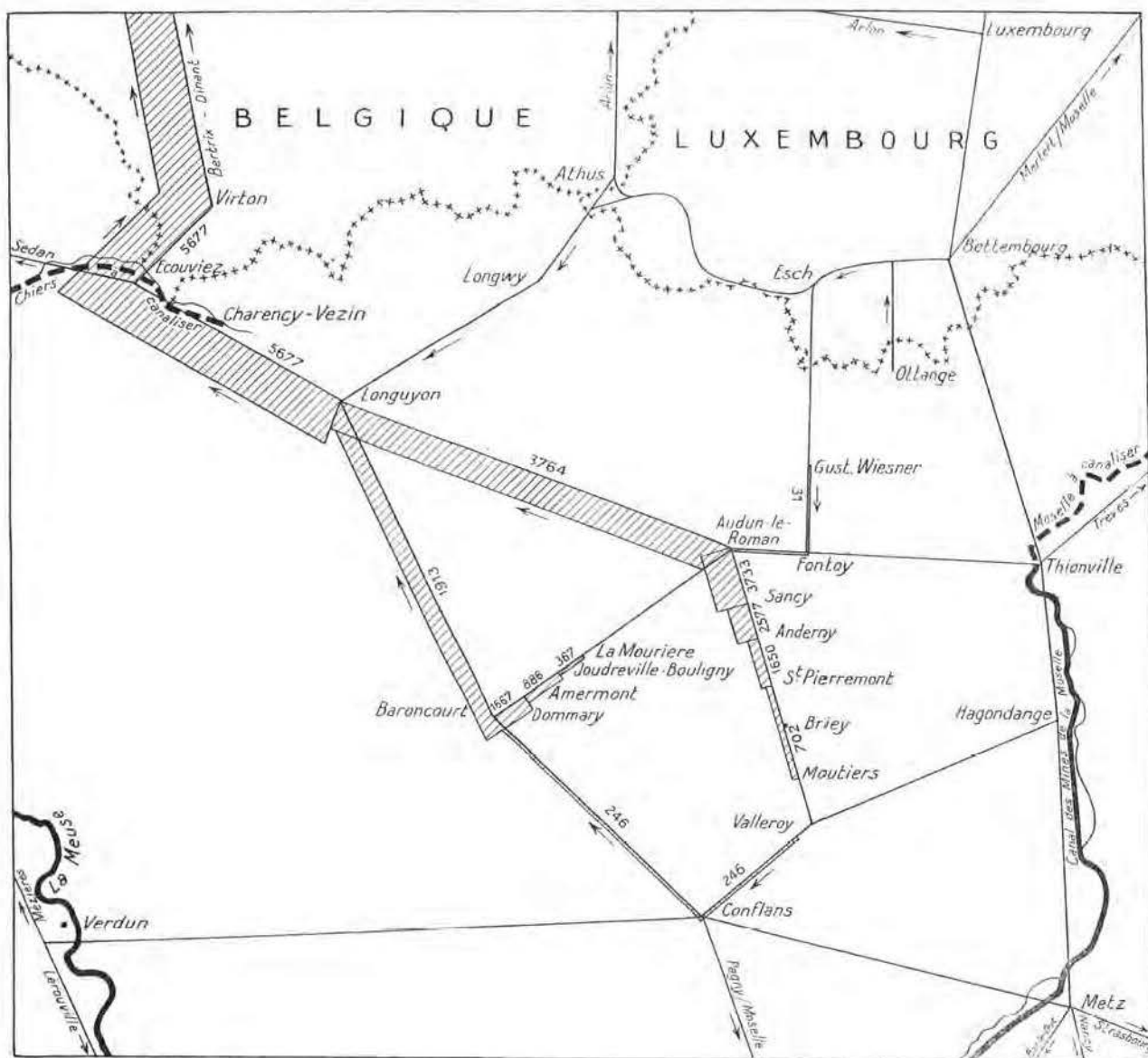


Fig. 15. — Les expéditions de minerai des mines du plateau de Briey vers les usines belges en 1956. La largeur des bandes est proportionnelle au trafic; les chiffres indiquent le nombre de milliers de t de minerai.

