

LES CAHIERS LUXEMBOURGEOIS

REVUE LIBRE DES LETTRES, DES SCIENCES ET DES ARTS

OCT./NOV. 1947

FONDATEUR: NICOLAS RIES

Nos 20/21

EN VISITE CHEZ VULCAIN

PAR FRANCIS LOGELING

A UN profane admis à pénétrer dans une usine métallurgique tout est sujet d'admiration. Constructions gigantesques, ruisseaux de fonte liquide, feu d'artifice des convertisseurs et rubans de feu des laminoirs concourent à transmettre au visiteur une impression visuelle et une symphonie sonore qui retiennent l'imagination en quête du merveilleux. La victoire de l'homme sur la nature inanimée ici se manifeste de façon éclatante et formelle. Mais il lui devient non moins évident qu'une victoire pareille n'a pas été remportée d'emblée et qu'elle a une histoire qui, dans beaucoup de ses épisodes, est en réalité une belle histoire. C'est qu'elle contient maintes leçons de clairvoyance et d'énergie, parfois d'audace, et des exemples remarquables de génie inventif, d'ardeur ouvrière et d'adaptation à des conditions nouvelles. Car notre sidérurgie naissante, en

dehors des difficultés techniques de tout ordre, a eu à souffrir des variations du marché et des relations internationales dans une mesure telle que, plus d'une fois, elle semblait être vouée à un effondrement total. Et pourtant, dotée d'une fière lignée d'hommes d'élite et ancrée dans cet heureux équilibre qui existe chez nous entre l'activité industrielle et l'exploitation du sol, chaque fois elle a su mettre à profit une conjoncture aussi favorable pour opérer le redressement nécessaire. Les modestes forges ancestrales finirent ainsi par se muer en orgueilleuses installations modernes, les entreprises familiales fragiles par se grouper en sociétés anonymes puissantes — un petit pays agricole finit par devenir un gros facteur métallurgique dans l'économie du monde.

Ascension étonnante en vérité et dont nous allons en ces quelques lignes rappeler le rythme

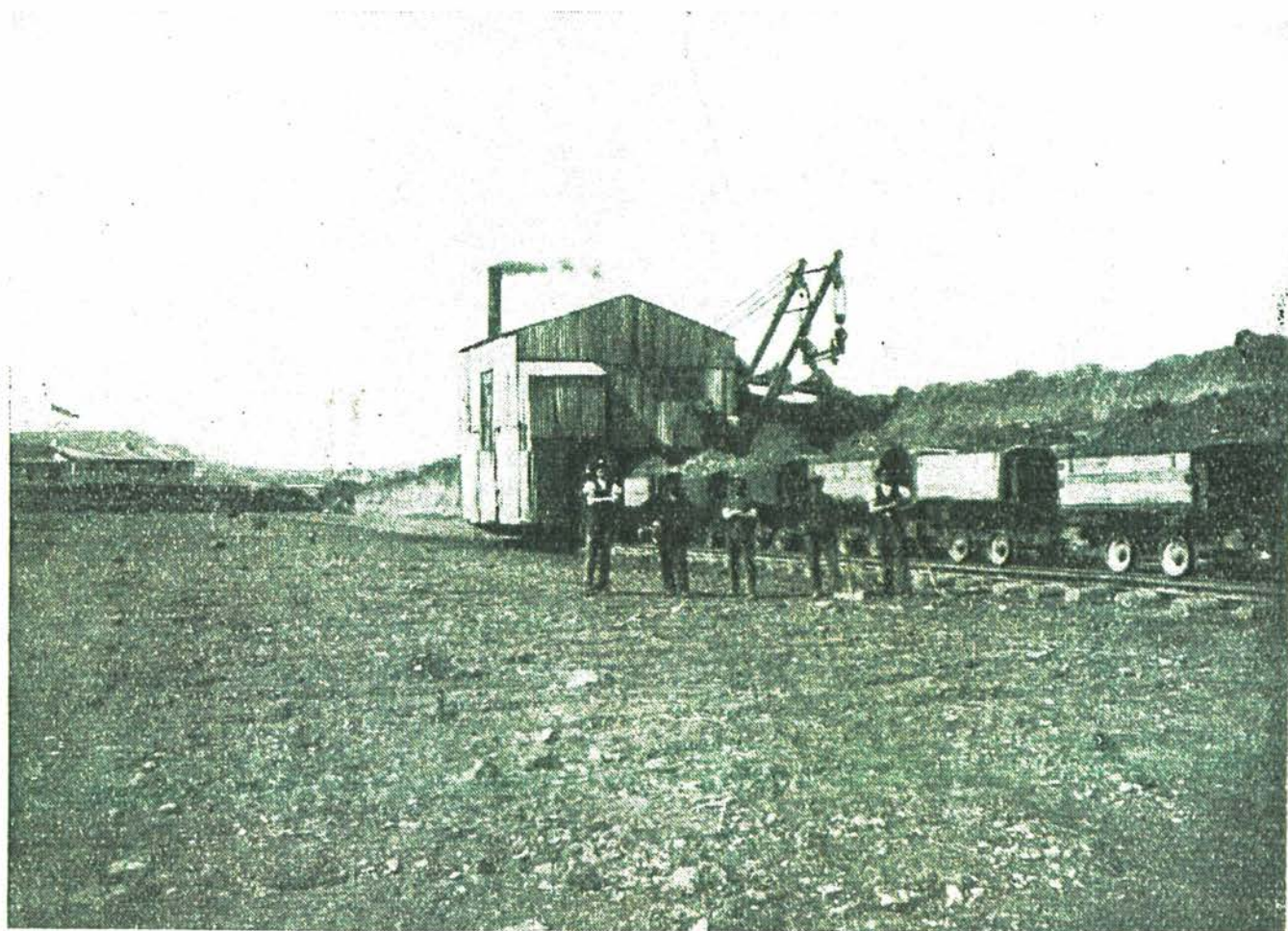
fiévreux, non sans faire parallèlement l'inventaire succinct des établissements auxquels elle a abouti dans le bassin minier, et dont le degré de perfection est la plus belle caractéristique.

