

Maurice Bayle

Regards sur le passé

Chavanne-Brun

(1857-1963)

équipementier sidérurgique

Village de Forez

Montbrison

2004

Sommaire

I – Les établissements Chavanne-Brun Frères (1857-1959)	page 3
II – Chavanne-Brun Frères, l'usine de Montbrison	9
1 – Historique	9
2 – Effectifs	9
3 – Logement du personnel	9
4 – Bâtiments	12
A – Description	
a/ Bureaux	12
b/ Fonderie	12
c/ Modelage	12
d/ Mécanique	12
B – Equipements	
a/ Bureaux	13
b/ Fonderie	13
c/ Modelage	14
d/ Mécanique	14
5 – Activités des ateliers	
A – Modelage	23
B – Fonderie	23
C – Mécanique	23
6 – Personnel. Recrutement et qualité du travail	36
7 – Chavanne-Brun Frères et la guerre de 1939-1945	37
III – Du haut fourneau au laminoir	39
1 – Du minerai à la fonte	39
2 – Fonte de fonderie et fonte d'affinage	40
3 – Elaboration de l'acier	40
A/ L'acier Thomas	40
B/ Le four Martin	40
C/ L'acier électrique	41
D/ L'acier lingot	41
4 – Forge et moulage	41
IV – Les laminoirs	48
1 – Profilés, produits plats	48
2 – Les tôles	49
3 – train à fil	49
4 – Parachèvement	49
V – Fabrication des pièces moulées	64
VI – Evolution de la Société de 1959 à nos jours	71
VII – Conclusion	75
Annexe 1 : une grande réalisation française en Colombie : Paz-de-Rio	76
Annexe 2 : Règlement d'embauchage C.B.F.	86
Table des illustrations	94
Sources, remerciements.	95

Les établissements Chavanne-Brun Frères (1857-1959)

C'est en juin 1857 que monsieur Etienne Chavanne, mécanicien, fonda son premier atelier, rue des Ursulines à Saint-Chamond (Loire).

La fabrication des cylindres en fonte trempée pour tôles et fers blancs n'existait pas en France et toutes ces pièces provenaient d'Angleterre. Au cours d'un voyage dans ce pays, monsieur Etienne Chavanne avait étudié la fabrication des cylindres de meunerie en fonte trempée ce qui l'incita à se consacrer à cette spécialité. C'est lui qui en apporta l'application en France.

Il créa donc une fonderie destinée à la fabrication de ces cylindres. Il étendit ensuite le champ des fabrications : grands cylindres pour les machines à papier que nos constructeurs étaient obligés d'importer d'Amérique, cylindres pour le laminage de tous les métaux, du caoutchouc, de la gutta-percha, du carton, etc., cylindres satineurs pour étoffes, cylindres pour le broyage des terres...

Pour différencier son entreprise d'autres usines portant aussi le nom de Chavanne, il ajouta le nom de sa femme née Brun d'où l'appellation : *Chavanne-Brun*.

Monsieur Etienne Chavanne eut cinq fils : Claudius, Simon, Irénée, Jean et Pétrus. Claudius et Simon cédèrent en 1885 leur part de l'entreprise à leurs trois frères et s'expatrièrent en Argentine où ils firent une brillante carrière. Peu de temps après Irénée racheta les parts de ses frères Jean et Pétrus et devenait ainsi l'unique propriétaire de l'usine.

En 1913 les établissements devenaient la *Société Anonyme des Anciens Etablissements Chavanne-Brun Frères* avec adoption du monogramme C. B. F., société familiale avec les fils et gendres du patron : messieurs Louis et Antoine Chavanne, Louis Garand, Brenier, Jean d'Yerville.

Au début du 20^e siècle, les métallurgistes français se préoccupaient de substituer des appareils plus modernes aux vieux gazogènes *Siemens* qui alimentaient encore la totalité des fours *Martin*¹. Leur remplacement par des gazogènes à cuve était extrêmement discuté et nombreuses furent les hésitations à ce sujet, notamment dans les régions ne disposant que de charbon gras et collant. La société Chavanne-Brun Frères n'hésita pas à préconiser le nouveau système et à installer, à ses risques et périls, dans la principale usine métallurgique de la Loire, les deux premiers appareils de ce genre assurant le chargement et le décrassage mécanique. Elle avait donné cette garantie qu'on n'aurait pas à changer le charbon employé habituellement ; le succès justifia sa confiance et à ces deux appareils sont venus s'en ajouter beaucoup d'autres. En mars 1917, la 134^e commande d'un gazogène à cuve était enregistrée.

¹ Four *Martin* : du nom d'un ingénieur français, Pierre Emile Martin (1824-1915) qui inventa des procédés pour la décarburation de la fonte et la préparation des aciers fins. Ce four à grande capacité était employé à l'affinage de l'acier sur sole.

Entre-temps apparaissaient de l'autre côté de l'Atlantique les premiers trains continus devant abaisser dans des proportions considérables le prix de revient du laminage. Ces trains à grosse production, supposant une grande spécialisation, devaient être très difficiles à faire adopter par les sidérurgistes français. C'est la société Chavanne-Brun Frères qui installa en France le premier train continu qui donna toute satisfaction à son utilisateur.

Lorsque vinrent les heures tragiques de l'automne 1914, où tous les industriels français furent invités à donner leur concours à la Défense nationale, la société Chavanne-Brun Frères se consacra avec ardeur à résoudre le problème qui lui était proposé : la fabrication des obus en fonte aciérée. Sur les premières indications assez sommaires fournies par l'artillerie, elle se mettait à l'œuvre et envoyait le 15 décembre 1914 un lot d'essai qui donnait au tir d'excellents résultats. La question technique ainsi résolue, la fabrication en grande quantité suivait rapidement, et dès le mois de mars 1915, la société assurait des livraisons régulières, méritant ainsi les félicitations du directeur de l'Artillerie.

En 1917 les obus livrés par la société Chavanne-Brun Frères se comptaient par centaines de mille dans les calibres les plus variés depuis le 90 jusqu'au 305². Un éminent métallurgiste déclarait : *Sans la fonte aciérée, nous n'aurions pu défendre Verdun*. L'énorme développement donné à cette fabrication n'a pas fait abandonner les autres : cylindres, gazogènes, fours Martin, laminoirs. La société a même pu, malgré les difficultés inhérentes à la guerre, implanter en France une construction pour laquelle nous étions entièrement tributaires de l'Allemagne : celle des petits laminoirs à froid avec leurs cylindres en acier trempé.

La société Chavanne-Brun Frères devenait ainsi la première en France à pouvoir installer le matériel complet pour la fabrication des tôles en bande depuis les gros fours de fusion jusqu'aux laminoirs délivrant le produit fini. L'extension des fabrications et le manque de place à Saint-Chamond amenèrent la direction à édifier une usine à Montbrison (Loire) sur laquelle nous donnerons plus loin plus de détails.

Après la Première Guerre mondiale la société reprenait une usine à Thionville (Moselle) spécialisée dans l'étude et la fabrication des fours et gazogènes ainsi que des ponts roulants et appareils de levage. Cette usine devait être revendue Chavanne-Brun Frères abandonnant ces activités.

En 1925 monsieur Antoine Chavanne était nommé directeur général et donnait une nouvelle impulsion dans le domaine de la construction mécanique, notamment dans le secteur laminoirs.

En 1929 les établissements reprenaient à Blanc-Misseron (Nord), près de Valenciennes, à la frontière belge, une fonderie de cylindres (avec atelier d'usinage) comparable à celle de Saint-Chamond.

En 1947 à la mort de monsieur Antoine Chavanne, monsieur de Beaumarchais³ assumait les fonctions de président du conseil d'administration, monsieur Jean d'Yerville⁴

² Le calibre d'un obus désigne le diamètre exprimé en millimètres.

³ M. de Beaumarchais : arrière-petit-fils de l'auteur du "Barbier de Séville" Pierre Augustin Caron de Beaumarchais (1732-1799).

celles de directeur général. Monsieur Robert Chavanne assurait la direction de l'usine de Saint-Chamond où ses frères Maurice, Joseph, Pierre-Louis, et son cousin Jean Brenier occupaient des postes importants. Monsieur Albert Dumollard⁵ assurait la direction de l'usine de Montbrison, Monsieur Georges Pernod celle de Blanc-Misseron.

En 1947, les deux constructeurs français de matériel pour la sidérurgie : Chavanne-Brun Frères et Delattre et Frouard Réunis (installé à Ferrière-la-Grande dans le Nord, près de Maubeuge) décidaient de créer une filiale commune SECIM (Société pour l'Etude et la Construction d'Installations Métallurgiques) pour assurer la prospection et la vente des matériels de laminoirs.

SECIM ouvrait des bureaux, 107, boulevard de la Mission-Marchand à Courbevoie. Le directeur général était monsieur Léon Boulez⁶ (qui assumait jusque-là la fonction de chef du bureau d'études de Chavanne-Brun Frères à Montbrison), son adjoint étant monsieur Edmond Goué⁷ (qui assumait jusque-là la fonction de chef du bureau d'études de Delattre-Frouard Réunis à Ferrière-la-Grande).

SECIM signait un contrat avec la société américaine United Engineering and Foundry Compagny sise à Pittsburg en Pennsylvanie (capitale mondiale de l'acier) lui assurant la licence et l'assistance technique de ce constructeur.

SECIM prenait contact avec les sidérurgistes du monde entier, s'informait de leurs intentions de commande, établissait avec l'aide des bureaux d'études de province projets et devis et, lors de l'obtention d'une commande, répartissait les charges entre les établissements.

Les deux sociétés Chavanne-Brun Frères et Delattre-Frouard Réunis continuaient de prendre à leur propre compte et d'honorer des commandes de moindre importance.

En 1959 les établissements Delattre-Frouard Réunis ont pris le contrôle de la partie "Construction de laminoirs" des établissements Chavanne-Brun Frères qui est devenue la Société de Constructions Mécaniques Chavanne-Brun (CMCB). SECIM a été ainsi incorporée dans les établissements Delattre-Frouard et est devenue leur *Division Laminoirs*.

Cette prise de contrôle marquait la fin de la direction familiale des établissements Chavanne-Brun Frères qui durait depuis plus d'un siècle.

⁴ M. Jean d'Yerville : ingénieur des Arts et Manufactures, premier parachutiste français ayant sauté durant la guerre de 1914-1918, officier de la Légion d'honneur, Croix de guerre 1914-1918 et 1939-1945.

⁵ M. Albert Dumollard : ingénieur des Arts et Métiers ; il avait commencé sa carrière chez Fives-Lille-Cail. Contacté par M. Louis Chavanne, il était nommé chef du bureau d'études. En 1926 il remplaçait le directeur M. Louis Garand, décédé, et assumait cette fonction jusqu'en 1960 ; chevalier de la Légion d'honneur à titre militaire (guerre de 1914-1918).

⁶ M. Léon Boulez : ingénieur des Arts et Métiers, père du musicien et chef d'orchestre Pierre Boulez.

⁷ M. Edmond Goué : ingénieur des Arts et Métiers, avait commencé sa carrière au bureau d'études Chavanne-Brun Frères à Montbrison.

Fers-blancs : Dupont-Chatagnon.*
Fil de fer : Neyrand et C^{ie}*
 Dupont-Chatagnon, fils de fer, cuivre et laiton, fils de fer, fils carcasses dressés et coupés pour fleuristes.*

Fondeurs en fer, fonte et bronze :

CHAVANNE-BRUN FRÈRES.
 Fonderies de fonte et bronzes, Ateliers de construction. Fabrication spéciale de **Cylindres en fonte trempée et non trempée pour le laminage de tous les métaux, du caoutchouc, de la gutta-percha, du carton, etc.** Cylindres saineurs pour papeterie et étoffes. Cylindres pour la meunerie, le broyage des terres. Cylindres pour fers marchands. Cylindres spéciaux pour toutes industries. Application générale de la fonte trempée. Bronzes phosphoreux, brev. s. g. d. g. et titrés. Rouleaux en cuivre et en bronze pour l'impression des étoffes. (VOIR MARQUES, PAGES VERTES).*

Ferraton-Vallais. — Moine. — Morel jeune.

MOUILLE (A.) et J. MICHALLET, spécialité de cylindres de laminoirs tendres et trempés, pour forges, aciéries, papeteries, rubaneries, fabriques de pâtes alimentaires, moulins, etc. — Tas en fonte trempée pour marteleurs, platineurs, fabricants de ressorts, etc. Lingotières pour tous métaux.*

Fonte trempée : Chavanne-Brun frères (Voir à Fondeurs).*

MOUILLE (A.) & J. MICHALLET.*
 Forges (mâtres de)

BOUCHÉ &

FOULETIER - IMBERT, (anciennes maisons Marrel et Bouché Frères). FORGES ET ACIÉRIES DE SAINT-CHAMOND),



aciers fondus, corroyés et naturels, pièces de moulages en acier, outils en acier, tiges de pistons, spécialité de fers à dessins et à moulures, modèles déposés.*

NEYRAND & Cie (FORGES D'ONZION, près St-Chamond), fers feuillards, petits fers laminés, ronds de tréfilerie, fils de fer et d'acier, pointes de Paris, rivets de toutes qualités, au bois, clouterie forgée, fers à cheval et à mulet. Atelier de galvanisation.*

Fourches (fab. de) :

THOULIEUX JEUNE (O. S.) (FORGES DE LAVIEUX). Bêches, louchets forgés, acier fondu de tous les modèles, Bté s. g. d. g. Râteaux, binettes et outils agricoles, fourches à foin, à fumier, à bêche, à gravier, à coke et à betteraves; crocs à piocher, acier fondu garanti. Fournitures pour fabriques de lacets et filatures.*

Fourneaux (fab. de) : Bonnard (J.). — Bouget (B.). — Bruyas (V^{re}).
Fourrures (march. de) : Moulin frère et sœur. — Patissier.

Fromages : Jacquet. — Joubert. — Malaure. — Poinas. — Pont.

Fuseaux pour fab. de lacets (fab. de) : Escoffier. — Grivolat (V^{re}). — Massardier (Henri). — Michel (J.), aux Roches. — Pelin. — Rafer fils aîné. — Thoulieux jeune.

Gaz (usine à) : Michaud, direct.
Graines fourragères et potagères : Boiron-Perrot. — Bruyas. — Eyraud-Michel. — Galley. — Jacquier, graines de fleurs. — Lemartinet. — Matricon. — Raymond.

Herboriste : Roussier.

Horlogers-orfèvres : Argod-Michoudet. — Chavanne. — Chevalier. — Couchon. — Gérente. — Guillaume. — Lagier. — Loubet. — Orelli.

Horticulteurs : Bruyas. — Chevalier. — Eyraud-Michel. — Raymond (A.).

Hôtels :

Chemun de fer (du), tenu par Fillon Baldy.*
 Lion d'Or (du). — Poste (de la). — Rivage (du).

Houille (mines de) : Compagnie des Houillères de St-Chamond.

Huiles : Burel (Pierre). — Burel (V^{re}).

Imprimeurs - typographes : Guillon. — Perrichon. — Poméon (A.) & ses fils (Voir Impr.-Lithographes).*

Ravachol (J.).

Imprimeurs lithographes :

POMÉON (A.) & SES FILS,



VUE DES ATELIERS

Chromolithographie, gravure, taille douce, etc. Spécialité de travaux en couleurs, albums industriels, affiches artistiques, tableaux-réclame, étiquettes en tous genres et spécialement pour distillateurs, et pharmaciens. Ateliers, avenue de la Gare, Bureaux et magasins, pl. Dorian et rue de la République.*

Instruments de pesage (fab. d') : Roussel (D.).

Jarretières caoutchouc (fab. de) :



DARNOY

(C.), Tissus, lacets et cordons élastiques.*

Cicéron (F.). — Fontvieille et Berger. — Manufacture L.X. Pascal.

Journaux (dépôts de) : Gonin. — Rullière.

Lacets (Commis., Négts, et faisant fabriquer à façon)

BADOR FRÈRES, aux Charmilles; fabrique de tresses alpaga et mohairs. Spécialité d'articles pour chaussures.*

BOIRON JEUNE, tresses, lacets, caoutchouc en soldes. Spécialité pour colporteurs, merciers, tailleurs.*

BOSSUT (Vve J.) & Cie. Tresses et lacets en tous genres; spécialité d'articles pour chaussures.*

CHAIZE-DESMARET, lacets, rubans et velours en solde, spécialité pour colporteurs. Tulles et voilettes, soieries.*

CICÉRON (J.).



tresses et lacets organsin, mohair, alpaga, etc., articles pour tailleurs et pour chaussures.*

Font (Ant.).

GRANOTIER C.,



Tresses organsin, mohair, alpaga, lacets coton, etc. Articles spéciaux pour manufactures de chaussures. Tissus élastiques, ceintures et jarretières.*

GRAVIER (Auguste), maison spéciale aux colporteurs, tresse, lacets, jarretières, foulards, rubans, velours, cravates, dentelles, mercerie en gros.*

LAVAL & FOURNEL,



MARQUE DE FABRIQUE

tresses, lacets, jarretières, broderies, dentelles, rubans, velours, etc., soldes et coupons; spécialité pour colporteurs.*

LEVY (THÉO ET JÉRÔME), Maison à St-Etienne, r. de la République, 53, et à Paris, r. Turbigo, 14.*

POULLILLON (F.), Tresses, lacets, rubans et foulards, soldes et coupons, articles pour colporteurs.*

RAVACHOL (J'), Galons adresses pour tailleurs et fabricants de chaussures.*

ROCHE (R.), Aux Charmilles. Tresses et lacets en tous genres.*

RONZE, à Lavalette; articles pour colporteurs: tresses, lacets, élastiques, rubans et velours, soieries au poids, soldes et coupons.*

T OUILLEUX-CHEVALIER.



Tresses et lacets pour merciers et tailleurs, lacets et cordons pour chaussures. Tissus élastiques, rubans et velours, spécialité pour colporteurs et marchands forains.*

SUC frères et sœur, à Izieux; spécialité de lacets serrés pour chaussures.*

LACETS (fab. de)

BERNE AINÉ & C^{ie},



USINE A VAPEUR à St-Martin-en-Coailleux.

USINE HYDRAULIQUE à St-Julien-en-Jarez.

Spécialité de tresses soie mohair, alpaga balayeuse, lacets coton coultises, fil de lin, articles pour chaussures.*

BURELIER FRÈRES



MARQUE DÉPOSÉE

MANUFACTURE DE LACETS, TRESSES SOIE, MOHAIR ET ALPAGA, BALAYEUSE, GANSES RONDÉS ET CARRÉS, SOUTACHES SOIE ET MOHAIR EN TOUS GENRES.

Représentés à PARIS :

Pour Paris, par J. Margelidon, 90, rue St-Denis, Paris;

Et pour l'Exportation, par Bourguignon, faubourg-Poissonnière, 27.*

CHALAND (ANDRÉ)

MARQUE DÉPOSÉE.



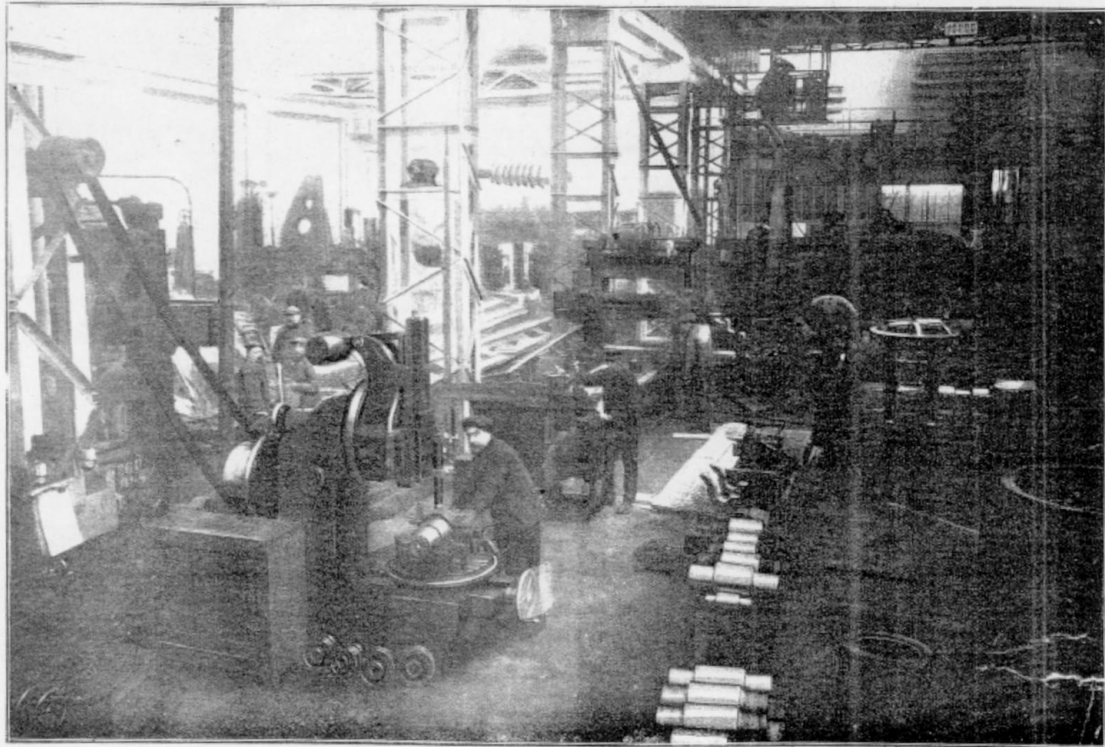
Fabrique de tresses, lacets, soutaches, cordons soie, mohair et coton. Spécialité de tresses et lacets, soie couleur pour corsets. Maison de vente à Paris, r. Grenéta, 9.*

CHAVE (PIERRE ET LÉON), tresses et lacets, spécialité pour chaussures. (Voir à St-Paul-en-Jarez.*

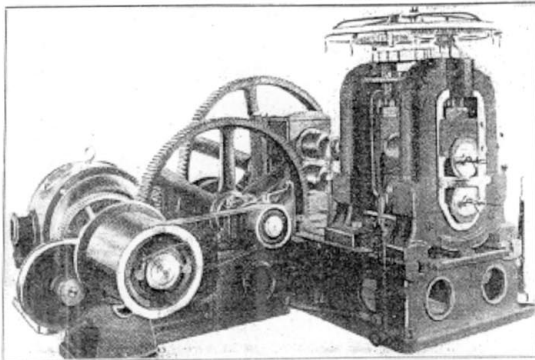
COUZON (A.),



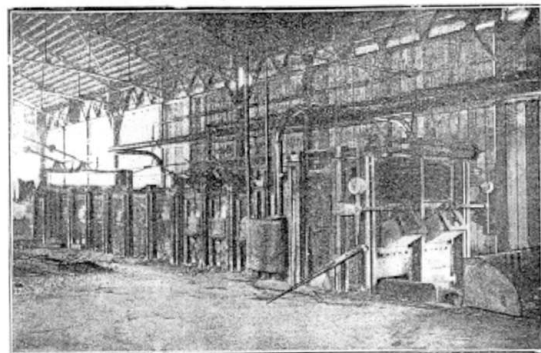
Tresses alpaga mohair et lacets coton en tous genres.*



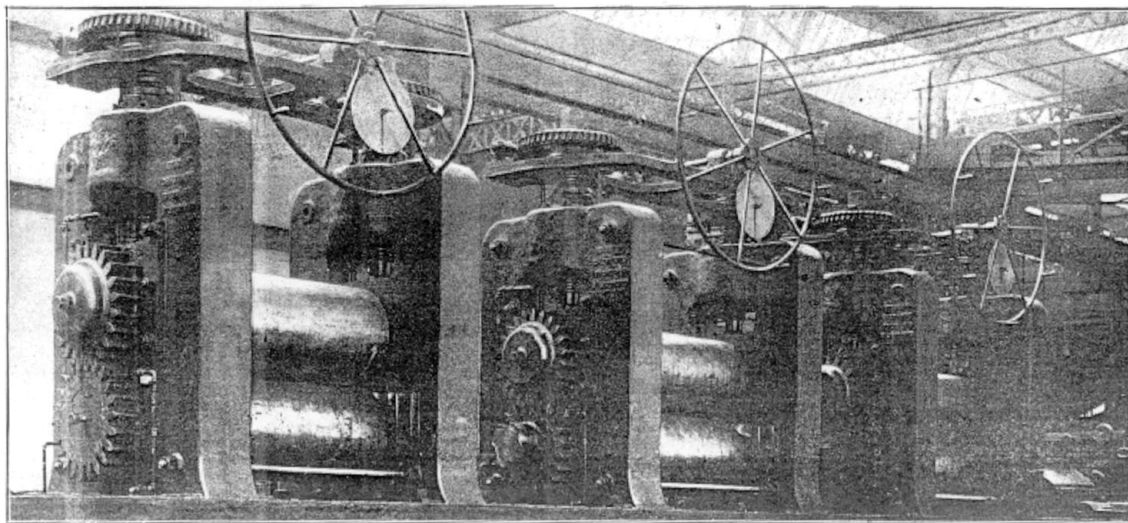
Vue d'une partie des ateliers de construction Chavanne-Brun Frères. *Saint Chamond (Loire)*



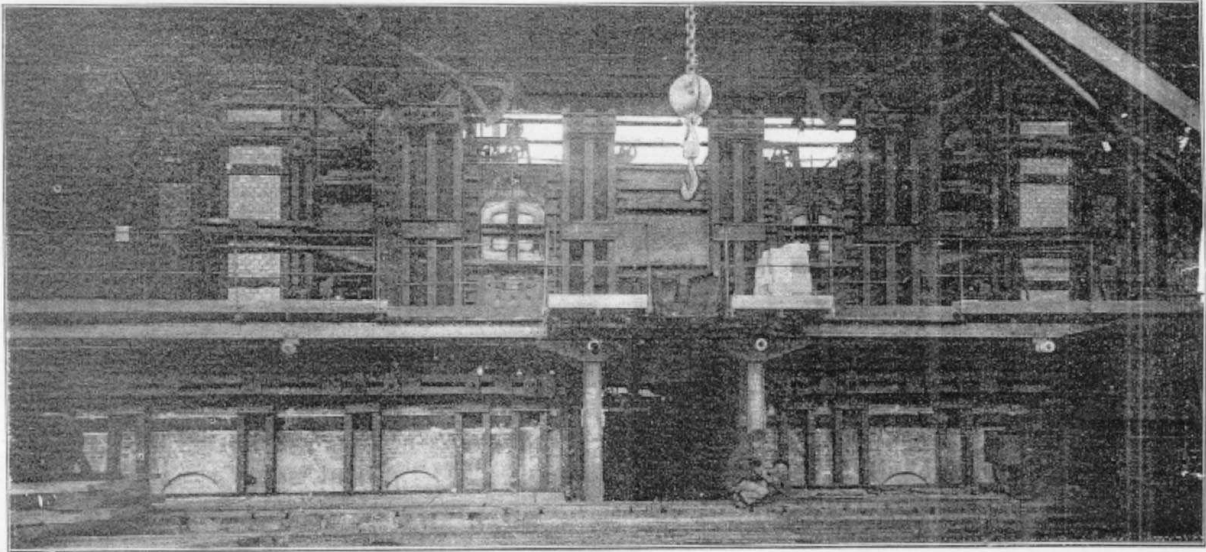
Laminoir à froid avec cylindres en acier construit par la Société C. B. F.



Four à pousser mécanique installé par la Société C. B. F.



Laminoir à tôles d'aluminium construit par CBF



Four Martin construit par la Société Chavanne-Brun Frères.

L'entreprise Chavanne-Brun Frères dans le *Monde illustré* du 17 mars 1917

BULLETIN
DE
L'UNION MONTBRISONNAISE

ASSOCIATION GÉNÉRALE
DES ANCIENS ÉLÈVES
PARENTS D'ÉLÈVES
ET AMIS DE
L'INSTITUTION VICTOR DE LAPRADE
ET ANCIENS DE VERRIÈRES
MONTBRISON

N° 72

AVRIL 1955

Coïncision (service du bulletin compris) 400 francs

C. C. P. Lyon 743-94 - Association Générale des Anciens
Élèves de l'Institution Victor de Laprade

POUR VOTRE SANTÉ
consommez

Le Pain Complet

"BORSA"

Farine produite par la
MINOTERIE J. COUTURIER
MONTBRISON

Téléphone : 18

Brevet : BORSAKOVSKY

PÂTISSERIE - CONFISERIE
GLACES

"Au Pêché Mignon"

Jean CORNET

20, Rue Simon-Boyer, 20
MONTBRISON

GARAGE DU CENTRE

MONTAGNY

Place des Pénitents
MONTBRISON
Tél. : 4.05

Société Anonyme des Anciens Etablissements

CHAVANNE-BRUN Frères

BUREAUX : 16, Rue Chauveau-Lagarde - PARIS (8^e)

USINES : SAINT-CHAMOND et MONTBRISON (Loire)

MATÉRIEL COMPLET DE LAMINAGE À CHAUD ET À FROID
MACHINES À RECTIFIER LES CYLINDRES - TOURS À CYLINDRES
CYLINDRES EN FONTE TREMPÉE POUR LAMINAGE DE TOUS MÉTAUX
CYLINDRES POUR MEUNERIE, MATIÈRES PLASTIQUES,
PAPETERIES, etc...

Et dans un bulletin d'anciens élèves (année 1955)

II

Chavanne-Brun Frères, l'usine de Montbrison

1 – Historique

Lors de la Première Guerre mondiale Chavanne-Brun décidait de faire construire une usine à Montbrison (Loire) à cause de l'extension de ses fabrications et du manque de place à Saint-Chamond.

Cette usine construite de 1916 à 1918, sur l'emplacement d'un champ de courses, est située sur la commune de Savigneux entre la voie ferrée reliant Montbrison à Boën et la route Montbrison-Feurs.

Elle disposait à sa création d'une surface au sol de 50 hectares et d'une surface bâtie de 3 hectares.

L'usine comprenait :

- Un bureau d'études,
- Les bureaux administratifs,
- Une fonderie mécanique avec ses propres bureaux,
- Un atelier de modelage bois avec divers magasins pour entreposer les modèles.
- Un atelier de mécanique (usinage, montage) avec ses propres bureaux.

L'usine disposait d'un embranchement fer entre les gares de Montbrison et Champdieu.

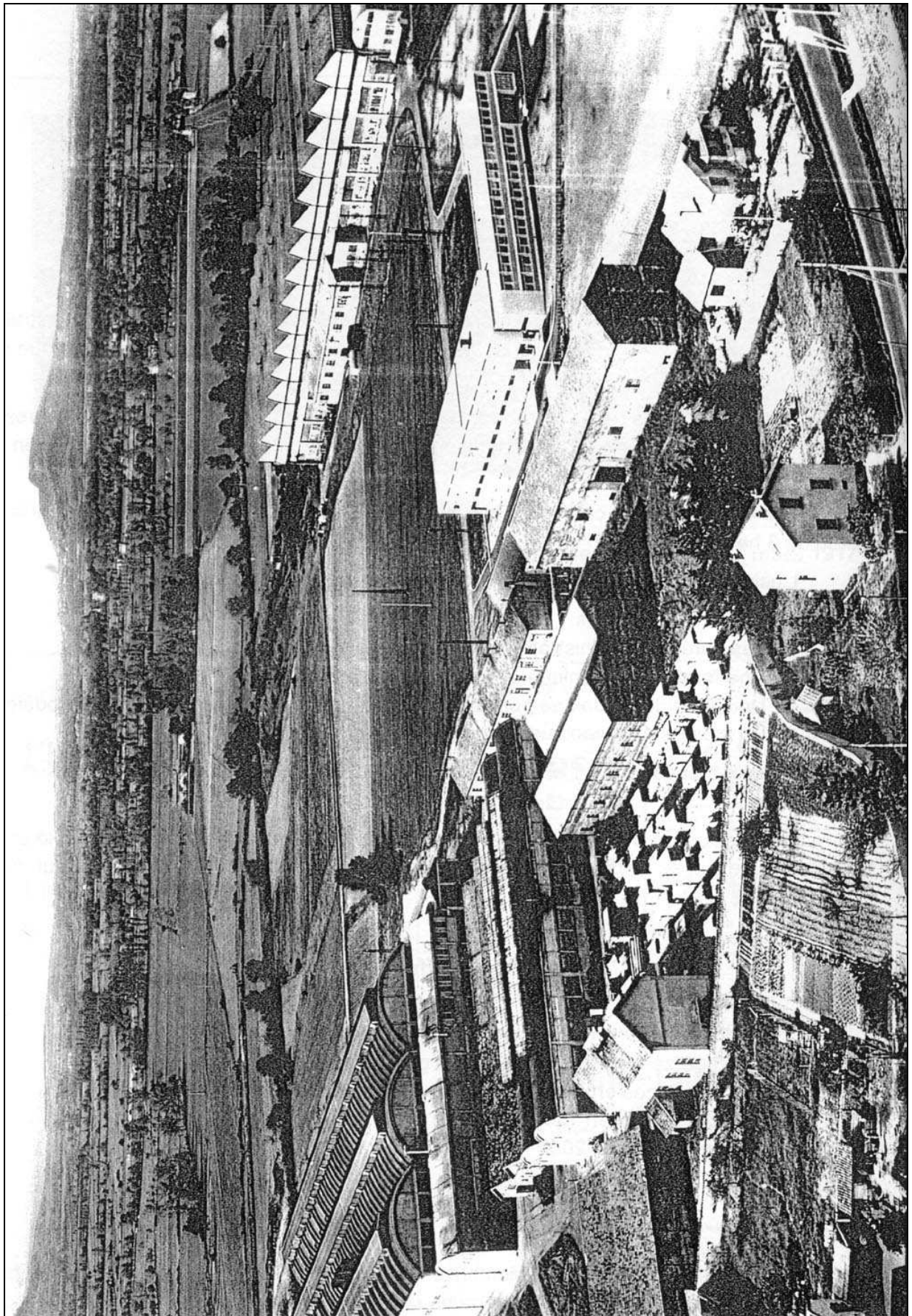
La construction d'une aciérie destinée à la fabrication de pièces en acier moulé était prévue et devait se situer entre la fonderie et la mécanique. Ce projet ne fut pas concrétisé.

2 – Effectifs

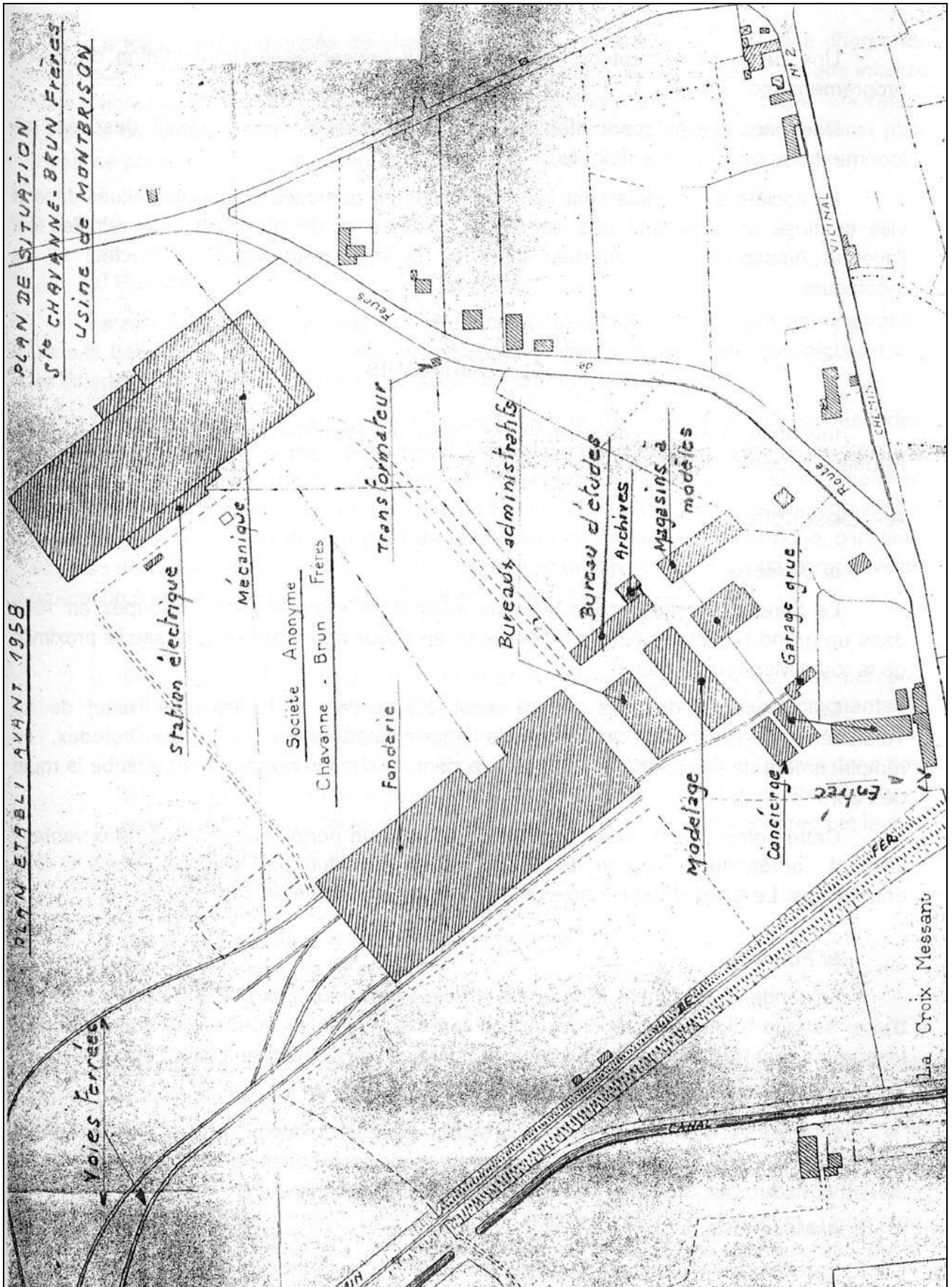
- 800 personnes environ entre les deux guerres.
- 1 000 personnes environ durant la guerre de 1939-1945.
- 500 personnes environ en 1959.
- 400 personnes en 1965
- 210 personnes en 2002

3 – Logement du personnel

A la création de l'usine de Montbrison la société Chavanne-Brun Frères avait fait l'acquisition d'une grande partie des terrains compris entre la route de Feurs, la route de Champdieu (l'avenue Charles-de-Gaulle n'existait pas) et la zone de Vaure.



Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, vue générale, façade sud (1958)



Plan de situation : usine Chavanne-Brun Frères (établi avant 1958)

Une partie seulement de ces terrains fut consacrée à l'implantation de l'usine proprement dite.

Des cités furent construites route de Champdieu ; elles étaient destinées au logement des ouvriers et employés.

La société avait également fait l'acquisition de quelques immeubles situés dans la ville destinés au logement des agents de maîtrise et de quelques villas situées sur l'avenue Alsace-Lorraine (quartier "chic" de la ville) pour loger le directeur et les ingénieurs.

4 – Bâtiments

Inventaire à la prise de contrôle de Chavanne-Brun Frères par Delattre et Frouard Réunis en 1959.

A – Description

a/ Bureaux

Le bureau d'études et les bureaux administratifs avaient été regroupés en 1958 dans un grand bâtiment neuf en forme de L, en béton armé, toit en terrasse, à proximité de la route Montbrison-Feurs.

La réalisation du gros œuvre avait été confiée à l'entreprise Thinet de La Talaudière. A l'occasion une nouvelle entrée était créée face aux bureaux, en remplacement de l'ancienne située après le pont du chemin de fer qui surplombe la route de Feurs.

Cette entrée initiale comportait un portillon et un portail métallique à deux vantaux joliment ornés du monogramme de la société constitué par les trois lettres C B F entrelacées. Le logement du concierge étant situé à proximité de cette entrée.

b/ Fonderie

La fonderie construite le long de la voie ferrée Montbrison-Boën est un bâtiment d'une surface d'un hectare environ comprenant 3 halles voûtées de 160 mètres de longueur. C'est l'entreprise Boussiron qui a construit ce bâtiment en ciment armé.

c/ Modelage

L'atelier de modelage construit à proximité de la fonderie est un bâtiment d'une surface de 1 000 mètres carrés environ comprenant deux halles voûtées. Ce bâtiment en ciment armé a une esthétique analogue à celle de la fonderie.

d/ Mécanique

L'atelier de mécanique, construit en retrait de la route de Feurs, est un bâtiment d'une surface d'un hectare environ comprenant 3 halles de 160 mètres de longueur.

La toiture est composée de sheds, elle a été rehaussée en 1949, une charpente métallique rivée remplaçant la charpente en bois existante. Le tracé des 32 sheds initiaux reste visible sur la façade côté est qui n'a pas été habillée d'un bardage. Cette rénovation a permis de surélever les chemins de roulement des ponts-roulants donnant ainsi plus d'aisance pour le montage d'ensembles de grande hauteur.

B – Equipements (en 1959)

a/ Bureaux

Le rez-de-chaussée du grand bâtiment avait été affecté aux bureaux administratifs. Dans le hall d'entrée le visiteur était accueilli par l'hôtesse-standardiste qui l'aiguillait sur les différents services : direction, comptabilité, personnel, achats, études...

A l'entrée réservée au personnel des bureaux (de même qu'aux entrées des ateliers) se trouvait une horloge pointeuse Lambert, flanquée de deux présentoirs à fiches. A son arrivée le salarié prenait dans un des présentoirs la fiche portant son numéro de pointage et l'introduisait dans un logement situé dans l'horloge. Il abaissait ensuite un levier. Ce mouvement avait pour effet de découper une encoche dans la fiche, d'inscrire au verso de celle-ci le jour et l'heure et de déclencher un bip sonore. Le salarié renouvelait l'opération à la sortie du bureau ou de l'atelier.

L'étage abritait le bureau d'études qui comprenait :

- Deux bureaux occupés par le chef et le sous-chef des études. Ces bureaux vitrés ouvraient sur une vaste salle sans piliers où travaillaient une cinquantaine d'ingénieurs et dessinateurs. Chacun disposait en plus de sa table à dessin, d'un tabouret, d'une grande table pour consulter les plans ou les retirer dans des tiroirs et d'une petite table pour disposer ses outils : compas, balustre, tire-ligne, règle à calcul, etc. L'éclairage était assuré par de grandes baies vitrées et la nuit par une centaine de grandes rampes néon.
- Un service projets et devis.
- Un bureau pour les secrétaires sténo-dactylo.
- Un service de tirage des plans et d'archivage.
- Une grande salle de réunions.

b/ Fonderie

L'atelier disposait des moyens de levage puissants ; ponts roulants permettant de déplacer des pièces pesant 40 tonnes, des grues installées aux points principaux.