La Meuse prochainement navigable pour bateaux de 1.550 t jusqu'à Givet deviendra un moyen de transport avantageux pour le minerai et le charbon.

La Meuse en territoire français, accessible seulement aux bateaux de 500 t, n'est guère utilisée aujourd'hui pour les grands transports. Pour servir les intérêts de la Communauté Charbon-Acier, elle devrait pouvoir être remontée par les bateaux de 1.550 t au moins jusqu'à Sedan. Sedan, au confluent de la Chiers et de la Meuse, est encore loin des mines. Le bateau peut s'approcher de la région

minière et industrielle lorraine-luxembourgeoise par la Chiers.

La canalisation de la Chiers est un projet français déjà ancien. Elle a été déclarée d'intérêt public par la loi du 26 juillet 1881 et a été classée, en toute première ligne, des voies navigables à créer en France dans le programme de la loi du 1^{er} mars 1901. Aujourd'hui, elle est l'objet de la proposition de loi présentée à l'Assemblée Nationale le 26 février 1957 par M. le Député Penoy. Un service des

Ponts et Chaussées de France en a fait un avant-projet. La Chiers pourrait faire arriver le grand bateau jusqu'à Charency, à 10 km de Longuyon, à une vingtaine de km des premières mines et usines.

Les distances pour une voie mixte : fer et eau.

Ni la Meuse, ni la Moselle ne peuvent faire arriver le bateau jusqu'aux mines. Les raccordements par fer seront toujours plus ou moins longs, comme il est indiqué dans le tableau ci-contre.

Distance en km à la voie d'eau suivant le chemin de fer le plus court	Sur la Chiers à Charency-Vezin (24)	Sur la Moselle à	
		Thionville ou Hagondange	Mertert (Luxembourg)
Groupe de :			
Longwy-Differdange	20 à 57	42 à 59	60 à 77
Esch s/Alzette	40 à 50	29 à 33	47 à 57
Ottange-Dudelange	58 à 61	25 à 30	44 à 49
de la Fentsch de			
Fontoy à Thionville	40 à 53	0 à 13	—
de l'Orne de			
Valleroy à Hagondange	52 à 70	0 à 23	—
Conflans	48 à 52	29 à 33	—
Aumetz	47 à 50	20 à 25	—
du Woigot-Briey	58 à 51	22 à 34	—
Amermont-Landres	29 à 41	27 à 42	—
Bazailes	22	31	—

(24) Pour la Meuse à Sedan, il faut ajouter 61 km, à Givet, il faut ajouter 149 km.

Arrivé à la voie d'eau, le minerai doit encore être transporté jusqu'aux usines et les distances à parcourir sont indiquées dans le tableau suivant.

Distances, en km, par les voies d'eau présentes et futures, entre A les régions charbonnières, métallurgiques et maritimes et B les régions minières et métallurgiques lorraines et luxembourgeoises.

A	B		
<i>Bassin de la Meuse</i>			
	Charency	Sedan	Givet
District de Charleroi :			
Montignies s/Sambre	261	205	98
Monceau s/Sambre	271	215	108
District de Liège :			
Jemeppe s/Meuse	266	210	105
Ougrée	271	215	108
Genk	321	245	158
Anvers	410	354	247
<i>Bassin de la Moselle et du Rhin</i>			
	Hagondange	Thionville	Mertert
Ruhrort	467	457	594
Rotterdam et Amsterdam	681	671	608

Le coût d'un transport mixte.