A.R.B.E.D.

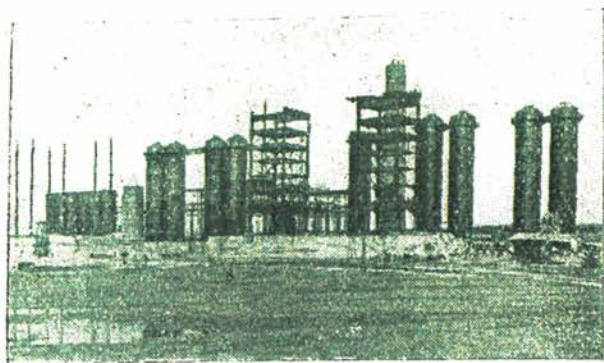
Le groupe des A.R.B.E.D. (Aciéries Réunies de Burbach, Eich et Dudelange) énorme organisme sidérurgique de renommée universelle. Constitué le 30 octobre 1911 par la fusion des „Forges d'Eich“ (Le Gallais, Metz et Cie) de la „Société des Mines du Luxembourg et des Forges de Sarrebruck“ (Burbach) et de la „S. A. des Hauts Fourneaux et Forges de Dudelange“, il n'a pas tardé, grâce à une série d'accords, de participations et d'acquisitions tant en Luxembourg qu'en Allemagne, en France, en Bel-

gique, au Brésil et en Argentine, de devenir un élément essentiel de la sidérurgie européenne. C'est ainsi que dans la partie luxembourgeoise du bassin des minettes il ne possède pas moins de trois divisions puissantes — Belval, Esch et Dudelange — qui disposent à elles seules de 17 hauts fourneaux, de 15 convertisseurs et de 17 trains finisseurs, et qui, de ce fait, sont en mesure de produire et de transformer 180 000 tonnes de fonte par mois.

Les trois usines qui entourent la ville d'Esch-Alzette, Belval, Arbed-Esch et Terre Rouge, sont reliées entre elles par voies ferrées privées, conduites à gaz et câbles électriques et forment ainsi un bloc métallurgique impressionnant.



Usine de BELVAL. Travaux d'aplanissement (1909)



*Usine de Belval
Construction des hauts fourneaux
(1910)*

L'usine de Belval, l'ancienne Adolf-Emil Hütte, qui en est le joyau et l'une des mieux disposées et équipées du continent, couvre à elle seule une superficie de 175 ha. Conçue de façon à permettre de vastes extensions, elle a pu être maintenue constamment en concordance étroite avec les vues de la technique moderne. Érigée sur le domaine du „Clair-Chêne“, cédé par la commune d'Esch, elle fut construite par la „Gelsenkirchener Bergwerks A. G.“ (Adolf et Emil Kirdorf) en un temps record, d'octobre 1909 à mai 1912. Les deux premiers hauts fourneaux furent mis à feu dès le 30 octobre 1911, l'aciérie et les laminoirs mis en service en mai 1912. Il avait fallu déplacer 250 000 m³ de terre pour l'aplanissement et les terrassements.