- Il y avait 6 cubilots pour l'élaboration de la fonte (deux avaient été installés à la demande de la Défense nationale, lors de la guerre 1939-1940, pour la fabrication des obus). Le cubilot inventé par le Français Réaumur (1683-1757) en 1722 est un four à cuve de fusion à carcasse métallique et garnissage réfractaire, permettant de refondre la fonte des hauts fourneaux afin de la mouler (moules en sable).
- Des étuves pour le séchage des moules.

- Un compresseur de grande taille avec un réseau de tuyauteries de distribution d'air comprimé pour alimenter les fouloirs pneumatiques servant à tasser le sable des moules.
- Une fosse de grandes dimensions, très profonde pour la coulée des cylindres.
- Des poches de coulée (contenance de 20 kg à 20 tonnes), les pièces les plus grosses atteignant 40 tonnes.
- Des châssis pour exécution des moules en sable.
- Des caisses à sable.

Les très grosses pièces étaient coulées dans des fosses creusées à la demande dans le sol de l'atelier à des endroits prévus à l'avance. A la construction de la fonderie, pour obvier à un affaissement du sol résultant d'une pression unitaire trop élevée, des rails avaient été disposés et noyés dans le sol en profondeur à ces emplacements.

A signaler qu'un local situé à proximité des vestiaires sous les bureaux de la fonderie abritait les douches. Celles-ci avaient été mise en service vers 1950 suite aux demandes réitérées formulées auprès de la Direction par les délégués du personnel de la fonderie.

Les douches étaient mises à la disposition de tous les membres du personnel avec des horaires appropriés (à cette époque peu de logements étaient pourvus d'une salle de bains !).

A noter que le temps passé aux douches était rémunéré au tarif normal des heures de travail, pour les ouvriers de la fonderie.

c/ Modelage

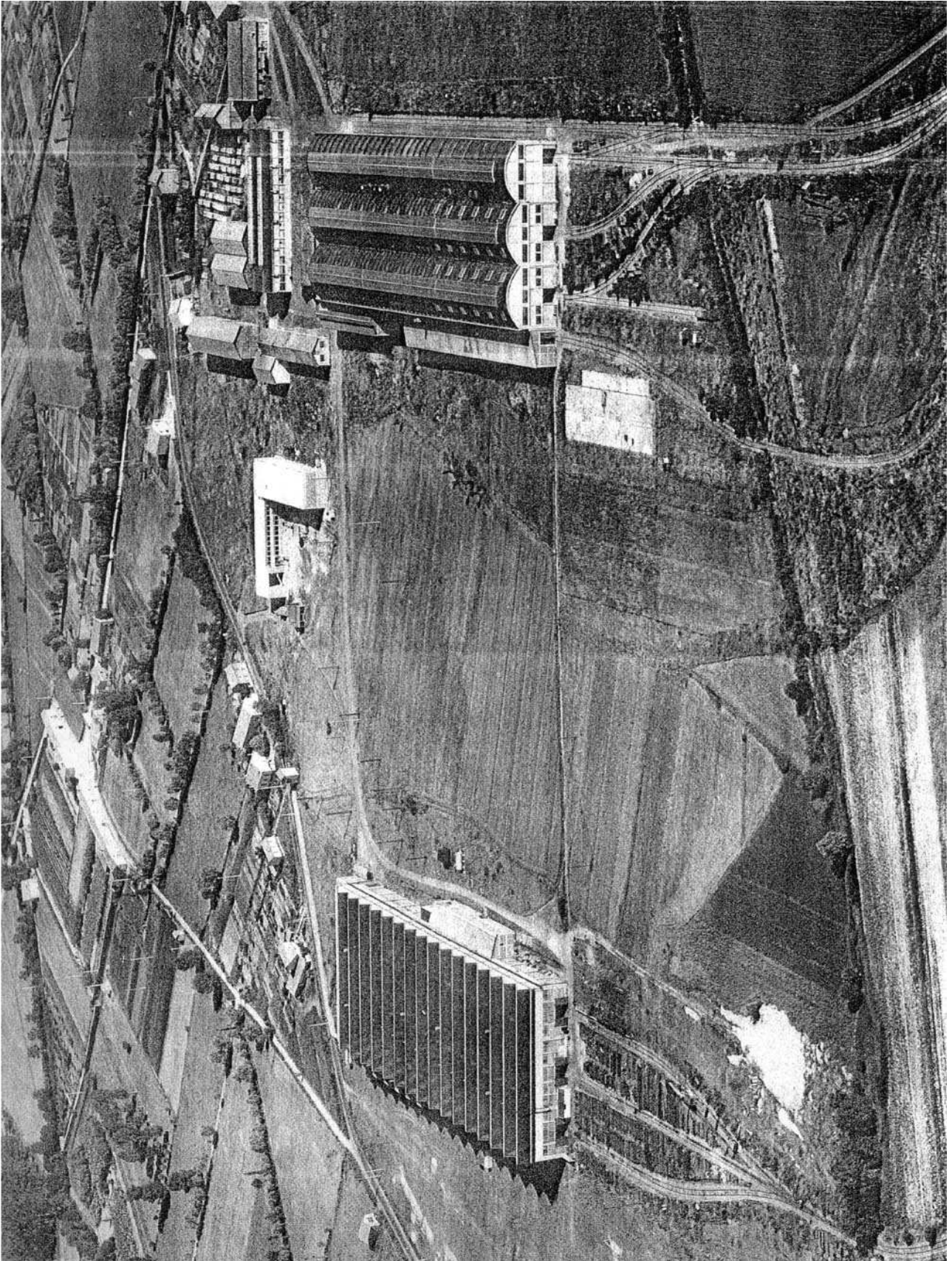
L'atelier était fort bien équipé avec tours à bois, scies à rubans, dégauchisseuse, raboteuse, toupie, machine à défoncer.

d/ Mécanique

L'atelier de mécanique était remarquablement équipé avec six ponts roulants allant de 5 à 25 tonnes et sept grues fixes de deux tonnes installées aux points principaux.

On trouvait vingt-huit tours parallèles, huit tours verticaux, huit raboteuses, cinq étaux-limeurs, quatre mortaiseuses, douze fraiseuses, huit aléseuses, six perceuses radiales, cinq perceuses sensibles, deux machines à rectifier, huit machines à tailler les engrenages, dix tours à décolleter.

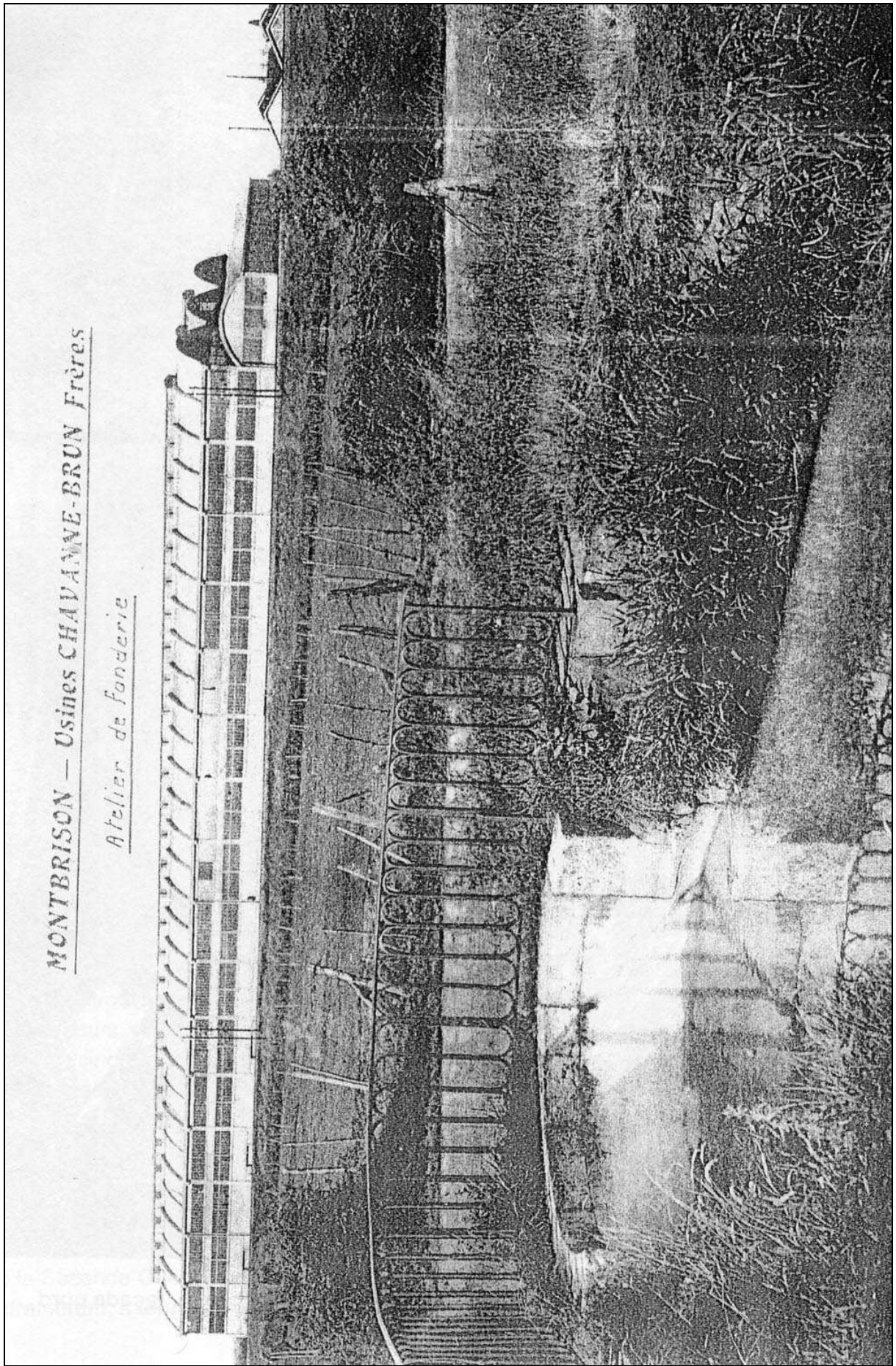
Une section chaudronnerie avait été installée dans une partie d'une halle de l'atelier de fonderie. Le remplacement des pièces moulées (qui nécessitaient beaucoup de main-d'œuvre et des délais importants) par des assemblages de produits laminés marchands et soudés était l'objectif visé par les métallurgistes. Longtemps le manque de fiabilité des soudures fit obstacle à ce projet. Les progrès réalisés dans ce domaine, notamment lors de la Seconde Guerre mondiale, permirent la réalisation de pièces soudées résistantes et entraînèrent, à terme, la disparition des pièces moulées en fonte.



Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, vue générale, façade nord

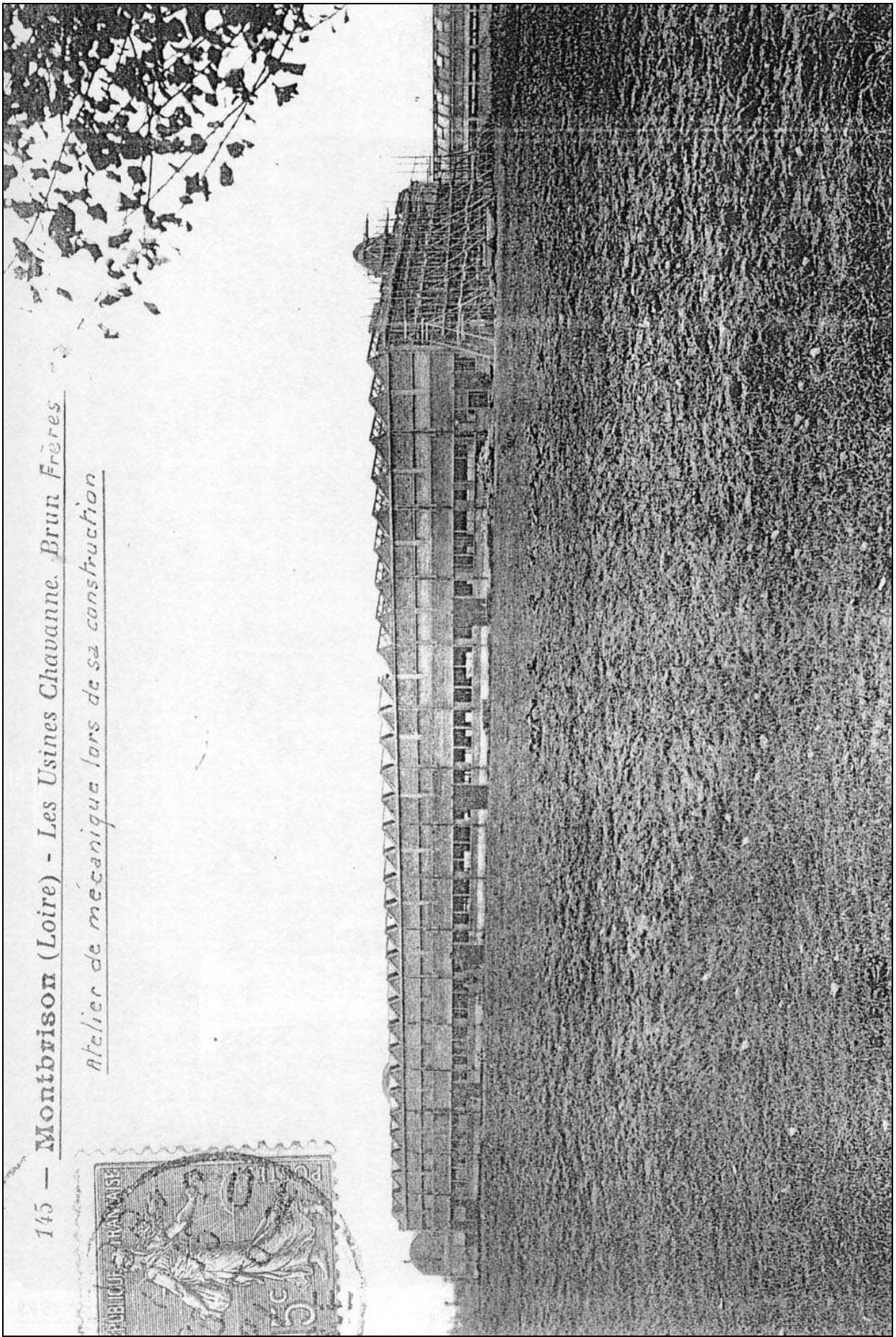
MONTBRISON — Usines CHAVANNE-BRUN Frères

Atelier de fonderie

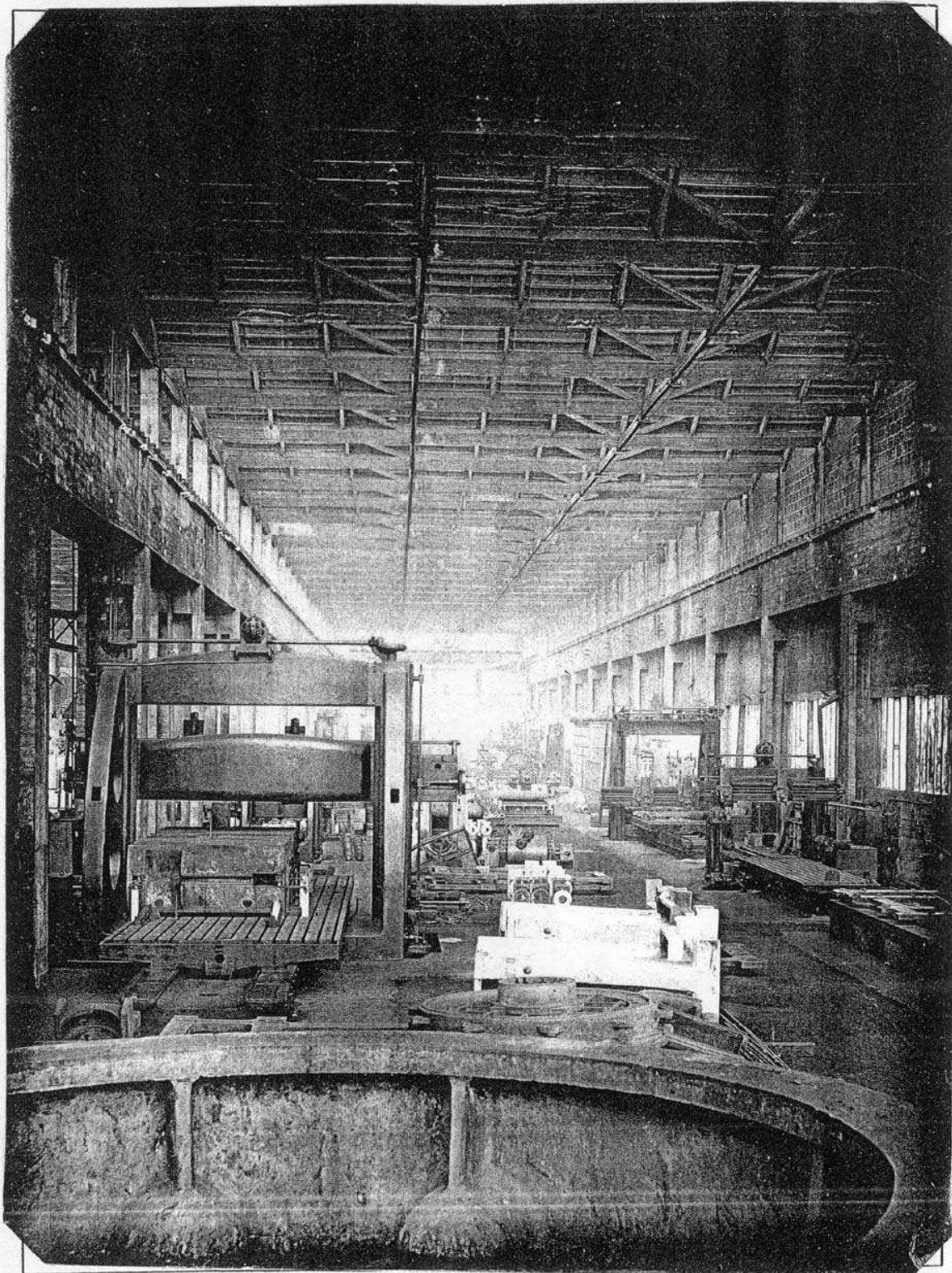


145 — Montbrison (Loire) - Les Usines Chavanne, Brun Frères

Atelier de mécanique lors de sa construction



Atelier grosse mécanique vue prise du nord
Work shop: North



Avant 1949

Montbrison

*Vue par dessous de la toiture de
l'Atelier Mécanique*

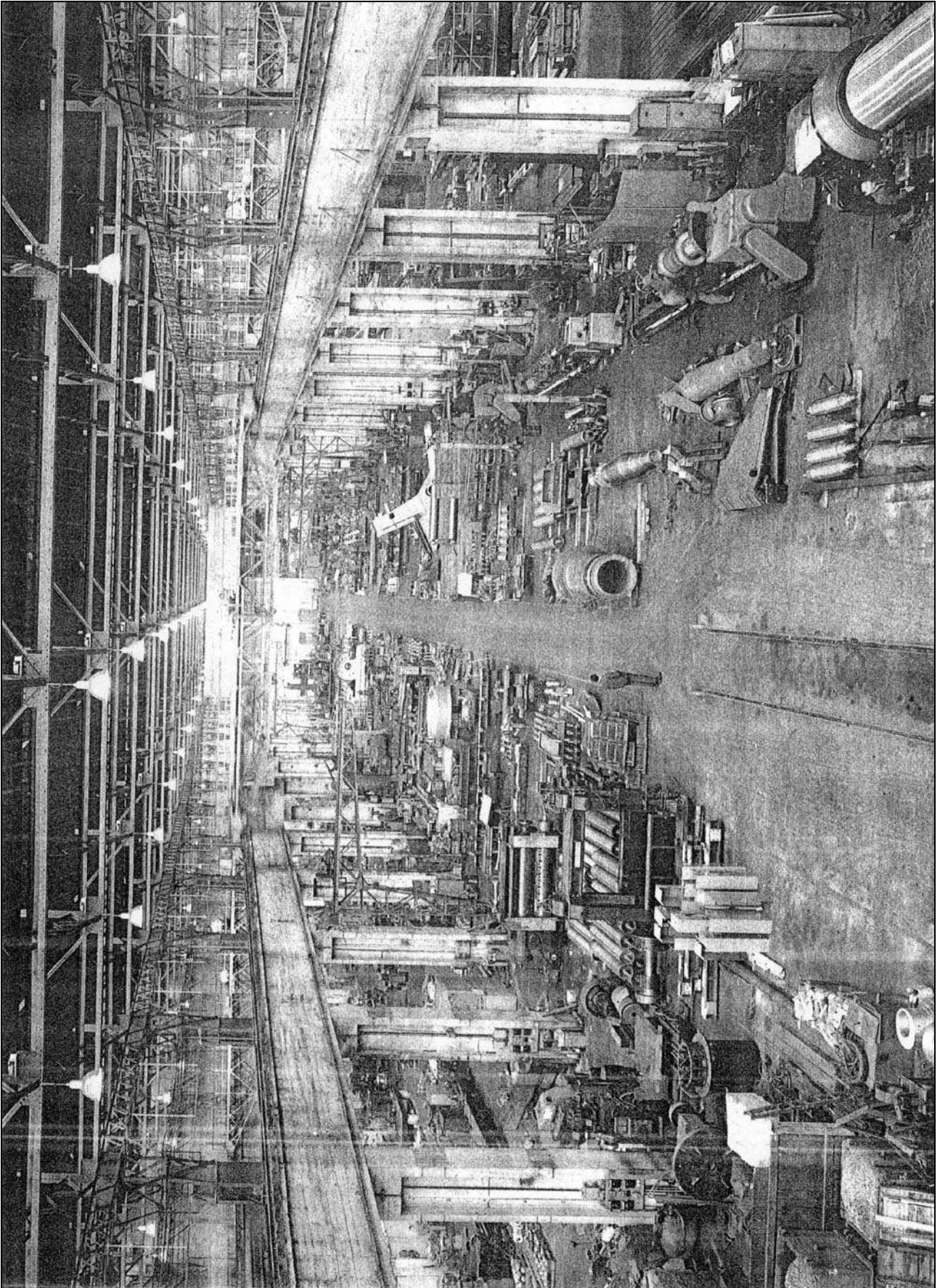


CHAVANNE - BRUN Frères

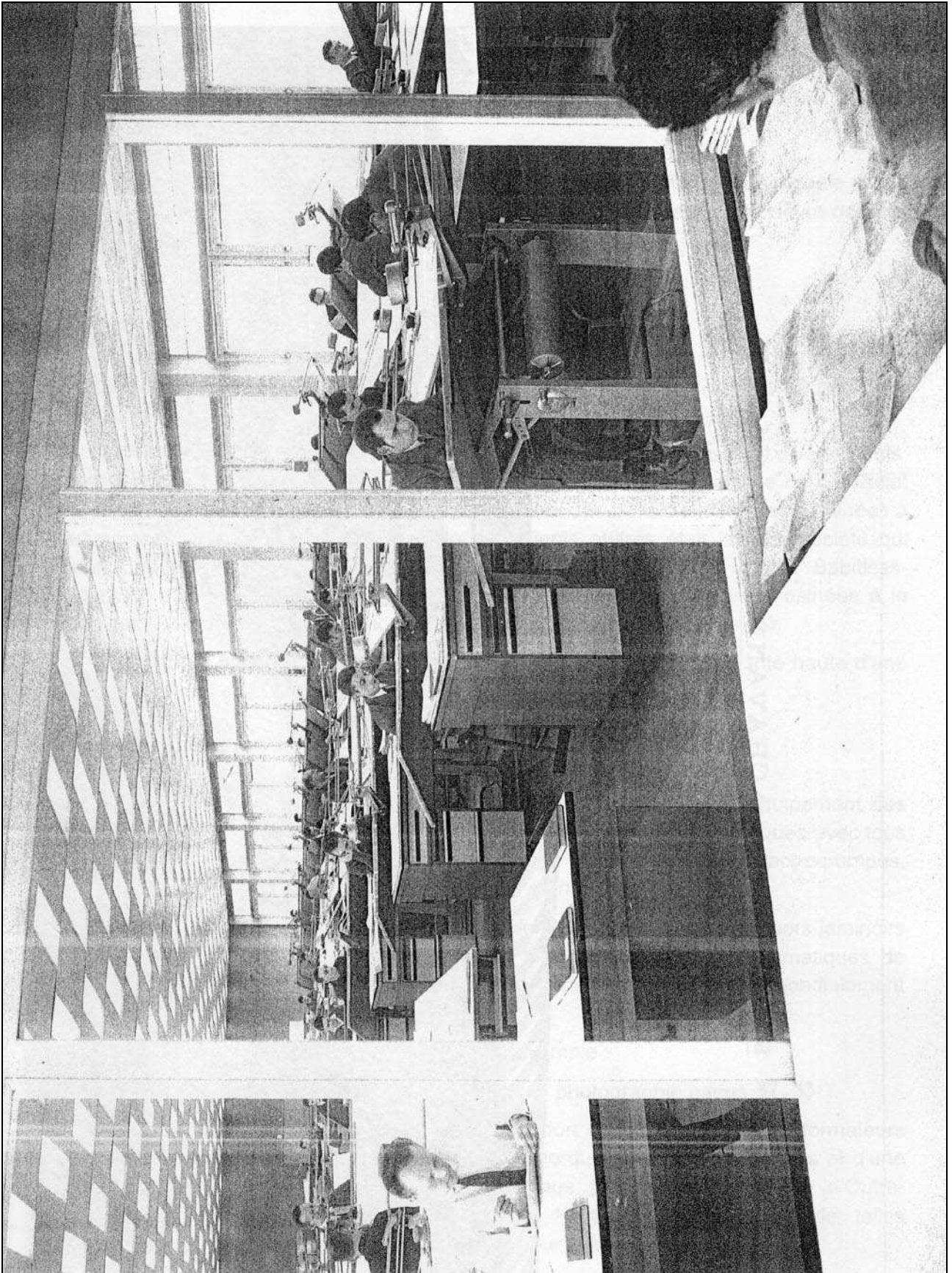
4 Juin 1926

Halle milieu - Montbrison -

Toiture initiale - Elle sera remplacée par une charpente métallique en 1949



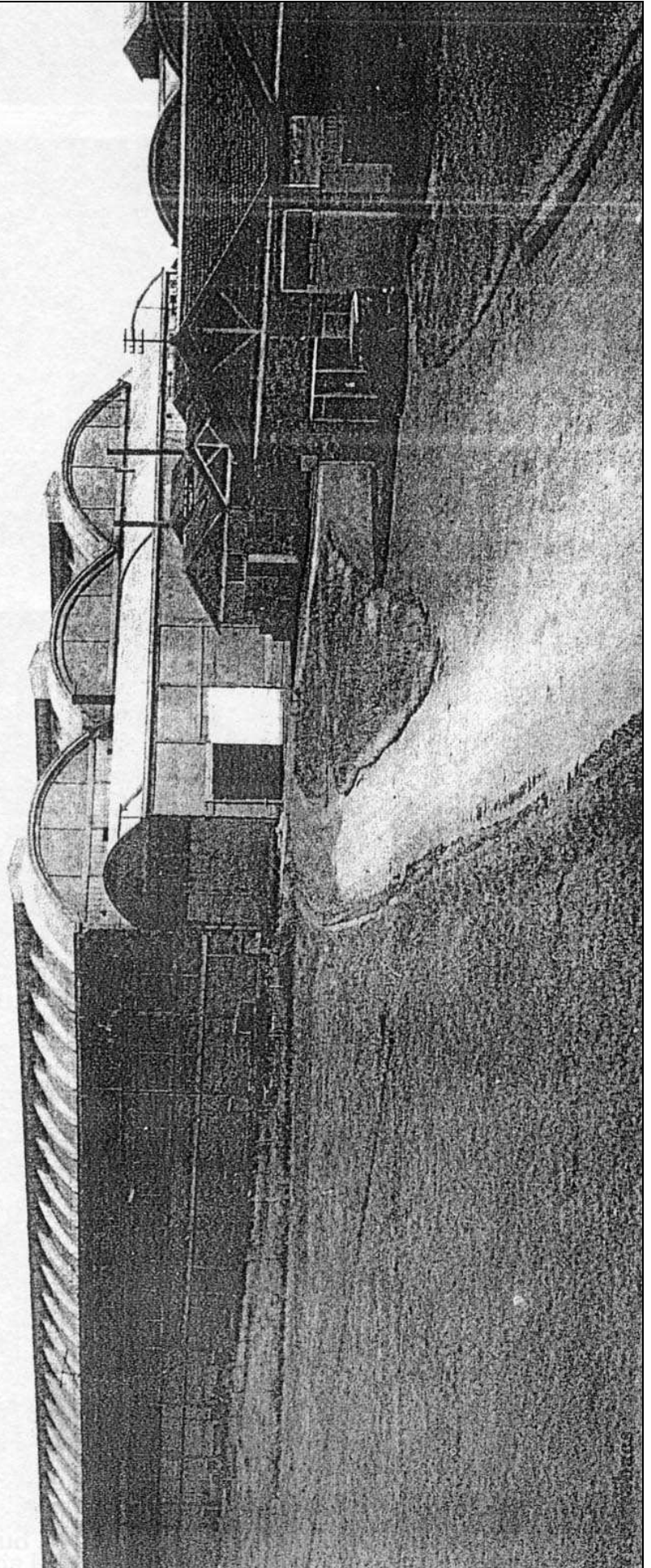
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison , atelier de mécanique, vue intérieure



Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison , bureau d'études, vue intérieure

SAVIGNEUX -- Usines CHAVANNE-BRUN, frères

Atelier de fonderie



5 – Activités des ateliers

A – Modelage

Réalisation des modèles en bois pour les mouleurs de la fonderie. Le modèle est un outil entre les mains du mouleur pour réaliser le moule de l'empreinte que devra occuper le métal en fusion pour obtenir la pièce désirée.

B – Fonderie

Réalisation de toutes les pièces en fonte destinées à l'équipement des laminoirs : entablements, longerons, carters, bâtis de bobinoirs, plaques de dallage, etc. à partir des modèles.

La fonderie exécutait également des commandes hors laminoirs pour divers clients, notamment des bâtis de machine-outil. Lors de la construction du barrage de Génissiat (Ain) sur le Rhône, Chavanne-Brun Frères avait fourni des bâtis d'excitatrices destinées à l'équipement de la centrale électrique. Un des clients attirés était la CEI, société qui vendait des concasseurs giratoires à minerais et à pierres sous licence Babbitless-Kennedy. Il s'agissait de pièces de fort tonnage coulées à la fonderie et usinées à la mécanique. Quelquefois il s'agissait de fournir un concasseur complet monté.

En 1957 le plus gros concasseur d'Europe, machine impressionnante haute d'une dizaine de mètres, avait été réalisé dans les ateliers de Montbrison.

C – Mécanique

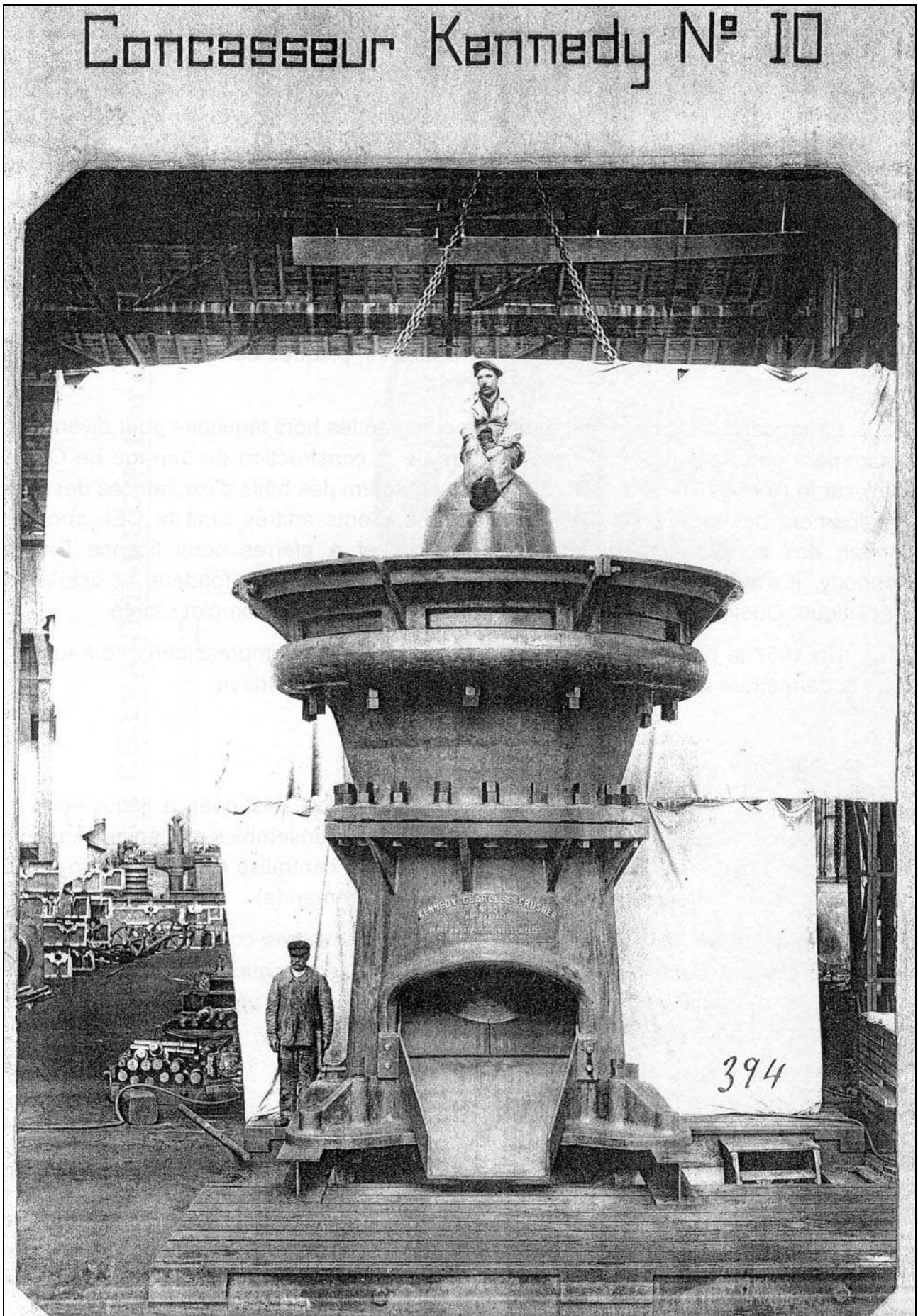
Réalisation et usinage des pièces acier et bronze destinées à l'équipement des laminoirs et machines annexes. Montage en atelier des ensembles mécaniques avec tous les systèmes : hydrauliques, pneumatiques, graissage centralisé (groupe électro-pompes, réservoirs, accumulateurs, tuyauteries, pupitres de commande).

La mécanique et la chaudronnerie exécutaient d'autres commandes hors laminoirs sur plans client. Notamment des presses pour la vulcanisation des pneumatiques de véhicules et d'engins de travaux publics pour le compte d'un fabricant mondialement connu et réputé pour ses exigences : Michelin.

Ces commandes étaient très diverses. Par exemple :

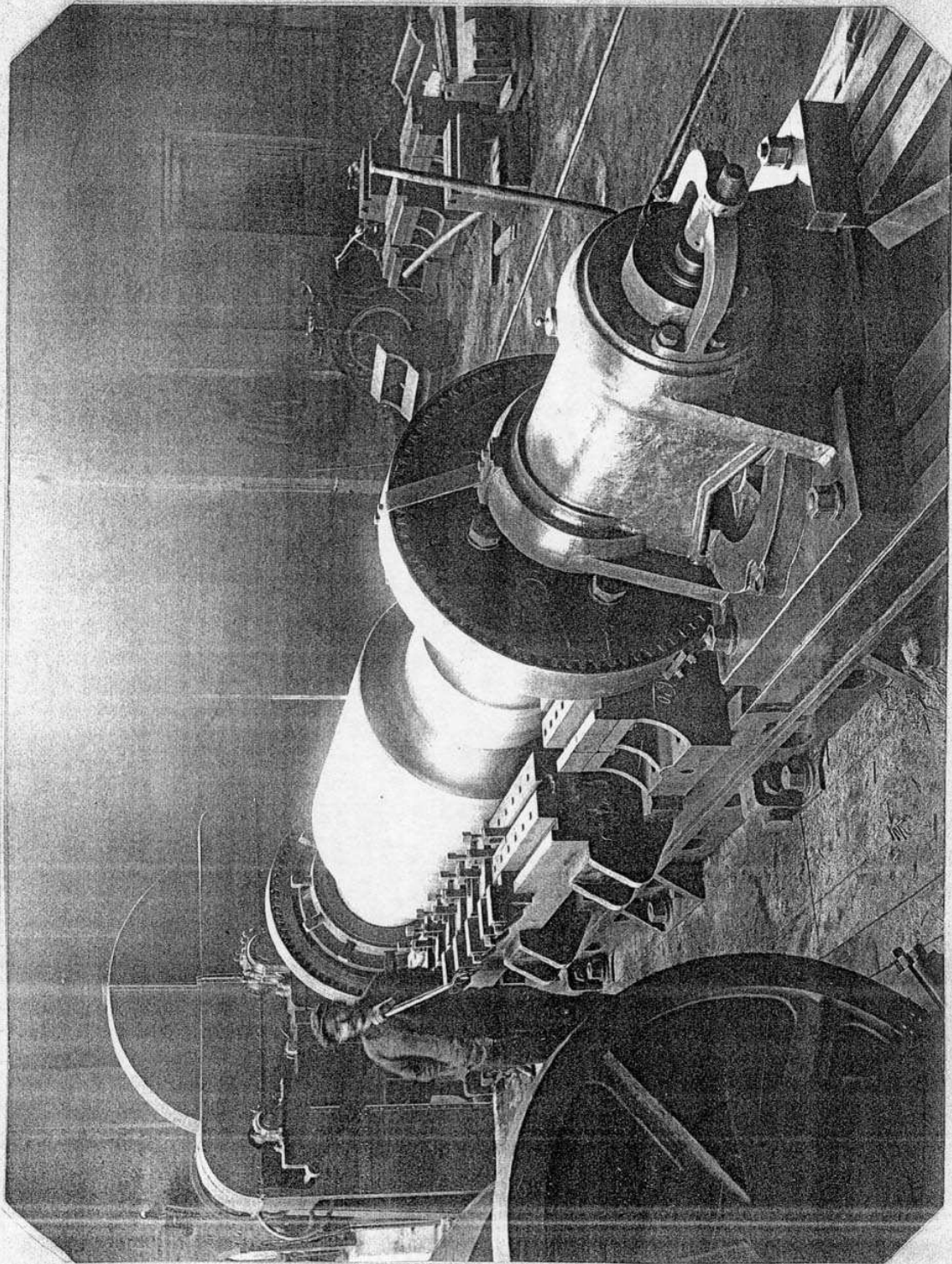
- Des machines à imprimer les journaux (voir photographie pages).
- Une remorque routière destinée au transport exceptionnel de transformateurs EDF d'un poids de 300 tonnes. Cette remorque équipée de 98 roues et d'une centrale hydraulique embarquée était mue par un tracteur venu d'Outre-Atlantique avec les forces alliées en 1944. L'ensemble avait de telles dimensions qu'il fallut agrandir le portail pour le sortir de l'usine.
- Des usinages à façon notamment pour des pièces de grandes dimensions : tourelles de navire de guerre ou de chars d'assaut.