Un transport mixte — fer et eau — sera possible dans de bonnes conditions, avec transbordement à Givet, où le grand bateau arrivera l'an prochain. On peut savoir ce qu'il coûtera en se basant, par exemple, sur les prix payés aujourd'hui pour le transport du minerai de la mine d'Anderny-Tucquénieux expédié à une usine de Charleroi ou de Liège. Tucquénieux est choisi parce qu'il est exactement, pour les expéditions lorraines vers la Belgique, à la distance moyenne (moyenne pondérée) des mines à la frontière.

Le transport d'une tonne de minerai d'Anderny à Charleroi ou à Liège coûte aujourd'hui 91 FB, prix payé aux chemins de fer plus les frais afférents à l'utilisation des wagons de l'usine.

Le transport de la tonne de minerai, de la mine au port de Givet (188 km), coûte 47,54 FB, compte tenu de la prime d'embranchement. La différence de 43,66 FB, entre les coûts des transports à l'usine et à Givet, doit couvrir les frais d'embarquement et de débarquement du minerai et le fret de Givet à l'usine carolorégienne ou liégeoise, l'une et l'autre distante de 108 km de Givet. Pour des distances et des conditions semblables, le fret revient à 25 cmes par t/km, en moyenne. A ce taux, le fret Givet-Charleroi ou Givet-Liège coûterait 27 FB. En retranchant le fret de la différence de 43,66 établie ci-dessus, il reste 16,66 FB pour les frais de manutention et le bénéfice à réaliser par le transport mixte. Le fret supposé dans l'exemple ci-dessus baissera lorsque le charbon de la Basse-Meuse équilibrera le trafic. Signalons que le fret Rotterdam-Ruhrort et vice-versa revient actuellement à 15 cmes par t/km.

Si le bateau pouvait encore se rapprocher des mines et arriver à Sedan, à 104 km de Tucquénieux, et même à Charency, à 42 km, les transports mixtes en coûteraient moins.

Aucun canal ne saurait arriver à proximité des mines.

On ne pourra pas faire arriver le bateau sur le plateau où sont installées les mines.

Entre la Meuse, qui coule aux niveaux de 170-200 m au-dessus du niveau de la mer, et la Moselle, qui coule aux niveaux de 150 à 165 m, se dresse le plateau de Briey qui dépasse, par endroits, le niveau de 550 m. Le canal ne saurait escalader le plateau par l'un des vallons étroits et tortueux, en bousculant, si l'on peut dire, routes, chemins de fer, habitations et usines qui l'encombrent. Ceux qui ont vu la vallée de l'Orne ou le vallon du ruisseau de Kayl se rendent compte de l'impossibilité d'y installer le canal que certains auteurs ont projeté.

Sur le plateau, on ne saurait faire passer un canal à proximité de toutes les mines, parce qu'elles sont disposées suivant différentes directions. Le ca-

nal qui s'approcherait des principales mines, stériliserait le gisement dans ses meilleures parties, car il n'est pas concevable qu'on puisse exploiter par « foudroyage », seul procédé d'exploitation possible, des couches de plusieurs mètres d'épaisseur, et à faible profondeur, en dessous d'un canal.

Il serait, au surplus, impossible d'alimenter en eau un canal sur le plateau autrement que par pompes coûteuses.

Enfin, un canal desservant quelques mines du plateau ne serait pas d'une grande utilité. Il faudrait, quel qu'en soit le tracé, que le minerai soit mis sur wagon pour arriver au port fluvial. L'avantage d'épargner la descente du wagon jusqu'au pied du plateau ne vaut pas les quelques milliards à dépenser pour faire monter le canal jusqu'aux mines.

Le transport du minerai jusqu'à la Moselle ou la Chiers ne coûte pas cher car il se fait en descente. La traction pourrait même être de quelque profit. Les 50 trains lourdement chargés, dévalant chaque jour 177 m, de Audun-le-Roman à Longuyon, libèrent une énergie dont une partie peut être récupérée, en transformant, à la descente, les locomotives en génératrices d'électricité.