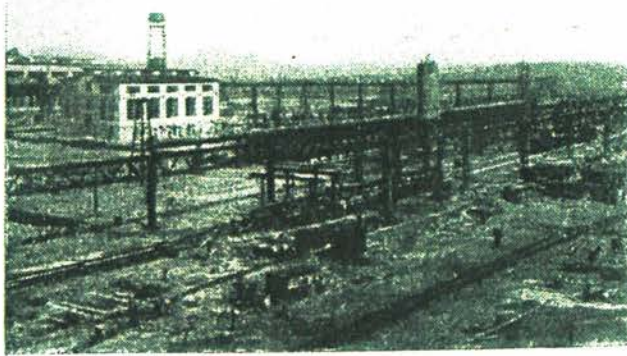
Actuellement l'usine de Belval comprend six hauts fourneaux, six convertisseurs et six trains finisseurs. Les hauts fourneaux, d'une capacité de production de 350 tonnes par unité et par jour, sont chargés par bennes dirigées au moyen de monte-charge à plan incliné. La minette est amenée au moyen de wagons auto-déchargeurs à voie normale. La récupération des poussières de

gueulard et leur utilisation ultérieure comme matière d'enfournement sous forme d'agglomérés sont réalisées depuis 1931 par l'intermédiaire d'un four rotatif. La mise en service prochaine d'une installation de concassage et de criblage concrétisera les vues les plus récentes sur la préparation des minerais. Les cornues de l'aciérie Thomas, de 25 tonnes chacune, peuvent convertir 3000 tonnes par jour et absorbent, en dehors de la production de fonte de Belval, une partie de celle de l'usine de Terre Rouge. L'installation est complétée par deux mélangeurs rotatifs de forte contenance (1250 to) par un four à arc servant à l'affinage électrique de l'acier Thomas et par un moulin à scories.

Les laminoirs comprennent notamment deux trains blooming dégrossisseurs, un train continu à billettes, un train duo pour gros profilés, deux trains trio pour profilés moyens, un train trio avec dégrossisseur pour aciers marchands et enfin, depuis 1925, un train duo à 18 cages pour fers ronds et fils. Leur programme de fabrication prévoit, en dehors des produits courants, le laminage des rails



*Usine de Belval
Construction de la centrale électrique
(1910)*



*Usine de Belval
Construction de l'aciérie (1911)*

type vignole ou type à gorge, des traverses métalliques, des poutrelles à larges ailes et des palplanches. Il va ainsi du rond de 5 mm à la poutrelle de 610 mm.

Ajoutons que l'énergie sous toutes ses formes est dérivée du gaz de haut fourneau débarrassé de ses poussières et qu'un réseau ferroviaire de 75 km, partiellement électrifié, dessert les différents services. L'usine de Belval fut reprise après la guerre de 1914—18 par la Société Métallurgique des Terres Rouges, fondée le 4 décembre 1919 et absorbée par l'Arbed le 23 avril 1937.

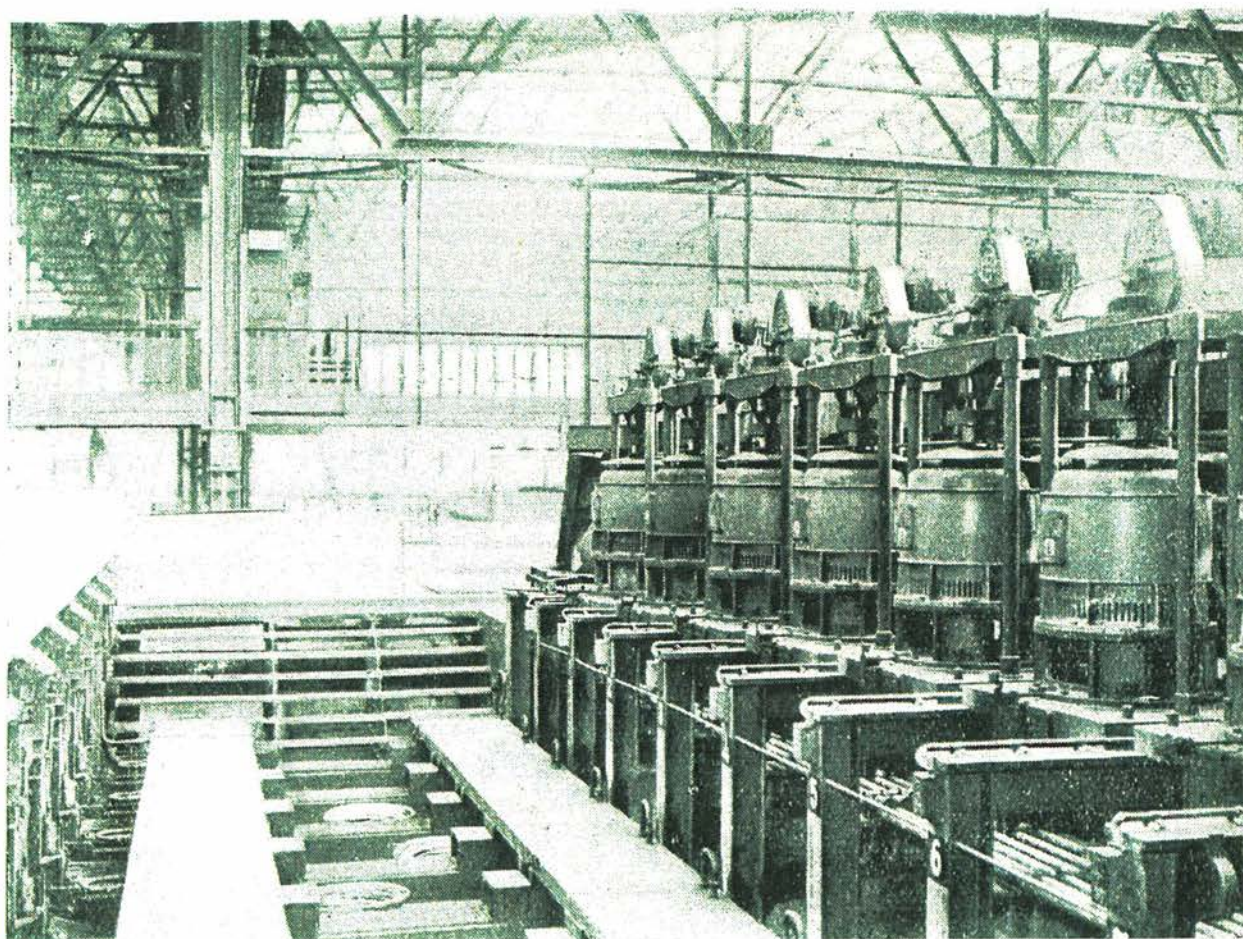
L'usine de Terre Rouge, connue encore aujourd'hui sous le nom de „Brasseurschmelz“, n'est outillée que pour la production de fonte. Créée en 1870 par la „Société des Hauts Fourneaux Luxembourgeois“ (Brasseur, Richard, de Wacquant et Cie) elle comprenait à ses débuts trois hauts fourneaux de 85 tonnes, mis à feu respectivement en 1872, 1873 et 1892. Elle devint propriété de „l'Aachener Hütten A. V.“ en 1893 et était gérée en commun avec le „Schalker Gruben und Hüttenverein“ et la „Gelsenkirchener Bergwerks A. G.“ à partir de 1905. Les trois exploitants finirent par fusionner en 1907 sous la raison so-