Concasseur Kennedy N° 10



Concasseur construit par Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison

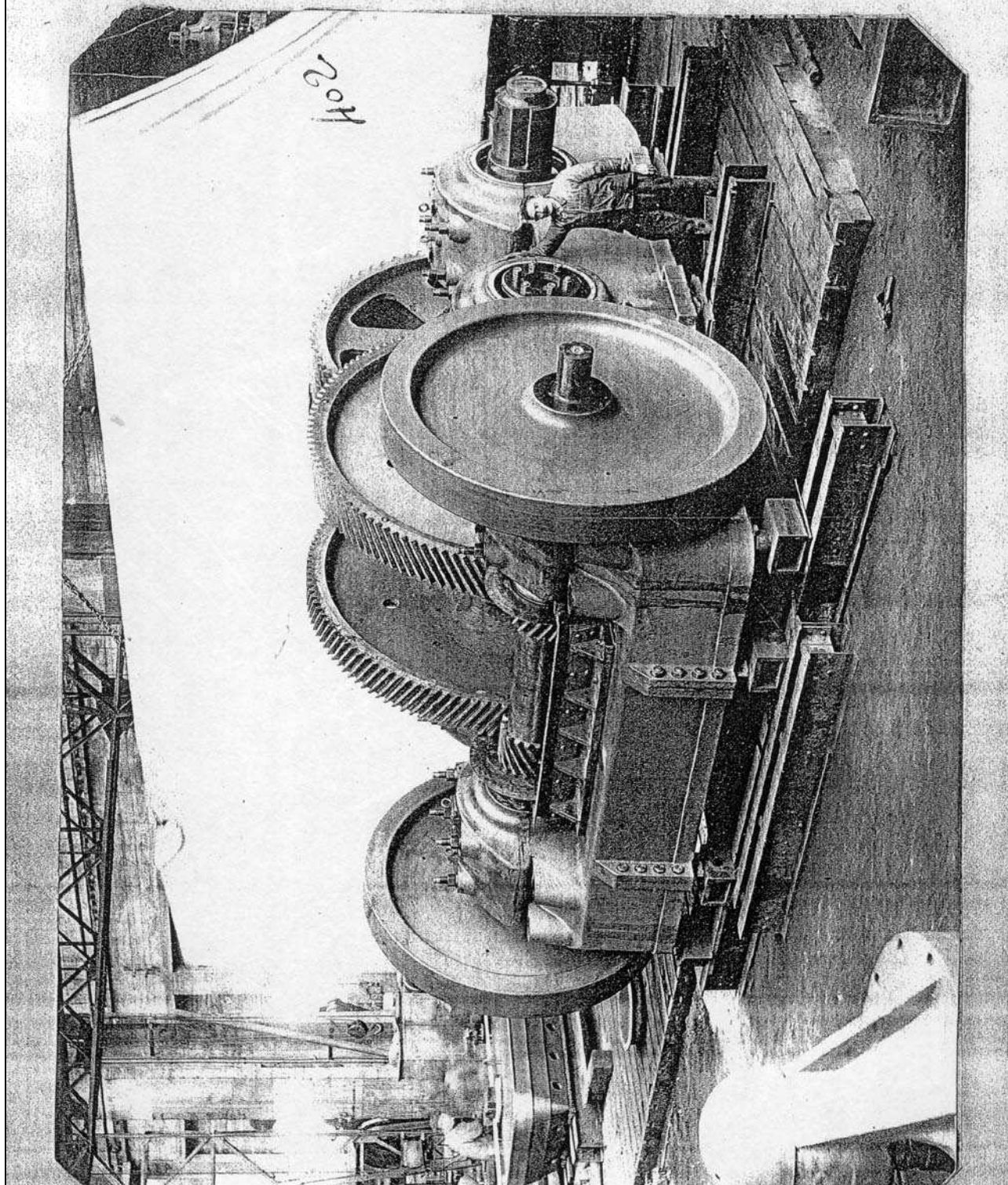
Cour à cylindres



CHAYANNE-BRUN Frères

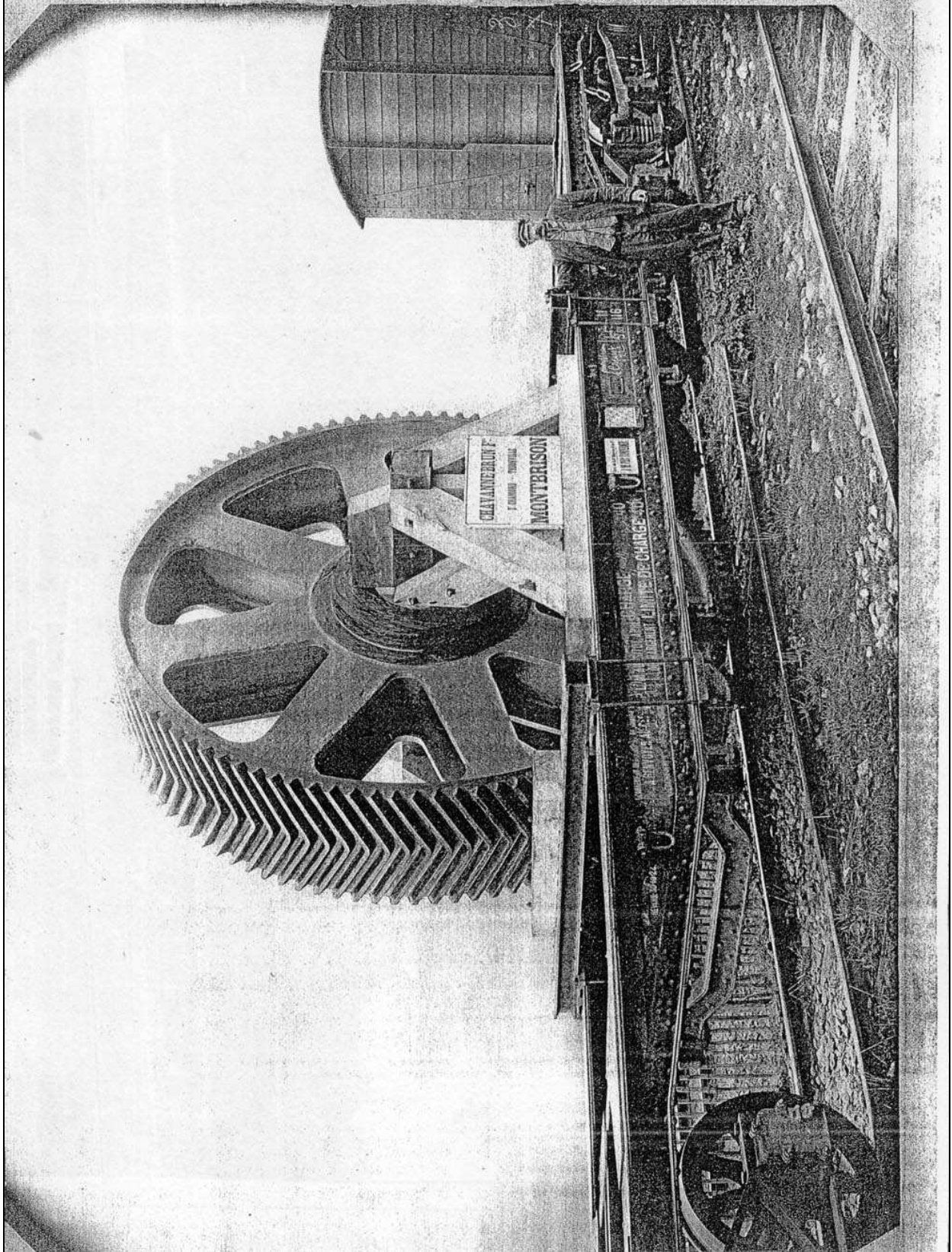
~ Montbrison ~

Réducteur de vitesse de 3200 HP.

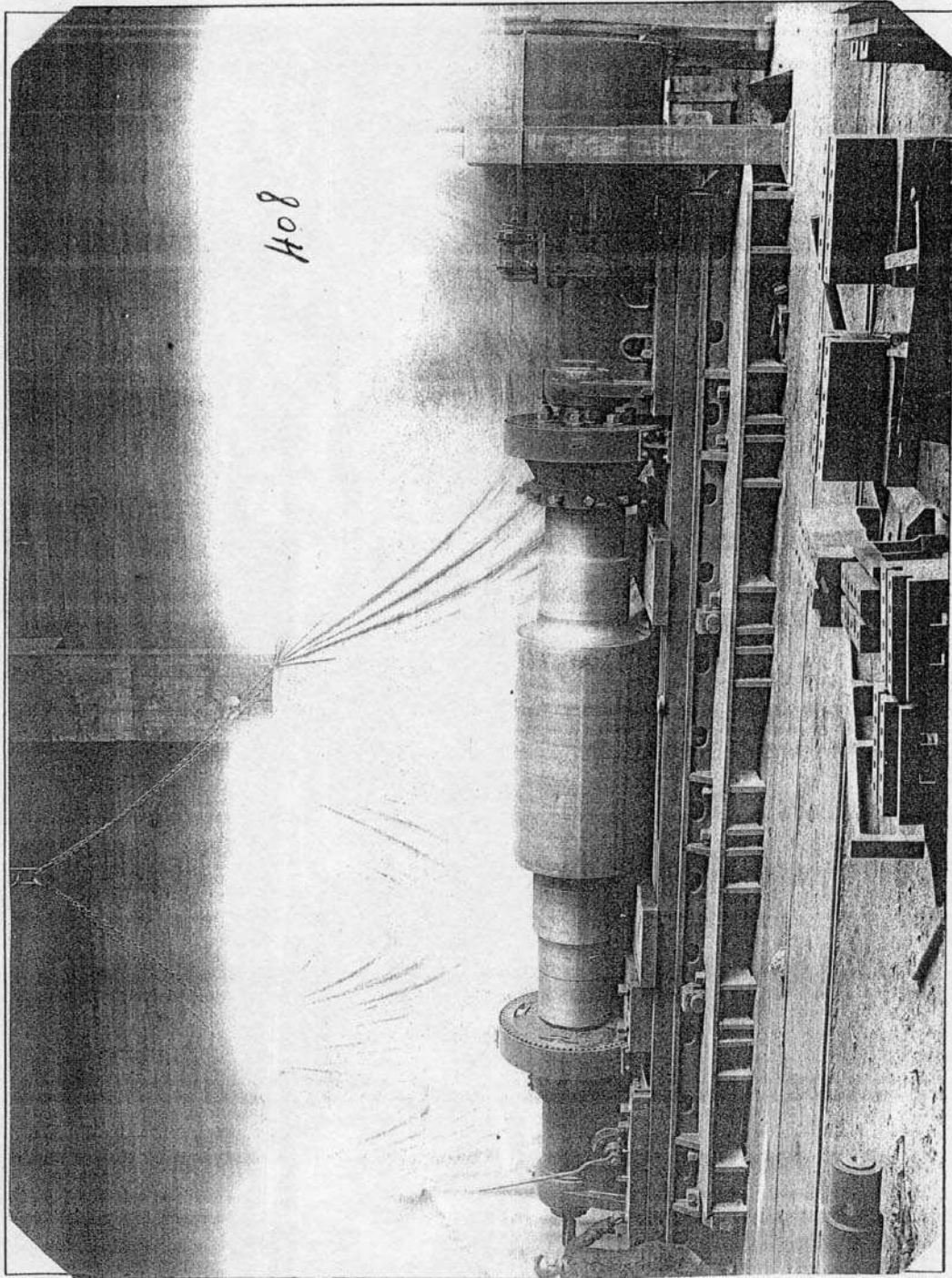


Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison

Roue de Réducteur de vitesse de 1600 HP



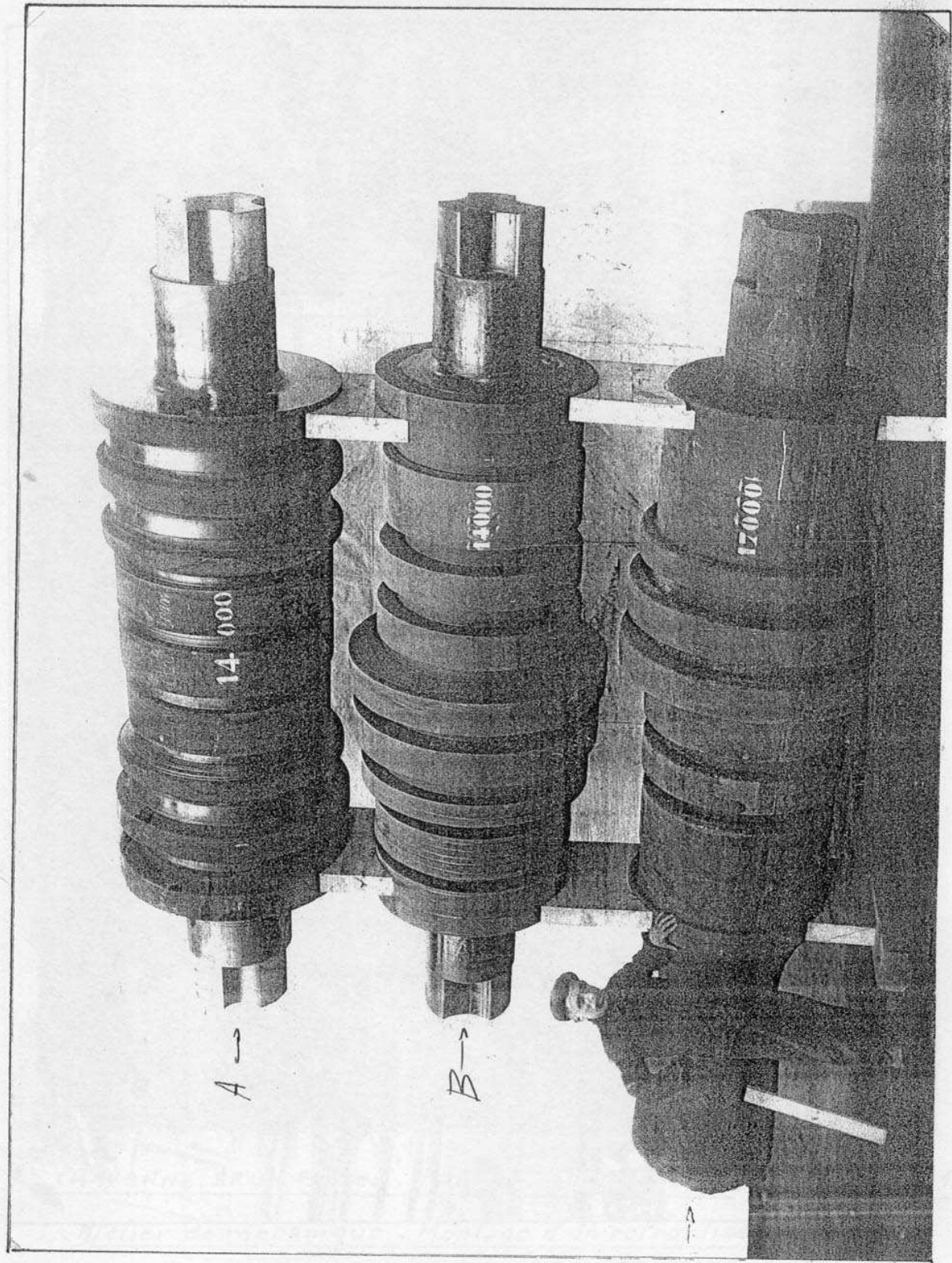
Cylindre en fonte trempée de 1.100 x 2.000
1.100 x 2.000 cast iron roll



CHAVANNE BRUN FRÈRES - Usine de MONTRISON

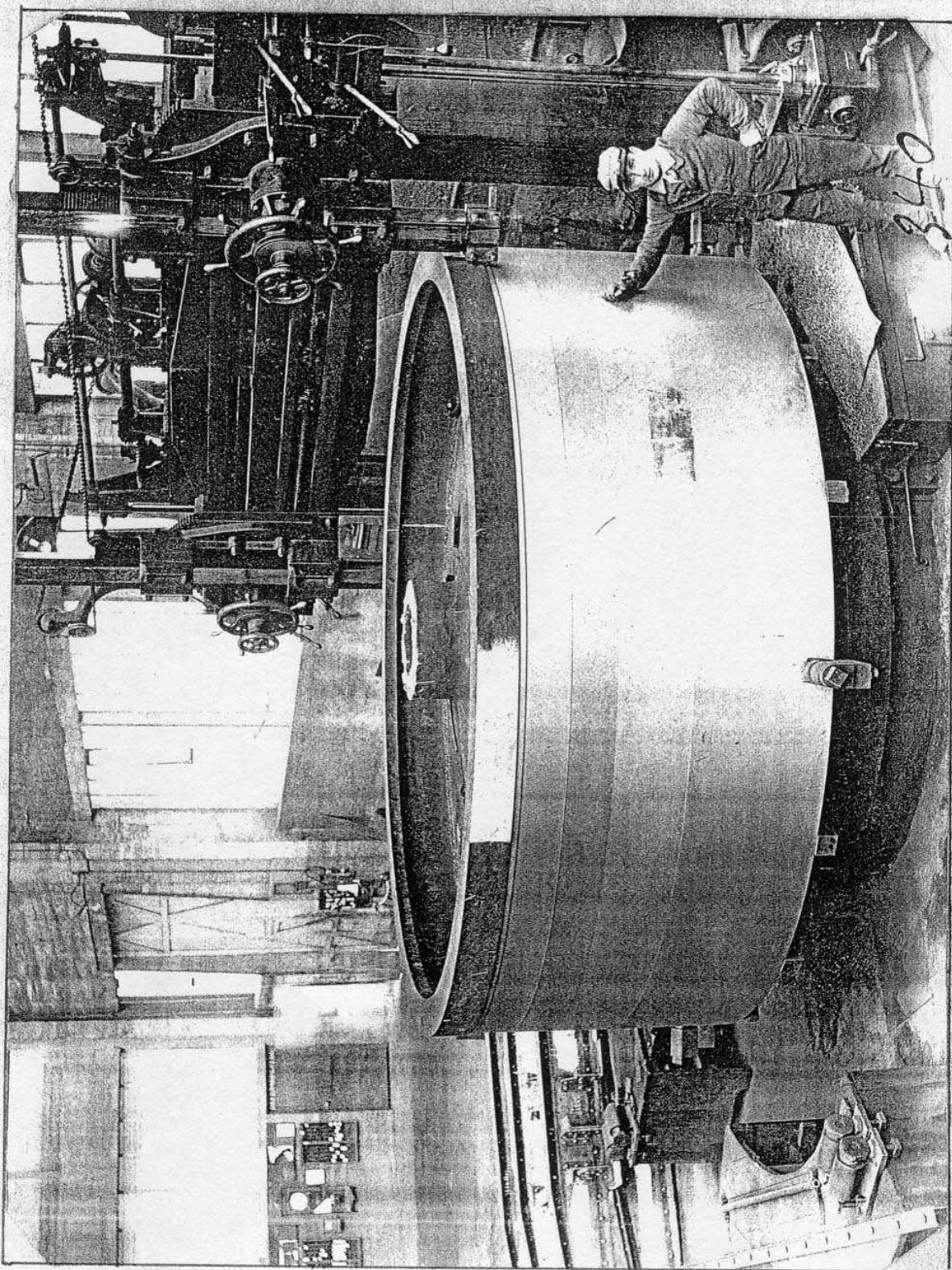
Cylindres a rails

37

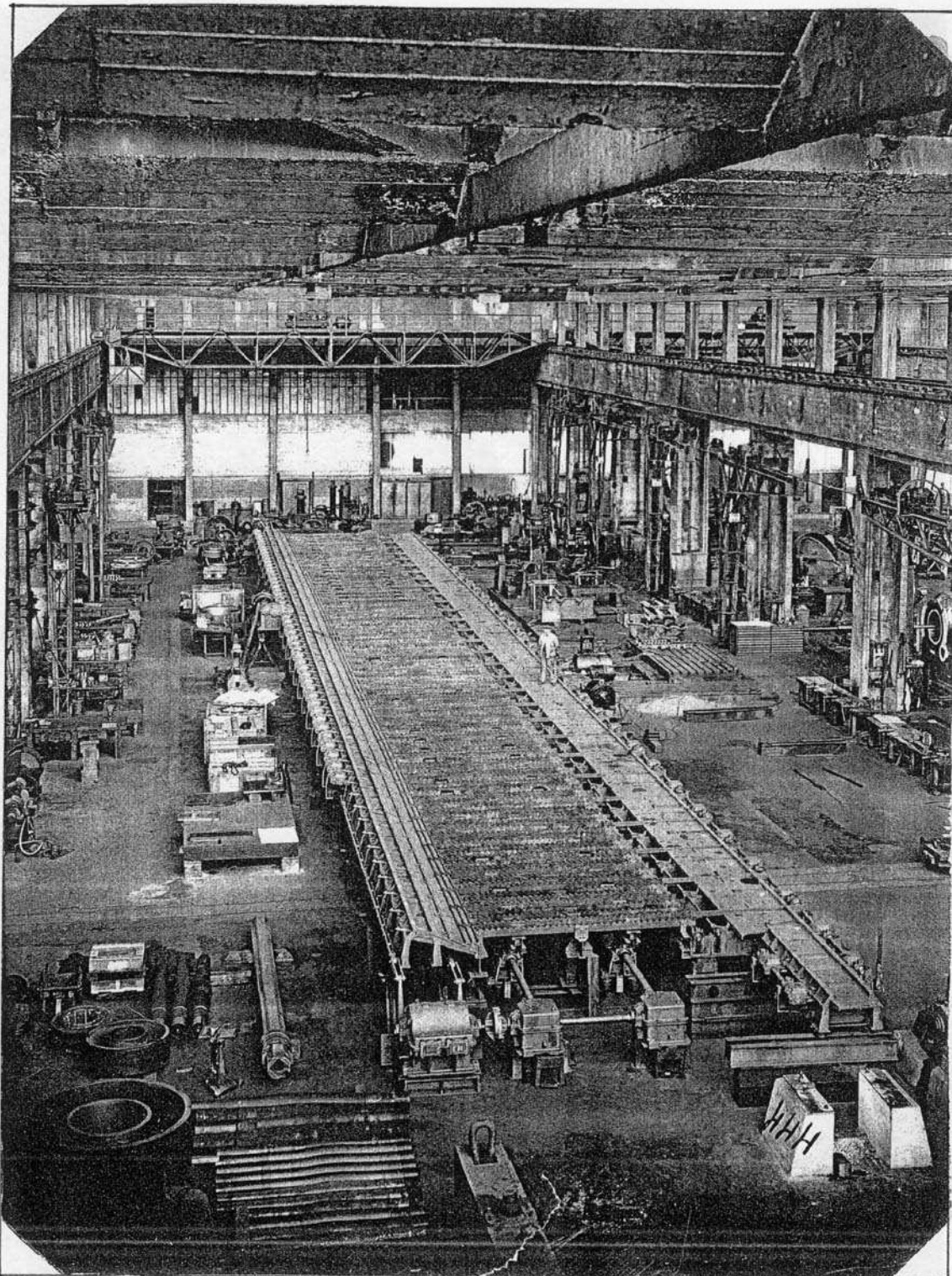


Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison

Volant en 1 Pièce "Fonte"



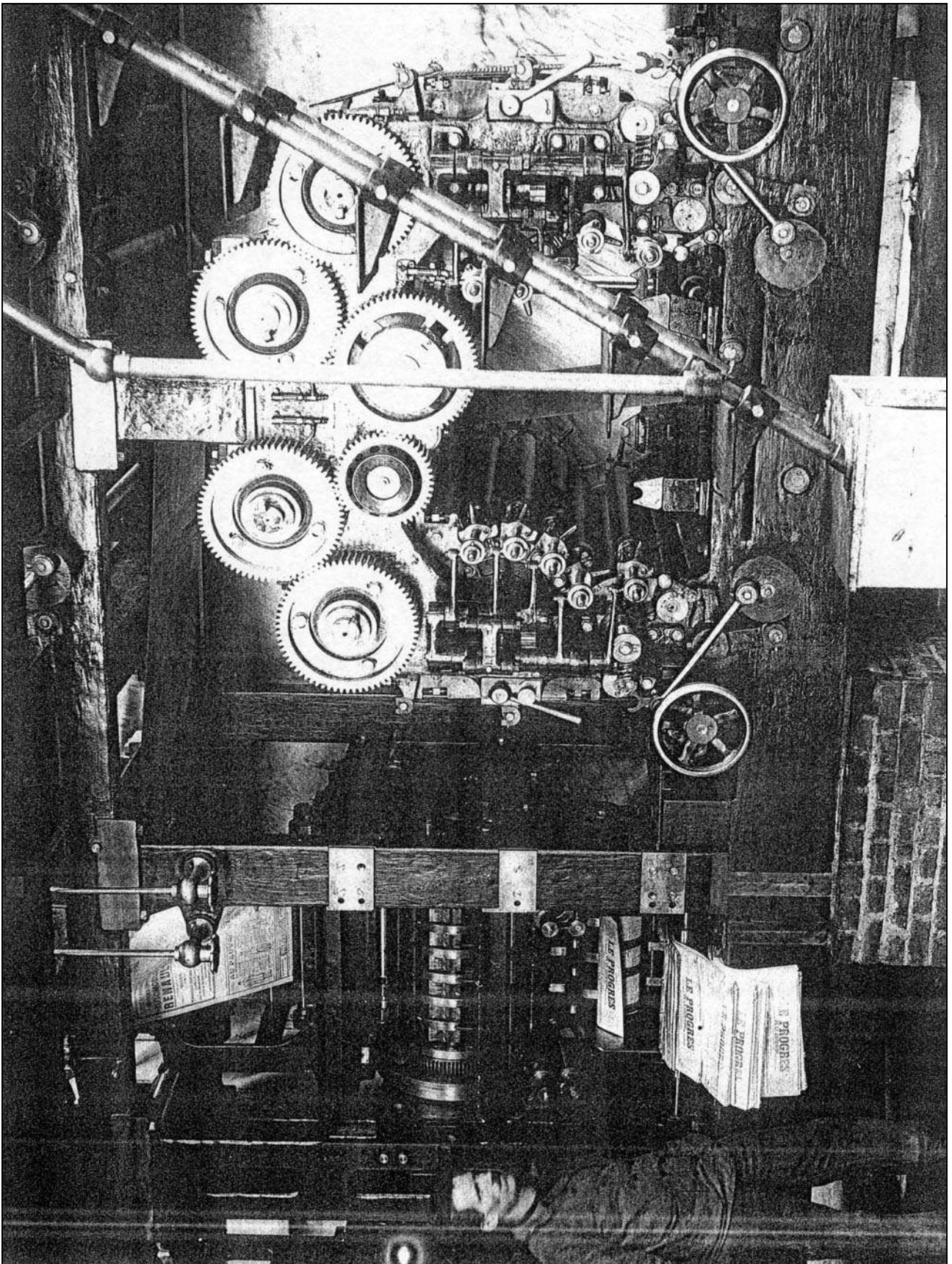
CHAVANNE BRUN Frères . Usine de MONTBRISON
à l'arrière-plan l'horloge pointeuse



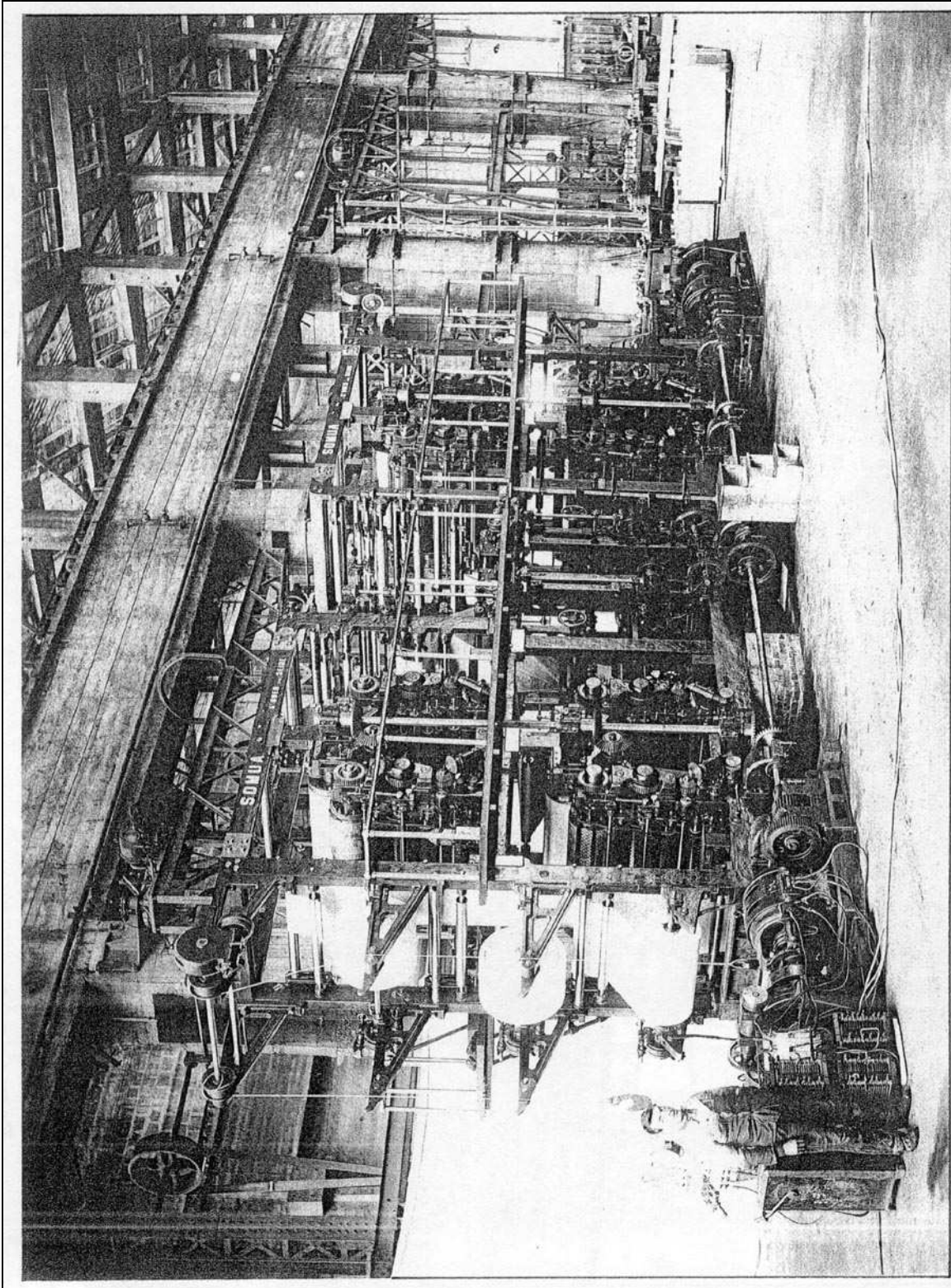
CHAVANNE BRUN Frères - Usine de MONTBRISON

Avant 1949

Atelier de mécanique - Montage d'un refroidisseur

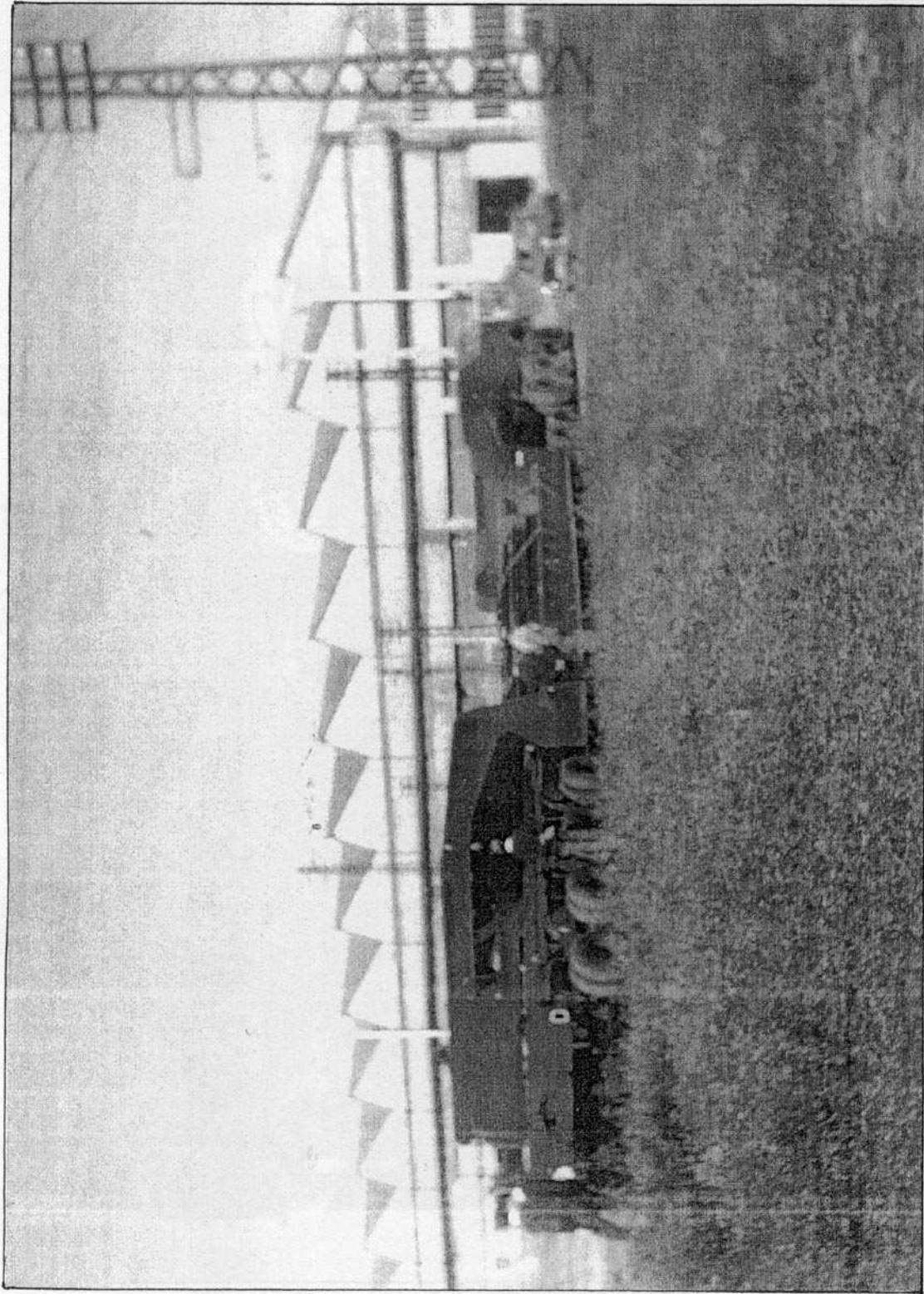


**Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison
Machine à imprimer les journaux**



CHAVANNE BRUN FRÈRES - Usine de MONTBRISON

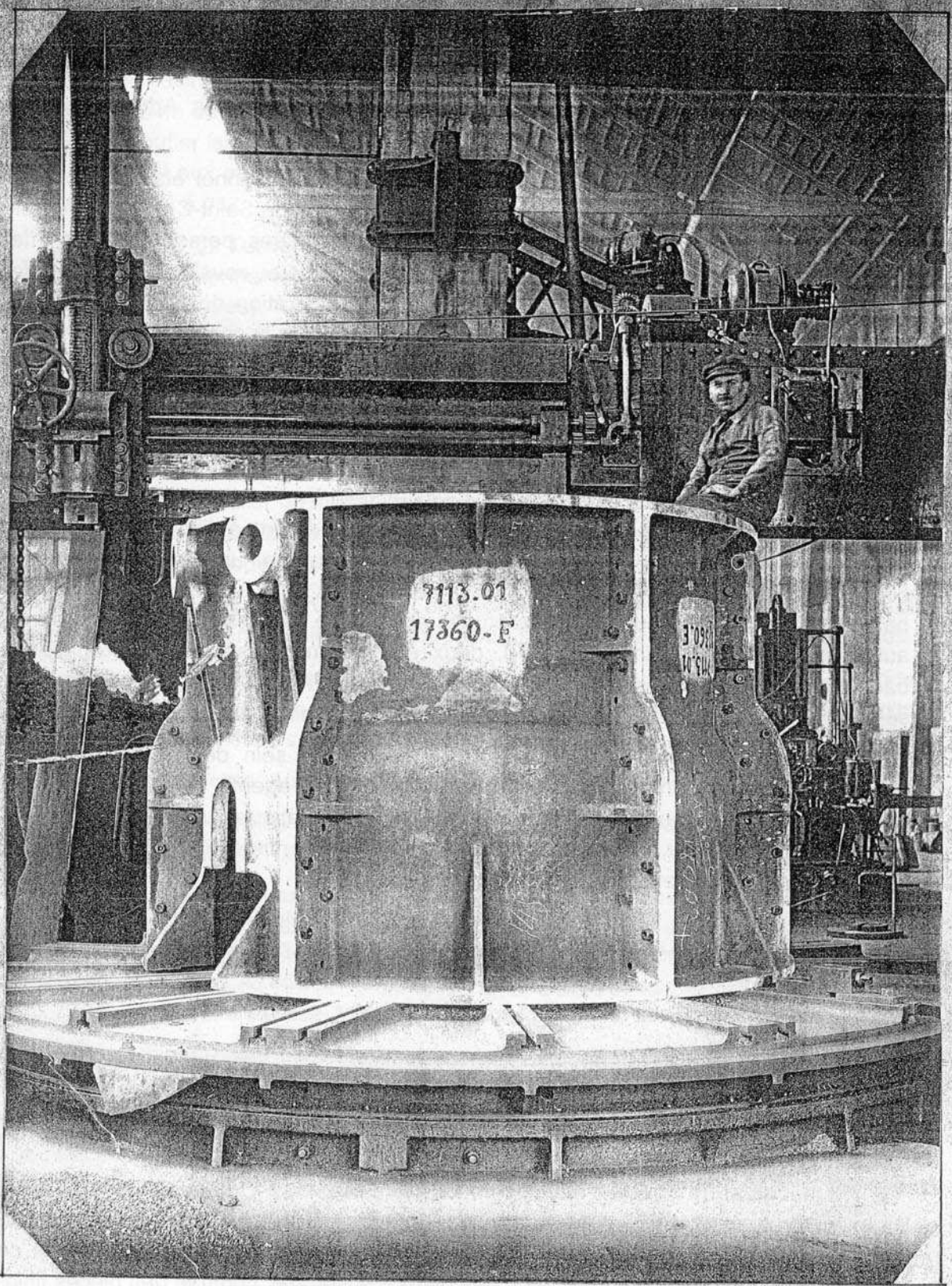
Machine à imprimer les journaux



SOCIETE DE CONSTRUCTIONS MECANIKES CHAVANNE BRUN (S.M.C.B.) - Année 1964

Remarque routière pour convoi exceptionnel - exécutée d'après plans client

Courvelles rotatives - 2^{ème} Groupe - Cuvelage



CHAVANNE BRUN Freres
Usine de MONTBRISON

6 – Personnel. Recrutement et qualité du travail

A la création de l'usine de Montbrison le bureau d'études était installé route de Lyon en attendant la fin de la construction des bâtiments de la route de Feurs.

Le personnel était composé d'un groupe d'ingénieurs des Arts et Métiers, de quelques dessinateurs et calqueuses.

Dans les ateliers, au démarrage des activités, le personnel était essentiellement composé d'agents de maîtrise et d'ouvriers qualifiés venus de Saint-Chamond. Au fur et à mesure de l'écoulement des années le renouvellement des personnes s'est effectué surtout dans le cadre des familles : père et fils, frères, neveux, cousins. Bien que le fait de travailler à l'usine ne suscitait pas beaucoup de considération de la part de nombreux concitoyens, il était difficile d'échapper à l'aspect "ghetto" de la condition ouvrière renforcé par le logement dans les cités de l'usine. Une autre considération entrainait en ligne de compte, les ouvriers et employés étaient très fiers du travail accompli à "la boîte" et n'aspiraient qu'à voir leurs enfants suivre la même voie qu'eux. Si d'aventure le fils "marchait bien" à l'école on était satisfait de le voir entrer dans les bureaux, la blouse grise remplaçant le bleu de travail.

Cet état d'esprit de continuité familiale du travail à l'usine a disparu après 1950 pour plusieurs raisons : l'allongement de la scolarité obligatoire, une meilleure information concernant les études et les débouchés professionnels, une élévation du niveau de vie permettant parfois de poursuivre des études au-delà de la classe de troisième dans une autre ville que Montbrison. En 1950, deux établissements seulement préparaient au baccalauréat : l'école normale d'instituteurs et l'institution Victor-de-Laprade ou petit séminaire qui acceptait quelques externes, enfants de familles aisées de la ville.

Le jeune embauché commençait sa carrière au sein de l'atelier (fonderie ou mécanique) en fréquentant l'école des apprentis où des agents de maîtrise hautement qualifiés lui dispensaient un enseignement théorique et pratique durant trois années. Une maquette d'un laminoir réalisée entièrement par les apprentis était exposée dans le hall d'accueil des bureaux et suscitait l'admiration des visiteurs.

A la différence de nombreuses usines métallurgiques de la région, le jeune embauché pouvait espérer progresser dans la hiérarchie, l'usine employant une majorité d'ouvriers qualifiés pour un nombre restreint de manœuvres. A noter qu'après 1950 tout nouvel embauché recevait un exemplaire du règlement (voir chapitre VII, *Documents*).

La qualité du travail effectué à l'usine de Montbrison était unanimement reconnue par les clients. Certains allant jusqu'à imposer en condition *sine qua non* que leur commande (concernant des ensembles montés ou des pièces de rechange) soit exécutée dans les ateliers de Montbrison.

Il faut noter qu'un état d'esprit, comparable à celui des "Compagnons", animait tous les exécutants, de l'ingénieur au manœuvre, pour fournir un travail exempt de reproches. Cette qualité était obtenue au prix de vérifications poussées à toutes les étapes de la réalisation : plans de détails, exécution des plans d'ensemble, contrôle des pièces finies et des usinages, montage "à blanc" en atelier avant remontage définitif sur le site.

7 – Chavanne-Brun Frères et la guerre de 1939-1945

En septembre 1939, après la déclaration de guerre à l'Allemagne, l'usine Chavanne-Brun Frères de Montbrison était décrétée "usine de guerre". En conséquence les terrains de l'usine furent totalement entourés de clôtures portant, de loin en loin, des pancartes : "Usine de guerre. Défense d'entrer". Les vitres des ateliers furent passées au bleu pour camoufler les lumières par crainte des bombardements aériens. C'était l'époque où l'on distribuait aux enfants des écoles une brochure intitulée "Alerte aux avions" ainsi que des masques à gaz.

La vocation de l'usine devenait la production d'obus notamment de gros calibre destinés à l'approvisionnement des canons de la Marine nationale (les cuirassés Richelieu et Jean-Bart entre autres).

Les obus étaient coulés à la fonderie. Les ouvriers des ateliers travaillaient douze heures sur vingt-quatre. Les mouleurs dans la journée confectionnaient les moules et assuraient la coulée. Les cubilots ne chômaient pas ! Une équipe de nuit était chargée d'assurer le démoulage et l'ébarbage des obus encore chauds. Travail extrêmement pénible dans la chaleur (les hommes étaient torse nu) et la poussière. Les obus étaient ensuite dirigés vers l'atelier de mécanique pour y être usinés. Les tourneurs se plaignaient de casser beaucoup d'outils, certains obus, démoulés trop chauds, ayant subi une trempe à l'air. Mais production obligeait !

Deux usines de Villerupt près de Longwy (Meurthe-et-Moselle) avaient été "repliées" sur Montbrison à l'usine Chavanne-Brun Frères. Il s'agissait de deux fonderies :

- L'une de bronze, Delphin, pour laquelle on construisit un bâtiment en brique situé au nord-est de la fonderie existante. Le radier de ce bâtiment aujourd'hui disparu est visible sur la photographie prise du côté nord.
- L'autre de fonte, Aubrives, fut installée dans la fonderie existante.

Pour loger les familles du personnel de ces usines des baraquements en bois furent construits sur le terrain de l'usine à l'emplacement des bureaux actuels.

Quelques noms de ces "réfugiés" sont restés dans quelques mémoires : Boty, Foli, Parcolet, Pampagnin, Molinario... Pour ma part je me souviens avoir rencontré chez des amis Claude Wesly, un adolescent qui jouait remarquablement du violon. Claude devait plus tard faire une brillante carrière comme plongeur à bord de la Calypso du commandant Cousteau.

En septembre 2002, j'ai reçu un appel téléphonique de Monsieur Wadly Krisa (né en 1934) dont le père était ébarbeur à la fonderie Aubrives. La famille Krisa avait logé dans un des baraquements de mai à décembre 1940. Monsieur Krisa a gardé en mémoire le souvenir du canal du Forez et d'une pêche de l'étang de Savigneux. Il désirait savoir si l'usine Chavanne avait été bombardée entre 1940 et 1945, si les ateliers existaient toujours, etc.