CONCLUSIONS

La sidérurgie belge, qui a pris naissance par l'utilisation des minerais indigènes, dépend aujourd'hui totalement des minerais étrangers. La Belgique est, à cet égard, dans une situation unique parmi les pays producteurs d'acier.

Les usines belges ont néanmoins une situation satisfaisante pour leurs approvisionnements. Elles sont presque « sur le charbon » car elles sont à une faible distance du gisement de houille de la Basse-Meuse ; elles ne sont pas éloignées des gisements de fer de Lorraine et participent à son exploitation. Elles sont près du port d'Anvers qui les met en relation directe avec les producteurs de fer de l'Atlantique : ceux de Suède, des Amériques et de l'Afrique et avec tous les centres d'utilisation de l'acier.

La situation géographique des usines belges doit être mise en valeur par l'amélioration des transports.

Le canal Albert et le canal de Charleroi à Bruxelles doivent rapprocher Liège et Charleroi de la mer et répondre ainsi à l'attraction qu'exerce la mer sur les usines sidérurgiques et qui explique l'installation des grandes usines de Dunkerque et de Brême. Une navigation facile, de la durée d'un jour, et peut-être le poussage sur la Meuse et jusqu'à Anvers donneraient à nos usines tous les avantages de la proximité de la mer.

Par ces canaux, ainsi que par la Meuse et la Sambre, nos usines devraient recevoir le charbon du bassin de la Basse-Meuse aussi facilement que si elles étaient dans le bassin même.

Par la Meuse française et éventuellement par la Chiers canalisée, nos usines devraient recevoir le

minerais à des conditions plus avantageuses qu'aujourd'hui.

Membres de la Communauté Européenne de Charbon et de l'Acier et à la veille de participer au Marché Commun, nous ne devons pas examiner les problèmes exclusivement du point de vue belge.

Construire un système mosan atteignant la région ferrifère de la Lorraine, c'est apporter un avantage aux mines lorraines qui pourront soutenir plus facilement les prix sur le marché où elles sont en compétition avec les autres producteurs. Par la Meuse améliorée, les usines lorraines recevront à meilleur compte le charbon du nord et d'outremer qui leur est nécessaire. Par la Meuse, enfin, elles élargiront leur marché.

COMPLEMENT.

L'approvisionnement de minerais dans l'avenir.

Je n'avais connaissance des travaux de M. l'ingénieur Albert Bureau sur les minerais de fer que par les comptes rendus de journaux tandis que je rédigeais le présent article. Au moment d'en donner le

bon à tirer, j'ai reçu deux notes de M. Bureau : « Les minerais de fer scandinaves » et « Quelques remarques sur l'approvisionnement futur de l'Europe en minerais de fer ». Par ces deux exposés remarquables, M. Bureau traite un problème posé à la C.E.C.A. La Haute Autorité, dans un « Memorandum sur les objectifs généraux de la Communauté » du mois d'avril 1957 (Journal officiel du 20 mai) constate que, pour satisfaire aux nécessités du marché intérieur et de l'exportation, il a fallu produire, en 1956, 51,5 millions de t d'acier ; elle prévoit qu'il faudra produire, en 1965, soit 78,5 millions suivant une *tendance moyenne*, soit 86 millions suivant une *longue limite* ; elle prévoit même une production de 105 millions de t, en 1975, suivant une *tendance moyenne*.

Dans la recherche qu'il fait des quantités de minerai dont il faudra disposer pour produire ces quantités d'acier, M. Bureau considère l'ensemble de la sidérurgie de la C.E.C.A. et du Royaume Uni dont les pays s'alimentent aux mêmes sources extérieures de minerai de fer.

Productions et Importations de minerais de fer constatées en 1956, prévues en 1965.