ciale de „Gelsenkirchener Bergwerks A. G.“ Après l'armistice de 1918, l'usine passa à la „Société Métallurgique des Terres Rouges“ en même temps que Belval dont elle partagea par la suite le sort.

D'une superficie de 45 ha, l'usine de Terre Rouge actuellement dispose de cinq hauts fourneaux modernes de 350 tonnes dont la production est transportée à l'état liquide aux aciéries de Belval et d'Arbed-Esch en vue de sa conversion en acier. Sa situation centrale dans le triangle formé par les installations de Belval, d'Arbed-Esch et d'Audun-le-Tiche lui assigne un rôle prépondérant dans la distribution des énergies. Un concasseur et une briqueterie utilisent une partie du laitier et parfont l'ensemble métallurgique.

L'usine d'Arbed-Esch, l'ancienne „Metzeschmelz“, construite en 1871 par N. Metz pour le compte de la „Société des Forges d'Eich“ et de la „S. A. des Mines du Luxembourg et des Forges de Sarrebruck“, est aujourd'hui l'une des mieux outillées du continent. Alors qu'elle ne comprenait longtemps qu'une division de hauts fourneaux, elle fut agrandie et complétée en 1912-13 par l'adjonction de trois fourneaux modernisés, d'une aciérie Thomas et de laminoirs. La mise en service de ce nouvel ensemble eut lieu en juillet 1913.

Actuellement l'usine dispose de trois hauts fourneaux de grande capacité et pourvus d'un système de chargement automatique par bennes à fond mobile, semblable à celui des usines de Belval et de Terre Rouge. Les minettes qui les alimentent sont en grande partie amenées directement de



Usine d'Arbed ESCH. Bobineuses du Train Fil (1946)