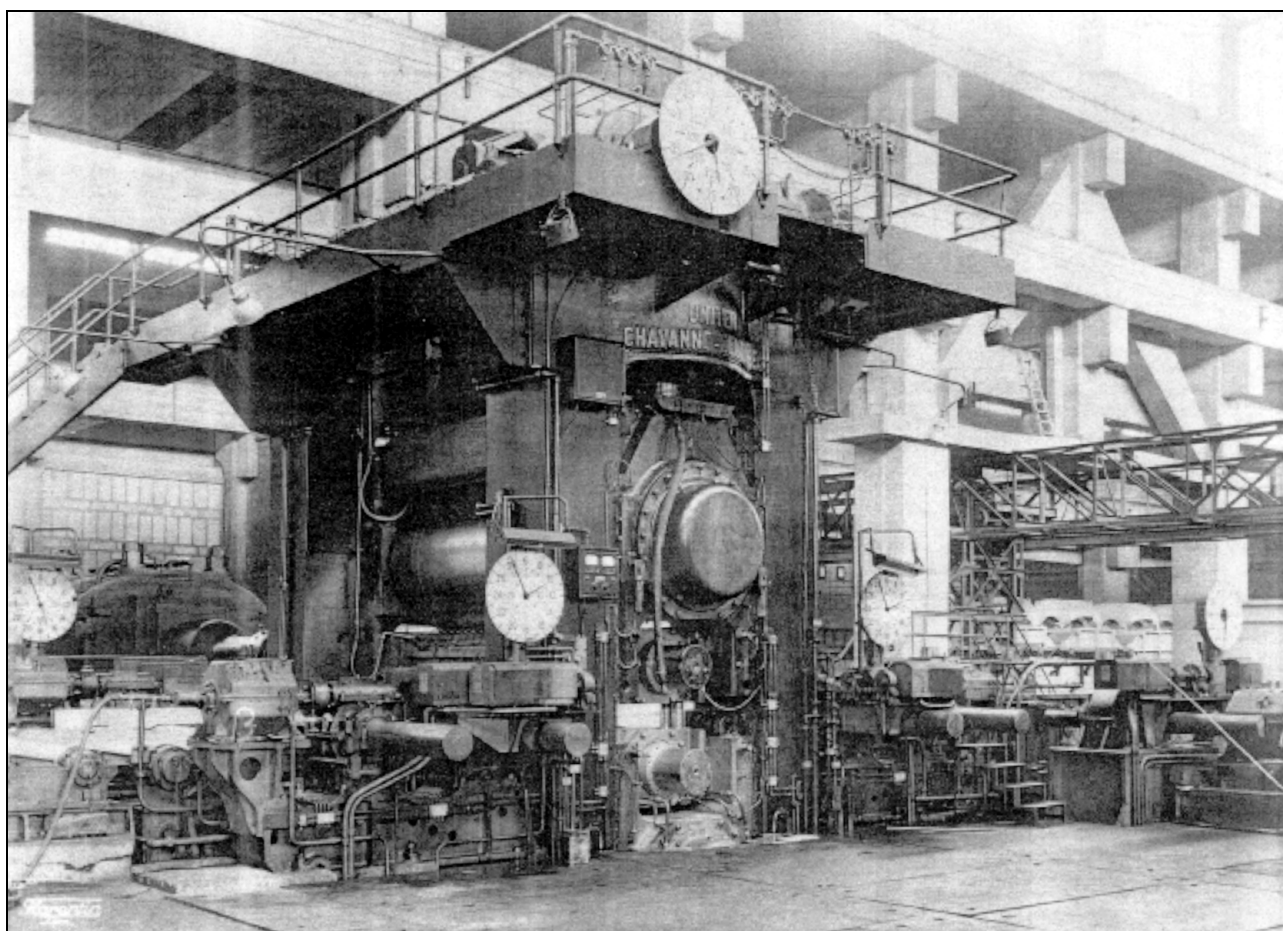
Certaines de ces familles "réfugiées" se sont établies dans la région, les autres sont reparties à Villerupt ou Longwy à la fin de la guerre.

Entre 1940 et 1945 les ateliers et le bureau d'études connurent une activité réduite. A signaler que des salariés étaient prisonniers de guerre en Allemagne, d'autres travaillant aux Chantiers de Jeunesse. Au cours de l'année 1943 le Service du Travail Obligatoire (S.T.O.) envoya en Allemagne (contre leur gré) d'autres travailleurs.

Après la fin de la guerre le travail revint. Il fallait réparer les dommages de guerre subis par les usines sidérurgiques, notamment en Normandie. En 1939 il avait été décidé d'installer une usine de fabrication de produits aluminium et alliages légers à Issoire dans le Puy-de-Dôme. Ce lieu avait été retenu en raison de son éloignement de la frontière franco-allemande. Chavanne-Brun Frères avait obtenu la commande d'un laminoir.

En raison de la déclaration de guerre la construction de l'usine fut reportée *sine die*. Le bureau d'études de Montbrison réalisa les études de ce laminoir pendant la durée de la guerre. Celle-ci terminée le projet de l'usine d'Issoire fut repris et exécuté pour le compte de la Société de Constructions d'Alliages Légers (S.C.A.L.).

Chavanne-Brun Frères réalisa l'exécution et le montage du laminoir.



S.C.A.L. Issoire ; laminoir réversible pour aluminium, constructeur Chavanne-Brun Frères (diamètre des cylindres de travail : 700 mm ; des cylindres d'appui : 1 370 mm ; table 2 840 mm)

III

Du haut fourneau au laminoir

La vocation de SECIM (puis de CLECIM ensuite) était l'étude et la construction de laminoirs. Qu'est-ce qu'un laminoir ? *C'est une machine à l'aide de laquelle on peut réduire la section d'un produit par passage entre deux cylindres tournant en sens inverse* nous répond le dictionnaire, mais le terme laminoir désigne des machines de dimensions très différentes, même si elles résultent du même principe. Il existe des petits laminoirs pour les métaux précieux par exemple et d'énormes laminoirs notamment pour l'acier.

On distingue plusieurs types de laminoirs :

- A chaud et à froid,
- Pour métaux ferreux,
- Pour métaux non ferreux : cuivre, aluminium, zinc.

Intéressons-nous d'abord aux laminoirs pour l'acier, mais avant de traiter ce sujet, il paraît souhaitable de connaître les différentes étapes de la transformation du minerai jusqu'à l'obtention du produit fini sortant du laminoir.

La sidérurgie (du grec *sideros*, fer, et *ergon*, travail) est l'art de fabriquer le fer. C'est l'industrie qui élabore la fonte et l'acier, dérivés du fer, et les livre soit sous forme brute : lingots, gueuses, soit sous forme de produits laminés : tôle, fils et profilés de toutes sortes.

1 – Du minerai à la fonte

Dans le haut fourneau, tour de briques réfractaires bardée de fer de vingt à quarante mètres de hauteur, de quatre à huit mètres de diamètre, minerai et coke sont empilés en lits successifs. A deux mètres cinquante environ du fond du haut fourneau des tuyères insufflent un vent d'air chaud (huit cents degrés) qui va entretenir la combustion du coke.

Entre les chargements successifs le haut fourneau est hermétiquement clos. Le coke brûle donc lentement en produisant une grande quantité d'oxyde de carbone. Au "ventre" du haut fourneau la température atteint 1 800 à 2 000 degrés et le minerai fond ainsi que la gangue.

L'oxyde de carbone seul stable à cette température s'empare de l'oxygène des oxydes de fer – on dit que ceux-ci sont réduits – tandis que le fer qui s'écoule au fond du creuset se combine au carbone pour donner la fonte, les gaz dégagés par la combustion se dirigent vers le haut où ils sont récupérés.

2 – Fonte de fonderie et fonte d'affinage

Lors de la coulée la fonte du haut fourneau peut être dirigée, selon ses qualités, vers les fonderies ou les aciéries.

Dans le cas de la fonte destinée à la fonderie la coulée s'effectue sur une aire aménagée au pied du haut fourneau dans des moules en sable pour obtenir des lingots de première fusion appelés gueuses.

Ces gueuses seront utilisées par les fonderies de "deuxième fusion" parce que la fonte doit être fondue une deuxième fois.

La plus grande partie de la coulée est destinée à l'affinage qui doit produire l'acier par élimination du carbone et des éléments étrangers : silicium, phosphore.

3 – Elaboration de l'acier

A - L'acier Thomas

Les fontes obtenues à partir des minerais phosphoreux doivent être affinées au "convertisseur" par le procédé Thomas, du nom de l'inventeur britannique Sydney Gilchrist Thomas né à Londres en 1850 et mort à Paris en 1885.

Le convertisseur est une énorme cornue revêtue de dolomie basique où la fonte est versée avec une certaine quantité de chaux (environ 12 pour 100) pour fixer l'anhydride phosphorique qui est ainsi éliminé de la fonte. La qualité de l'acier a été améliorée par des procédés de soufflage d'oxygène pur ou d'un mélange d'oxygène et de vapeur d'eau à la surface du bain en fusion.

B - Le four Martin

Le four Martin porte le nom de son inventeur français : Pierre Martin né à Bourges en 1824 et mort à Fourchambault (Nièvre) en 1915.

Le procédé Martin permet d'affiner toutes sortes de matières ferreuses en mélangeant de la fonte à des ferrailles dans des proportions variables.

Le four Martin est un "four réverbère", c'est-à-dire que la charge, posée sur une sole, est chauffée par un courant d'air et de gaz qui circule sous la voûte surbaissée du four construite en briques réfractaires.

C - L'acier électrique

La fusion de ferrailles très pures dans un four à arc électrique ou à induction donne des aciers extrêmement fins. Le four électrique est à la base de l'élaboration des aciers spéciaux.

Le principe même de la fabrication des aciers spéciaux réside dans l'addition d'éléments "nobles", nickel, chrome, molybdène, tungstène, cobalt, vanadium qui apportent des qualités complémentaires.

D - L'acier lingot

L'acier produit au convertisseur Thomas, au four Martin ou au four électrique est emporté à l'état liquide dans de grandes poches pour être coulé dans des "lingotières" de fonte généralement en forme de prisme dont la base supérieure, carré ou rectangulaire, est légèrement plus petite que la base inférieure pour faciliter le démoulage du lingot.

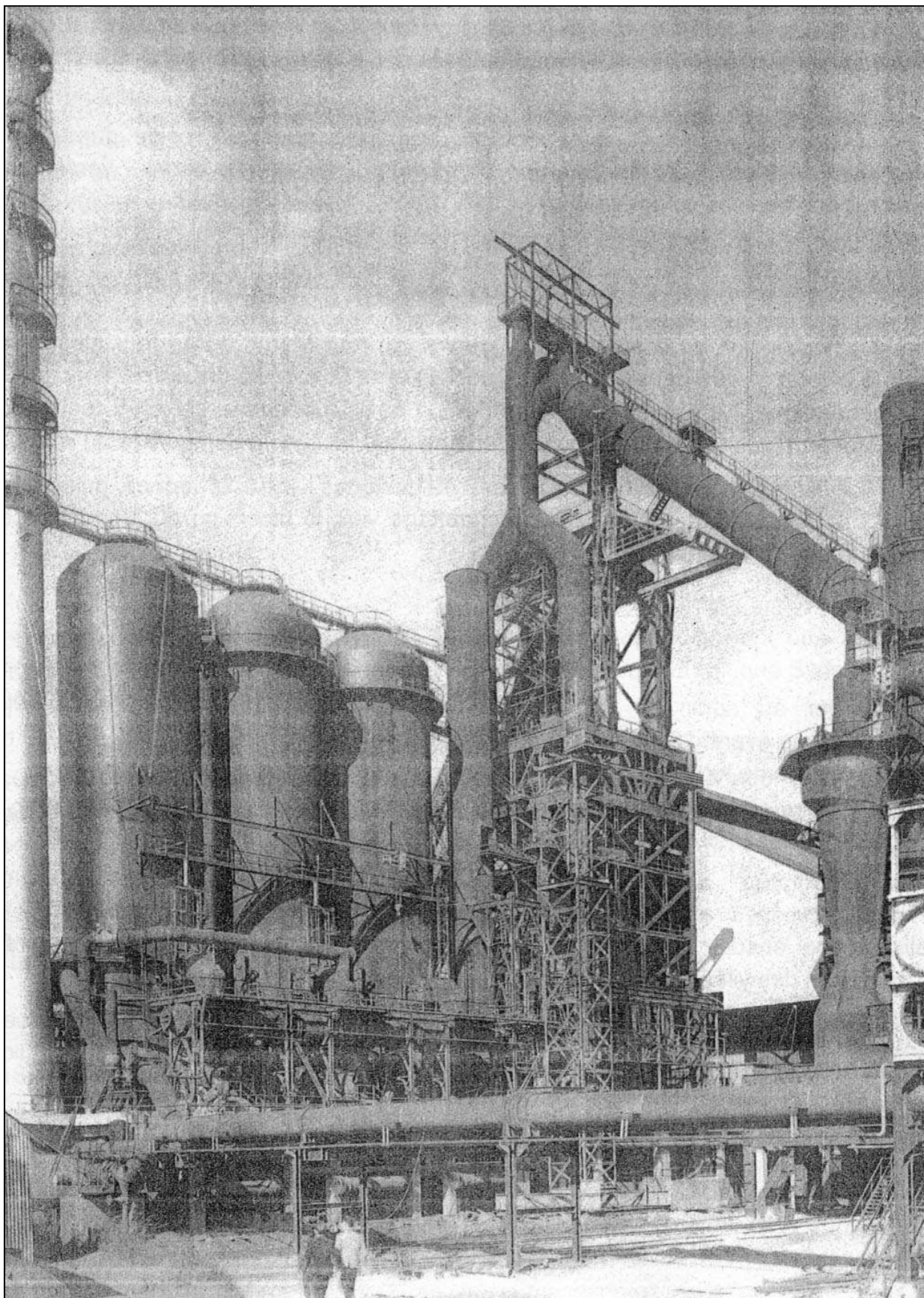
Solidifié en lingots dont le poids varie de quelques kilos à 20 tonnes, puis démoulé, le métal est ensuite transporté après réchauffage vers le blooming où il commencera à subir les premiers laminages.

4 – Forge et moulage

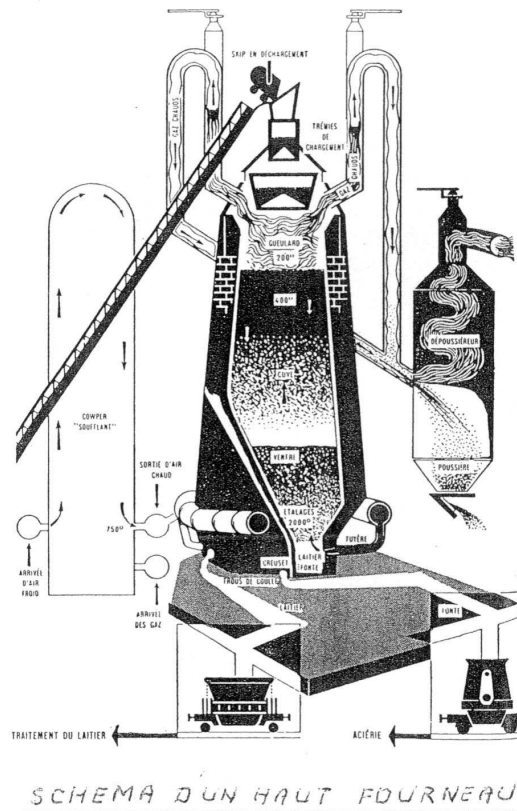
L'acier au sortir de l'aciérie n'a pas d'utilisation directe, il doit subir des transformations avant d'être livré sous la forme de rails, de poutrelles, palplanches, ronds à béton, profilés de toutes sortes, fils, tôle, etc.

La plus ancienne des techniques de la métallurgie, la forge, n'a pas été complètement abandonnée de nos jours. Elle permet par un écrasement brutal du lingot à haute température d'obtenir des pièces d'une résistance particulière. Aujourd'hui d'énormes presses à forger ont remplacé les marteaux-pilons d'antan. Les pièces réalisées sont ensuite utilisées pour la fabrication des arbres de turbines, des arbres de transmission, des vilebrequins, etc.

L'acier peut être également moulé comme la fonte pour la réalisation de pièces au dessin complexe ou de fort tonnage : carters, colonnes de laminoir, presses hydrauliques, etc.



Haut fourneau

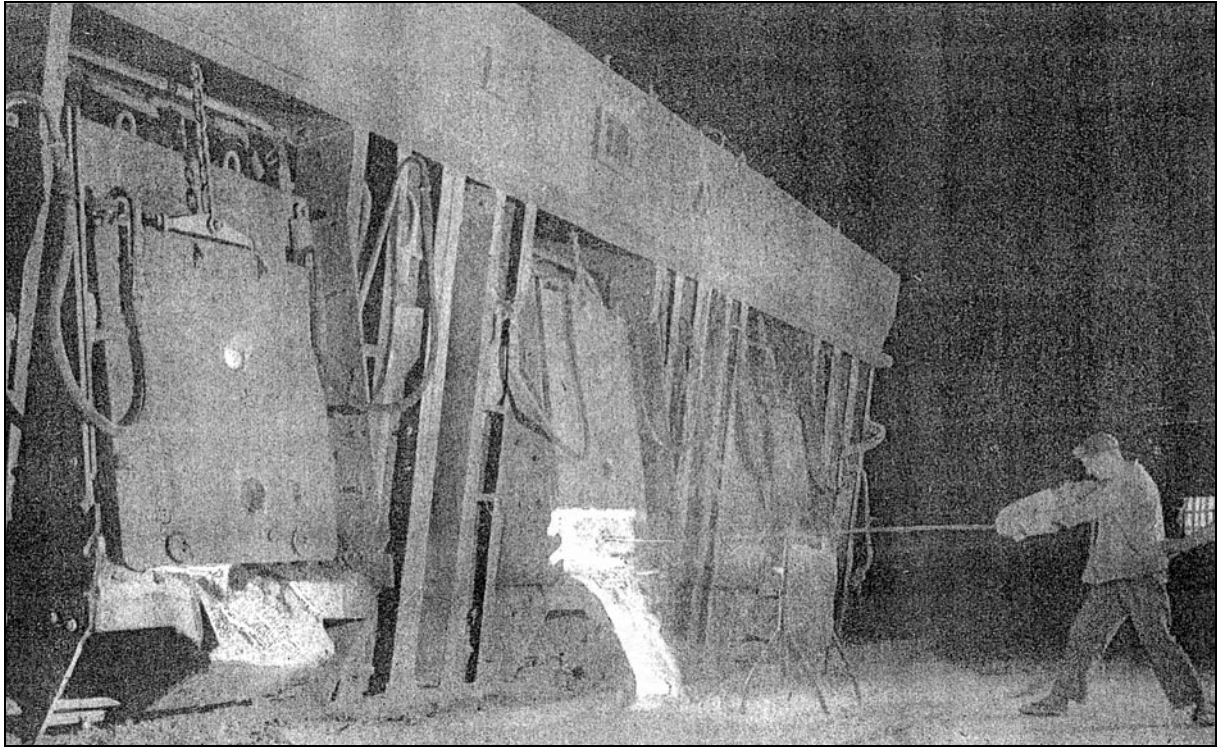


Haut fourneau : l'air chaud insufflé à la base du haut fourneau traverse la masse de coke et de minerai dont il entretient la combustion. A 2 000°, la fonte liquide coule dans le creuset.

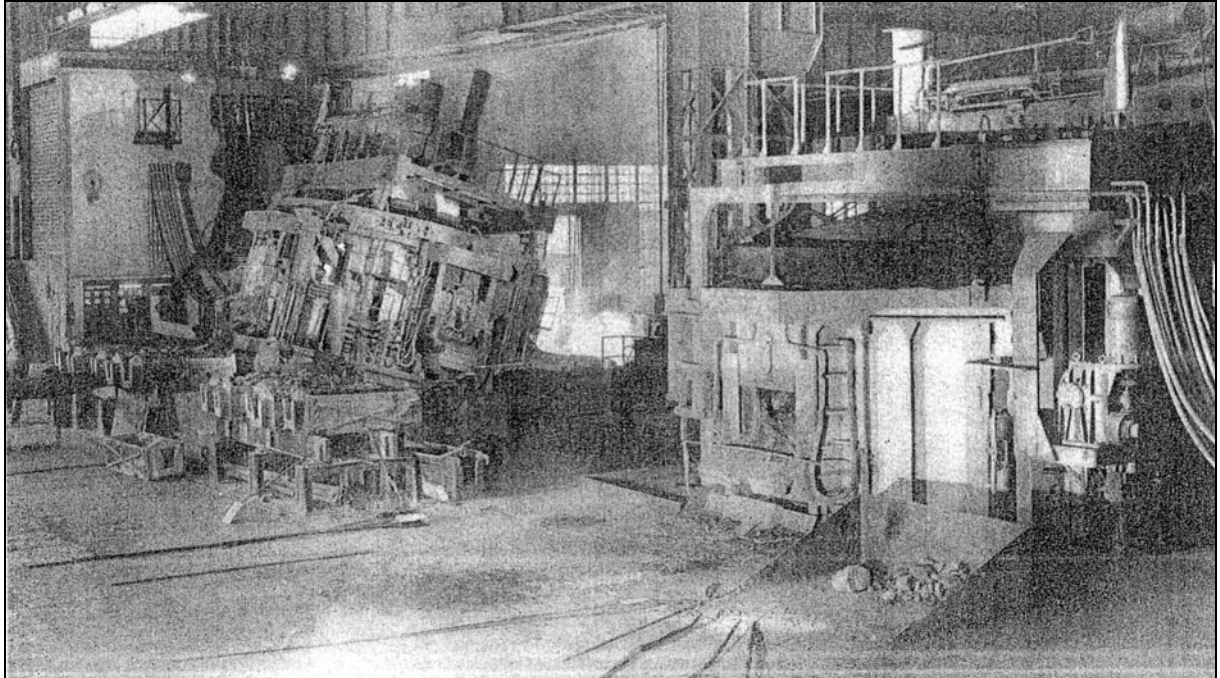


Coulée de la fonte à la sortie du haut fourneau

Au moment de la coulée, la fonte de moulage, destinée aux fonderie (Chavanne-Brun Frères par exemples) peut être coulée en gueuses (pains de quelques kilos) dans des rigoles convenablement préparées dans le sable.

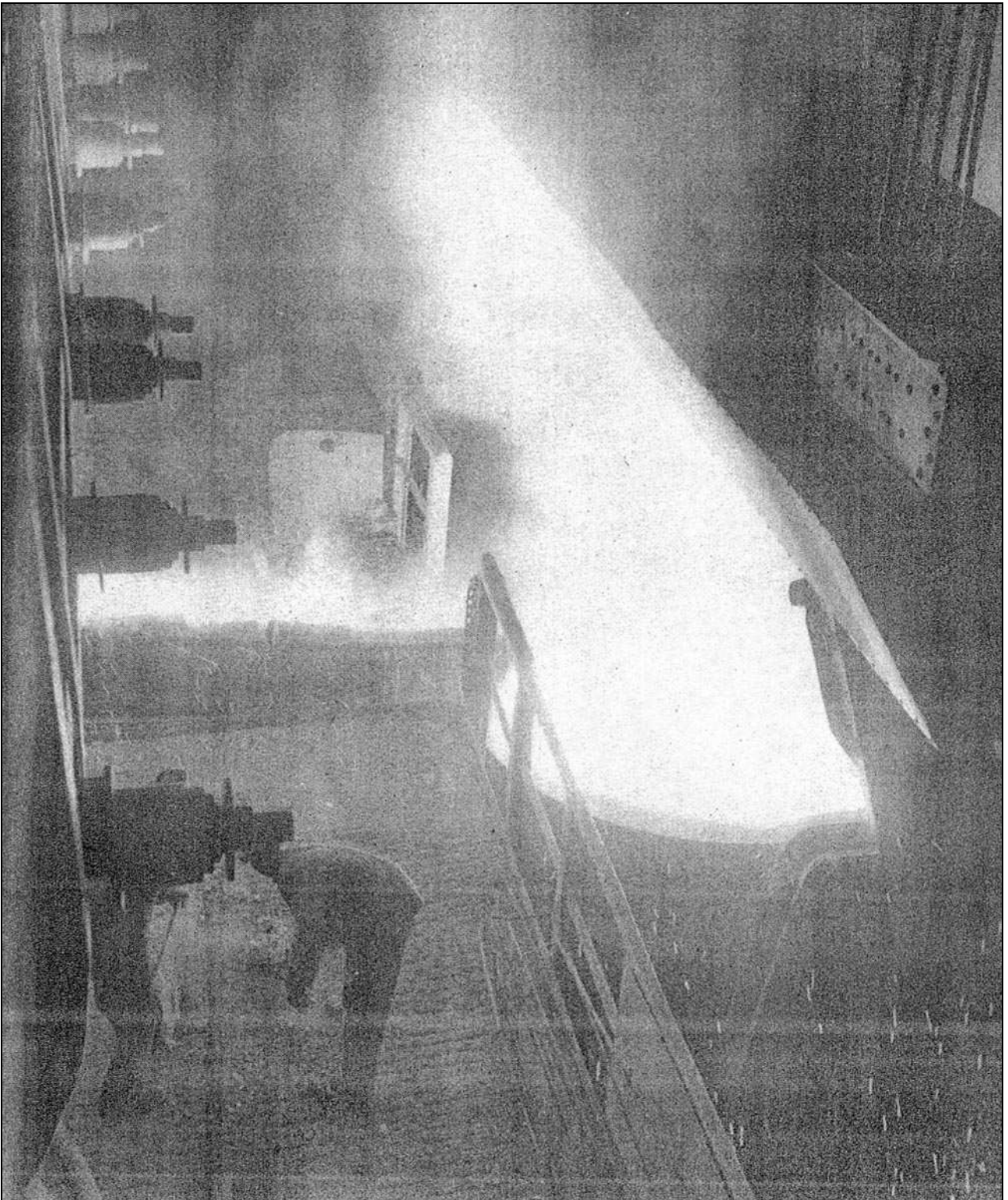


Four Martin

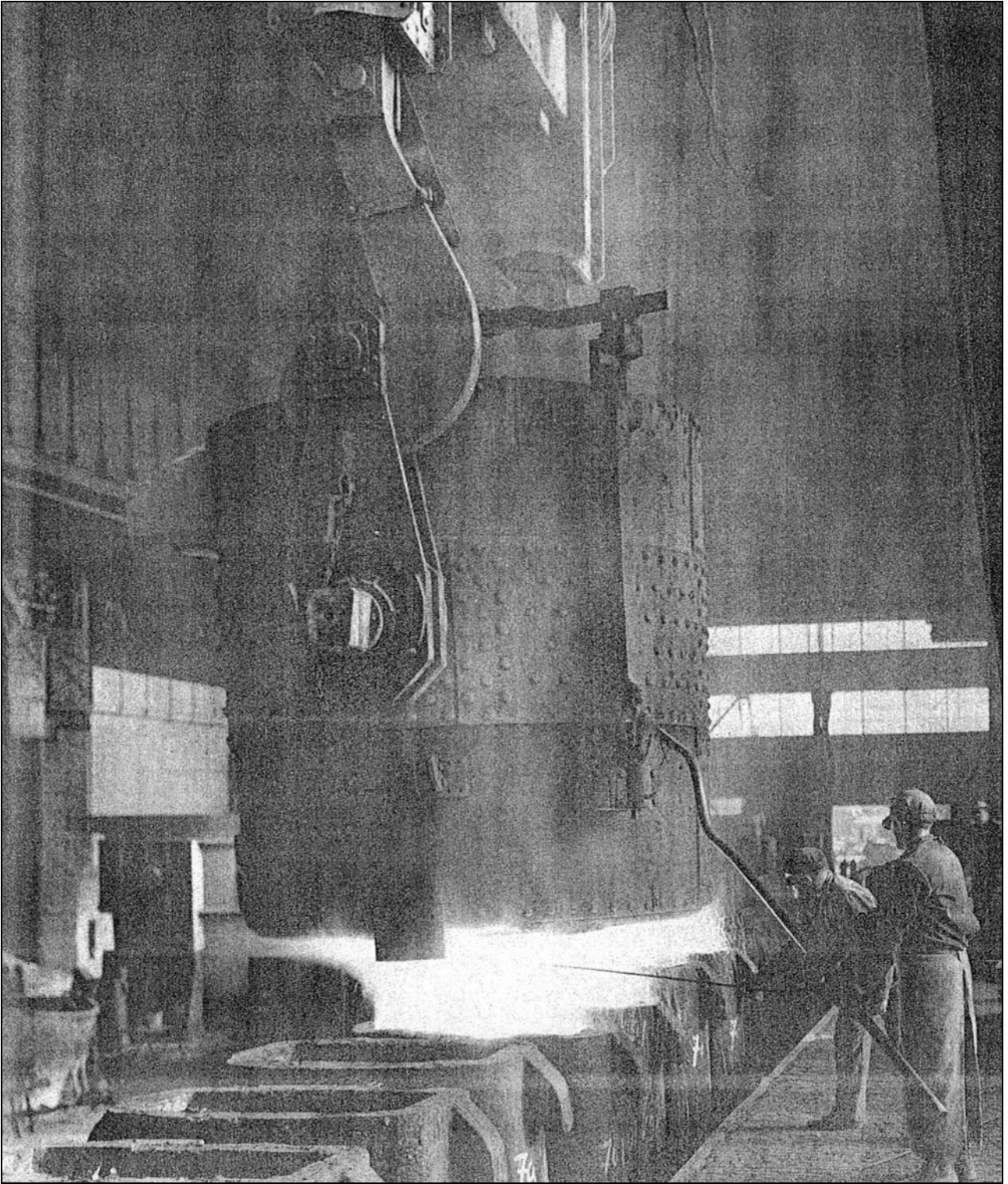


Fours électriques

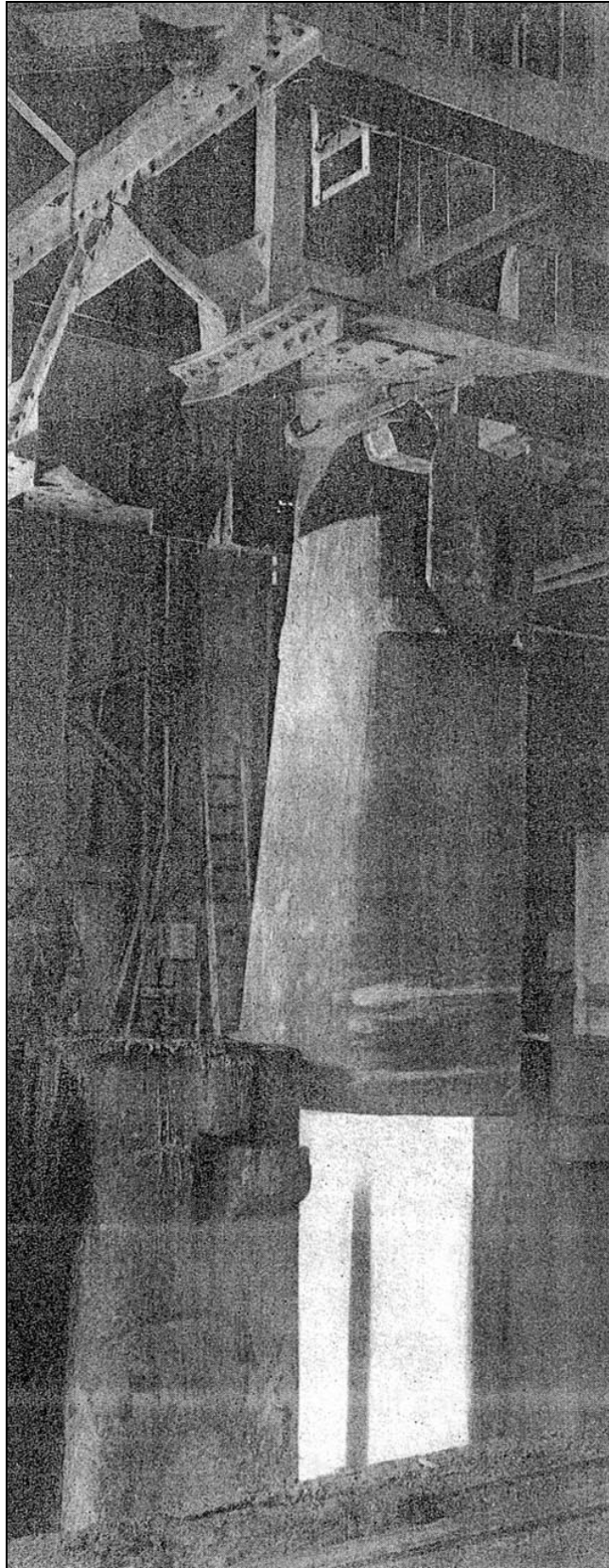
Capacité de 80 à 90 tonnes chacun. Le four de gauche est en cours de coulée.



Coulée de l'acier



Coulée de l'acier en lingots



Démoulage des lingots

Une fois démoulés les lingots seront laminés ou forgés

IV

Les laminoirs

1 – Profilés, produits plats

La méthode la plus courante de transformation de l'acier en produits finis est le laminage. Elle consiste à écraser le métal entre de lourds cylindres de fonte ou d'acier tournant en sens inverse.

L'opération s'effectue dans de grandes halles au milieu d'un tonnerre de chocs, de roulements continus, de sifflements : quelque chose comme d'immenses gares où rouleraient sur place des trains entiers. Après avoir été placés dans les fours Pits qui, en les réchauffant rendent homogène leur température (plus de 1 000°) les lingots sont basculés sur un train de rouleaux qui les entraîne au blooming où ils subissent un premier dégrossissage.

Là, ils passent et reviennent entre les gros cylindres qui changent de sens de rotation en se rapprochant à chaque "passe" jusqu'à ce que le lingot ait pris la forme voulue : celle d'un "bloom" à section carrée ou celle d'une "brame" à section rectangulaire aplatie.

Blooms et brames sont transformés avant d'être refroidis en produits de dimensions plus faibles "billettes" et "largets" dans de gros trains dégrossisseurs.

Les gros laminoirs tels le blooming et les trains dégrossisseurs sont généralement à deux cylindres entre lesquels le métal passe successivement dans un sens puis dans l'autre (cages duo réversibles).

Dans un "train" la disposition et le nombre de cages varient suivant les produits à obtenir. Elles se trouvent isolées dans le cas du blooming, ou en ligne ou bien encore "en continu", les cages se trouvant à la suite les unes des autres, le métal étant en prise dans plusieurs cages.

Le laminage continu est appliqué à la production des profilés (ronds, cornières), des produits plats (tôles, feuillards) et des fils.

2 – Les tôles

Les brames et les largets sont destinés à la production de tôle. On utilise des cages à quatre cylindres (cage quarto) comportant deux cylindres de travail entre lesquels passe le métal et deux cylindres d'appui. Ces derniers d'un diamètre supérieur à celui des cylindres de travail assurent la régularité de la pression. On désigne le laminoir par le diamètre des cylindres de travail, le diamètre des cylindres d'appui, la longueur de la

"table" (il s'agit de la longueur de la partie des cylindres où passe le métal. Exemple : Ø 900/1 500 X 3 600, dimensions exprimées en millimètres).

Dans les cages de laminoir à chaud mises à la suite des autres (train continu à grande vitesse) la tôle s'amincit en une large bande pour aller s'enrouler en bobine. A titre indicatif SECIM réalisait en 1973 un train continu à bandes de 90 pouces (largeur maximale de la tôle produite 2133 mm) comportant 7 cages finisseuses dont la vitesse de laminage au bobinage était de 27 m/s soit 97 km/h avec une épaisseur des tôles de 1 à 16 mm.

Les tôles moyennes (épaisseur 2 mm environ) peuvent être ensuite laminées à froid selon un procédé analogue. Ce laminage à froid peut s'effectuer sur un laminoir à cage quarto, ou sur un laminoir en tandem comportant trois ou cinq cages, et permet d'obtenir des tôles minces très régulières, à grain fin.

Pour obtenir des tôles d'excellente finition avec écrouissage on utilise un laminoir "skin-pass" comprenant : une débobineuse recevant la bobine à skinpasser, une cage quarto, une bobineuse recevant la tôle laminée. Les bobines ainsi finies sont coupées à longueur sur une ligne de cisailage. A titre indicatif on peut avoir des tôles d'épaisseur minimum de 0,25 mm. Ces tôles d'acier doux sont utilisées principalement dans l'industrie automobile.

3 – train à fil

Les trains de laminoirs permettent d'obtenir du fil acier pour l'industrie.

Notons à titre indicatif :

- Dimensions des ronds de 5 à 16 mm de diamètre ;
- Produit de départ : billette à section carrée de 60 X 60, longueur 9 m, poids 225 kg.
- Couronnes obtenues : dimensions, diamètre intérieur 860 mm, diamètre extérieur 1170 mm.
- Capacité de production : 25 000 tonnes/ mois.

Telles sont les caractéristiques d'un train à fil construit et installé par SECIM-UNITED (partie mécanique) en 1958.

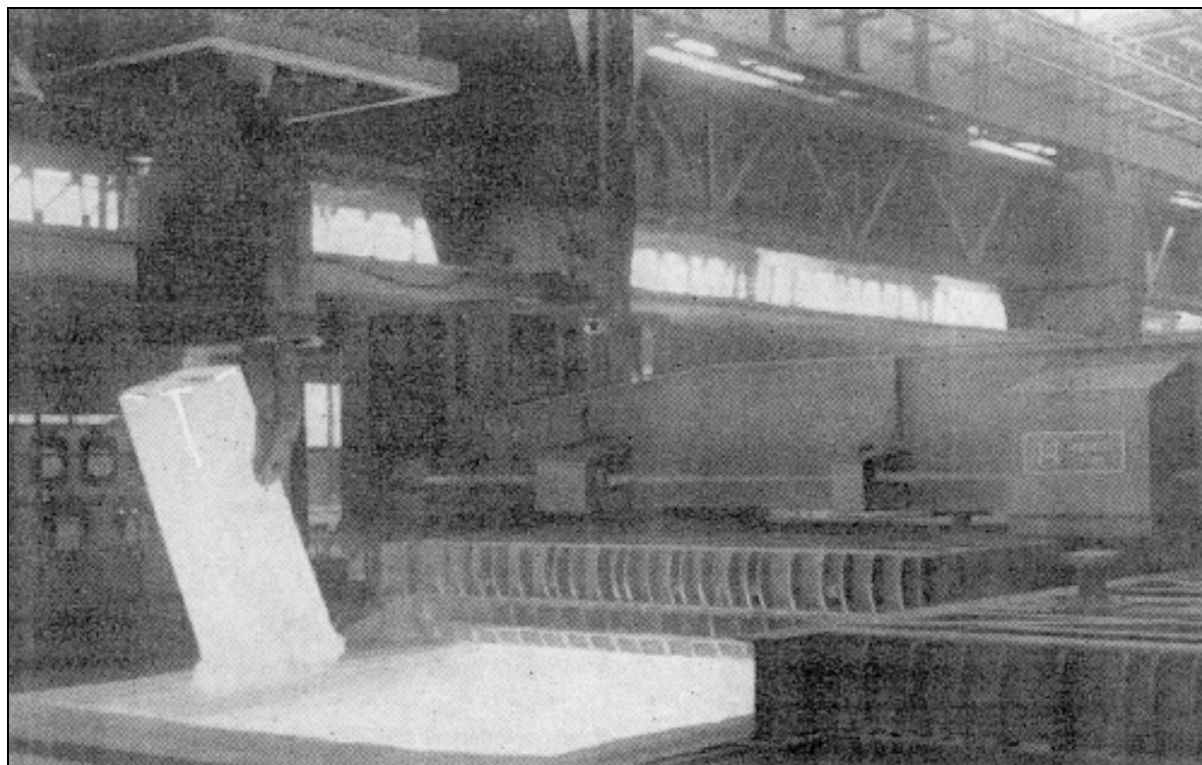
4 – Parachèvement

Au sortir des cages de laminoir les produits sidérurgiques doivent subir un certain nombre d'opérations avant d'être livrés. Il est souvent nécessaire de les soumettre à des opérations mécaniques pour les redresser, les aplanir, les cisailer. Il faut aussi éliminer des tensions internes par des opérations thermiques (recuit par exemple). A certains profilés sont conférées en outre des propriétés particulières : c'est le cas par exemple des rails qui sont soumis à un trempage spécial.

Ce résumé (bien incomplet) accompagné de photographies devrait donner un aperçu de la diversité des types de laminoirs et des fabrications. Successivement Chavanne-Brun Frères, SECIM, CLECIM ont construit et installé des laminoirs dans le monde entier. Actuellement VAI CLECIM travaille toujours pour l'exportation. Avant la Deuxième Guerre mondiale les constructeurs d'équipements exerçaient leurs activités dans leur propre pays. Il n'existait pratiquement pas de marché international. La guerre a modifié cet état de fait.

Le premier marché à l'exportation conclu par les constructeurs français (avec la SECIM) a été la création d'un complexe sidérurgique en Colombie, à Paz-de-Rio, à 2 600 m d'altitude dans la Cordillère des Andes, dans des conditions extrêmement difficiles. Il s'agissait d'un véritable défi. Le travail fut mené à bien. Ce qui n'eut point l'heur de plaire aux Américains qui lancèrent des campagnes de dénigrement (notamment dans la presse) contre les Français (déjà !) et la société colombienne Empresa Siderúrgica Nacional de Paz-de-Rio.

Néanmoins, cette installation put servir de référence à tous les constructeurs français montrant ainsi aux sidérurgistes étrangers leurs capacités et leur savoir-faire. On pourra lire avec intérêt l'historique et les caractéristiques du Centre Sidérurgique de Paz-de-Rio (voir chapitre VII, *Documents*). A signaler que le reporter-écrivain Michel Droit avait dans son livre *Visas pour l'Amérique du Sud*⁸ consacré un chapitre à l'*aciérie des Andes*.



Réchauffage des lingots

Avant qu'il soit procédé aux opérations de laminage, les lingots subissent un réchauffage dans des fours spéciaux, fours Pits où leur température est rendue homogène.

⁸ Michel Droit, *Visas pour l'Amérique du Sud*, Gallimard, 1956, p. 84 à 113.

L'ACIÉRIE DES ANDES

Entre Bogota et Sogamoso, le DC 3 de l'*Empresa siderurgica nacional de Paz del Rio* a failli dix fois érafler son ventre à la roche brûlée d'un haut plateau, racler du bout de son aile la paroi fauve d'un défilé à travers lequel il s'était glissé tant bien que mal, et encore a-t-il bien souvent donné à ses passagers l'impression qu'il allait s'engloutir définitivement dans une crevasse lorsqu'un trou d'air survenait au très mauvais instant, comme une marche qu'on manque.