Millions de t	1956		1965	
	Minerai	Fer contenu	Minerai	Fer contenu
Production de minerai	95,1	28,5	131,5	36,2
Importation de minerai - Provenance :				
Suède	14,6	8,8	19,6	11,8
Norvège	1,1	0,7	1,6	0,8
Espagne	2,7	1,4	5,0	2,5
<i>Europe</i>	—	10,9	—	15,1
<i>Afrique du Nord</i>	5,0	2,6	6,5	3,4
Mauritanie - Ft Gouraud	—	—	4,0	2,6
A.O.F. Conakry	0,6	0,3	2,7	1,4
Sierra Leone - Marampa - Tonkolilli	1,1	0,6	5,0	2,8
Libéria - Bomé Hill etc.	0,8	0,5	5,0	3,3
Angola	0,5	0,3	—	—
<i>Afrique occidentale</i>	—	1,7	—	10,1
Venezuela	0,7	0,4	5,0	1,8
Brésil	0,9	0,6	2,0	1,3
Chili - Pérou	0,8	0,5	0,8	0,5
<i>Amérique du Sud</i>	—	1,5	—	3,6
Canada	2,8	1,6	8,1	4,5
Inde - Goa	1,5	0,9	2,2	1,3
Autres pays	1,4	0,8	—	—
Total Importations	34,5	20,0	65,5	38,0
Total Production + Importation	129,6	48,5	197,5	74,2

Pour cet ensemble, les minerais indigènes et étrangers ont apporté, en 1956, 48,5 millions de t de fer, ils devront en apporter en 1956, soit 70,1 soit 76,8 millions de t suivant la *tendance* supposée.

Le tableau donne, par provenance, les quantités de minerai qui ont apporté à la sidérurgie, en 1956, 48,5 millions de t de fer ; il montre, d'après les estimations bien établies par M. Bureau, les provenances des minerais qui pourront apporter, en 1956, 74,2 millions de t de fer, quantité bien proche de

celle qui correspond à la production la plus élevée prévue par la Haute Autorité.

Pour suivre la production d'acier dans sa progression, après 1965, il faut que les sidérurgistes européens préparent, dès maintenant, de nouvelles exploitations dans les gisements américains et africains où les réserves sont pratiquement illimitées. Il faut en effet, une dizaine d'années pour équiper une mine et établir les moyens de transport dans des pays neufs.

LES ARDENNES FRANÇAISES ET LA MEUSE

(Fig. 14)

Il est utile de compléter l'exposé sur la région ferrière de la Lorraine par quelques lignes sur les Ardennes, berceau de la sidérurgie de l'est de la France. Ces deux régions voisines ont toutes deux besoin de la Meuse.

La modernisation, en France, de la Meuse navigable doit coopérer à la prospérité de la Lorraine et est nécessaire au développement des Ardennes.

Le Gouvernement français a décidé la canalisation de la Meuse en 1871, alors qu'on ne prévoyait pas l'exploitation du minerai lorrain. Il a entrepris ce travail pour des raisons qui militent aujourd'hui pour la modernisation de la Meuse qui doit rester une voie de transport au service des Ardennes, région industrielle bien vivante qui, au contact de la Lorraine, reprend une nouvelle activité (25).

Pour le Géologue, l'Ardenne est le massif ancien que caractérisent les roches dures du Dévonien et du Cambrien. Couverte par le forêt, elle n'est guère habitée que dans le fond des vallées de la Meuse, de la Houille et de la Semois le long desquelles des usines se succèdent au milieu des villages qu'elles ont fait naître.

Le département des Ardennes déborde largement, au sud de Charleville, le massif ardennais et s'allonge suivant la vallée de la Meuse, jusque près de Pouilly-sur-Meuse.

La région économique, que certains appellent l'Ardenne, comprend, outre la vallée de la Meuse, le bassin de la Bar et de l'Aisne supérieure dans le département des Ardennes. Cette région se divise en trois bandes allongées du nord-ouest au sud-est : le haut plateau ardennais, la dépression du Lias et la zone des côtes ou crêtes. Ces trois zones sont unies par la Meuse et par ses affluents : la Sormonne, la Chiers et la Bar, par l'Aisne supérieure, ainsi que par les routes et voies ferrées que ces rivières orientent.