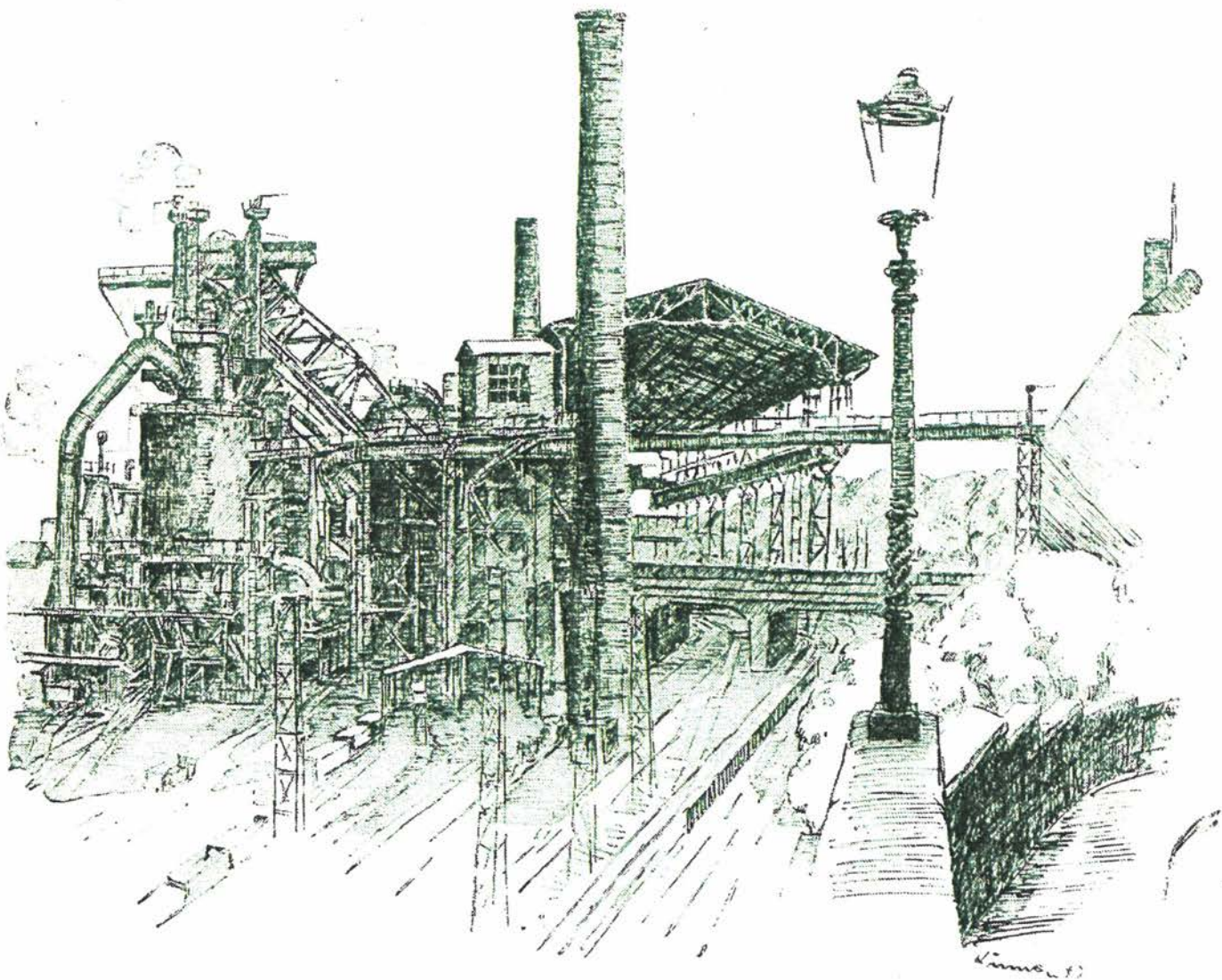
la mine aux accumulateurs au moyen de berlines. Une partie du laitier est granulée et sert de matière première pour la fabrication du ciment Portland, réalisée dans le four rotatif de la cimenterie d'Esch („S. A. des Ciments d'Esch“)

L'aciérie comprend 5 convertisseurs Thomas de 30 tonnes, deux mélangeurs de 1000 tonnes et un moulin à scories. Elle convertit la fonte produite aux fourneaux de l'usine en plus de celle qui lui est fournie par Terre Rouge.

Les laminoirs possèdent un blooming, duo réversible dont l'attaque se fait par moteur électrique de 17000 KW, alimenté par un groupe convertisseur Ilgner, d'un train moyen pour fers marchands, et d'un groupe de trois

trains pour ronds et carrés de 8 à 40 mm, plats de 10 à 100 mm de large et cornières jusqu'à 50 mm. Un train fil, installation remarquable, composée de deux continus de 6 resp. 7 cages et de deux lignes de 3 resp. 6 cages, produit des fils de fer de 5 à 8 mm. Le fil sortant s'enroule de lui-même dans des bobines refroidies et, sans intervention manuelle, est disposé en bottes sur un refroidisseur mécanique et de là repris par les crochets d'un transporteur-refroidisseur à câble.

L'usine de Dudelange a été créée par la „Société des Hauts Fourneaux de Dudelange“ (Tesch-Metz-de Bertier) en vue de l'exploitation du brevet Thomas relatif à la conversion de la fonte phosphoreuse en acier malléable.



Usine de DUDELANGE (Dessin Frantz Kinnen)

Première installation mixte de notre bassin industrielle, elle a marqué une étape de l'histoire économique du pays et peut être considérée au fait en quelque sorte comme le berceau de notre sidérurgie moderne.

De 1885 à 1899 la jeune usine put mettre à feu successivement 6 hauts fourneaux d'une capacité totale de 450 t de fonte par jour. Depuis 1929—31 ces fourneaux ont été remplacés par trois unités modernes de conception américaine, à enveloppe métallique et à chargement par monte-charge inclinés doubles et skips. L'équipement annexe et de manutention, notamment de déchargement des wagons de coke et de minerai, est à l'ave-

nant. Un four rotatif agglomère les poussières de gueulard.

L'aciérie Thomas, mise en service le 18 mars 1886, comprenait alors 6 petites cornues de 8 tonnes. Elles furent remplacées par la suite et en conformité avec les progrès réalisés entre-temps, par quatre unités de 23 tonnes. Deux mélangeurs de 800 et 1000 tonnes sont intercalés entre les hauts fourneaux et l'aciérie.