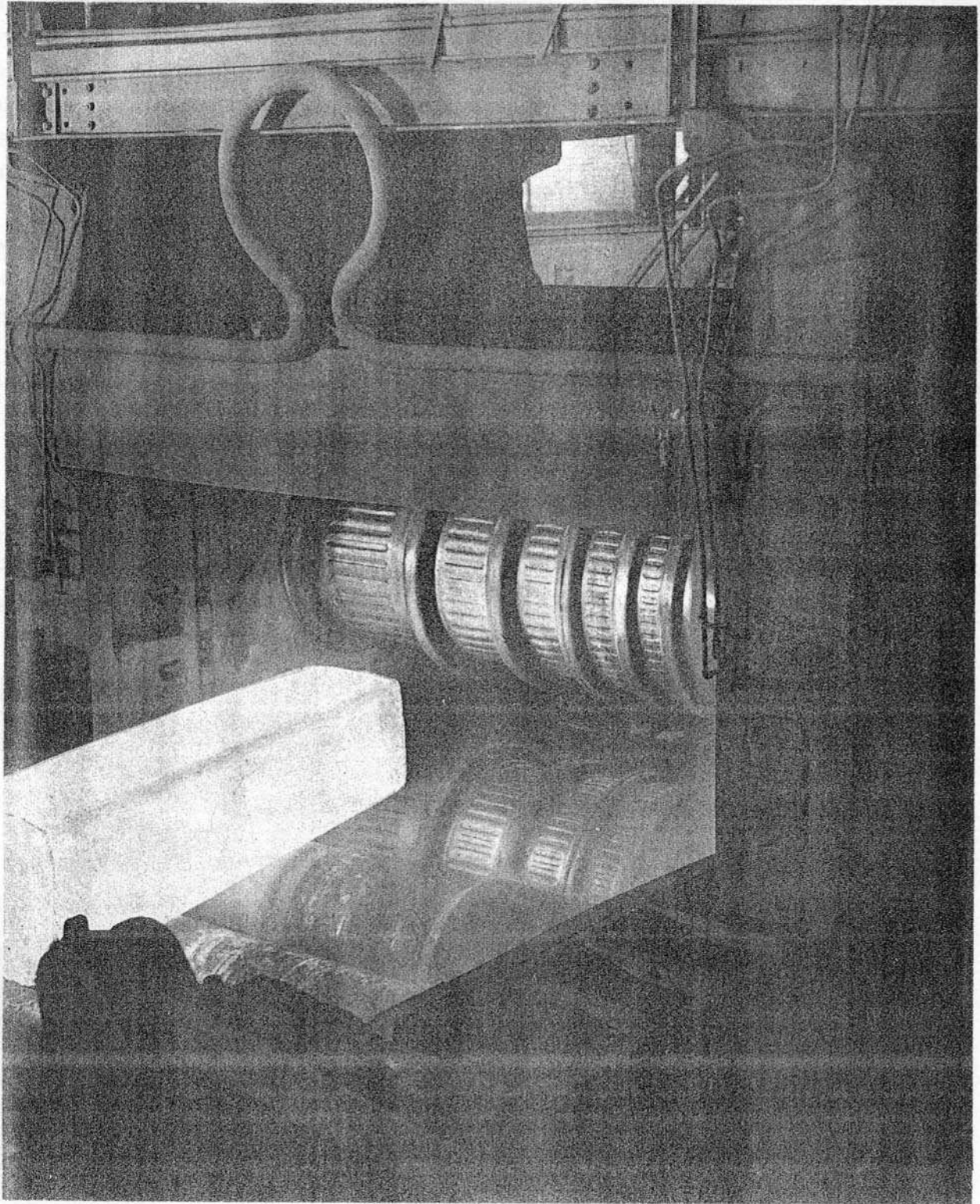
Puis, sur vingt kilomètres de mauvaises pistes, d'ornières, de cailloux, de caniveaux et de bosses, une camionnette aux ressorts agonisants s'est chargée de nous agiter, quelques ouvriers indiens, trois ingénieurs et moi, comme des graines séchées à l'intérieur d'une maracas en pleine *guaracha*. Et là, soudain, à la sortie d'un long tournant, m'est apparu ce spectacle auquel pourtant je m'attendais, et qui néanmoins m'a laissé pantois. A 2 800 mètres d'altitude, à 250 kilomètres de toute vie humaine normale, au fond d'une cuvette désolée, couleur de soufre, de rouille et de cendre, cernée de cimes déchiquetées se découpant sur le ciel pâle, j'ai vu se dresser tout à coup face à moi la silhouette rigoureuse et classique d'une grande aciérie moderne.

Tout y est : le haut fourneau, les fours à coke, le hall des laminoirs, la centrale, les entrepôts, les fumées jaunes et grises, les amoncellements ocres de minerai, et noirs de charbon. Lorsqu'on découvre un tel ensemble, si miraculeusement intégré à la grandeur sauvage du décor, ou l'on s'émerveille en silence que cette aciérie et son cadre exceptionnellement prédisposés l'un à l'autre se soient enfin trouvés, ou l'on perd pied.

Quelques minutes plus tard, je suis installé dans l'une des confortables *casas de hospederos* de Belencito, ce hameau de quelques misérables huttes indiennes, devenu en cinq ans, grâce à l'aciérie qui s'y est installée, un gros bourg de 3 000 habitants, avec ses quartiers, ses places, et ses avenues. Un jeune ingénieur des « relations publiques » ne tarde pas à me rejoindre, et, avant toute chose, entreprend de me conter en détail l'histoire de Paz del Rio.

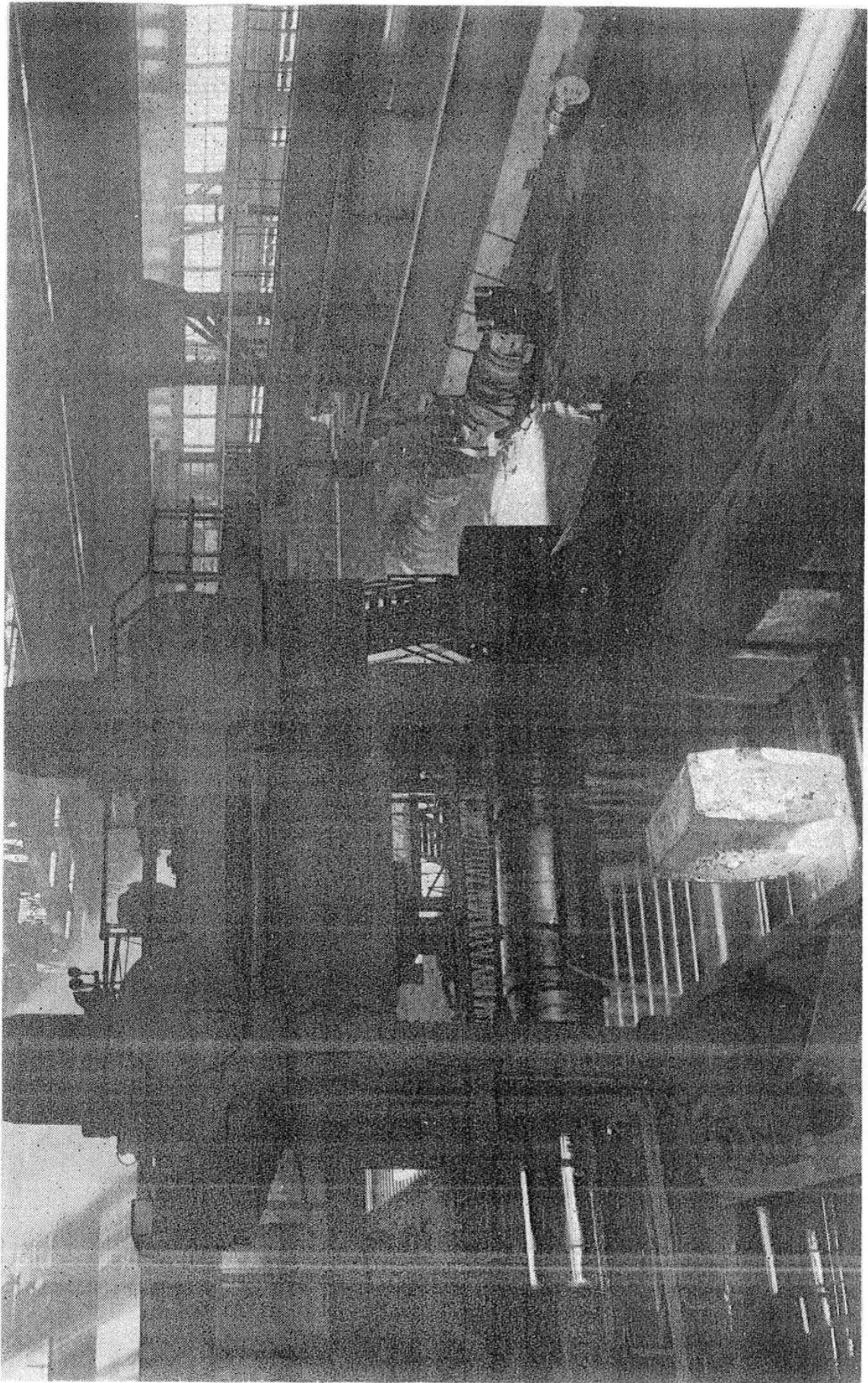
☆

Début du chapitre "L'Acierie des Andes"
du livre de Michel Droit, *Visas pour l'Amérique du Sud*, 1956



Blooming-slabbing

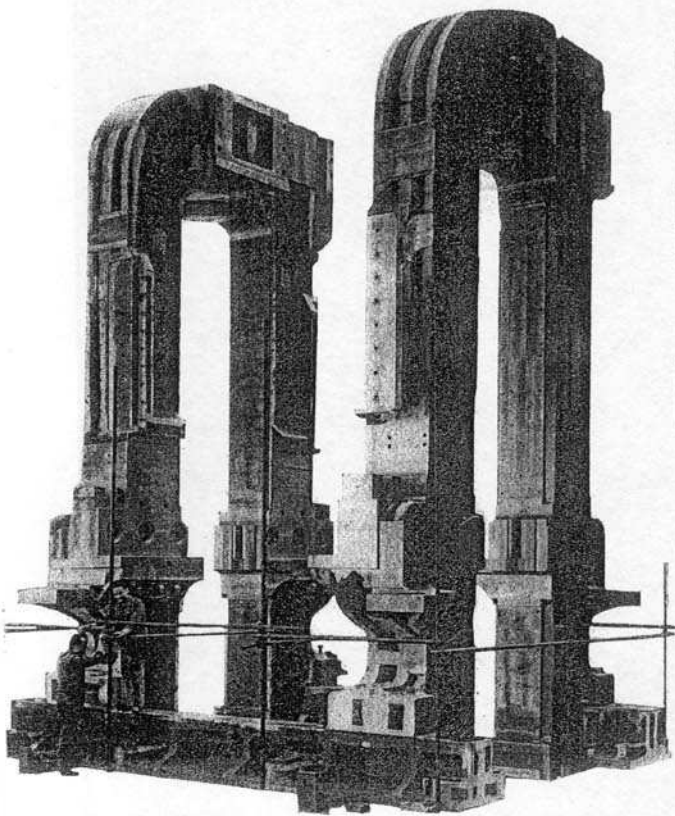
Les cannelures des cylindres donneront au lingot sa première forme, soit de **bloom** (à section carrée) soit de brame ou de **slab** (à section rectangulaire).



Blooming-slabbing

Laminoir slabbing-tôlerie de 3300 de Galati (Roumanie)

Constructeurs : Laminoir (mécanique) SECIM - DAVY - UNITED.



264 tonnes d'acier liquide ont été nécessaires pour la coulée de chacune des deux colonnes de la cage dégrossisseuse.

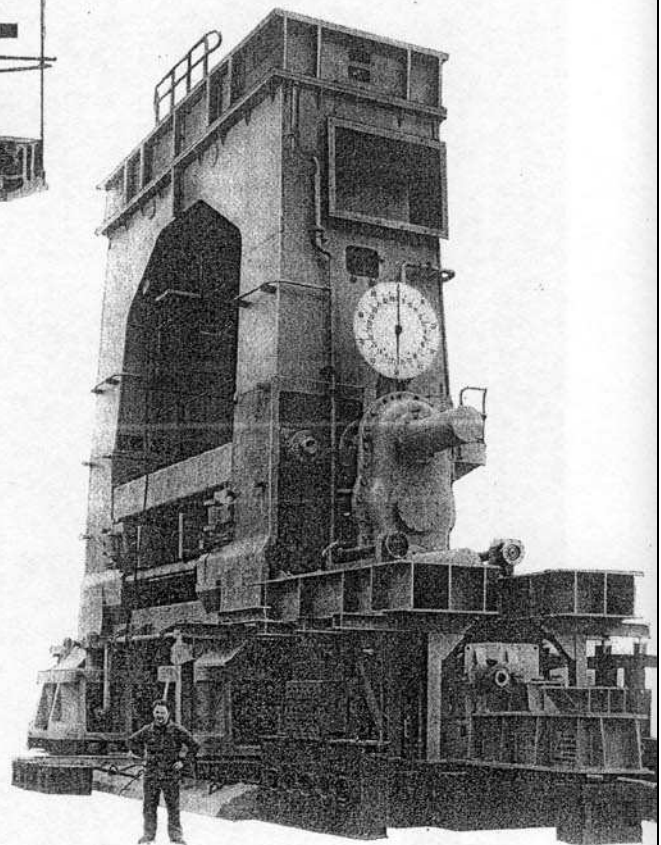
Cage quarte dégrossisseuse

Ø 1050/1700 X3300 (mm)

2 moteurs Twin-Drive

Puissance totale nominale

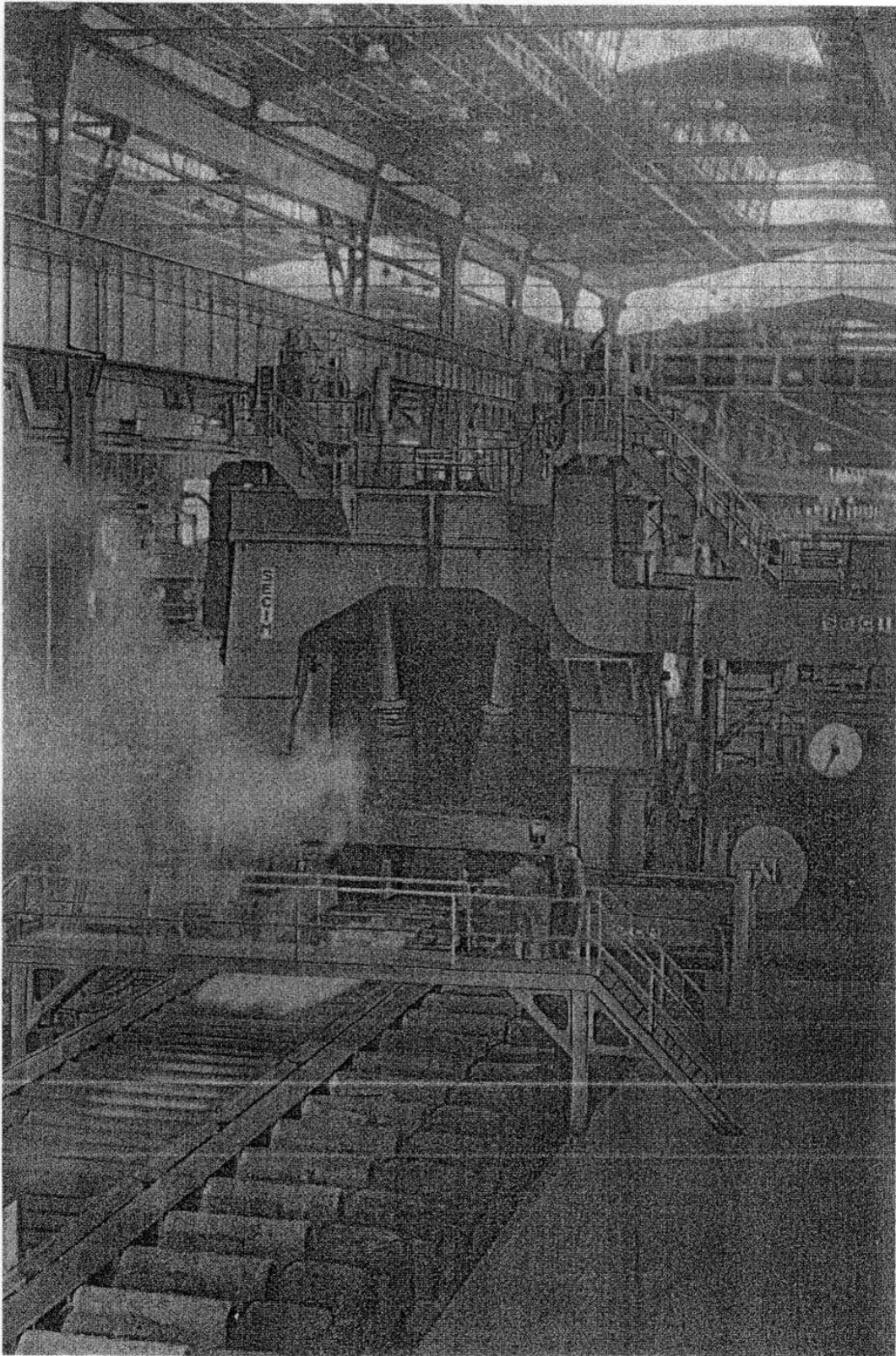
6500 ch – 0 – 44 – 100 t/min



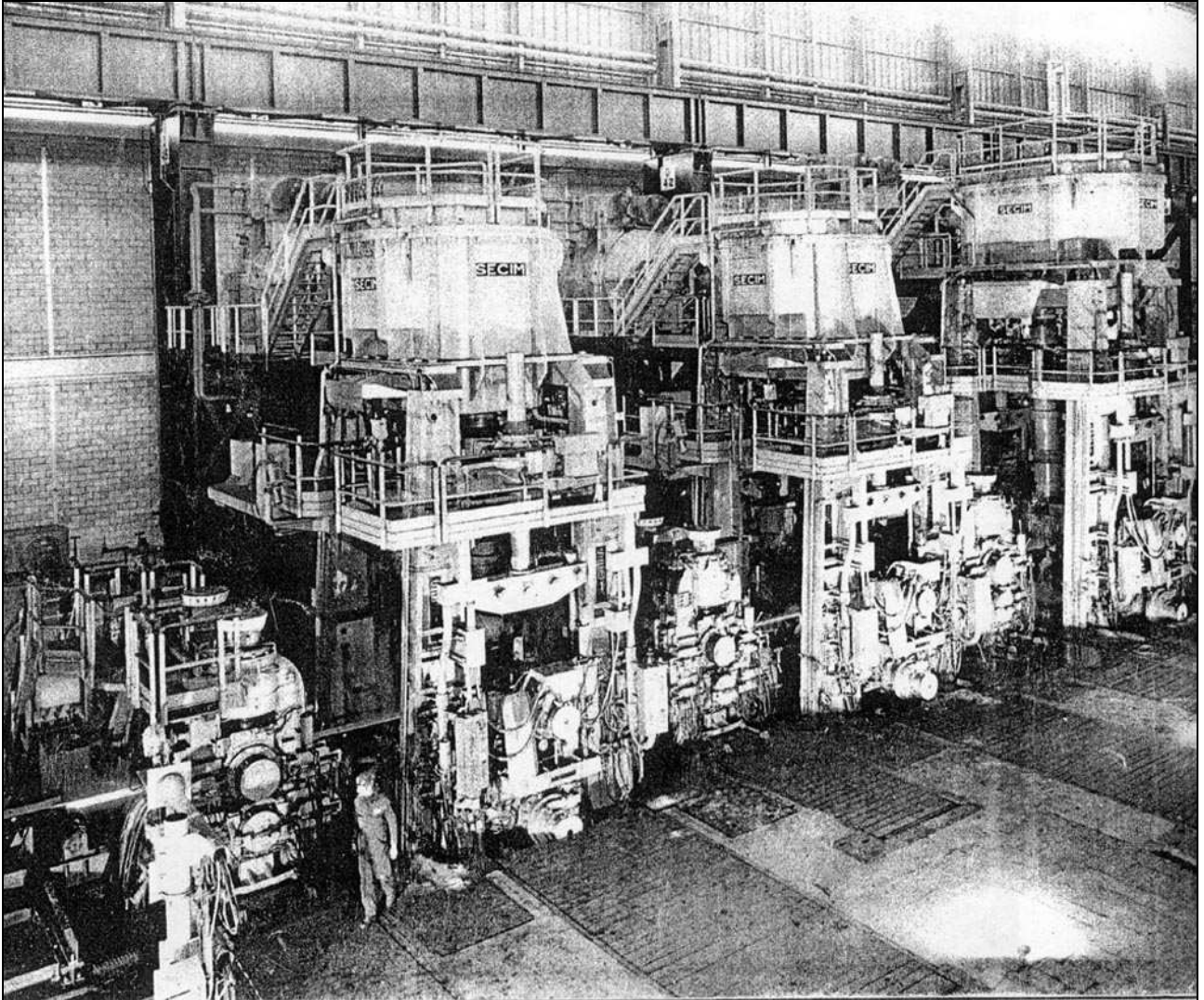
La hauteur totale de la cage verticale par rapport au sol est de 13,500 m.

Laminoir slabbing-tôlerie de 3300 de Galati (Roumanie)

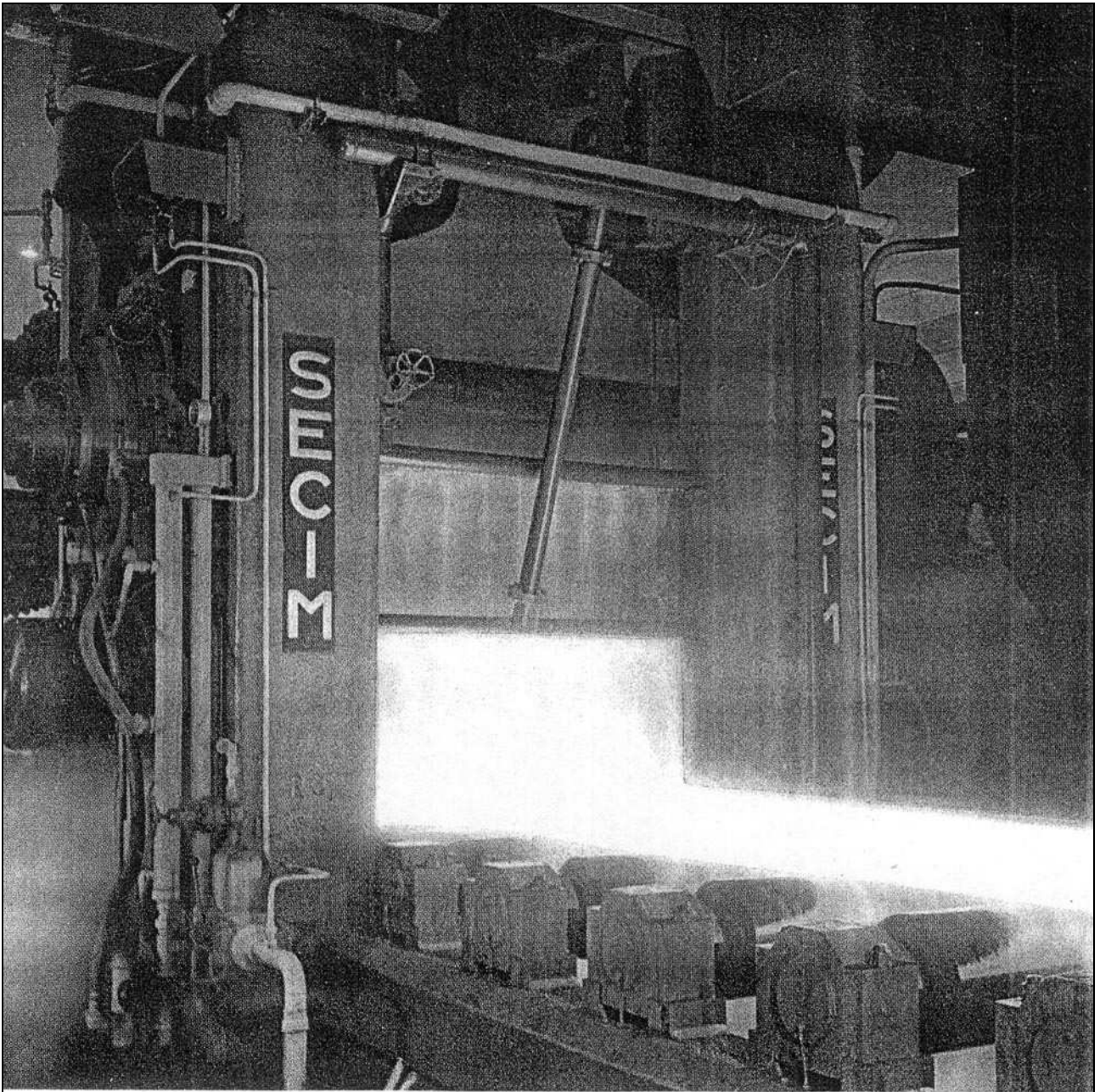
Cage refouleuse verticale réversible



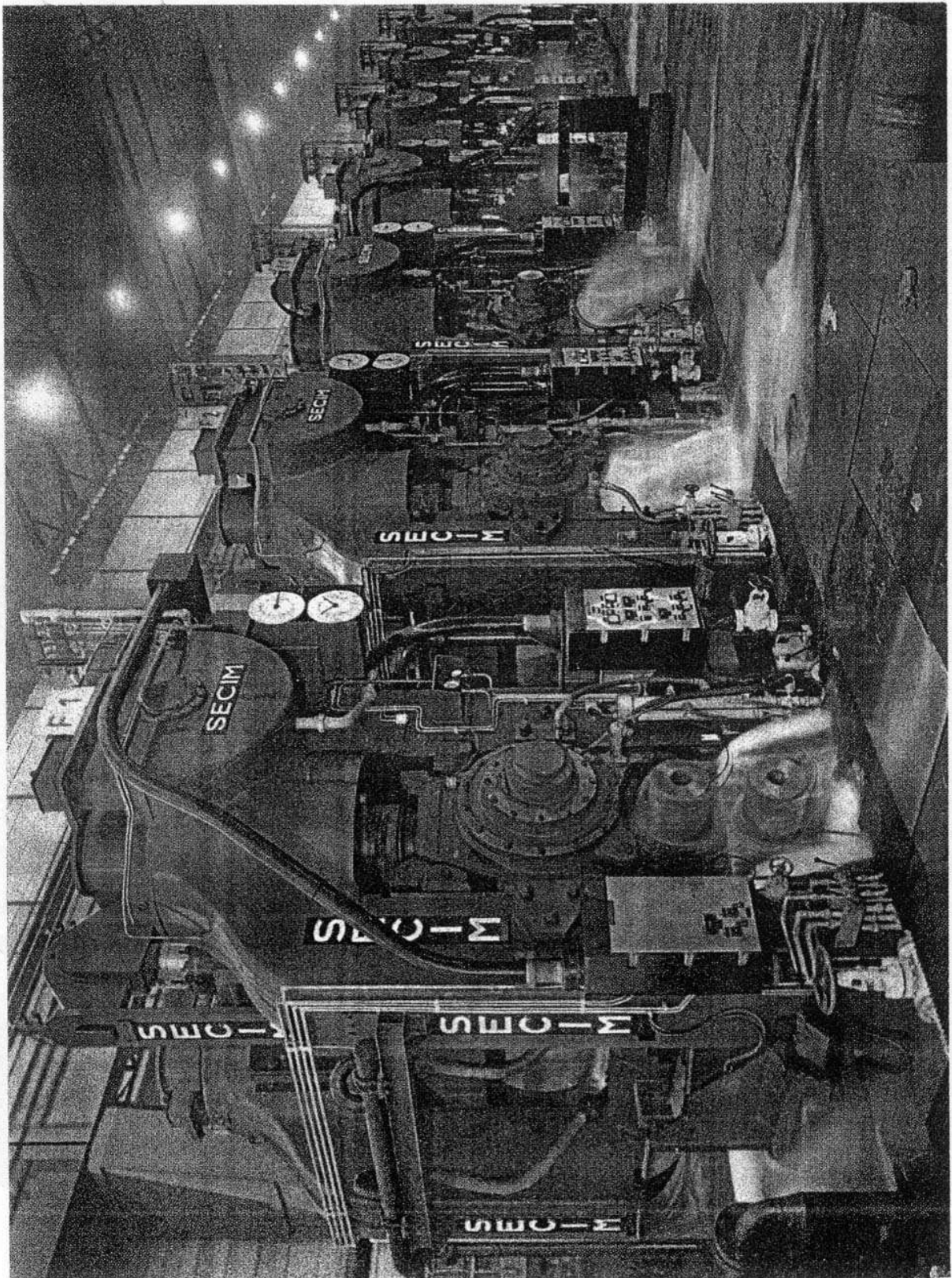
cage : Ø 1050 X 1200 - 2 moteurs 1500 cv - 0 - 155 - 350 t/ min



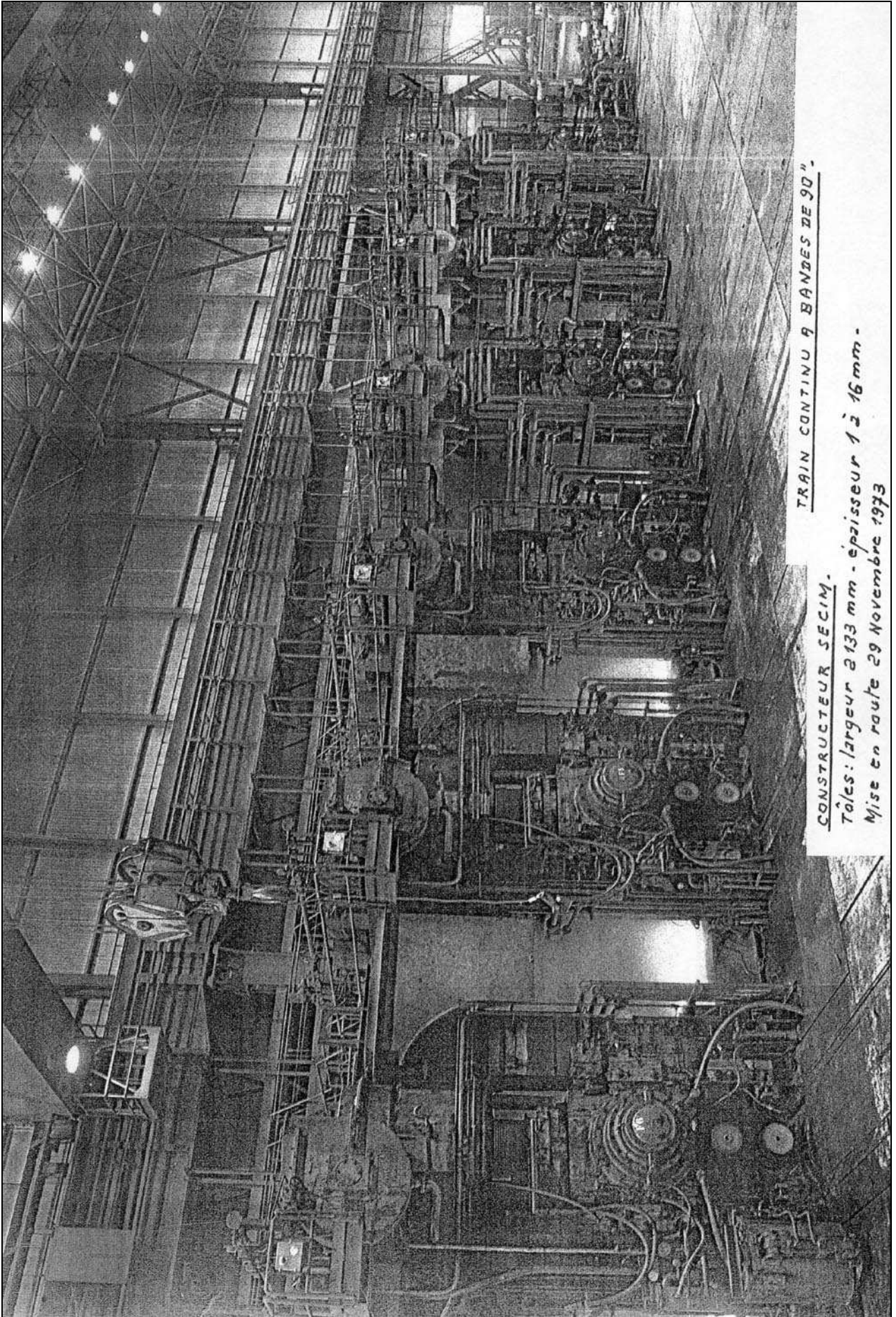
Constructeur SECIM - train continu à billettes



Constructeur SECIM – cage quarto dégrossisseuse
d'un train à bandes à chaud de 2 000 mm



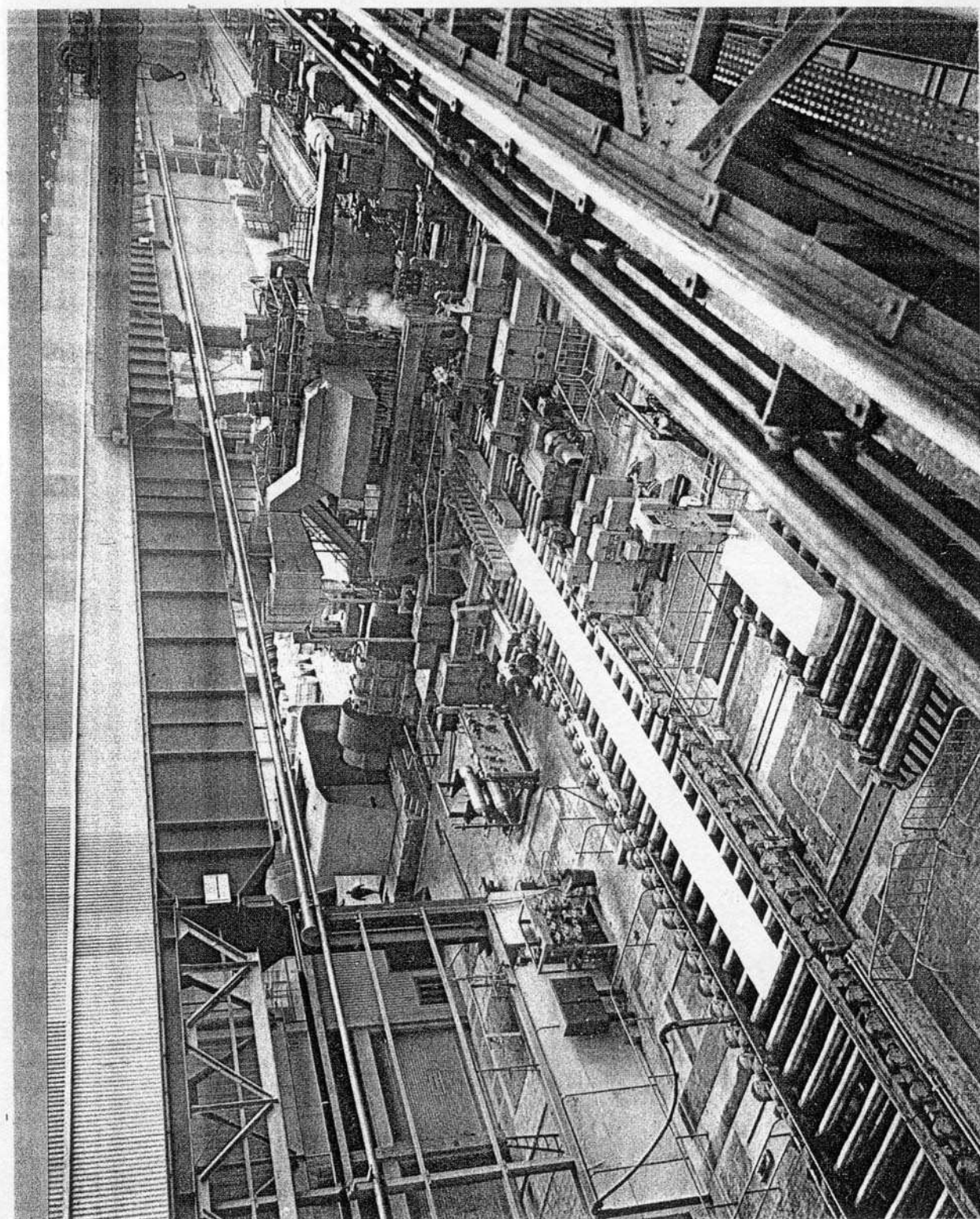
Constructeur SECIM – finisseur à sept cages
d'un train à bandes à chaud de 2 000 mm



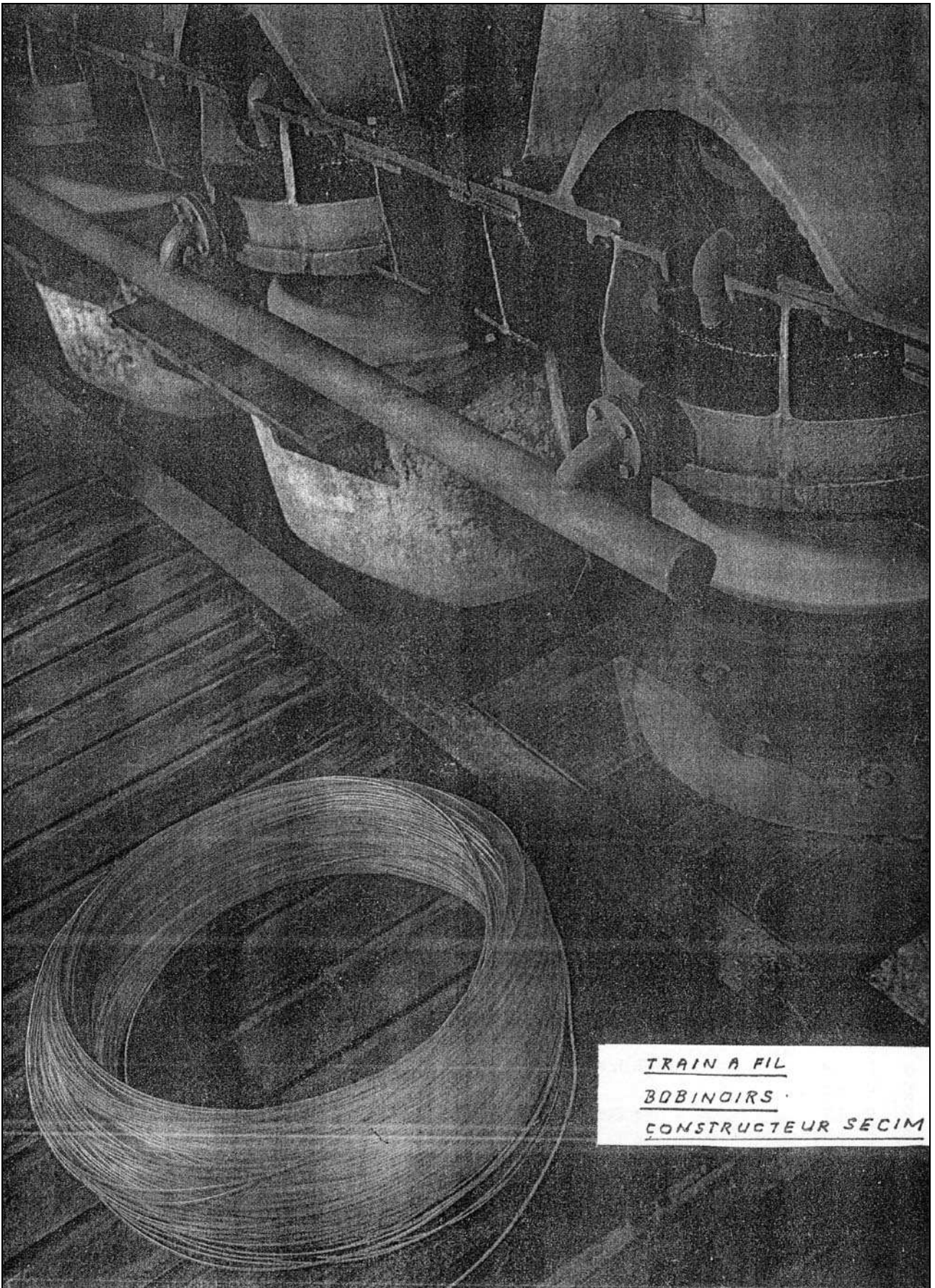
TRAIN CONTINU A BANDES DE 90"

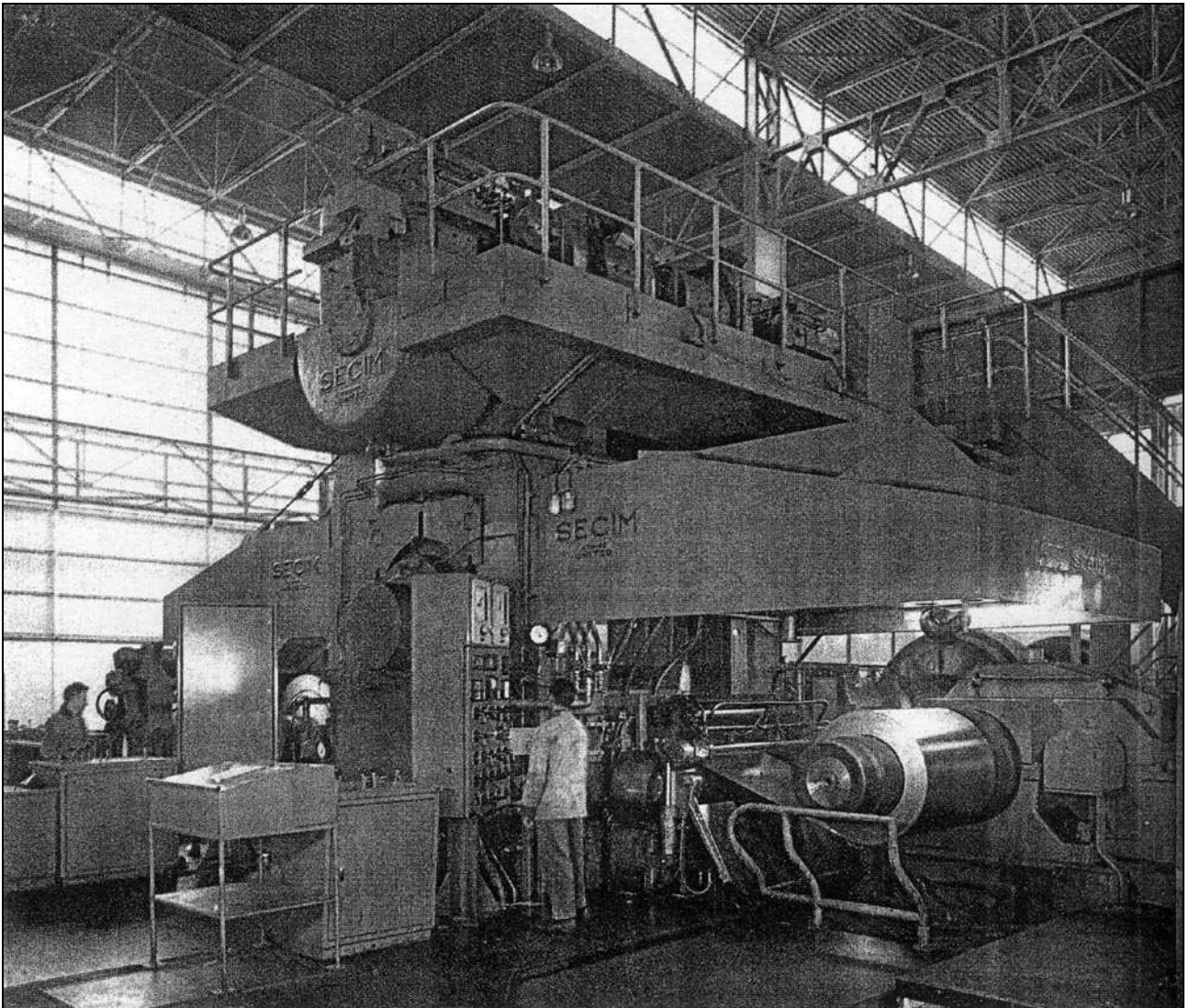
CONSTRUCTEUR SECIM.