Des gîtes superficiels de fer, aujourd'hui épuisés, offraient en maints endroits un minerai facilement réductible ; la forêt était présente partout avec ses réserves de bois nécessaires au traitement du minerai ; des ruisseaux au cours rapide procuraient une force motrice et la Meuse était la grande voie de transport. Ces circonstances, jointes à la nécessité pour la population d'une région au sol ingrat de se créer des ressources, firent naître un grand nombre de forges, petits établissements industriels qui se transformèrent continuellement au cours des temps pour s'adapter aux nouvelles techniques. Fondée sur la production du fer, cette industrie est axée sur le travail de la fonte et de l'acier sous les formes les plus diverses. Depuis l'extinction des fourneaux de la région, elle transforme des demi-produits de la Lorraine.

L'industrie textile a paru cependant dans les Ardennes, il y a plus de 300 ans ; le travail de la laine fait, depuis lors, la renommée de Sedan. Dans la ville et dans les nombreux villages environnants, on compte plus de cinquante filatures et ateliers de tissage.

* * *

On se rend compte de l'importance de l'industrie ardennaise lorsqu'en partant de Givet, on remonte le cours de la Meuse et de la Chiers, en s'arrêtant à chaque ville ou village où se trouvent des usines ou des ateliers.

Givet a une fabrique de fibres artificielles (Viscose), les carrières de pierre bleue et des fonderies. L'usine de Fromelennes, faubourg de Givet, à la sortie de la vallée de la Houille, travaille le cuivre.

La fonderie d'Aubrives, associée à l'usine lorraine de Villerupt, a la spécialité des tuyaux.

A Vireux-Molhain, à l'embouchure du Viroin, la société de la Chiers lamine des tôles fortes et des bandages en acier Siemens-Martin.

Les ardoisières de Haybes-Fumay sont renommées par l'importance et la qualité de leurs produits. Cette activité se complète par celle de quel-

(25) Plusieurs des grandes sociétés lorraines exploitent des usines en Ardennes : les Hauts Fourneaux de la Chiers, Lorraine-Escaut et De Wendel.



Fig. 14.

ques fonderies telles que celles de Piedselle où l'on monte des appareils de chauffage.

Revin est un centre très important de la fonderie ardennaise. Sa spécialité est la fabrication d'articles sanitaires en fonte émaillée. En 1958, on comptait seize fonderies en activité.

A Laval-Dieu (Monthermé), on lamine des tôles fines. A Deville, la spécialité est la fonderie et le montage de pièces pour machines agricoles. Dans les villages de la Semois, à Naveaux, Thilay, Hautes-Rivières, on a remplacé l'ancienne clouterie par la boulonnerie et l'estampage. Certains ateliers sont pourvus d'un outillage tout à fait moderne.