Les premiers laminoirs furent installés conjointement avec l'aciérie. Fortement agrandis depuis, ils comportent aujourd'hui, en dehors d'un train blooming, un train à demi-produits, deux vieux trains pour profilés, deux trains à feuillards, une tôlerie et un la-

minoir à froid. Le laminoir à feuil-
lards fournit des bandes de 20 à
200 mm de largeur et de 0,9 à 5,5
mm d'épaisseur. La tôlerie qui,
de même que le laminoir à froid,
date de 1926, comporte une in-
stallation à deux trios pour tôles
moyennes et un équipement à
trois respectivement cinq cages
pour tôles fines. L'épaisseur des
tôles moyennes varie de 2 à 8
mm, la largeur de 1000 à 1600
mm, la longueur maximum est
de 8000 mm; les tôles fines vont
de 0,3 à 1,95 mm d'épaisseur, ont
une largeur de 1250 mm et une
longueur de 3600 mm. Le lami-
noir à froid, de 13 cages, est ca-
pable de fabriquer annuellement
7200 tonnes de bandes de 0,1 à
4 mm d'épaisseur et de 8 à 200
mm de largeur, débitées en rou-
leaux ou en barres.

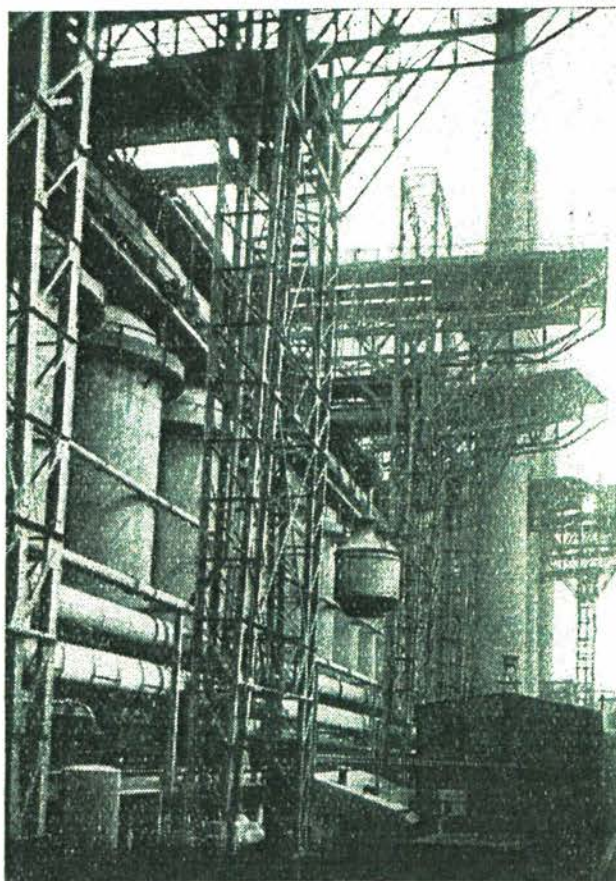
L'installation de l'usine est
complétée par une fonderie et un
moulin à scories Thomas.

H.A.D.I.R.

Le groupe H.A.D.I.R. (Hauts
Fourneaux et Aciéries de Differ-
dange, Saint Ingbert et Rume-
lange) autre concentration sidé-
rurgique de renom mondial, a
été constitué en 1920 avec la
participation d'industriels fran-
çais, belges et luxembourgeois.
Propriétaires des mines et
usines de la „Deutsch-Luxembur-
gische Bergwerks und Hütten
A. G.“ situées en Luxembourg,
France et Sarre, il possède en
territoire luxembourgeois les
usines de Differdange et de Ru-
melange.

L'usine de Differdange, à elle
seule, est une unité métallur-
gique d'une capacité de produc-
tion annuelle de 800 000 tonnes
d'acier. D'une superficie de 166
ha. et dotée d'un réseau ferro-

viaire de 45 km, elle dispose de
10 hauts fourneaux, de 6 conver-
tisseurs et de 7 trains de lami-
noir. L'histoire de l'usine, une
succession de réussites et d'é-
checs, d'ordre technique et finan-
cier, est assez mouvementée et
remonte à 1896, date à laquelle
elle fut fondée par un consor-
tium d'actionnaires belges et lu-
xembourgeois sous la raison so-
ciale de „S. A. des Hauts Four-
neaux de Differdange“ (de Ger-
lache-Wurth-Brasseur). Composée
à ses débuts de hauts fourneaux
de 100 tonnes, mais pourvue par
après d'une aciérie et de lami-
noirs, la jeune entreprise eut
vite une certaine réputation de
double point de vue commercial
et technique. Cela grâce à la fa-
brication, à partir de 1901, de
poutrelles à larges ailes et à