Tôles: largeur 2133 mm - épaisseur 1 à 16 mm -
Mise en route 29 Novembre 1973



Constructeur SECIM – Laminage réversible à chaud pour bandes d'aluminium
cage quarto réversible Ø 860 / 1 525 X 2 840 – vitesse maximum de laminage 160 m/min



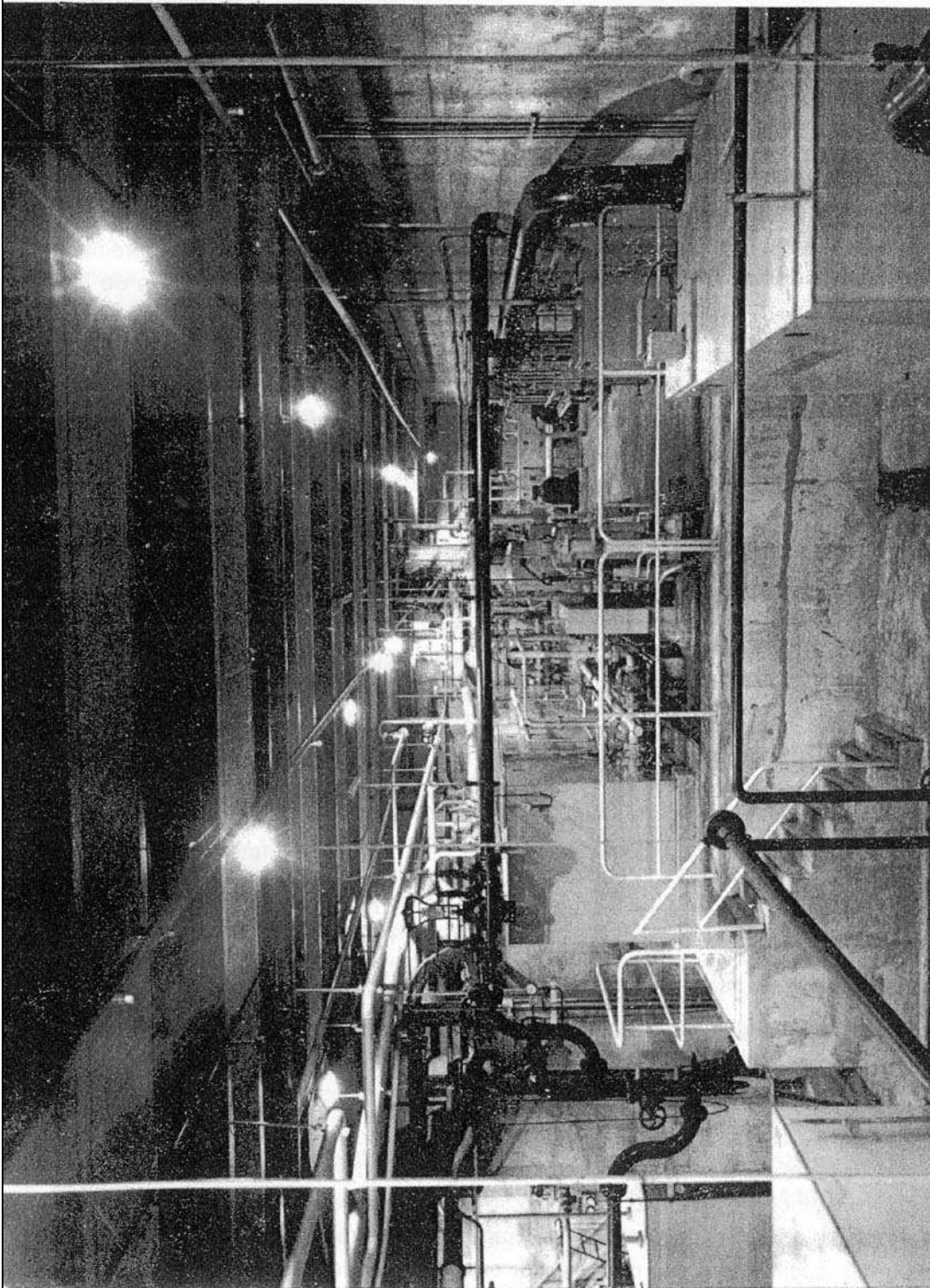


Laminoir quarto réversible à froid, constructeur SECIM

Diamètre des cylindres de travail 420 mm ; diamètre des cylindres d'appui 1350 mm ; longueur de table : 1480 mm.

Bobines à laminier : diamètre intérieur : 610 mm ; diamètre extérieur maximum 1830 mm ; poids maxi 20 tonnes ; largeur 600 à 1380 mm.

Epaisseur : 2 à 4,5 mm (entrée) ; 0,2 à 2,5 mm (sortie).



LAMINOIR QUARTO REVERSIBLE A FROID DE 420 / 1350 x 1480. CONSTRUCTEUR SECIM
CAVE A HUILE. Cette cave contient les appareils pour : l'équilibrage des cylindres, le graissage des paliers Margoil, le graissage à la graisse, le graissage à l'huile, l'arrosage des cylindres, la commande des vérins hydrauliques

Fabrication des pièces moulées

Chacun d'entre nous, sans être un familier de la machine-outil, connaît les procédés d'usinage des pièces : tournage, fraisage, alésage, rabotage, etc. En revanche on ignore souvent le processus qui permet l'obtention des pièces moulées.

La fonderie, c'est-à-dire l'art de couler les métaux liquides dans une empreinte pour obtenir des objets de formes variées remonte à l'antiquité avec la découverte de l'airain. Ce mode de fabrication était réservé à l'obtention d'armes, de statues, de cloches... C'est à la fin du XVII^e siècle qu'apparurent en France des fonderies militaires (Douai, Besançon, Pignerol) pour fabriquer des canons pour l'armée de terre. Ces deux dernières disparurent, tandis qu'il en était créé d'autres, à Strasbourg et à Toulouse, qui comme celle de Douai, subsistèrent jusqu'en 1864. Ces trois établissements furent alors remplacés par l'unique fonderie de Bourges.

Au XIX^e siècle furent créées des fonderies qui n'étaient plus à vocation spécifiquement militaire, notamment au Creusot et à Saint-Chamond. Grâce aux progrès du machinisme et de la métallurgie la fonderie industrielle occupa une place importante dans la construction des machines jusqu'au milieu du XX^e siècle.

Nous allons nous intéresser au processus d'obtention des pièces moulées en fonte, objet de la production de la fonderie Chavanne-Brun Frères à Montbrison du jour de la première coulée le 24 mai 1919 (voir photographie) jusqu'à la fermeture en avril 1963.

La première étape consiste à fabriquer un modèle en bois qui sera un outil entre les mains de l'ouvrier mouleur. Il doit lui permettre de réaliser avec le maximum de précision le moule ou plus exactement tous les éléments (moule, noyau) de l'empreinte que devra occuper le métal en fusion. Le modelleur est un spécialiste qui doit savoir lire un dessin industriel donnant les vues et les cotes de la pièce à réaliser, avoir les connaissances propres à un menuisier, avoir également la pratique du tournage.

A Montbrison les modèles réalisés étaient :

- "Des modèles avec noyaux" qui, en plus des formes extérieures de la pièce, comportaient des parties (portées) destinées à venir en creux dans le sable et qui recevront les noyaux (solides de sable rapportés dans un moule pour obtenir les parties creuses).
- "Des modèles pour trousseau" qui sont des outils pour façonner le sable suivant les formes requises (pièces de révolution).

Les modèles étaient réalisés en utilisant un mètre à retrait, analogue à un mètre ordinaire, mais augmenté d'une quantité correspondant au retrait du métal à couler. Pour faciliter la sortie du modèle du sable on dépouille légèrement les flancs des modèles en leur donnant une faible conicité.

La deuxième étape consiste à préparer le moule où l'on va couler le métal. Les noyauteurs réalisent les noyaux en utilisant les boîtes à noyaux fournies avec le modèle.

Ces noyaux sont mis à la disposition du mouleur. Selon les dimensions de la pièce le moule sera exécuté en châssis ou en fosse.

Un moule se compose généralement de deux parties essentielles : un dessous dans lequel se trouve la partie principale de l'empreinte et un dessus qui comprend aussi une empreinte. Ces deux parties sont séparées par un joint qui permet d'ouvrir et de fermer le moule.

En plus de l'empreinte et des noyaux le moule comprend : les attaques de coulée, chéneaux d'arrivée du métal dans le moule, le canal de coulée, les événements qui permettent aux gaz de s'échapper vers l'extérieur, les masselottes qui créent des réserves de métal destinées à compenser les effets du retrait, les trous d'air, canaux de faible section destinés à augmenter la porosité des parois et à faciliter le dégagement des gaz.

Les moules sont en sable de fonderie serré au fouloir à main ou pneumatique. Pour les petites pièces on utilise le sable vert, ainsi dénommé parce qu'il reçoit le métal en fusion sans avoir été séché. Au moment de la coulée, il se produit dans le moule entier un important dégagement de vapeur d'eau. Le succès du moulage dépend de la facilité d'évacuation de cette vapeur et de la composition du sable. Pour les pièces importantes, on utilise le sable d'étuve, mélange de sable, de poussière de houille et de crottin de cheval, qui subit après finition du moule un séchage à l'étuve, destiné à faire disparaître l'humidité.

Les sables employés en fonderie doivent être assez réfractaires pour ne pas se ramollir sous l'action de la température du métal, ils doivent résister à l'action mécanique du métal en fusion : érosion au cours du remplissage du moule et pression après la coulée ; ils doivent présenter une grande cohésion pour garder l'empreinte du modèle, et enfin permettre le dégagement des gaz, c'est-à-dire posséder une grande perméabilité. Aucun sable naturel ne possède ces différentes qualités, et l'on est obligé, dans les fonderies, de constituer des mélanges de sable, variables suivant les emplois. Le travail de préparation présente une importance capitale, et influe beaucoup sur les résultats.

Pour donner à la pièce désirée un aspect extérieur soigné, on lisse les parois des moules pour atténuer l'importance des porosités et faire disparaître les saillies dues au modèle (tête de vis, joints de pièces démontables, monogramme, etc.) ; cependant ce lissage ne doit pas influencer sur la perméabilité de la paroi. Pour empêcher l'adhérence du sable sur le métal, on enduit les moules de "noir" liquide (eau, argile, plombagine, charbon de bois) ou on les saupoudre de "noir" en poudre (charbon de bois ou plombagine) pour la fonte.

En général, avant la coulée, on garnit les joints des châssis de terre réfractaire, pour éviter les fuites du métal toujours dangereuses et on relie les différentes parties du moule par des ancras pour empêcher des explosions ou des soulèvements toujours redoutables. Souvent, pour les petits moules, on se contente de charger la partie supérieure.

La troisième étape est la fusion, qui permet de faire passer les métaux à l'état liquide et de réaliser des alliages en opérant les mélanges nécessaires. La fonte est obtenue au cubilot. C'est un four à carcasse métallique et garnissage réfractaire utilisé

pour produire la fonte à l'état liquide à partir des gueuses coulées au haut fourneau (1^e fusion). On charge en même temps par une porte latérale ouverte à la partie supérieure, les gueuses, du coke, de la castine (pierre calcaire) et quelquefois des ferros (on appelle ainsi tout alliage de fer et d'un autre métal) ou de l'acier. On ajoutait également les morceaux de fonte des pièces rebutées. A Montbrison, celles-ci étaient cassées en utilisant le casse-fonte situé à l'extérieur de la fonderie côté nord. La casse des pièces était obtenue en laissant tomber sur celles-ci une grosse masse d'acier du haut d'une tour métallique. Cette tour, plus haute que l'atelier de fonderie, intriguait les non initiés à cause de sa ressemblance avec un derrick (chevalement utilisé pour le forage des puits de pétrole). Ce casse-fonte avait été étudié au bureau d'études de Montbrison par M. Vanbokestal.

Le dosage de ces différents ingrédients réalisé en fonction des caractéristiques de la fonte à obtenir était déterminé par l'ingénieur de fonderie. Des ventilateurs envoient l'air nécessaire dans une boîte à vent qui ceinture le cubilot, d'où il passe par les tuyères dans la cuve, deux trous de coulée permettant la sortie du laitier et de la fonte. Une fois la fonte liquide obtenue on enlève le bouchon du trou de coulée et l'on remplit la poche. On transporte celle-ci à l'aide du pont roulant jusqu'au moule à remplir.

On arrive à la quatrième étape : la coulée. Là le mouleur prend en charge les opérations. J'évoque un souvenir personnel, assistant à une coulée, je revois mon père donnant les directives, par signes, au pontonnier dans sa cabine, pour positionner correctement la poche face au moule et ensuite commandant à deux compagnons de déverser le contenu de la poche dans le moule. Le spectacle d'une coulée de fonte liquide est réellement fascinant.

La cinquième étape est le démoulage. On brise les moules pour en extraire les pièces moulées. On enlève également les noyaux.

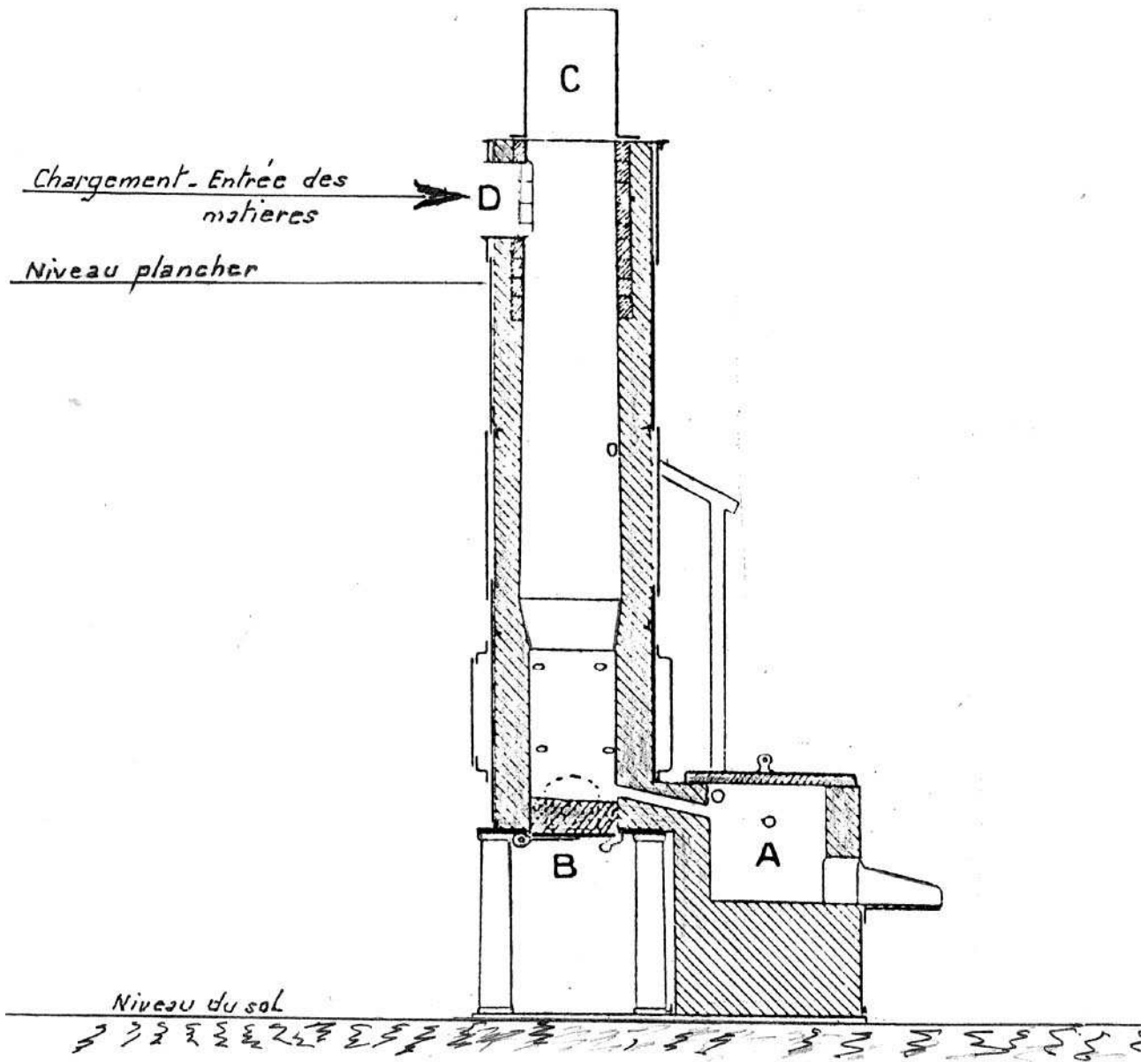
La sixième et dernière étape est l'ébarbage qui a pour but d'enlever les bavures et aspérités diverses que le moulage ou la coulée ont provoquées sur la pièce.

La pièce obtenue, reconnue saine, est ensuite dirigée vers l'atelier de mécanique pour l'exécution des usinages.

La fabrication d'une pièce moulée mobilise plusieurs personnes possédant des compétences affirmées. Le travail exécuté par le personnel de la fonderie était pénible, salissant (une fonderie n'est pas une centrale électrique !) et non dénué de danger : risques dus aux manutentions, aux brûlures causées par la fonte liquide, aux explosions. Ainsi, le 7 mars 1958, une violente explosion, avec la soudaineté d'un coup de grisou, secouait la fonderie Chavanne-Brun Frères à Montbrison couchant à mort deux ouvriers et en blessant deux autres.

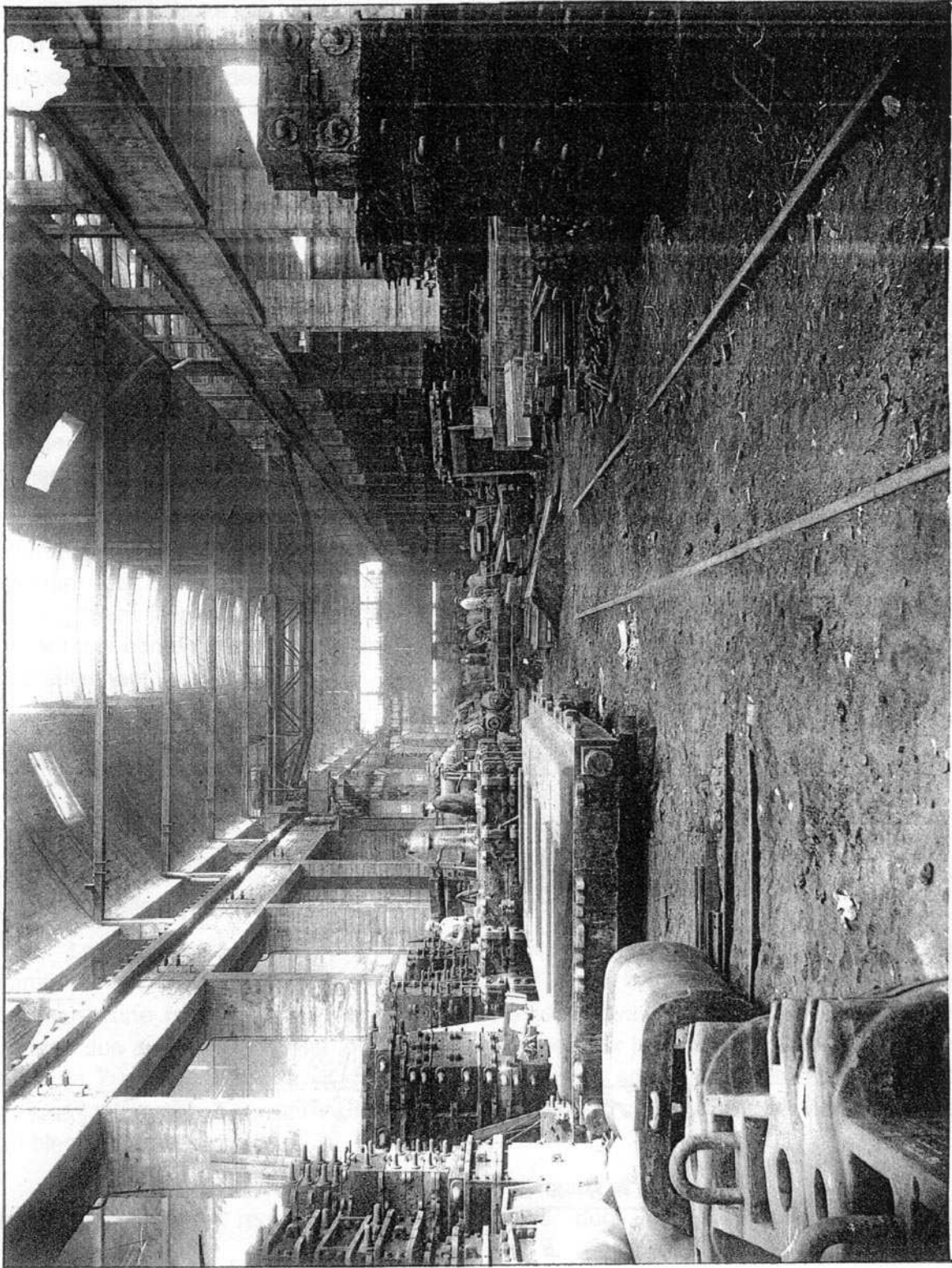
Il régnait à la fonderie un véritable esprit d'équipe et chaque ouvrier avait la fierté du travail accompli en regardant les pièces finies, dont certaines étaient de grandes dimensions.

La fonderie Chavanne-Brun Frères a fermé ses portes en avril 1963. Cette cessation d'activités signait aussi la disparition définitive de tout un "savoir-faire".



SCHEMA D'UN CUBILOT

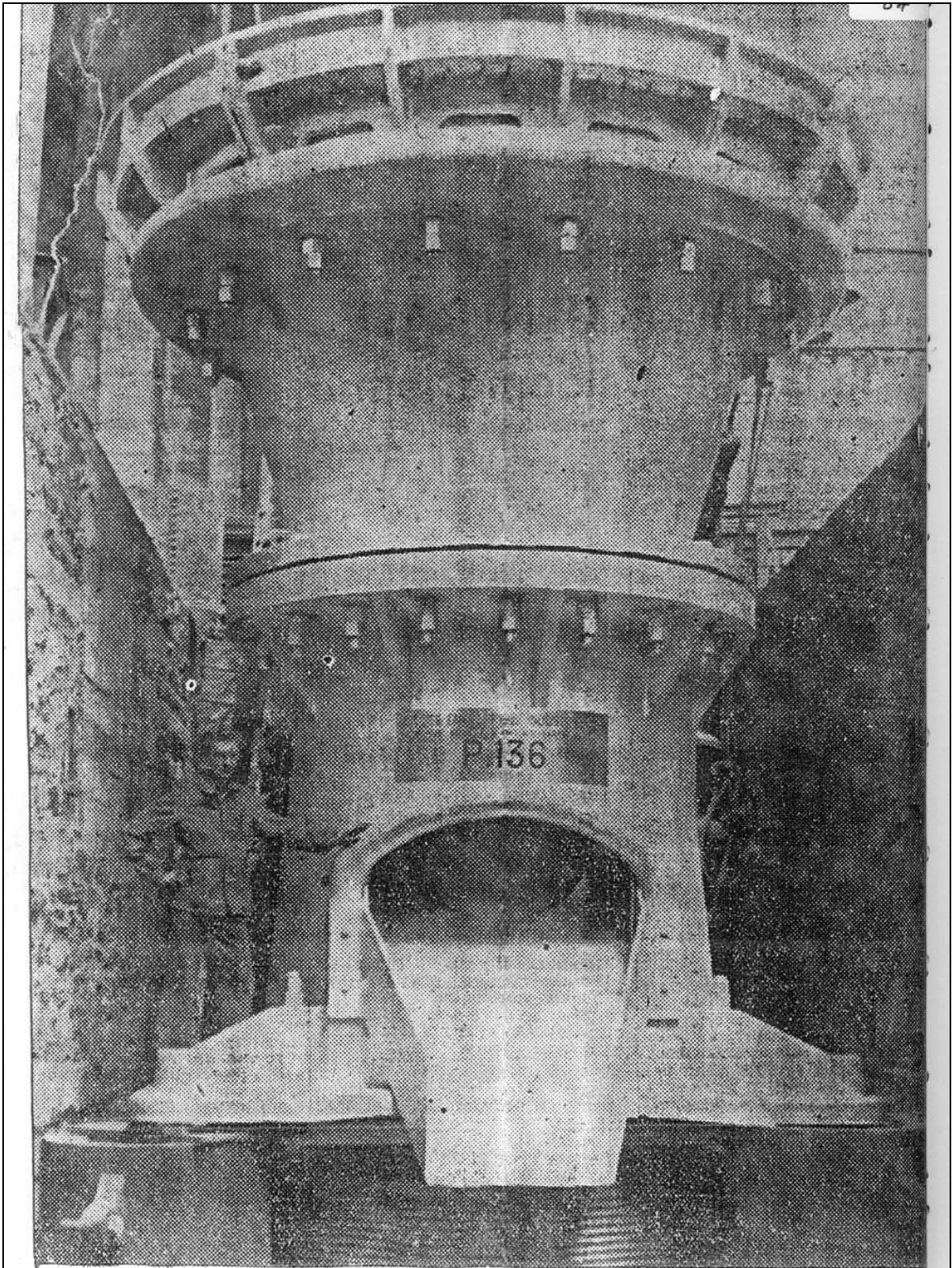
A. Creuset et trou de coulée . B. Grille . C. Cheminée . D. Entrée des matières



CHAVANNE BRUN FRÈRES - Atelier de fonderie - Usine de MONTBRISON



CHAVANNE BRUN FRÈRES - Usine de MONTBRISON - Première coulée à la fonderie
Première femme à gauche : M^{lle} Marguerite NEEL (Future M^{me} Victor FOURNIER)
Adossé à la caisse à sable portant un baquet : M^r Joanny TRAQUELET - contremaître



CONCASSEUR. Constructeur CHAVANNE BRUN Frères. Usine de MONTBRISON. Année 1954

VI

Evolution de la Société de 1959 à nos jours

En 1959 les établissements Delattre-Frouard Réunis prennent le contrôle de la partie "Construction de laminoirs" de Chavanne-Brun Frères qui devient la Société de Constructions Mécaniques Chavanne-Brun (CMCB), SECIM devenant la *Division Laminoirs* de Delattre-Frouard Réunis.

En 1963 les établissements Delattre et Frouard fusionnant avec les établissements Levivier (du nom de son président-fondateur Pierre Levivier, 1907-1992, chevalier de la Légion d'honneur) sont devenus les établissements Delattre-Levivier. SECIM est restée la Division Laminoirs des établissements Delattre-Levivier.

En 1965, le groupe Schneider a pris une participation importante dans les établissements Delattre-Levivier. Il a été décidé dans le cadre de la réorganisation de créer une société industrielle chargée de la conception, de l'étude et de la construction de laminoirs sous le nom de SECIM, ce qui fut réalisé après les formalités juridiques à la fin de 1965 avec effet rétroactif au 1^{er} juillet 1965. SECIM avec ses deux usines de Ferrière-la-Grande et Montbrison pouvait également faire appel aux puissants moyens de la Société des Forges et Ateliers du Creusot (SFAC).

Effectifs des usines :

- Ferrière-la-Grande compte alors 400 personnes réparties de la façon suivante : bureaux et bureaux d'études 130 ; ateliers 270.
- Montbrison emploie 350 personnes seulement, la fonderie ayant été fermée en 1963. Répartition : bureaux et bureaux d'études 120 ; ateliers 230.

Le programme de fabrication de cette nouvelle société SECIM comprend :

- Les laminoirs pour produits plats et produits longs pour acier et métaux non ferreux ainsi que leurs équipements annexes.
- Les presses hydrauliques pour l'extrusion de l'aluminium et du cuivre ainsi que les presses à forger.

En 1972, SECIM crée une filiale en Espagne : COSIM.

En 1982, fondation de CLECIM, filiale de Creusot-Loire.

CLECIM, créée le 29 octobre 1982 résulte de la fusion de :

- CLESID, équipements d'aciéries et lignes de parachèvement.
- SECIM, laminoirs et presses hydrauliques.
- Le département sidérurgique de Delattre-Levivier, hauts fourneaux et chaîne d'agglomération.
- La division métallurgique de Creusot-Loire Entreprise, engineering et installations d'usines clés en main.

Le nom de CLECIM était retenu car il associait CLESID et SECIM et pour une raison euphonique.

En 1984 CLECIM prenait la commande d'une usine de laminage à froid située à l'extrémité nord-ouest de l'île de Java en Indonésie. Dans le même temps on assistait au démantèlement de Creusot-Loire. Le gouvernement indonésien exigeant des garanties c'est la société SPIE-Batignolles (à vocation de réalisations de grands travaux publics comme le tunnel sous la Manche) déjà implantée en Indonésie qui rachetait CLECIM assurant ainsi sa survie.

En 1990, SPIE-Batignolles cède sa filiale CLECIM au groupe anglais Davy-Metals.

En 1991, Davy-Metals rejoint Trafalgar-House qui l'intègre dans sa branche métallurgique. La société prend alors le nom de Davy-Clecim.

En 1996, le groupe norvégien Kvaerner acquiert Davy-CLECIM qui prend le nom de Kvaerner-CLECIM

En 1999 le groupe autrichien VAI (Voest Alpine) se porte acquéreur de Kvaerner-CLECIM qui prend le nom de VAI CLECIM

*

* *

Depuis 1959, année de la cessation de la direction familiale de la société bien des choses ont changé :

Le site de Saint-Chamond n'abrite plus que des bureaux.

Sur le site de Montbrison on peut noter les changements suivants :

- La fermeture des ateliers de modelage et de fonderie suivie de la vente des bâtiments et des terrains alentour.
- L'atelier mécanique a été équipé de machines numériques permettant un travail rapide et précis.
- L'ordinateur a remplacé la planche à dessin et les livres des services comptabilité et administratifs.
- Des calculatrices performantes ont relégué la règle à calcul et les tables de logarithmes ou des lignes trigonométriques au rang de pièces de musée.
- Le recours aux agences d'intérim et à la sous-traitance.
- La suppression de l'embranchement S.N.C.F. (tous les transports même exceptionnels se faisant par la route).
- Suppression des stocks (notamment du parc des laminés marchands).
- La construction d'un atelier de montage d'une surface de 5 500 m² (dans le prolongement de l'atelier de mécanique) doté de moyens de levage puissants (de 60 à 100 tonnes).

Pour mémoire une des halles du bâtiment de l'ex-fonderie avait été rachetée par CLECIM pour abriter le montage, elle fut revendue pour permettre la construction du nouvel atelier.

AGRANDISSEMENT DE L'USINE VAI CLECIM

Z.I. de la Croix Meysant - 42600 SAVIGNEUX

Construction de 3 halls pour 5.500 m²

MAITRE D'OUVRAGE



41, route de Feurs - BP 99
42600 MONTBRISON cedex
France
TEL (+33/4) 7796 - 6300
Fax: (+33/4) 7796 - 0461

MAITRE D'OEUVRE

Cloude BERTIER



S.A.R.L. D'Architectes
Cloude BERTIER

29, route de Lyon
SAVIGNEUX
42600 MONTBRISON
TEL 04 77 58 33 30
Fax: 04 77 58 74 11

Economistes: Cabinet Ph. MASSARDIER

42 Rue des Actives TEL 04 77 92 59 42

42000 ST ETIENNE Fax: 04 77 93 13 18

BET Thermique: BET INTEGRALE

10 rue A. Bismont TEL 04 77 93 44 80

43270 ST PRIEST EN JARZIS Fax: 04 77 70 83 29

BET Structure: BET RIVOIRE

14 Bd de la Prefecture TEL 04 77 58 58 40

42600 MONTBRISON Fax: 04 77 58 51 44

Bureau de Contrôle: APAVE

10 Allée Technopole TEL 04 77 91 32 60

42000 ST ETIENNE Fax: 04 77 91 23 29

Coordonnateur SPS: APAVE

10 Allée Technopole TEL 04 77 91 23 60

42000 ST ETIENNE Fax: 04 77 91 23 29

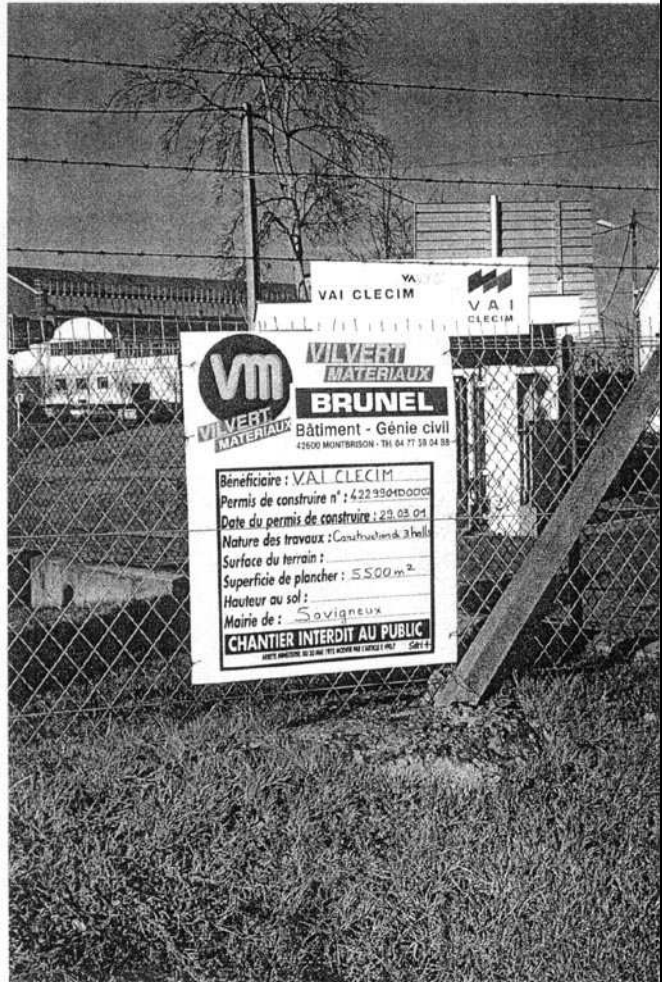
PERMIS DE CONSTRUIRE N° 422990100002 délivré le 29-03-04 par le maire de SAVIGNEUX

SMON : 5.767 m² - HAUTEUR : 16,09 m

DEMOLITION TERRASSEMENTS	SMTP	MONTBRISON	04 77 58 55 99
MAÇONNERIE	BRUNEL S.A.	SAVIGNEUX	04 77 58 04 88
CHARPENTE BETON	EUROBETON	ST SIMON DE MURESSIEU	04 74 20 41 42
COUVERTURE BARDAGE ETANCH	GRANGEON-QUERIN	LA RICAMARIE	04 77 87 10 18
METALS: ALU, SERUIER, CHAUFF. METAL	C.M.P.	PRALONG	04 77 97 18 19
PORTAILS INDUSTRIELS	CRAWFORD MAFA	SATHONAY	04 72 27 07 17
MENAGERIES INT: BOIS	BLANC	MONTBRISON	04 77 58 20 02
PLATRERIE PEINTURE	CELLIER	MONTBRISON	04 77 58 57 17
CARRELAGE FAIENCE			
PLOMBERIE SANITAIRE			
CHAUFFAGE	REY BRULEURS	ST ETIENNE	04 77 81 45 55
ELECTRICITE - CF	SOMELLE	MONTBRISON	04 77 96 32 00
V.R.D.	SACER	VEAUCHE	04 77 94 78 88
PONTS ROULANTS	DAC S.A.R.L.	ST CHAMOND	04 77 22 57 55
ESPACES VERTS			

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

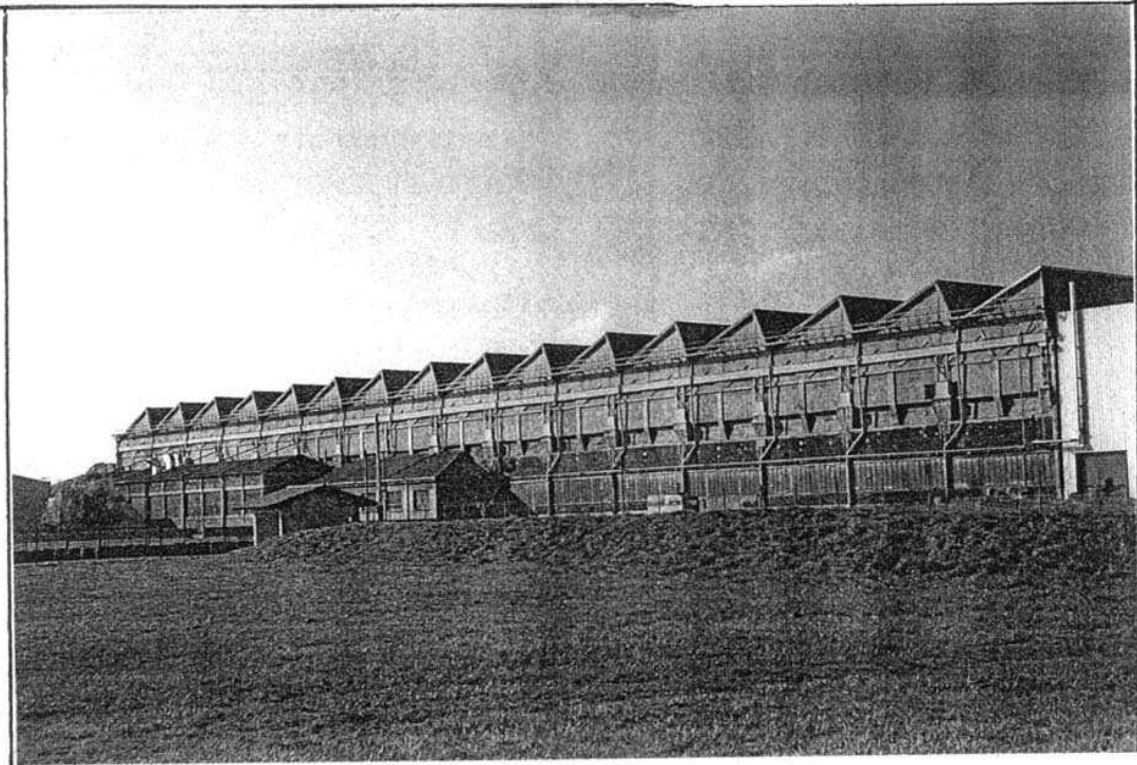
SAVIGNEUX



vm
VILVERT MATERIAUX
BRUNEL
Bâtiment - Génie civil
42600 MONTBRISON - TEL 04 77 58 04 88

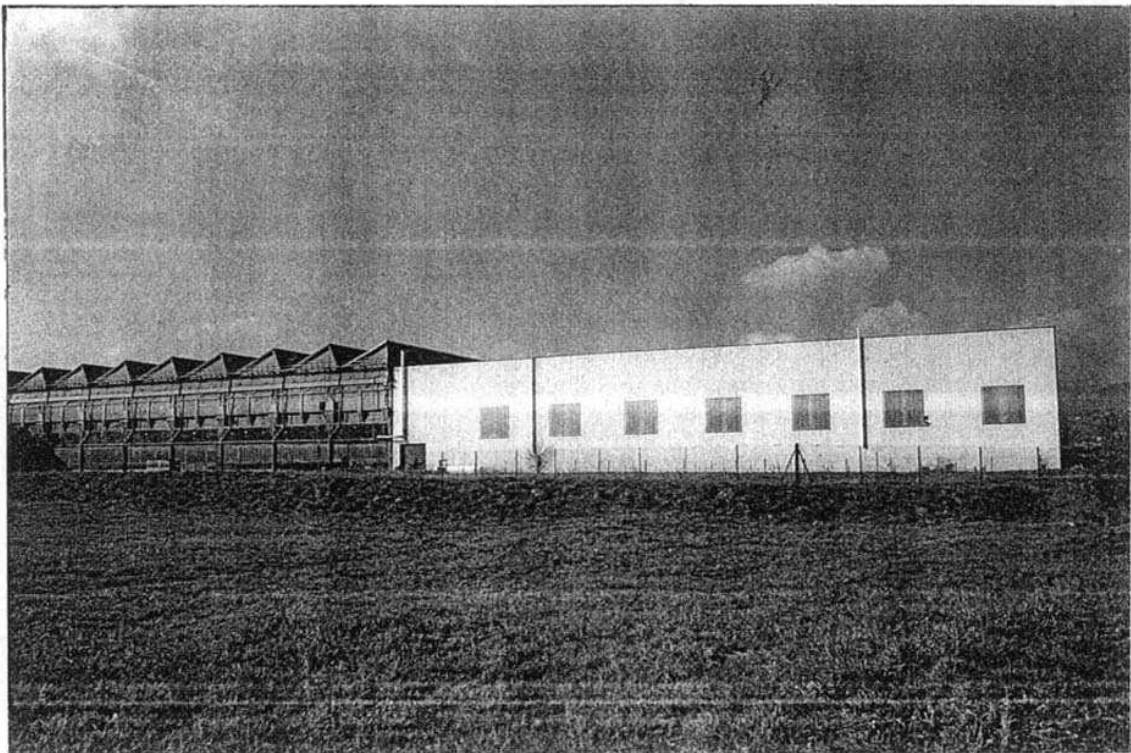
Bénéficiaire : VAI CLECIM
Permis de construire n° : 422990100002
Date du permis de construire : 29.03.04
Nature des travaux : Construction 3 halls
Surface du terrain :
Superficie de plancher : 5500 m²
Hauteur au sol :
Mairie de : Savigneux

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC
MISE A DISPOSITION DE LA VILLE DE SAVIGNEUX PAR LA SOCIÉTÉ VAI CLECIM



VAI CLECIM, usine de Montbrison

Atelier mécanique, façade est, année 2003



VAI CLECIM, usine de Montbrison

Atelier mécanique, agrandissement, façade est, année 2003

VII

Conclusion

Aujourd'hui en France bien des usines ferment leurs portes définitivement ou vont s'installer à l'étranger. D'autres restent sur le territoire mais sont vendues (les drapeaux étrangers flottent aux entrées).