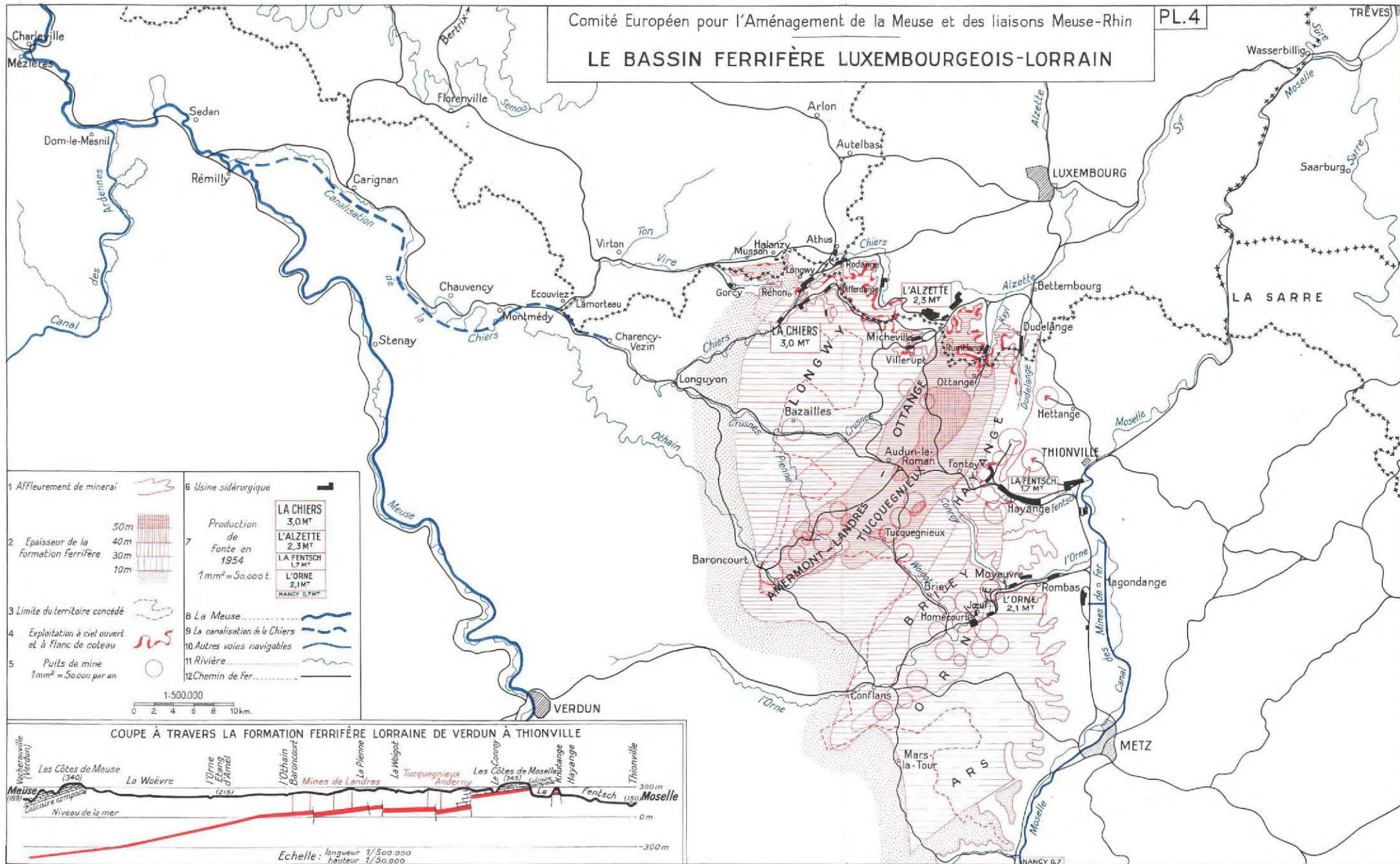
Château-Regnault, Levrezy, Braux et Joigny-sur-Meuse ont la même spécialité.

A Nouzonville et à la Cachette, près de l'embouchure de la Coutelle, un complexe d'usines fabrique des pièces en acier moulé et estampé, des

broyeurs, des essieux, des pièces pour autos et machines agricoles.

Charleville-Mézières, avec leurs faubourgs, constitue une grosse agglomération. Autour de la cité administrative s'exerce une activité industrielle intense. Cette agglomération est enclavée dans une double boucle de la Meuse, aux embouchures de la Sormonne et de la Vence. Elle est au croisement de deux grandes lignes ferrées : la grande transversale : Bâle, Belfort, Nancy, Charleville, Mézières, Valenciennes, Lille et Calais ; c'est la ligne la plus chargée de France, elle est électrifiée sur son parcours en Ardenne ; la ligne radiale Paris, Reims, Mézières, Charleville, Givet et Namur. C'est en ce point que le trafic de l'Est de la France bifurque : l'une des branches continue la descente de la Meuse pour arriver à Charleville, à Liège et Anvers, l'autre longe la frontière belge pour arriver à Aulnoye

LE BASSIN FERRIFÈRE LUXEMBOURGEOIS-LORRAIN



(Maubeuge), Valenciennes, Lille et aboutir à Calais ou Dunkerque. La grande gare de formation est Lumes.