*Hauts fourneaux de DIFFERDANGE
(1946)*



Emile MAYRISCH (1862—1928)

faces parallèles du type Grey, grâce aussi à la mise au point de moteurs à gaz de gueulard. Entretemps s'était réalisée la fusion avec les charbonnages de Dannenbaum de Bochum sous la dénomination de „S. A. des Hauts Fourneaux, Forges et Charbonnages de Differdange-Dannenbaum.“ Cette dernière dut être réorganisée en 1911 pour des raisons financières impérieuses et devint la „Deutsch-Luxemburgische Bergwerks und Hütten A. G.“ qui, elle, ne tarda pas à être consolidée par une série d'accords, dont la communauté d'intérêts avec la „S. A. des Hauts Fourneaux et Aciéries de Rumelange-Saint Ingbert“. La société Hadir, qui prit la succession en 1920, a été placée sous l'autorité d'un sé-

questre durant l'occupation et fut gérée par les „Vereinigte Stahlwerke“ de Dortmund.

Les hauts fourneaux de Differdange produisent de 250—400 tonnes de fonte par unité et par jour et font partie d'un ensemble très perfectionné. Partiellement alimentés en minette par un transporteur aérien de 12 700 m de long et susceptibles de véhiculer 1 200 000 tonnes par an, ils sont chargés par monte-charge verticaux et bennes à fond mobile. Les poussières sont agglomérées dans un four rotatif de récente date.

L'aciérie comporte des cornues de 20 tonnes chacune, un mélangeur et un moulin à scories.

Les laminoirs comprennent deux trains bloomings, un trio et un duo pour gros profils, un train moyen et trois petits trains pour fers marchands. Ces derniers sont d'une grosse capacité de production (25 000 to./mois) et n'ont été mis en service qu'en 1940. Il faut y ajouter le train pour poutrelles Grey, la spécialité de Differdange, qui est composé d'un blooming spécial, duo réversible, d'un préparateur à cylindres horizontaux et verticaux et d'un finisseur. Les profils Grey se distinguent par la grande largeur des ailes qui sont d'épaisseur constante et de faces parallèles et par les avantages multiples qui en dérivent et dont nous citerons un moment de résistance et un coefficient d'utilisation supérieurs, un moment d'inertie et une rigidité accrus. Fabriqués selon une gamme qui va de 140 à 1000 mm de haut, ils offrent la possibilité d'une économie de matière et d'un gain en hauteur. C'est en partie par l'utilisation des pou-

trelles Grey de 800 à 1000 mm que les alliés ont pu rétablir en un temps minimum la circulation des ponts de chemin de fer détruits par l'ennemi en déroute.

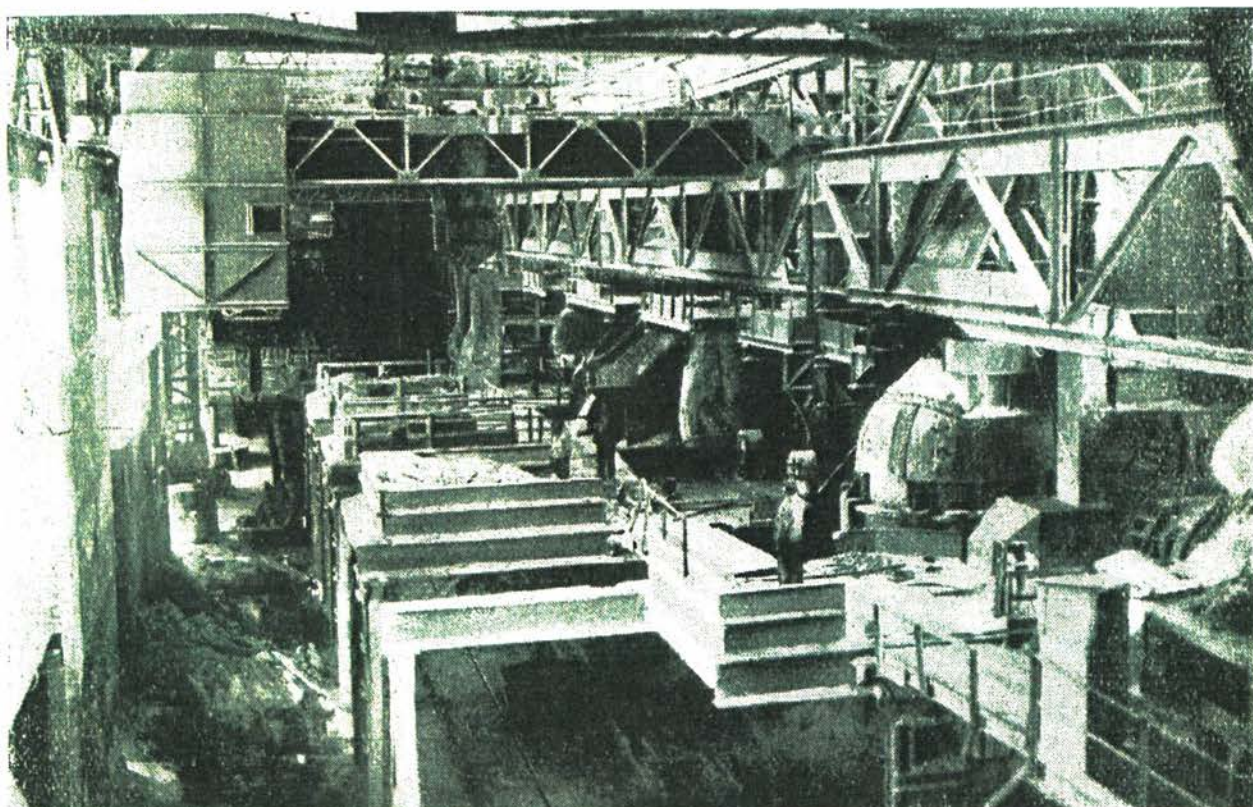
L'usine de Rumelange est hors de service depuis 1918. Un premier haut fourneau y fut construit en 1872 par la „S. A. Gonner, Munier et Helson“, suivi par deux autres en 1881, après la reprise de l'établissement par la „S. A. Pescatore, Zoude et Cie“. En raison de difficultés financières, cette dernière fut liquidée en 1888 pour passer aux mains d'un groupe industriel belge sous la raison sociale de „S. A. des Hauts Fourneaux de Rumelange“. Celle-ci fusionna avec les installations Kraemer de Saint Ingbert pour devenir la „S. A. des Hauts Fourneaux et Aciéries de Rumelange-Saint Ingbert“, puis en 1911, entra en communauté d'intérêts avec la