Le sort du salarié et de sa famille se décide souvent dans des capitales situées loin de son lieu de travail, de plus, son avis n'est jamais sollicité.

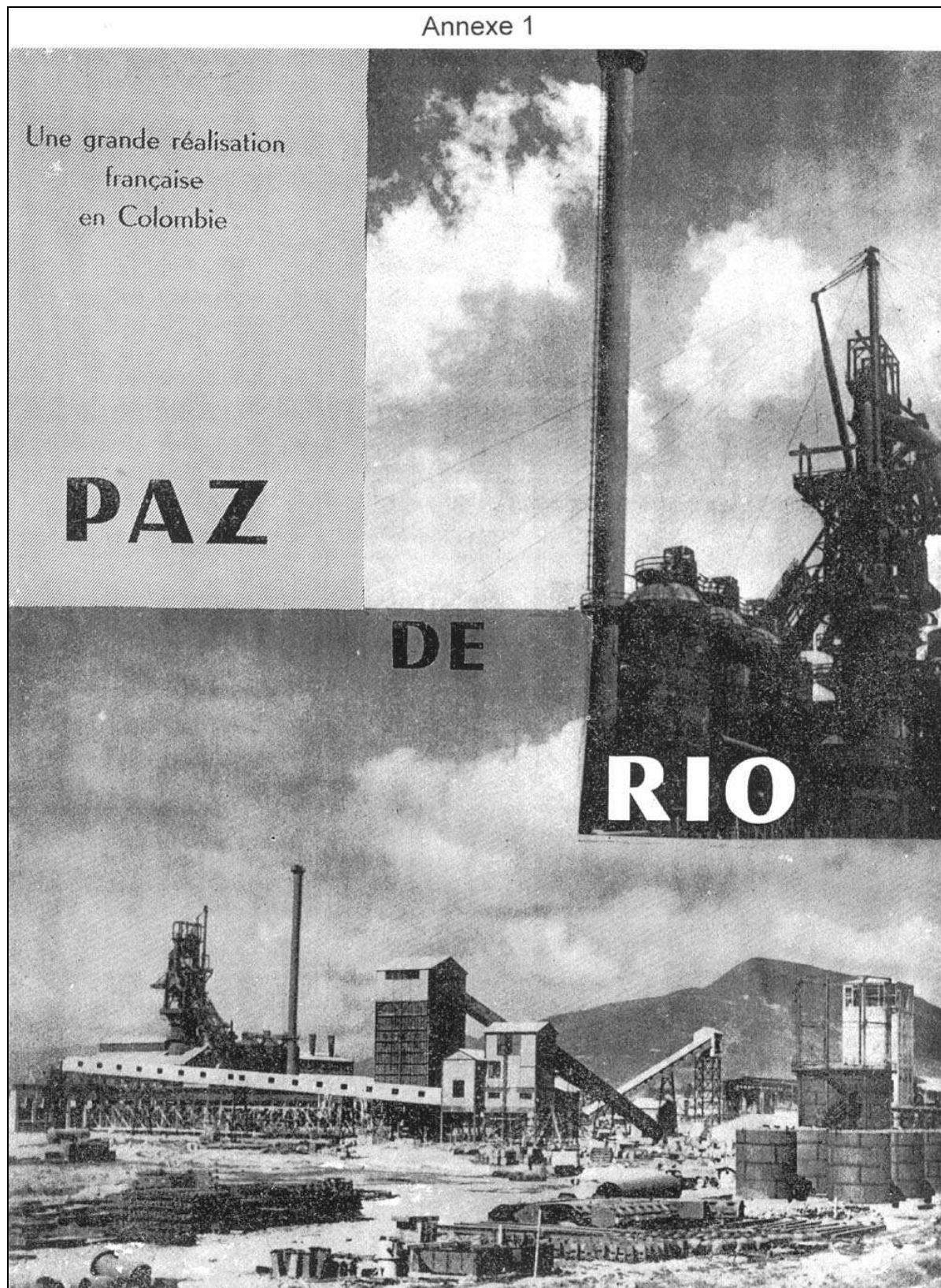
Des mots nouveaux ont fait leur apparition dans le langage des représentants du patronat et des hommes politiques : délocalisation, restructuration, "dégraissage", suppression d'emplois, licenciements "secs", flexibilité, mobilité. Est-ce pour le bien du salarié et de sa famille ou pour le profit d'une minorité ?

Le libéralisme économique étouffe la justice sociale et porte atteinte à la dignité humaine. Aujourd'hui Il serait hautement souhaitable que ceux nommés pompeusement les décideurs se souviennent de la citation de Charles de Gaulle : "En ces temps, la seule querelle qui vaille est celle de l'homme".

Annexe 1

Une grande réalisation française en Colombie

Paz-de-Rio



Déclaration de M. le Président Georges VILLIERS

L'INITIATIVE que prend « la France Mécanicienne » de publier la présente plaquette à l'occasion de la prochaine mise à feu de l'ensemble sidérurgique de Paz de Rio, me paraît particulièrement opportune ; cet ensemble, en effet, qui représente une des plus belles réalisations techniques françaises à l'étranger depuis la guerre, offre cet avantage supplémentaire d'avoir été le noyau autour duquel s'est organisée l'Exposition Industrielle et Commerciale française de Bogota, qui fut également un très grand succès français. Je pense qu'il était utile de souligner une fois de plus le profond retentissement que ces deux réalisations françaises ont eu en Amérique Latine.

Je n'aurais garde d'ajouter des détails superflus — car elle est très complète — à la remarquable étude qu'apporte ici M. Jacques Wetzel sur Paz de Rio. Je tiens pourtant à souligner combien la visite de ce Centre a été pour beaucoup de nos amis sud-américains la confirmation,

voire la révélation de la résurrection industrielle française après les dévastations de la guerre que nous avons subie.

J'ai eu le plaisir de visiter, en compagnie du Président Metral, l'exposition de Bogota. J'en apprécie d'autant mieux les commentaires très pertinents qu'il fait sur celle-ci. Tous les Français qui ont eu le privilège de se trouver en Colombie en février dernier ont assurément ressenti comme nous le sens profond de la présence française en Amérique Latine, que manifeste cette exposition, et garderons un inoubliable souvenir de l'accueil qui leur a été réservé.



Georges VILLIERS.

Le Président G. Villiers

LE CENTRE SIDÉRURGIQUE DE PAZ-DE-RIO

Communication présentée le 11 juin 1954
à l'Institut des Etudes Américaines
du Comité FRANCE-AMÉRIQUE

par Jacques WETZEL, Directeur Général des Etablissements Delattre et Frouard Réunis



Voir dans ce site admirable, à 2.600 mètres d'altitude, entre ces montagnes vertes, naître une usine sidérurgique dont le moindre boulon est un boulon français, je vous assure que c'est un fait assez émouvant.

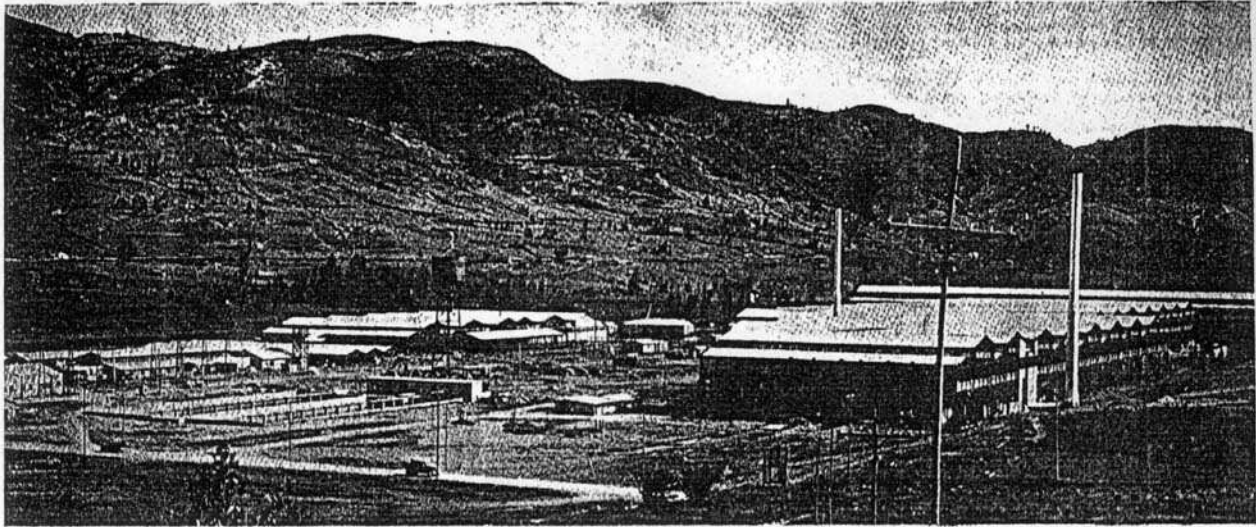
A.-R. METRAL,

Président de la F.I.M.T.M.



Dès 1952 (numéro du quatrième trimestre 1952) *La France Mécanicienne* s'est intéressée à la prestigieuse entreprise de Paz-de-Rio, à laquelle le président d'Yerville consacrait une étude brillante et complète.

C'est pour saluer la prochaine mise à feu de l'entreprise sidérurgique, commencé en mai 1952, que nous donnons aujourd'hui le texte de la conférence prononcée par M. Wetzel, directeur de la Société Delattre et Frouard, prononcé le vendredi 11 juin 1954 à l'Institut des Etudes Américaines, sous la présidence de M. Georges Villiers, président du C.N.P.F.



Vue générale de l'usine (Collection du Dr Arango - Avril 1954)

Le développement industriel — et plus particulièrement celui de la sidérurgie — en Amérique latine est un phénomène qui tend à se généraliser depuis quelques années. Si le Mexique constitue un exemple déjà relativement ancien, d'autres pays comme le Brésil et le Chili ont des sidérurgies encore beaucoup plus « jeunes », au développement desquelles les Etats-Unis ont d'ailleurs apporté un large concours technique et financier.

Aujourd'hui c'est la Colombie qui s'appête à faire dans quelques semaines ses premiers débuts dans la fabrication de la fonte et de l'acier par la mise en service du Centre Sidérurgique de Paz-de-Rio. Ce

n'est toutefois pas le caractère d'actualité qui retient principalement notre attention aujourd'hui, mais surtout le fait que cette œuvre est une réalisation française, dont il a été en somme assez peu parlé jusqu'ici, malgré le récent et incontestable succès remporté par l'Exposition française de Bogota.

Je voudrais m'attacher, au cours de ce bref exposé, et sans abuser des descriptions purement techniques, à souligner au prix de quels efforts cette réalisation a été rendue possible et comment se présente aujourd'hui, à la veille d'être mise en service, l'usine sidérurgique de Paz-de-Rio.

HISTORIQUE DU CENTRE SIDÉRURGIQUE DE PAZ-DE-RIO

La première conception d'une industrie sidérurgique en Colombie remonte à 1940. Elle a été poussée rapidement sur l'initiative de l'Instituto de Fomento Industrial, chargé du développement industriel du pays, qui envisageait, à l'origine, une simple usine à fondre 30 à 100 tonnes par jour.

On connaissait déjà, à ce moment, l'existence de gisements de minerai de fer et de charbon, celui-ci d'ailleurs non cokéfiable.

Mais c'est seulement deux ans plus tard, qu'après une prospection géologique systématique, fut découvert, au hasard de la construction d'une route dans l'Etat de Boyaca, le gisement de fer de Paz-de-Rio, gisement magnifique par son importance (100.000.000 de tonnes de réserves estimées) et sa composition : 43/50 % de fer et 1 % de phosphore. Il s'agit donc

d'un minerai de fer phosphoreux, comme nos minerais de Lorraine, mais beaucoup plus riche. De surcroît, ce gisement est exploitable à ciel ouvert, au moins dans les débuts.

Simultanément et à proximité immédiate du fer, on découvrait d'importants gisements de charbon cokéfiable. Au total, la Colombie dispose de réserves de charbons estimées à 10 milliards de tonnes au minimum, dont 1,9 milliard de tonnes de charbons cokéfiables, ce qui place, de loin, la Colombie en tête des pays de l'Amérique latine.

Devant des conditions naturelles aussi favorables — on peut même dire aussi exceptionnelles — on passa rapidement à la conception d'une usine sidérurgique intégrée, du type classique, avec cokerie, haut fourneau, aciérie et laminoirs et d'une capacité bien supérieure à celle primitivement envisagée.

Toutefois, avec une prudence dont on ne peut que le louer, l'Instituto de Fomento Industrial tint à s'entourer de l'avis de plusieurs firmes américaines connues : Brassert, puis Armco, enfin Koppers. Le problème économique fut examiné en détail au même titre que les problèmes techniques.

L'emplacement de l'usine fut choisi à Belencito, situé à 260 km. au nord-est de Bogota, sur un plateau à 2.600 mètres d'altitude, distant de 35 km. seulement des mines de charbon et de fer et, d'autre part, à proximité immédiate d'une carrière de pierre à chaux d'excellente qualité (réserves : 60 millions de tonnes) et à 28 km. d'un immense réservoir d'eau naturel constitué par le lac Tota. Ajoutons également que la main-d'œuvre ne manque pas dans la région.

On voit que les conditions techniques étaient exceptionnellement favorables à la création d'une usine sidérurgique, malgré les difficultés dues à l'altitude et au relief du pays qui interdit pratiquement toute communication terrestre de longue distance dans le sens Est-Ouest.

L'Empresa Siderurgica Nacional de Paz-de-Rio avait été constituée en 1948 au capital initial de 100 millions de pesos colombiens, soit 1.400.000.000 de francs, dont le dixième — soit 10 millions seulement — versé à l'origine. Ce capital a été par la suite doublé en 1953

et porté à 250.000.000 de pesos, soit 35 milliards de francs au début de 1954.

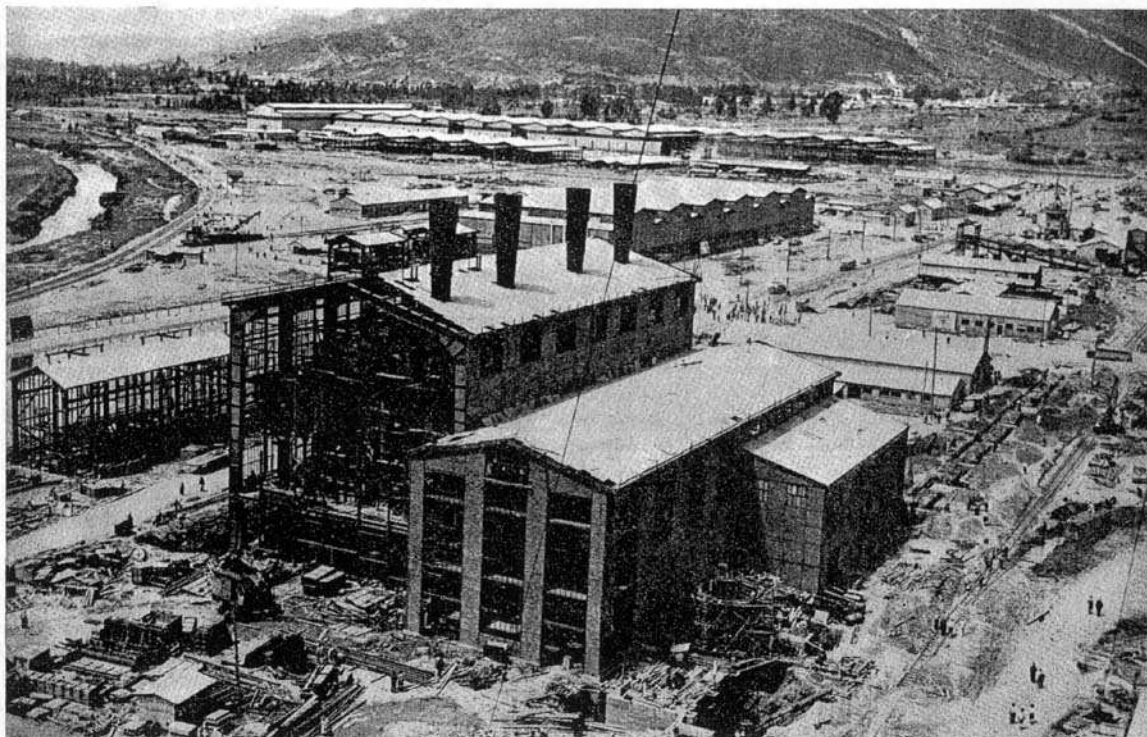
A la tête de l'Empresa est placée, en juin 1949, une personnalité de premier plan : le Dr Jaramillo Ferro, brillant ingénieur, né dans notre pays, au Havre, où son père était consul général, lui-même diplômé de Massachusset Institute of Technology (M.I.T.) des Etats-Unis. Il prend immédiatement l'initiative des opérations et va marquer de son dynamisme la réalisation de Paz-de-Rio. L'Empresa choisit, après mise en concurrence de deux firmes réputées aux Etats-Unis, la collaboration de la Société Arthur G. McKee de Cleveland, Ohio, comme ingénieur-conseil.

Dès lors les événements vont marcher à pas de géant. Une étude économique très poussée du marché, faite auprès de plus de 200 consommateurs d'acier, a conclu qu'il y avait en Colombie un débouché pour 200.000 tonnes de produits finis par an. Comme marge de sécurité, on s'en tiendra, pour le premier stade, à 125.000 tonnes, en prévoyant la répartition du tonnage par catégorie de produits.

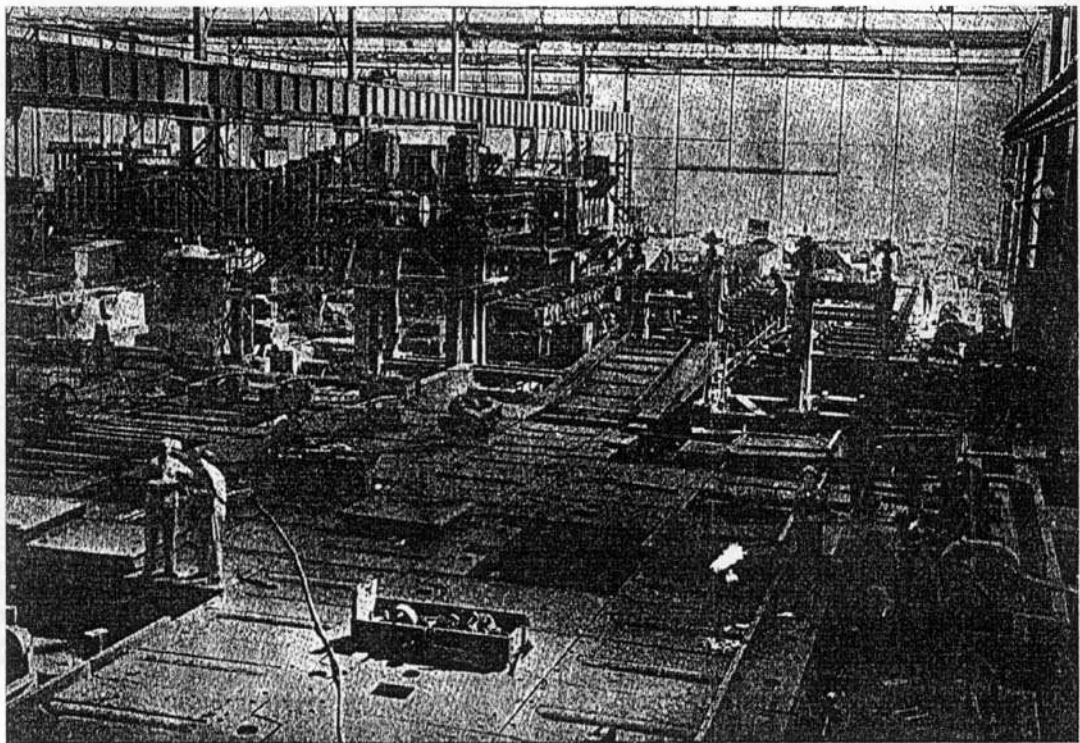
L'extension devra se faire ensuite par stades successifs.

Deux étapes importantes sont maintenant à franchir :

- 1° Le problème financier ;
- 2° Le problème technique de fourniture et de montage de l'équipement.



Au premier plan : La centrale électrique - A l'arrière plan : Les bâtiments des laminoirs en cours de montage (Début 1954)



Bâtiment des laminoirs (Collection Dr Arango)

1° LE PROBLEME FINANCIER

Celui-ci doit être attaqué à la fois sur le plan intérieur et sur le plan extérieur.

Sur le plan intérieur, les capitaux privés ne sont pas attirés — comme d'ailleurs dans tous les pays de l'Amérique latine — par des investissements à long terme dans l'industrie lourde. Il faut donc que le gouvernement et l'Instituto de Fomento Industrial se substituent aux particuliers défaillants, mais il n'est pas question, pour cela, de créer une industrie d'Etat; aussi imagine-t-on une solution ingénieuse qui consiste en une taxe spéciale de 2,5 % sur les revenus supérieurs à un certain niveau, cette taxe étant payable soit en impôt spécialement affecté au financement de Paz-de-Rio, soit par souscription directe d'actions de Paz-de-Rio.

Ce système, qui obtient, dès sa mise en vigueur, un succès complet, doit assurer à l'entreprise, en principe pendant dix ans, une souscription annuelle de 10 millions de pesos colombiens (soit 1,4 milliard de francs), chiffre qui doit d'ailleurs aller en croissant avec le développement économique du pays. Ainsi le public voit s'accroître, chaque année, sa participation dans l'Empresa jusqu'au moment où la totalité des actions sera mise entre les mains du public.

Bien entendu, le fond de roulement de l'Empresa, qui dépasse très largement ces ressources annuelles, est assuré par des crédits intérieurs de la Banque de la République.

Sur le plan extérieur, la B.I.R.D. n'ayant pas donné — comme pour d'autres grands travaux antérieurs —

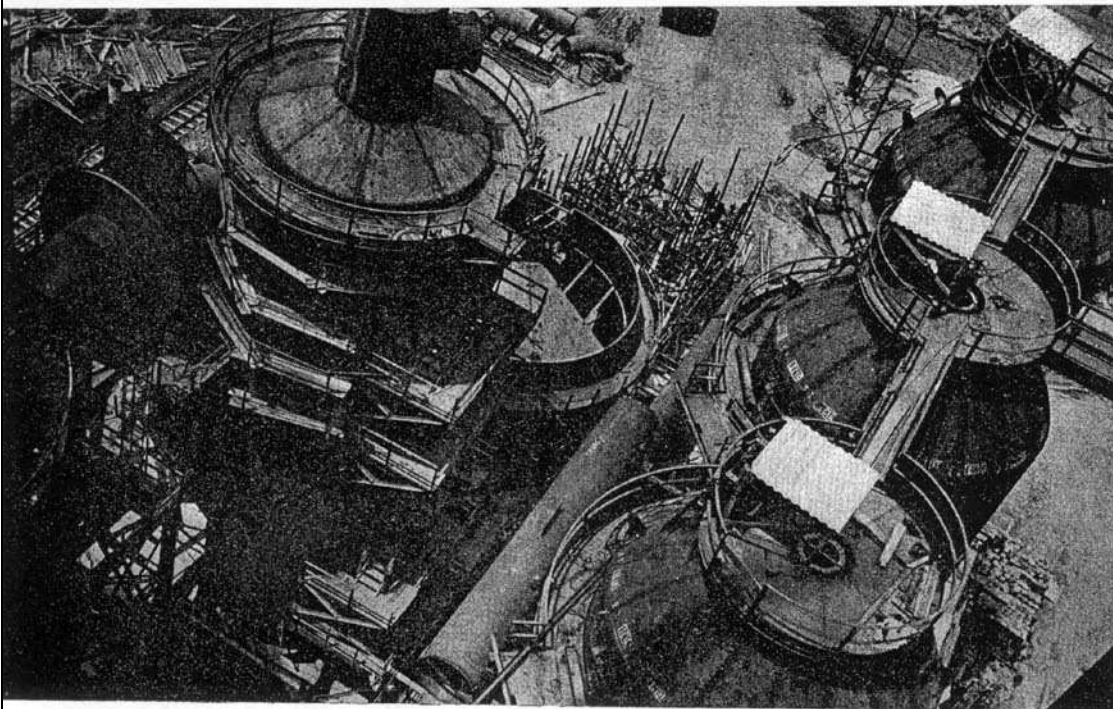
son appui financier au projet, il reste la possibilité de se tourner vers l'Europe. Très rapidement, la France répond « oui » et propose de fournir tout l'équipement nécessaire avec un crédit de plusieurs années.

Au dynamisme manifesté jusqu'ici par les Colombiens va répondre en écho un dynamisme égal du côté des financiers et des industriels français, efficacement soutenus par le concours de l'Etat. L'enjeu en vaut d'ailleurs la peine : la Colombie est un pays riche en dollars par ses exportations de café et de pétrole aux U.S.A. En France, l'aide Marshall touche à sa fin et la perspective de rentrée de dollars, même à terme éloigné, intéresse nos pouvoirs publics.

2° LE PROBLEME TECHNIQUE

En juin 1950, un ingénieur et un banquier français se rendent à Bogota pour mettre sur pied un protocole de financement sur une durée de huit années pour un montant de fournitures de 25.000.000 de dollars à prix ferme, les hausses de prix intérieures étant prises en charge par l'Assurance-Crédit.

Sans attendre la mise au point définitive de ce protocole, deux mois plus tard, en août 1950, les grandes lignes du projet sont discutées à Cleveland entre techniciens français et l'ingénieur-conseil américain. Il faut, en effet, montrer patte blanche, faire état de connaissances techniques comparables en tout point à celles des Américains et en particulier de licences de fabrication américaines, car le client colombien exige d'avoir une usine moderne, de standard américain.



A gauche : Epuration des gaz du haut-fourneau (laveur et précipitateur)
A droite : Cowpers. (Janvier 1954)

L'examen s'étant révélé satisfaisant, un groupe de constructeurs français est constitué, derrière un chef de file. Il leur faudra, dès le départ, accepter de lourdes responsabilités techniques et financières, en cas de commande. Une proposition d'ensemble est mise sur pied en deux mois d'après les spécifications générales fournies par l'ingénieur-conseil américain. Simultanément, d'ailleurs, d'autres propositions concurrentes sont demandées par l'Empresa en Angleterre et en Allemagne, tandis que, faisant à nouveau preuve de prudence, les dirigeants de l'Empresa viennent eux-mêmes en France avec des ingénieurs de McKee pour se rendre compte des possibilités françaises en matière d'études et de fabrication.

En janvier 1951, les propositions françaises sont passées au crible par l'ingénieur-conseil qui a convoqué à Cleveland les techniciens français à de véritables interrogatoires techniques.

Le 15 février 1951, et malgré une dure offensive de dernière heure du concurrent allemand, la commande de principe, sous forme de lettre d'intention, est passée au groupe français : *huit mois seulement* se sont écoulés depuis la première prise de contact avec le groupe français. Le délai de livraison, particulièrement court, et sanctionné par de lourdes pénalités, part du 1^{er} mars.

S'il s'agit là d'un véritable succès sur le plan industriel, si une occasion exceptionnelle est ainsi offerte à l'industrie française d'affirmer sa renaissance sur un marché étranger après sa longue absence due à la

guerre mondiale, il faut bien reconnaître que la tâche à remplir paraît presque surhumaine.

Les vraies difficultés vont en effet commencer maintenant tant pour les Français que pour les Colombiens : difficultés qu'il faudra surmonter successivement et *rapidement*, car le facteur « temps » continue à être considéré comme essentiel et l'Empresa ne relâchera désormais à aucun moment sa pression pour accélérer l'exécution de la commande.

Infatigables, les dirigeants de l'Empresa sont toujours sur la brèche. Ils voyagent entre Bogota, Paris et Cleveland, réglant de multiples problèmes financiers et techniques.

Il faut rapidement organiser la *liaison* entre les constructeurs et leurs sous-traitants, ce qui n'est pas un mince problème lorsqu'on pense à la complexité d'un ensemble comme un haut fourneau ou un laminoir, surtout lorsqu'il faut en prévoir l'installation à 10.000 km. de distance. La liaison doit être établie également entre les constructeurs et l'ingénieur-conseil américain qui doit, par contrat avec l'Empresa, approuver tous les plans de détails établis par les constructeurs et s'assurer que les matériels proposés sont bien conformes à la technique la plus moderne pratiquée aux Etats-Unis.

Ceci non plus n'est pas chose facile, car, au début tout au moins, la méfiance règne de part et d'autre entre Américains et Français. On ne se comprend pas toujours. Les premiers, en particulier, n'ayant pas de pénalités à payer en cas de retard, se montrent bien

souvent tâtilons et peu pressés de prendre des décisions définitives. Mais leurs méthodes sont efficaces et tout s'arrangera petit à petit, éventuellement par l'arbitrage de l'Empresa, mais surtout grâce à sa décision judicieuse d'engager, dès ce moment, comme ingénieur en chef, un ingénieur sidérurgiste français de premier plan et de grande expérience qui, en attendant d'avoir à diriger le montage et la mise en route de l'usine, et très vite investi de la pleine confiance de l'Empresa, rendra à tous de précieux services pour la mise au point rapide de multiples questions techniques.

Une autre difficulté surgira bientôt : les délais d'approvisionnements d'aciers en forges se sont allongés considérablement. La « priorité Colombie » dont le principe avait été accepté par les forges en fin 1950 au moment de l'établissement des propositions, ne joue plus en 1952, par suite de la guerre de Corée : il faut faire des bassesses pour obtenir des délais courts.

Les délais d'approbation des plans, les modifications tardives dans la conception de certains matériels, entraînent, d'autre part, des retards dans la passation des commandes qui se traduiront par des retards dans la mise en fabrication et malheureusement dans les délais de livraison.

Avec les premières expéditions, en mars 1952, commencent ensuite les formalités administratives inévitables (Douanes, Office des Changes, Assurance-Crédit, etc.). Des états périodiques d'avancement sont exigés de chaque sous-traitant pour établir le pourcentage d'avancement mensuel de chaque ensemble, les listes de colisage et les bordereaux d'expédition en *x* exemplaires, sans compter l'envoi de tous les plans de détail en Colombie et à Cleveland. Une forêt a certainement été nécessaire pour fournir tout le papier consommé pour l'exécution de Paz-de-Rio.

Du côté colombien, les problèmes ne manquent pas non plus et ils sont de taille. Il y a d'abord le problème du transport portant sur près de 60.000 tonnes de matériels ; il faut organiser le transport maritime entre les ports français et Barranquilla sur l'Atlantique, qui manque de moyens de manutention et d'emplacements de stockage. Il faut ensuite prévoir le transport de Barranquilla à pied-d'œuvre. Un transbordement est nécessaire pour faire remonter sur 800 kilomètres le fleuve Magdalena au moyen de péniches, puis un nouveau transbordement au port fluvial de Puerto Agudelo pour emprunter une route de montagne de 350 km. — et quelle route ! — jusqu'à Belencito et son altitude de 2.600 mètres. Sur cette route, qui n'avait jamais été prévue pour ce trafic, devront circuler des camions pesant jusqu'à 30 tonnes et mesurant jusqu'à 12 mètres de long. Pour certains matériels destinés à la mine, un dernier transbordement sera encore nécessaire pour le transport par voie ferrée de Belencito à Paz-de-Rio.

Il y a aussi le problème du stockage de ces milliers

de caisses émanant de tous les constructeurs à qui la consigne a été depuis le début : « Expédiez, expédiez, sans vous occuper de l'ordre d'urgence pour le montage. »

Il y a le problème de la reprise sur parc de ce matériel et de sa remise en état éventuelle.

Il y a le problème important du Génie civil. Le nivellement général de l'usine est exécuté avec un matériel de chantier ultra-puissant importé des Etats-Unis. Les fondations en béton nécessitent à elles seules l'emploi de 4.000 ouvriers et une dépense de 40 millions de pesos, soit 5.600 millions de francs environ.

Vient ensuite le problème du montage, lié au précédent, et où se manifesterà à nouveau la collaboration franco-colombienne. C'est en effet une société française choisie en 1952 qui assure le montage au moyen de matériels partiellement importés de France et d'équipes nombreuses d'ingénieurs et de monteurs français, aidés et encadrés par de nombreux ingénieurs et spécialistes fournis par les constructeurs. Une place très importante est faite à la main-d'œuvre auxiliaire colombienne qui se révélera rapidement, à l'usage, de très bonne qualité. Heureusement, le soin apporté tant aux études qu'à la fabrication et même au repérage des colis en France fait que le matériel se monte sans difficulté. On a pu dire, par exemple, que le haut fourneau avait été monté sur place en quelques mois « comme une pièce de Mécano ».

Il n'est pas inutile de signaler ici que tous ces travaux se traduisent pour l'Empresa par des charges financières extrêmement lourdes ; il faut, en effet, payer les frais de transport sur mer et en Colombie, le Génie civil, le montage, la mise en exploitation des mines de fer et de charbon, la construction de nombreux logements et la charge des annuités du matériel commandé en France. Si le crédit français se monte, avec les commandes complémentaires, à 30 millions de dollars, soit 10 milliards et demi de francs de fournitures, le montant total des dépenses à ce jour s'élève à 250 millions de pesos colombiens, soit 35 milliards de francs. Il reste donc à la charge de l'Empresa l'équivalent de 25 milliards de francs environ, soit deux fois et demi le montant du crédit français.

★

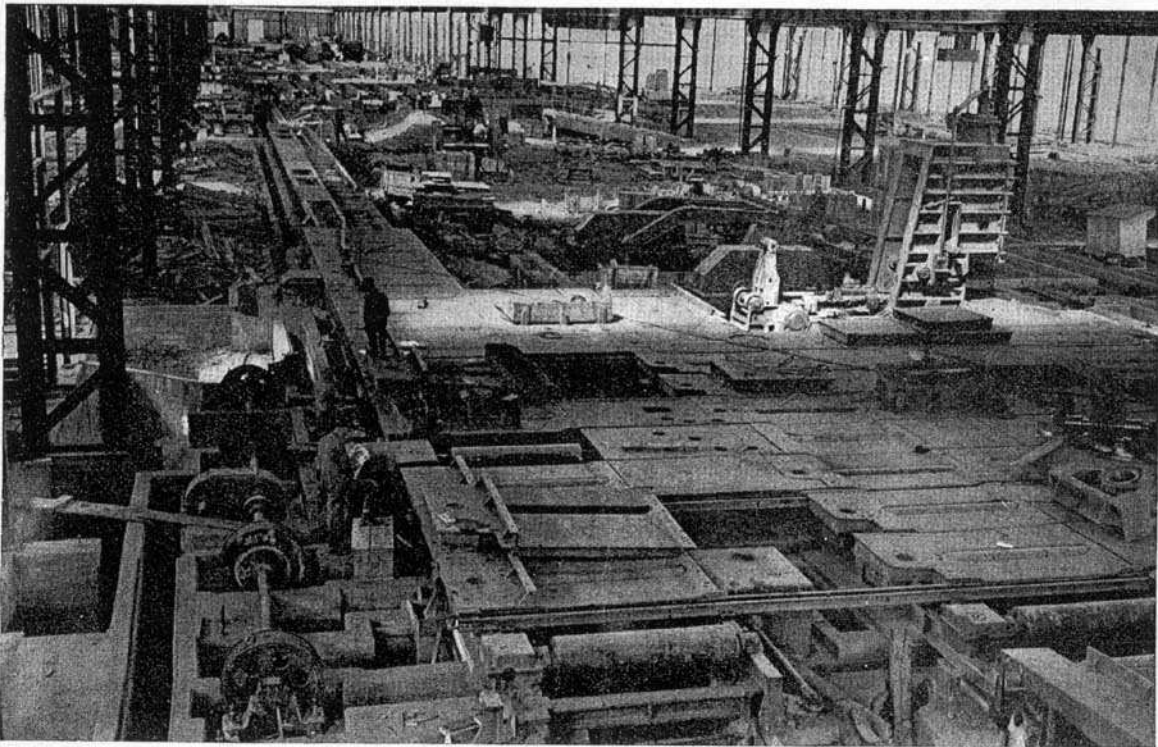
Il faut souligner ici que ces soucis multiples n'ont pas empêché l'Empresa de contribuer, en étroite collaboration avec les constructeurs français, au succès de l'Exposition Française de Bogota. Dès le mois d'août 1953 commence la préparation du stand de Paz-de-Rio qui sera le « clou » de l'Exposition ; un travail considérable est assuré pour amener les matériels volumineux de l'usine et en assurer l'installation à l'Exposition sur des massifs de fondation de dimensions considérables, permettant ainsi de présenter en fonctionnement toute une série de machines (cisailles, scies, rectifieuses, etc.).

Est-ce la dernière difficulté ? Pas encore. Les dernières expéditions de matériel ayant eu lieu fin avril 1954, l'usine sera progressivement mise en route dans quelques semaines. Suivant un programme très exactement et minutieusement préparé, la première opération, celle du séchage de la batterie de fours à coke qui sera ensuite suivie du chauffage, vient d'être commencée il y a dix jours. Les premiers défournements de coke colombien auront lieu dans deux mois et la première coulée de fonte du haut fourneau au mois d'août, c'est-à-dire à *peine plus de trois ans* après la passation des commandes définitives : ceci, de l'avis unanime, et même s'il n'y avait pas eu en plus les lourdes sujétions de transports, constitue un record mondial dont Colombiens et Français peuvent être fiers à juste titre. Les Français se sont engagés, dès le début, à fournir l'encadrement nécessaire à l'exploitation de l'usine, au moins pendant les premières années, car peu à peu se formeront sous leur direction des spécialistes colombiens. Or, pour des raisons

de mettre en route en toute sécurité l'usine de Paz-de-Rio — et il faut entendre par techniciens aussi bien des ingénieurs que des contremaîtres et des ouvriers spécialistes.

Je me permets, à cette occasion, d'adresser un appel tout particulier aux dirigeants de la Sidérurgie française pour leur demander d'aider, très rapidement maintenant, à parachever l'œuvre accomplie. S'il est difficile, dans certains cas, de laisser partir des éléments de valeur, il est certainement possible d'envisager leur mise en congé pour un an ou deux. Je dirais même qu'un séjour de quelque temps à l'étranger est profitable aussi bien aux intéressés qu'aux sociétés qui les emploient.

Enfin, la Sidérurgie française n'est-elle pas appelée à bénéficier très directement, dans l'avenir, du développement des industries de transformation qui se créeront en Colombie à la suite de la mise en service du centre de Paz-de-Rio ?



Intérieur des halles des laminaires (Collection Dr Arango - Avril 1954)

diverses et en particulier par le fait qu'il n'est pas possible de suivre simultanément tant de travaux et de questions diverses, les cadres nécessaires ne sont pas encore complets aujourd'hui ; la prospection commencée en France depuis plus d'un an n'a pas encore permis de trouver tous les techniciens qui permettront

Il semble que bien d'autres difficultés autrement sérieuses aient été surmontées depuis le début pour qu'aucune inquiétude ne puisse subsister, mais il convient de faire vite maintenant si l'on veut que les Français parachèvent l'œuvre qu'ils ont tant aidé à réaliser.

CARACTÉRISTIQUES DU CENTRE DE PAZ-DE-RIO

Si j'ai — trop longuement sans doute — insisté sur les difficultés de tous ordres qui auront précédé l'achèvement du Centre Sidérurgique de Paz-de-Rio, il est temps maintenant de donner de ce Centre une description rapide.

Paz-de-Rio est le type d'une usine sidérurgique intégrée, c'est un ensemble très moderne mais construit « sur mesure », très différent par conséquent des installations standardisées que l'on voit fréquemment aux Etats-Unis. On n'y a jamais lésiné sur la technique tout en ne sacrifiant jamais au luxe inutile. L'ingéniosité française a pu y montrer toute sa souplesse d'adaptation à la technique étrangère et aux conditions particulières dues notamment à l'altitude.

Le côté esthétique a été d'ailleurs particulièrement soigné. Il est déjà perceptible lorsqu'on survole en avion Paz-de-Rio : l'usine-miniature, qu'on dirait un jouet d'enfant, fait déjà partie intégrante du magnifique paysage de hautes montagnes. En parcourant l'usine, on est frappé dès l'abord par l'unité de style des bâtiments avec leurs parements de briques rouges, avant même de constater qu'ils sont parfaitement adaptés à leur objet : exemple caractéristique d'esthétique industrielle.

Au premier stade, l'usine est prévue pour une production de 150.000 tonnes de lingots par an, correspondant aux 125.000 tonnes de produits finis figurant dans la liste initialement choisie pour couvrir au maximum les besoins actuels du pays, c'est-à-dire principalement : poutrelles et profilés moyens, rails, ronds à béton, fil machine et tréfilés, pointes, grillage, fil barbelé, etc., sans oublier un petit tonnage de tôles moyennes et fortes.

L'usine comprend :

— Une cokerie de 43 fours complétée par une installation complète de récupération des sous-produits ;

— Un haut fourneau de 500 tonnes ;

— Une aciérie Thomas à trois convertisseurs de 22 tonnes complétée par un four électrique et une fonderie de fonte ou d'acier permettant de couvrir tous les besoins intérieurs de l'usine en moulages et de refondre les chutes d'acier pour en faire des aciers de qualité.

L'aciérie comprend, également, les installations annexes habituelles : calcination de la chaux et de dolomie et atelier de scories Thomas.