Les fonderies d'acier de Charleville-Mézières livrent des pièces pour autos, jusqu'aux blocs-moteurs, et de multiples articles de quincaillerie, des outils et des appareils de chauffage. A Grandville, un atelier d'estampage fabrique des accessoires d'équipement de navires : poulies, ridoirs, mouffles, etc...

Dans la vallée de la Vence, à Saint-Marceau, on trouve une clouterie et une chaînerie.

Sur la Meuse, à Flize, la Société métallurgique de l'Escaut lamine de petits profilés.

Non loin de là, à Nouvion-sur-Meuse et à Donchéry, on émaille des pièces de fonte et d'acier.

A l'embouchure de la Bar, origine du canal des Ardennes, à Vrigné-sur-Meuse et dans le vallon de la Vrigné à Viviers-au-Court et à Vrigné-au-Bois, de nombreux ouvriers travaillent dans des quincailleries, ferronneries et fonderies.

Sedan a, en plus de son industrie drapière, une importante usine de la Société Lorraine-Escaut où on fabrique des tubes soudés. Une autre usine a la spécialité de la fabrication des tôles pour réservoirs.

A Rémilley et dans le vallon de l'Enemanne, à Haraucourt et Raucourt, la fonderie et la ferronnerie dominant ; on y fabrique des articles très particuliers tels que ceux de la bouclerie.

A Mouzon, on lamine et galvanise des tôles fines.

La zone industrielle de la Meuse se prolonge dans la vallée de la Chiers. Une tréfilerie est en activité à Brévilly-Douzy.

A Blagny, on lamine des tôles fines.

Des nombreuses forges et tréfileries du vallon de l'Aunois, il reste l'usine de Messempré (Messincourt), où la firme De Wendel transforme un la-

minoir en une fabrique importante de menuiserie métallique.

Cette nomenclature, longue et cependant incomplète, d'usines et d'ateliers montre l'importance de l'industrie métallique ardennaise qui occupe quelques dizaines de milliers d'ouvriers, met en œuvre plusieurs centaines de milliers de t d'acier et fabrique des articles très divers dont la valeur totale est grande.

Quelques sociétés lorraines y achèvent une fabrication commencée dans leurs grandes usines des vallées de la Chiers (Longwy), de la Fentsch et de l'Orne.

La plupart des usines ardennaises appartiennent à d'anciennes familles dont chaque génération renouvelle l'outillage et remet au point la fabrication. Dans les petits ateliers, cette industrie a le caractère artisanal.

Pour prospérer, l'Ardenne industrielle a besoin de bons moyens de transport. Elle dispose déjà de chemins de fer dont la ligne principale est électrifiée, de la Meuse canalisée et du canal des Ardennes. Il lui faudrait la grande navigation sur la Meuse, de Givet à Sedan, et le canal de la Chiers jusqu'à Charency-Vezin pour recevoir facilement du combustible et des demi-produits et pour expédier les articles manufacturés.

On hésite à commencer des travaux coûteux sur la Meuse française parce que le trafic y est faible. Mais le trafic est faible parce que la voie est étroite. Lorsque les travaux en cours en Belgique seront achevés et que l'an prochain le grand bateau arrivera à Givet, on verra à la frontière française un trafic de plusieurs millions de t et la preuve sera faite qu'une bonne voie navigable fait naître un trafic abondant et immédiatement, lorsque ce trafic existe en potentiel comme dans la France de l'Est.