„Deutsch-Luxemburgische Bergwerks und Hütten A. G.“, propriétaire en ce moment de l'usine de Differdange. Depuis 1920 l'usine de Rumelange fait partie du groupe Hadir.

Les hauts fourneaux pouvaient réaliser 150 tonnes de fonte par unité et par jour.

Société Minière et Métallurgique de Rodange-Ougrée

L'usine de Rodange doit son existence à la „Société des Hauts Fourneaux de Rodange, fondée en 1872 par Thomas Byrne, un Irlandais, et les frères Collart. Les deux fourneaux de 75 tonnes qui la composaient alors furent allumés en 1878. L'entreprise se développait normalement jusqu'en 1905, date à laquelle elle fusionna avec la „S. A. d'Ougrée-Marihaye“, Ougrée. Cette fusion lui valut comme conséquence directe un rythme accé-



Usine de RODANGE (1946)

léré de son évolution et notamment l'adjonction d'une aciérie Thomas et d'un gros train de laminoir. En 1935 l'usine de Rodange et son domaine minier redevinrent une société luxembourgeoise, la „Minière et Métallurgique de Rodange-Ougrée“. Elle allait être administrée par l'occupant de 1940—44.

L'outillage actuel de l'usine de Rodange comporte cinq hauts fourneaux, dont deux de 350 tonnes, une aciérie de 4 cornues de 15 tonnes et trois trains de laminoirs.

Le chargement des hauts fourneaux se fait par bennes au moyen de transbordeurs et de ponts roulants. Une briqueterie ainsi qu'une installation de concassage et de fabrication de tarmacadam utilisent une partie du laitier.

L'aciérie peut produire 25 000 tonnes d'acier, le moulin à scories qui lui est adjoint 11 000 tonnes de scories Thomas par mois.

Les laminoirs comprennent un train blooming dégrossisseur, un duo pour gros profilés, un trio pour profilés moyens et un train pour petits profilés composé d'un préparateur continu et d'un finisseur à 6 cages. Les deux derniers datent seulement de 1937. Le programme de fabrication prévoit spécialement des rails

Vignole, des rails à gorge, des poutrelles, des palplanches et des ronds de 8 à 55 mm.

Le service de constructions dispose d'une fonderie de fonte, d'une fonderie d'acier, d'une fonderie de bronze, d'un atelier de parachèvement mécanique et d'un atelier de ponts et charpentes et de chaudronnerie.

★

Ce court aperçu historique et technique est censé illustrer la montée en flèche de la production de fer de notre bassin minier. Quelques chiffres la caractérisent au reste mieux que ne saurait le faire un long développement: En 1873 le sud du pays disposait de 10 hauts fourneaux de petit tonnage et produisait 150 000 tonnes de fonte; quarante ans plus tard ils étaient devenus 43 avec une production de 2 350 000 tonnes. D'autre part la production d'acier, nulle en 1873, s'est élevée à 1 350 000 tonnes en 1913 et est montée à 2 700 000 tonnes en 1929.

Cette brillante évolution a placé le Luxembourg au 8e rang parmi les pays producteurs d'acier; elle a procuré à l'agriculture de l'Oesling un engrais inestimable; elle a enfin contribué largement à conserver à l'âme luxembourgeoise la santé qui lui gardera la foi dans la vertu de l'effort.