— Deux trains de laminoir répondant exactement au programme fixé et comprenant d'une part un train combiné à billettes, tôles et profilés pouvant produire 26.000 tonnes de produits finis par an et, d'autre part, un train à fers marchands et à fil machine comportant en fait trois trains successifs de 18", 12" et 10" dont la capacité de production est de 98.000 tonnes de produits finis par an ;

— Une tréfilerie pourvue des tout derniers perfectionnements de la technique ;

— Une centrale thermique comprenant deux groupes turbo-alternateurs de 12.500 KW et trois turbo-

soufflantes à vapeur pour le haut fourneau et l'aciérie ;

— Enfin, l'atelier d'entretien, largement conçu et très bien équipé.

Une des caractéristiques du Centre de Paz-de-Rio est le souci d'utiliser au maximum les sous-produits de la fabrication de l'acier. En particulier, le laitier de haut fourneau sera utilisé entièrement, soit sous forme de laitier granulé pour la fabrication de ciment, soit après concassage sous forme de ballast ou de tarmacadam destiné à la construction de routes qui constitue un des vastes programmes d'équipement colombien.

Les scories Thomas, dont la production annuelle se montera à près de 40.000 tonnes, sont, dès maintenant, très attendues et sollicitées pour la culture du café qui est la richesse principale de la Colombie puisqu'elle correspond à 80 % de ses exportations et, par suite, de ses ressources en dollars.

Le souci du prix de revient est également poussé très loin ; depuis le premier jour on s'est attaché à ce problème. Au cours du Congrès des Sidérurgistes de l'Amérique latine qui s'est tenu à Bogota en octobre 1952 avec une brillante participation internationale, américaine et européenne, des confrontations de prix de revient de différents types d'usines en exploitation ou en projet en Amérique ont montré que les prix de revient de l'usine de Paz-de-Rio figuraient parmi les plus bas. Dans un pays où les transports sont difficiles, le problème de la concurrence des aciers importés se pose en fonction du prix élevé du transport : si Bogota, en effet, est le centre de consommation principal, avec liaison relativement facile par voie ferrée ou par route, d'autres centres comme Medellin ou Cali ne peuvent être atteints que par des transports très détournés empruntant d'abord la voie fluviale puis la route, et il est nécessaire que les prix de revient soient très étudiés pour permettre à Paz-de-Rio d'alimenter à prix compétitifs toute l'industrie de transformation qui ne manquera pas de s'y développer dans l'avenir.

Un dernier problème est, enfin, celui de l'extension de l'usine. Toute la conception de l'usine a été faite en vue de rendre possible dans l'avenir l'extension de l'usine. On pense, dès maintenant, avant même que l'usine soit en marche, au deuxième stade qui est celui du laminage des produits plats : tôles minces, fer-blanc en particulier, mais on y pense sous l'angle de demain et non sous celui d'hier, en envisageant directement la solution coûteuse, mais à grande production et à bas prix de revient, d'un train à larges bandes semi-continu.

Comme la production de fonte sera insuffisante pour alimenter ces nouveaux laminoirs en plus de la consommation des laminoirs existants, un deuxième haut fourneau est prévu avec agrandissement correspondant de la cokerie.

Mais, bien entendu, la concurrence internationale va jouer, à nouveau, plus acharnée que la première

fois. Les Allemands, en particulier, n'ont pas accepté leur défaite de 1951 et feront tous leurs efforts pour participer à cette extension. Les Américains, de leur côté, comprennent aujourd'hui que la grande industrie de l'acier est devenue une réalité et cherchent à en profiter en proposant les crédits d'équipement qu'ils avaient refusés il y a cinq ans.

Pour cette lutte de demain, comme pour la première, l'industrie de la construction française est bien décidée à fournir l'effort nécessaire.

★

Je voudrais tirer deux enseignements, en matière de conclusion, de cet exposé de la genèse de Paz-de-Rio.

Le premier, c'est que seul l'esprit d'équipe total, qui ne s'est jamais relâché un instant, a permis la réalisation de cette œuvre. On répète trop souvent que le Français est individualiste et on l'oppose à l'Allemand discipliné et organisé, notamment sur les marchés d'exportation où les groupements industriels d'outre-Rhin disposent en outre de tous les appuis officiels.

La réalisation de Paz-de-Rio démontre que, quand ils le veulent, les Français peuvent ajouter aux qualités propres à leur génie les mêmes qualités d'obstination et de cohésion disciplinée que leurs voisins et concurrents. Industriels, banquiers, hauts fonctionnai-

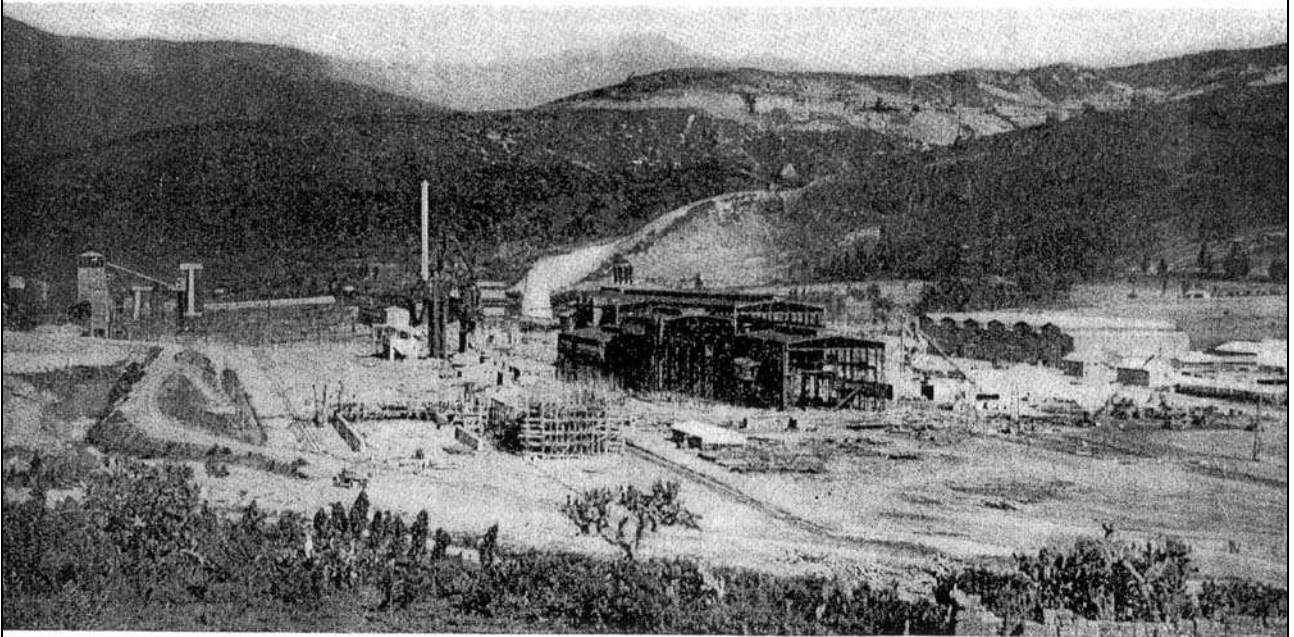
res de différents ministères ont fait bloc et ont su toujours subordonner les considérations particulières à la poursuite en commun de la tâche fixée dès le début.

Le second enseignement, c'est le magnifique exemple de collaboration franco-colombienne. Les rapports entre l'Empresa et les constructeurs français n'ont jamais été limités à ceux de clients à fournisseurs mais placés, dès le début, sur le plan beaucoup plus élevé de la coopération de deux pays que l'esprit latin rapprochait déjà naturellement mais que la poursuite en commun d'une tâche particulièrement lourde a conduits à mieux s'apprécier l'un l'autre. Il serait injuste toutefois de passer sous silence l'aide efficace, la conscience exemplaire et les méthodes d'organisation qu'ont apportées dans la réalisation de Paz-de-Rio les Américains du Nord. Les Français en ont profité au même titre que les Colombiens, et de même les Américains ont appris à mieux connaître et à mieux apprécier les qualités de leurs deux partenaires.

Est-ce seulement par un heureux hasard que dans le nom de « Paz-de-Rio » il y ait le mot de « Paix » ? Puisse en tout cas ce rapprochement de trois peuples pour édifier en commun une œuvre de paix destinée à développer de nouvelles richesses, montrer la voie de la vraie coopération entre les nations de deux continents et apporter, dans les temps troublés que nous traversons aujourd'hui, une raison d'espérer.

Les entreprises françaises suivantes ont participé à la création du centre sidérurgique de Paz-de-Rio :

Cokerie : Disticoke ; haut-fourneau : Delattre et Frouard ; centrale thermique : Alsthom ; sous-stations interconnexions : Alsthom ; aciérie : Delattre et Frouard, Fives-Lille ; laminoirs : Société S.E.C.I.M., Delattre et Frouard, Chavanne Brun Frères ; tréfilerie : Schwartz-Hautmont ; bâtiments d'entretien : Delattre et Frouard, Fives-Lille ; lavoir à charbon : P.I.C. (Avon).



Annexe 2

Règlement d'embauchage

Société Anonyme des Anciens Etablissements

CHAVANNE-BRUN FRÈRES

Soyez le bienvenu...

Vous faites maintenant partie de notre Société et nous sommes heureux de vous y accueillir.

Nous espérons que cette vie nouvelle marquera, pour vous et votre famille, une ère de prospérité et de bonheur.

Nous comptons sur votre conscience professionnelle, votre bonne volonté, votre exactitude et votre esprit d'équipe, sans lesquels il n'y a pas de travail productif.

De votre côté vous pouvez compter sur nous. Si vous êtes mécontent, si vous avez sujet de vous plaindre pour quelque motif que ce soit, confiez-nous vos inquiétudes, soit par l'intermédiaire de vos Chefs et de vos Délégués, soit directement. Dans la mesure de nos moyens, nous vous aiderons à résoudre tous vos problèmes. Il faut qu'il n'y ait entre nous aucune arrière-pensée.

De cette collaboration franche naîtra nous en sommes sûrs, un esprit de confiance réciproque, qui en nous rapprochant les uns des autres, nous fera mieux nous connaître et, partant, mieux nous apprécier.

La Direction.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Les Etablissements CHAVANNE-BRUN Frères ont été fondés en 1857, par Etienne CHAVANNE, à SAINT-CHAMOND, pour la fabrication des cylindres de fonte. Ils sont devenus, en 1913, la Société Anonyme des Anciens Etablissements CHAVANNE-BRUN Frères.

NOS USINES

Elles sont actuellement au nombre de trois :

SAINT-CHAMOND : Bureau de la Société, 10 rue Jeanne d'Arc. Siège Social, bureaux administratifs, commerciaux et d'études, laboratoire, fonderie de cylindres, atelier d'usinage et de montage, modelage.

MONTBRISON : SAVIGNEUX, route de Feurs. Bureau d'études; fonderie mécanique, atelier d'usinage et de montage, modelage.

BLANC-MISSERON : Fonderie de cylindres et fonderie mécanique, atelier d'usinage.

A PARIS : Bureau commercial, 16 rue Chauveau-Lagarde.

NOS FABRICATIONS

Depuis leur création, nos Etablissements n'ont cessé d'étendre le champ de leurs fabrications. A côté de l'ancienne production des cylindres, s'est créée, en effet, une nouvelle branche : la construction des laminoirs et de certaines machines-outils. A l'heure actuelle, nos fabrications peuvent être scindées en deux parties :

1° **Les cylindres.** — Nos Etablissements fournissent toute la gamme des cylindres de fonte : cylindres en fonte trempée et en fonte non trempée pour les laminoirs à tôles et à profils, cylindres de calandre, de meunerie, cylindres creux pour broyeurs, pour mélanges à caoutchouc, etc.

2° **Construction mécanique.** — Tous laminoirs pour métaux ferreux et non ferreux, à froid ou à chaud, et leur matériel annexe : grilles de classement, transporteurs à rouleaux, pous-seuses, défourneuses, scies et cisailles, refroidissoirs, bobinoirs, convoyeurs, ripeurs à câbles ou à chaînes, dérouleuses, bobineuses; machines à dresser, machines à gazéifier, machines à rectifier les cylindres, tours à cylindres, etc.

DIRECTION

La Direction de nos Etablissements se répartit de la manière suivante :

Président du Conseil d'administration : M. Ch. de BEAU-MARCHAIS.

Directeur général : M. Jean d'YERVILLE.

La Direction des Usines est assurée :

à **SAINT-CHAMOND**, chef de file des Usines de la Loire, par M. Robert CHAVANNE ;

à **MONTBRISON**, par M. DUMOLLARD ;

à **BLANC-MISSERON**, par M. Georges PERNOD.

AFFILIATION PROFESSIONNELLE

Nos Etablissements relèvent de la famille professionnelle de la Transformation des Métaux. Ils sont rattachés :

à **PARIS**, au Syndicat M.T.P.S. et au Syndicat général des Fondeurs ;

sur le plan local, à **SAINT-ÉTIENNE** (Saint-Chamond et Montbrison), à la Chambre Syndicale des Constructeurs-Mécaniciens, Chaudronniers et Fondeurs de la Loire ;

à **VALENCIENNES** (BLANC-MISSERON), à la Chambre Syndicale des Industriels Métallurgistes de l'Arrondissement de Valenciennes.

ORGANISATION INTÉRIEURE

Pointage. — Les heures de présence sont constatées au moyen d'une fiche permettant au personnel de se pointer, à l'entrée et à la sortie du travail, aux horloges spéciales destinées à cet usage.

Autorisation de sortie. — Si vous avez à sortir pendant les heures de travail, demandez à votre Chef de Service ou à votre Contremaître, un bon de sortie que vous remettrez au garde chargé du contrôle des entrées et des sorties.

Sorties de matériel. — Les sorties de matériel de l'usine sont interdites.

Pour acquérir régulièrement ce matériel et pouvoir attester, vis-à-vis des gardes ou de la conciergerie, que vous êtes bien en règle avec la Comptabilité et la Caisse, vous devez avoir un bon spécial qui vous sera remis par votre Chef de Service ou votre Contremaître.

Changement de situation ou d'adresse. — Au moment de l'embauche, il vous est demandé divers renseignements concernant votre situation de famille et votre situation militaire.

Dans votre intérêt propre, n'oubliez pas de prévenir le Service

du Personnel, chaque fois que des modifications interviennent à ces situations, par exemple : naissance d'un enfant, changement de domicile, réception d'un ordre d'appel résultant d'un conseil de révision, etc.

Paye. — La paye a lieu :

— pour le personnel mensuel : le dernier jour du mois.

— pour les ouvriers : deux fois par mois comme l'exige la loi. Un acompte sur le travail effectué pendant la première quinzaine est versé le 22 ou le 25 du mois en cours suivant l'Atelier. La paie mensuelle est effectuée le 7 ou le 10 du mois suivant, selon l'Atelier également.

Si le jour prévu pour la paie est un dimanche ou un jour chômé, elle a lieu le dernier jour travaillé précédant le date régulièrement prévue.

A titre exceptionnel, pour venir en aide à ceux qui se trouveraient momentanément dans l'embarras, des acomptes sur le travail déjà effectuée peuvent être accordés aux membres du personnel, dans les conditions fixées par les notes de service.

Prime bénévole de productivité. — Chaque année, suivant les résultats, une prime de productivité est versée à l'ensemble du personnel. Le montant total de cette prime est fonction du rendement général au cours de l'année considérée. Il est calculé en comparant le résultat de l'année en question à celui d'une année choisie comme base de comparaison. La prime, calculée globalement pour l'entreprise, est ensuite répartie entre les membres du personnel encore présents au moment du paiement et comptant plus de six mois de présence dans l'entreprise au cours de l'année à laquelle se rapporte la prime. Dans la répartition, il est tenu compte notamment des absences volontaires ou involontaires (maladies, accidents), toute absence intervenant pour diminuer la prime de l'intéressé.

Cette prime peut être modifiée ou supprimée, notamment si des lois ou décrets étaient promulgués et définissaient une participation obligatoire du personnel aux bénéfices ou à la productivité. Elle peut être supprimée si les conditions d'exploitation de la Société l'exigent.

Absences. - Permissions. - Cas de maladie ou d'accidents. — Il est de votre devoir de travailler régulièrement et consciencieusement. Vos Chefs doivent savoir qu'ils peuvent compter sur vous pour organiser le travail. L'entreprise est une équipe, votre absence la priverait d'un de ses éléments.

Sans motif, l'absence constitue donc une faute et doit être réprimée. Une absence volontaire de trois jours consécutifs est une faute grave justifiant le licenciement sans indemnité, c'est-à-dire que si vous vous absentez irrégulièrement pendant

trois jours, votre Employeur peut vous licencier en ne vous payant que les heures réellement effectuées avant votre absence. Vous perdez donc, en ce cas, le droit aux indemnités de licenciement, de préavis et de congés payés.

Des absences non justifiées de plus courte durée, se produisant à plusieurs reprises, constituent également une faute grave justifiant un licenciement sans indemnité.

Si, donc, vous devez vous absenter pour une raison sérieuse, vous devez en aviser à l'avance votre Chef qui jugera s'il peut vous donner la permission nécessaire.

Si vous ne pouvez travailler par suite de maladie ou accident reconnu par le médecin, faites prévenir immédiatement le Bureau du Personnel, en produisant le certificat médical que le médecin vous aura délivré. Cette formalité est nécessaire pour l'ouverture de votre dossier Maladie à la Sécurité Sociale. En l'omettant, vous commettriez une faute, seriez considéré comme absent sans motif et deviendriez passible des sanctions prévues dans ce cas.

Hygiène et Sécurité. - Contrôle médical. — En vertu de l'article 25 de la Convention Collective, « les ouvriers sont tenus « d'utiliser correctement les dispositifs de sécurité et de prévention. L'ouvrier qui refuse d'utiliser les dispositifs individuels « de sécurité admis par le Comité d'Hygiène et de Sécurité l'« Etablissement ou imposés par la Caisse de Sécurité Sociale, « peut se voir notifier l'interdiction de travailler jusqu'à ce qu'il « se soit mis en règle. Le temps ainsi perdu n'est pas rémunéré.

« Il en est de même de l'ouvrier qui, après mise en demeure « et sans justification de sa part, refuse de se plier aux visites « réglementaires de la Médecine du Travail. »

Nous vous rappelons que tout nouvel embauché doit subir une visite médicale avant son embauchage définitif.

Tout membre du personnel doit subir également chaque année une visite par le médecin de l'Etablissement. Cette visite, dans certains cas (jeunes de moins de 18 ans, fonderie, etc.) a lieu à des dates plus rapprochées. Les convocations sont faites individuellement par les Services administratifs de l'Usine.

Douches. - Hygiène. — La propreté est essentielle pour la santé. Chaque atelier possède des installations permettant aux ouvriers de réparer le désordre de leur toilette.

Des douches sont également mises à la disposition de tous les membres du personnel. L'horaire de fonctionnement est affiché dans les ateliers, ainsi qu'au bureau du personnel.

Le temps passé aux douches est rémunéré au tarif normal des heures de travail, pour les ouvriers de la fonderie.

Sécurité du travail. - Accidents. — Le danger est inhérent au travail. C'est un devoir d'utiliser, même si cela doit vous gêner, les instruments de protection.

Malgré tous les moyens de protection, cependant, le danger persiste. Soyez attentifs !... Prévenez vos camarades moins expérimentés que vous !... Rappelez-vous qu'il vaut mieux être trop prudent que fanfaron en face du risque !...

Faites-vous soigner immédiatement après toute piqûre, coup, coup, etc., même d'apparence bénigne. Les soins immédiats évitent infection, complications, etc., dont vous êtes le premier à souffrir. Adressez-vous, pour cela, à l'un des Secouristes dont la liste figure au tableau d'affichage de chaque atelier. A défaut, adressez-vous au Service du Personnel.

Si vous êtes témoin d'un accident sérieux survenant à l'un de vos camarades, prévenez immédiatement un des Secouristes de l'atelier, ainsi que le Contremaître ou Chef d'équipe responsable de l'atelier. Avertissez également un délégué du personnel.

INCENDIE

1° **La prévention.** — Le feu est, le plus souvent, le résultat d'une négligence ou d'une imprudence.

Vous pouvez et vous devez éviter le feu...

Observez scrupuleusement les consignes de sécurité...

Ne fumez pas, lorsque c'est interdit. Ce fait constituerait une faute grave justifiant le renvoi.

Ne modifiez aucune installation, surtout électrique...

Méfiez-vous des liquides inflammables et produits dangereux...

Respectez le matériel d'incendie mis à votre disposition...

Maintenez l'ordre et la propreté dans vos locaux de travail...

N'encombrez pas les dégagements ou les issues...

Signalez au Chef de Sécurité, à votre Agent de Maîtrise, aux membres du Comité de Sécurité, tout ce qui vous paraît anormal...

2° **L'extinction.** — Tout feu peut être éteint, s'il est attaqué judicieusement à son début.

Gardez votre sang-froid !...

Évitez la panique !... — Calmez les agités !...

Conformez-vous, pour l'extinction, à la consigne particulière affichée dans votre lieu de travail, que vous devez connaître par cœur. (Emploi des extincteurs : lisez leur mode d'emploi...)

N'encombrez pas les lieux de l'incendie, si votre concours n'est pas prévu... Ne gênez pas les sauveteurs...

3° **La mise en sécurité.** — Si vous n'êtes pas désigné pour la lutte contre l'incendie, conformez-vous aux ordres d'évacuation qui vous seront donnés... Quittez vos locaux de travail en ordre et en silence et gagnez les lieux de rassemblement qui vous sont fixés, par les itinéraires prévus...

RÈGLEMENT D'ATELIER

Tous les membres du personnel sont tenus d'observer scrupuleusement les prescriptions du Règlement d'Atelier affiché au bureau du personnel. Le texte de ce règlement figure dans l'Annexe II de votre « Livret d'Embauche ».

VOS DÉLÉGUÉS

Chaque Etablissement de la Société CHAVANNE-BRUN Frères a des Délégués du personnel et un Comité d'Etablissement élus par les membres du personnel, conformément aux dispositions des lois et conventions collectives en vigueur.

Délégués du personnel. — Les Délégués du personnel présentent à la Direction, quand elles n'ont pu être satisfaites sur demande directe ou des intéressés, les réclamations individuelles ou collectives concernant l'application des taux de salaires, du Code du Travail et des autres lois et règlements relatifs à l'hygiène et la sécurité.

Comité d'Etablissement. — Le Comité d'Etablissement coopère avec la Direction à l'amélioration des conditions de travail et de vie du personnel, ainsi que des règlements qui s'y rapportent.

Les Délégués des Comités d'Etablissement choisissent parmi eux des représentants qui forment le Comité Central d'Entreprise. Celui-ci joue, sur le plan de l'Entreprise tout entière, le même rôle que le Comité d'Etablissement sur le plan particulier de l'Etablissement.

Conformément à la loi, il est consulté sur les questions importantes intéressant l'organisation, la gestion et la marche générale de l'Entreprise et est informé des résultats obtenus par l'Entreprise. Il désigne deux de ses membres pour assister, avec voix consultative, aux séances du Conseil d'Administration.

Chaque Etablissement possède, en outre, un Comité d'Hygiène et de Sécurité. Comme son nom l'indique, celui-ci s'occupe des questions concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs de l'Etablissement.

ORGANISATIONS SOCIALES

Les membres de notre personnel bénéficient de toutes les

institutions sociales prévues par les lois, règlements ou conventions collectives. Le Service du Personnel est à votre disposition pour vous donner à ce sujet tous les renseignements que vous désirez.

Dans le but de compléter ces avantages, nous avons fait bénéficier également nos collaborateurs de diverses institutions particulières qui vous sont énumérées ci-dessous :

1° **Société Mutualiste.** — Une Société d'Entraide Mutuelle fonctionne dans chacun de nos Etablissements. Vous trouverez, dans l'Annexe II de votre « Livret d'Embauche », les conditions de fonctionnement de celle de votre Usine particulière. L'adhésion à cette Société Mutuelle est obligatoire pour tout nouvel embauché.

2° **Assurance Décès.** — Tout nouvel embauché est également tenu de souscrire un bulletin d'adhésion au contrat d'Assurance-Gruppe contre le décès souscrit par la Société CHAVANNE-BRUN Frères, auprès de la Caisse Mutuelle d'Assurance sur la Vie de la Métallurgie, des Houillères et des Mines, 7 rue de Madrid à Paris (8^e). Le règlement de cette assurance est décrit dans l'Annexe III de ce livret.

3° **Allocation bénévole.** — La Société CHAVANNE-BRUN Frères alloue à ses anciens membres, ayant passé au moins vingt ans, avant l'âge de 65 ans, dans ses Etablissements, une retraite bénévole destinée à compléter la retraite de la Sécurité Sociale. La Sécurité Sociale ne versera la totalité de la retraite prévue par la loi qu'aux assurés ayant atteint l'âge de 65 ans après le 1^{er} juillet 1960. Aux autres, elle ne verse qu'une partie de cette retraite.

L'allocation de retraite versée par la Société CHAVANNE-BRUN Frères vient justement combler cette diminution. Elle est calculée sur la retraite Sécurité Sociale perçue par l'intéressé à 65 ans, et atteint au maximum 54.000 francs.

Pour les ouvriers ayant passé plus de dix ans dans la Société et moins de vingt ans, l'allocation bénévole est réduite proportionnellement.

Les veuves d'ouvriers qui auraient perçu de leur vivant cette allocation, reçoivent également une allocation bénévole. Pour la percevoir, elles doivent être âgées de plus de 65 ans. L'allocation est égale à la moitié de celle qui aurait été versée à leur mari.

Cette allocation est versée, à terme échu, trimestriellement.

4° **Secours en cas de maladie.** — En cas de maladie de longue durée, la Caisse de Secours de l'Usine peut vous allouer certaines sommes. Tous renseignements vous seront fournis par le Secrétaire du Comité d'Etablissement.

5° **Bibliothèque.** — Les membres du personnel CHAVANNE-BRUN Frères peuvent bénéficier du prêt de livres par la Bibliothèque de l'Etablissement. Se renseigner auprès du Secrétaire du Comité d'Etablissement.

6° **Jardins ouvriers.** — Un certain nombre de jardins sont loués chaque année à un prix très modique et suivant les disponibilités, aux membres du personnel qui en font la demande. **Se renseigner auprès du Comité d'Etablissement.**

7° A l'intention des membres du personnel et de leurs familles, sont organisées chaque année diverses œuvres : Arbre de Noël, pour les enfants, accompagné d'un programme artistique à l'intention des petits et des grands ; Sortie touristique, en juillet, pour les membres du personnel et leur famille. Vous trouverez, auprès du Secrétaire du Comité d'Etablissement, les renseignements nécessaires sur toutes ces œuvres.

8° **Logement.** — Malgré les difficultés considérables qui sont, pour une bonne part, à la base de la crise du logement en France, notre Service Immobilier s'emploie avec activité à résoudre les cas les plus urgents. Dans la mesure de nos possibilités, cet effort sera poursuivi. Tout membre voulant poser sa candidature à l'attribution d'un logement de la Société doit se faire inscrire au **BUREAU d'ADMINISTRATION**.

La Société peut, dans certains cas, envisager des avances.

Dans tous les cas, le Service du Personnel reste à votre disposition pour vous indiquer le nom et le service des Responsables des différents organismes énumérés ci-dessus, ainsi que pour vous donner, dans la mesure du possible, tous les renseignements dont vous pourriez avoir besoin.

RÈGLEMENT D'ATELIER

Le présent règlement est applicable à tous les membres du personnel quel que soit le mode de rémunération, au mois, à la journée, à l'heure ou aux pièces, et quel que soit le mode d'engagement, verbal ou écrit.

EMBAUCHAGE

1. — L'embauchage est soumis aux prescriptions légales et réglementaires et aux dispositions de la Convention Collective des ouvriers de la métallurgie de la région de Saint-Etienne, en date du 1^{er} août 1938 ou de celles des collaborateurs, en date du 31 décembre 1938.

2. — Les candidats devront fournir à l'appui de leur demande, leurs différentes pièces d'identité ainsi que les déclarations nécessaires à leur inscription sur les contrôles de la maison (casier judiciaire, livret de famille, pièces militaires, etc.).

Ils devront présenter leurs cartes d'assurances sociales et leurs certificats de travail, y compris celui de leur dernier employeur.

Les étrangers devront fournir une carte d'étranger portant la mention de travailleur.

Les mineurs devront fournir une attestation de leur père ou tuteur les autorisant à percevoir leur paye, ceux de moins de 18 ans devront, en outre, produire le livret prévu par l'article 88 du Livre II du Code du Travail.

3. — Toute modification intervenant dans la situation et le domicile du salarié, postérieurement à son engagement, et entraînant une modification des obligations de l'employeur, devra faire l'objet d'une nouvelle déclaration.

4. — **Allocations familiales.** — Il est rappelé que la responsabilité de l'employeur et de la caisse de compensation familiale n'est engagée pour le service des allocations familiales qu'à partir du jour de la production des pièces justificatives.

ESSAI

5. — La qualification professionnelle valable à l'intérieur de l'Etablissement est attribuée à la suite de la période d'essai.

La durée de la période d'essai est fixée par les Conventions Collectives.

La classification est fonction de l'emploi effectivement occupé à l'intérieur de l'Etablissement quelle que soit en réalité la capacité professionnelle de l'ouvrier ou de l'employé.

RÉMUNÉRATION DU TRAVAIL

6. — La fixation et le versement des appointements et salaires sont conformes aux prescriptions légales et réglementaires, ainsi qu'aux dispositions des Conventions Collectives.

Les dates et heures de la paye sont fixées par des Notes de service.

7. — Les réclamations au sujet de la paye doivent être présentées dans les 24 heures qui suivent la remise du bulletin de paye. Aucune réclamation ne sera reçue passé ce délai.

8. — Le personnel est invité à conserver soigneusement ses feuilles de paye. Sauf cas exceptionnel de perte ou de vol dûment justifiés il n'en sera pas délivré de duplicata.

9. — En application des dispositions de l'article 50 du Livre I du Code du Travail, une compensation pourra être opérée sur la paye en cas de détérioration des matières premières ou de l'outillage confiés au salarié.

ORGANISATION DU TRAVAIL

10. — Conformément à la législation en vigueur, la durée du travail effectif, à l'exclusion du temps passé à d'autres occupations, telle que l'habillage ou le casse-croûte.

En conséquence, le personnel doit se trouver à son poste en tenue de travail, aux heures fixées pour le début et pour la fin de celui-ci.

11. — Il est interdit d'entrer ou de sortir de l'usine autrement que par la ou les portes principales.

12. — Toute entrée et toute sortie de l'Etablissement donne lieu à pointage.

Il est formellement interdit de pointer pour une autre personne.

Les heures non pointées ne sont pas rémunérées.

13. — La mise à la disposition du personnel des garages et vestiaires ne constitue pas un contrat de dépôt.

14. — Les mutations à l'intérieur des ateliers, les sorties au dehors, la procédure de vérification et d'acceptation des travaux la procédure de délivrance des matières premières et de l'outillage, sont réglées par Notes de service.

15. — Tout accident survenu au cours du travail doit immédiatement être porté à la connaissance du Chef hiérarchique de l'intéressé.

16. — Les dispositions visant à l'observation des prescriptions légales relatives à la sécurité du personnel et à la prévention des accidents sont réglées par Notes de service.

17. — Les conditions dans lesquelles le personnel peut utiliser les infirmeries ou les services médicaux et sociaux organisés par l'Etablissement sont réglées par Notes de service.

DISCIPLINE GÉNÉRALE ET SANCTIONS

18. — Le personnel est tenu de se conformer aux consignes et prescriptions portées à sa connaissance par voie d'affiche.

19. — Pour le maintien du bon ordre et de la discipline générale, il est interdit de

Entrer dans les ateliers en état d'ivresse ;

Introduire des boissons alcooliques ;

Se déranger de sa besogne sans motif et sans autorisation, et de pénétrer dans les locaux autres que son lieu de travail sans motif de service ;

Rester dans les ateliers après l'heure fixée pour le départ ;

Prendre des repas dans les ateliers et bureaux ;

Fumer dans les endroits indiqués par la Direction ;

Toucher aux appareils sans nécessité ;

Faire des collectes ;

Lire pendant le travail ;

Distribuer, vendre ou afficher des imprimés ou écrits divers ;

Emporter de l'usine sans autorisation des objets et documents appartenant à l'Etablissement ;

Faire susciter tout acte de nature à troubler la bonne harmonie du personnel ;

Sortir de l'usine sans autorisation ;

Introduire des personnes étrangères à l'Etablissement.

20. — Le personnel ouvrier est soumis à la subordination envers tout agent de maîtrise, que ce personnel soit placé directement ou non sous l'autorité de chacun de ces agents.

21. — L'ouvrier doit signaler à son Chef direct les accidents survenus aux machines qu'il conduit ou à l'outillage dont il est responsable, ainsi que les défauts constatés dans les pièces en cours d'exécution. L'ouvrier est responsable des matières et des outils dont il a la charge, ainsi que des malfaçons dues à sa faute.

22. — Tout retard dû à un cas de force majeure doit être justifié.

23. — Deux (ou trois) retards non justifiés sont susceptibles d'entraîner des sanctions.

En cas de récidive, la Direction se réserve de prononcer le renvoi.

24. — Toute absence de 3 jours sans avertissement pourra être considérée comme un départ définitif et entraîner la retenue de 3 jours de travail.

25. — En cas de maladie, l'intéressé doit faire prévenir la Direction dans les 24 heures de son absence. Dans les 48 heures il devra faire parvenir un certificat médical justifiant de son état et prévoyant la durée probable d'incapacité.

26. — La Direction se réserve le droit de faire procéder, soit en tout temps, soit de temps à autre, à des vérifications relatives aux objets emportés par les salariés. Ces vérifications pourront porter sur la personne même de ces derniers. Elles seront effectuées à la sortie de l'Etablissement par le personnel de contrôle.

27. — En dehors des sanctions prévues par la législation en vigueur, à l'occasion d'un certain nombre des prescriptions qu'elle édicte, la direction se réserve d'appliquer les sanctions suivantes en cas d'infraction au présent règlement ou en cas de faute commise à l'intérieur de l'Etablissement :

— avertissement (trois avertissements successifs dans le délai d'un mois entraîneront le renvoi) ;

— la mutation dans un autre emploi ou tout autre service ;

— la mise à pied ;

— le renvoi.

PROCÉDURE DES REQUÊTES ET DES RÉCLAMATIONS

28. — Le Chef d'Etablissement (ou tel Chef de service mandaté à cet effet) reçoit individuellement les employés et ouvriers qui en font la demande pour lui présenter telles communications qu'ils désirent.

Toutefois, les communications comportant réclamation ne peuvent être présentées qu'à la condition que la réclamation ait été préalablement acheminée par la voie hiérarchique. Au cas où l'intéressé estimait que sa demande n'a pas reçu la suite qu'elle aurait dû comporter, il pourra en saisir la Direction.

RUPTURE DE CONTRAT

29. — Toute démission et tout congédiement sont soumis aux prescriptions légales et réglementaires et aux dispositions de la Convention Collective ouvrière ou de celle des collaborateurs.

L'ENCHEMEMENTS COLLECTIFS

30. — En cas de licenciements collectifs, les règles générales relatives à l'ordre des licenciements doivent s'inspirer, de même que pour l'embauchage, mais dans l'ordre inverse et compte tenu des aptitudes professionnelles, des lois des 26 avril 1934 et 8 octobre 1940 sur l'emploi des mutilés et pères de famille, et de l'ordonnance du 1er mai 1945 sur l'emploi des démobilisés, prisonniers, déportés et assimilés.

PUBLICATIONS

31. — Un exemplaire du présent règlement a été déposé au secrétariat du Conseil des Prud'hommes de Saint-Chamond et Montbrison, conformément aux prescriptions de l'article 22 a) du Livre I du Code du Travail.

32. — Les Notes de service adressées à l'Inspecteur du Travail et déposées au secrétariat du Conseil des Prud'hommes ont le même effet et la même valeur que le règlement d'atelier.

33. — Conformément à l'article 22 a) du Livre I du Code du Travail, le présent règlement a été soumis pour avis au Comité d'Entreprise.

Il a été adressé en deux exemplaires à l'Inspecteur Directeur départemental du Travail de la Loire, avec une déclaration relative à sa communication au Comité d'Entreprise et le cas échéant un exposé des observations du Comité.

Annexe II bis
(remplaçant l'annexe II qui concerne
St-Chamond)

SOCIÉTÉ MUTUALISTE

Extrait des Statuts

Dispositions générales

Art I - Une Société mutualiste est établie à MONTERISON, sous le nom de " Entr'aide Mutuelle du Personnel de la Sté Anonyme des Anciens Etablissements CHAVANNE - BRUN Frères. - son siège social est à SAVIGNY en FOREZ (Loire) route de Feurs, dans les bureaux de la Sté CHAVANNE - BRUN Frères.

- La Sté, inscrite sous le N° 42-840 adhère à l' Union Départementale des Sociétés Mutualistes de la Loire.

Art 2 - Sont Bénéficiaires :

- a) Les membres participants (membres actifs ou retraités).
- b) Le conjoint des participants, et leurs enfants, tant qu'ils sont considérés à charge à l'égard de la Sécurité Sociale.

ADMINISTRATION

Art 7 - La Société est administrée par un comité de 10 Membres, composé d'un président, d'un vice président, d'un secrétaire, d'un trésorier et 6 administrateurs.

Table des illustrations

Extrait du <i>Bottin de la Loire</i> , année 1901	6
Vue d'une partie des ateliers de construction Chavanne-Brun Frères à St-Chamond (1917)	7
Laminoir à froid avec cylindres en acier construit par C.B.F. année 1917	7
Four à poussoir mécanique installé par la société C.B.F.	7
Laminoir à tôle d'aluminium construit par la société C.B.F.	7
Four Martin construit par Chavanne-Brun Frères de St-Chamond (1917)	8
Publicité extraite du bulletin de l'Union Montbrisonnaise, avril 1955	8
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, vue générale, façade sud (1958)	10
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, plan de situation (établi avant 1958)	11
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, vue générale, façade nord	15
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, atelier de fonderie	16
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, atelier de mécanique lors de sa construction	17
Atelier de grosse mécanique, vue intérieure prise du nord	18
Atelier de mécanique, vue par dessous de la toiture	19
Atelier de mécanique, vue intérieure	20
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, bureau d'études, vue intérieure	21
Concasseur construit par Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison	24
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, tour à cylindres	25
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, réducteur de vitesse de 3200 H P	26
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, roue de réducteur de vitesse de 1600 H P	27
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, cylindre en fonte trempée	28
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, cylindre à rails	29
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, volant en 1 pièce "fonte"	30
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, montage d'un refroidisseur	31
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, machine à imprimer les journaux	32
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, machine à imprimer les journaux	33
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, remorque routière	34
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, tourelles rotatives	35
S.C.A.L. Issoire, laminoir réversible pour aluminium, diamètre 700/1 370 X 2 840	38
Haut fourneau	42
Schéma d'un haut fourneau	43
Coulée de fonte à la sortie du haut fourneau	43
Four Martin	44
Fours électriques	44
Coulée de l'acier	45
Coulée de l'acier en lingots	46

Démoulage des lingots	47
Réchauffage des lingots	50
Blooming-slabbing	52
Blooming-slabbing	53
Laminoir slabbing-tôlerie de 3 300 de Galati (Roumanie)	54
Laminoir slabbing-tôlerie de 3 300 de Galati (Roumanie)	55
Train continu à billette, constructeur SECIM	56
Cage quarto dégrossisseuse d'un train à bandes à chaud, constructeur SECIM	57
Finisseur à sept cage d'un train à bandes à chaud de 2 000 mm, constructeur SECIM	58
Train continu à bande de 90, constructeur SECIM	59
Laminoir réversible à chaud pour bande d'aluminium, constructeur SECIM	60
Train à fil, bobinoirs	61
Laminoir quarto réversible à froid, constructeur SECIM	62
Laminoir quarto réversible à froid, cave à huile, constructeur SECIM	63
Schéma d'un cubilot	67
Société Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, atelier de fonderie	68
Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison, première coulée à la fonderie (24 mai 1919)	69
Concasseur, Chavanne-Brun Frères, usine de Montbrison	70
Société VAI CLECIM, panneaux du permis de construire (3 "halls" pour 5 500 m ²)	73
Société VAI CLECIM, usine de Montbrison, atelier mécanique, façade est, année 2003	74
Société VAI CLECIM, usine de Montbrison, atelier mécanique, agrandissement (2003)	74

Sources

Documents divers appartenant à l'auteur ou qui lui ont été communiqués,
Le Monde illustré,
 Journaux : *l'Espoir*, *La Tribune*,
 Revues : *SECIM*, *La France mécanicienne*,
 Encyclopédie *Larousse*.

Remerciements

Pour leur témoignage ou le prêt de documents et photographies

Messieurs :

Antoine Faure, Jean Fayard, Daniel Jacquet, Edmond Jallon, Wadly Krisa, Georges Plasse,
 Lucien Ronzier, Paul Sautet,

Mademoiselle France Claire Clavelloux

Les responsables de la revue *Village de Forez* et du Centre Social de Montbrison
 qui ont permis cette publication.

Village de Forez, bulletin d'histoire locale du Montbrisonnais

Supplément au n°97-98 d'avril 2004 - ISSN : 0241- 6786

Siège social (abonnements) : **Centre Social de Montbrison**,
13, place Pasteur,
42600 MONTBRISON

- **Directeur de la publication** : Claude Latta.
- **Rédaction** : Joseph Barou, Pascal Chambon, Maurice Damon.
- **Abonnement et diffusion** : André Guillot.
- **Comité de rédaction** : Gérard Aventurier, Joseph Barou, Maurice Bayle, Claude Beaudinat, Gérard Berger, Danielle Bory, Roger Briand, Mireille Busseuil, Albert Cellier, Pascal Chambon, Jean Chassagneux, Antoine Cuisinier, Edouard Crozier, Maurice Damon, Pierre Drevet, Thérèse Eyraud, Roger Faure, Jean-Guy Girardet, André Guillot, Jean Guillot, Marie Grange, Muriel Jacquemont, Claude Latta, Stéphane Prajalas, Jérôme Sagnard, Sophie Sagnard-Lefebvre, Alain Sarry, Marie-Pierre Souchon, Pierre-Michel Therrat, Gérard Vallet.

Dépôt légal : 2^e trimestre 2004

Impression : Centre départemental de documentation pédagogique de la Loire, Saint-Etienne.