

EXTRAITS D'UN RAPPORT DE M. J. SMEYSTERS

Ingénieur en chef-Directeur du 5^e Arrondissement des mines, à Charleroi

SUR LES TRAVAUX DU 1^{er} SEMESTRE 1896

Emploi des explosifs et moyens mécaniques.

[62226 : 61483]

L'emploi des explosifs pour le *creusement des travers bancs* a considérablement diminué dans ces derniers temps au charbonnage du Bois de la Haye à Anderlues par suite de l'acquisition de six nouvelles *bosseyeuses*.

Treize *brise-roches Thomas* ont, en outre, été achetés en vue du *coupage* et du *recarrage des voies*. Cet appareil donne, paraît-il, des résultats très satisfaisants dans les terrains, où l'on obtient, à l'aide des perforatrices, des trous réguliers.

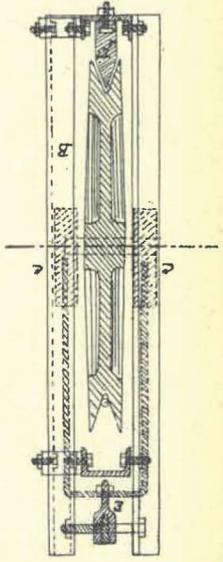
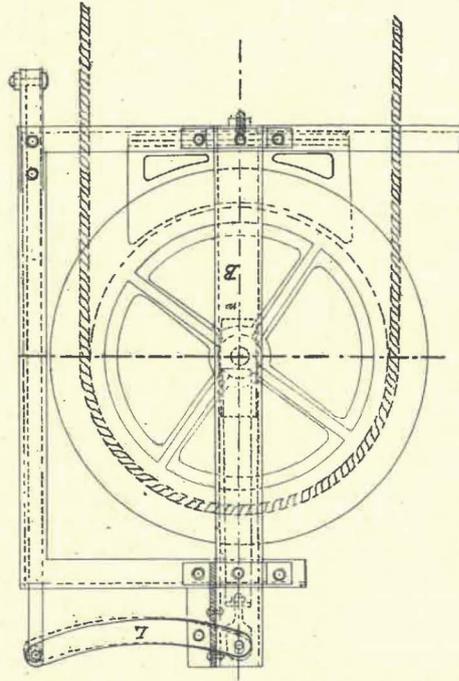
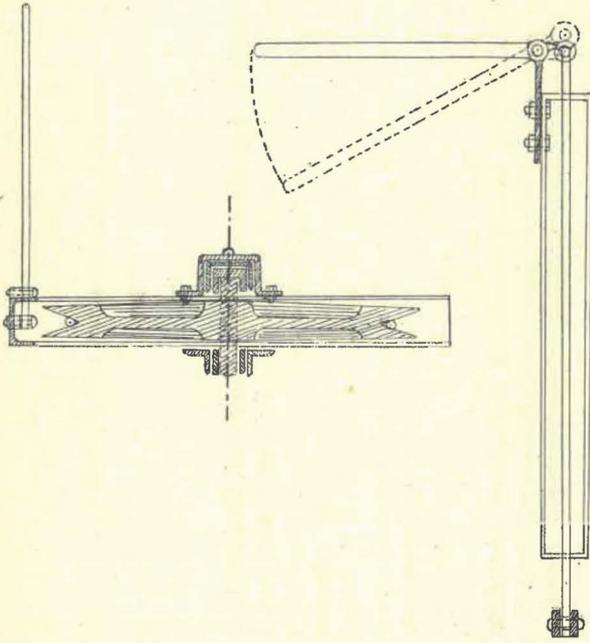
Antérieurement à 1880, le *coupage* des voies de la couche St-Auguste se faisait à la poudre. Un ouvrier, aidé d'un hiercheur, consommait un kilogramme de poudre en grains pour un avancement journalier de 1^m.50. Le *brise-roches* fournit le même avancement, mais le hiercheur doit être remplacé par un ouvrier, ce qui augmente le coût de la main-d'œuvre de 1 fr. 50 à 2 fr. par jour. Cet inconvénient est compensé par différents avantages : suppression de la poudre, plus de bris de boisages dus à la projection des pierres, dislocation moindre des roches, réduisant à un minimum l'entretien des voies.

Frein automatique pour plans inclinés.

[62264]

Un agent du charbonnage de Marcinelle Nord, M. Cauvain, a imaginé un système de poulie très ingénieux. C'est une roue à gorge, mobile entre deux glissières. Les coussinets CC qui reçoivent les tourillons de cette poulie sont fixés à un étrier E suspendu à l'extrémité d'un levier L et mobile dans un bâti B qui lui sert de guide. Lorsque la poulie est abandonnée à elle-même, elle repose sur un sabot de frein F qui pénètre dans la gorge. En agissant sur le levier, on la soulève très aisément et on la soustrait ainsi à l'action du frein. (Croquis ci-contre.)

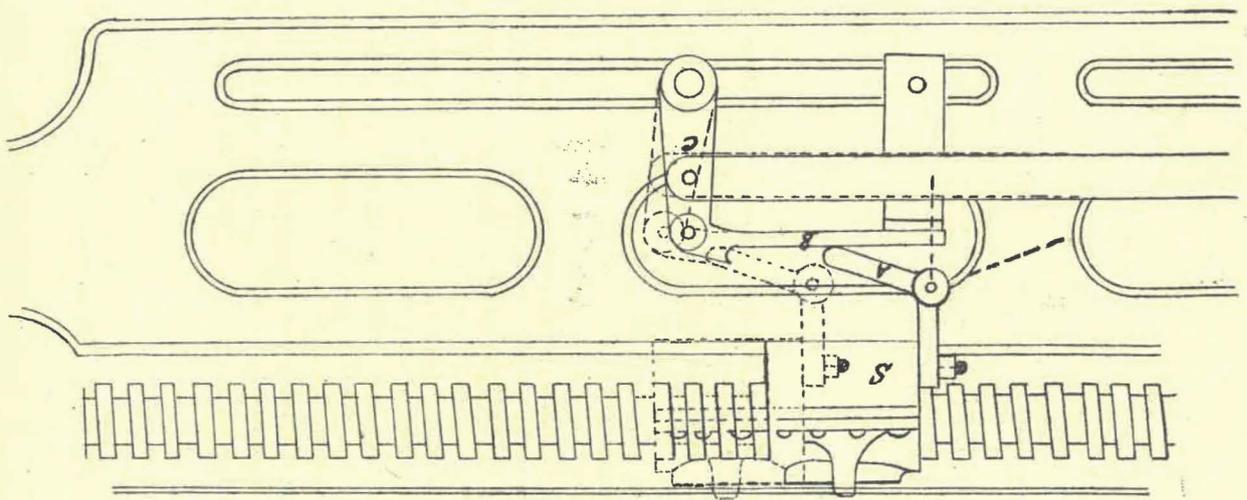
Cette poulie qui, jusqu'à présent, n'a reçu aucune application, paraît capable d'une action énergique et rapide car le coefficient de frottement dépend du poids de la poulie, de celui du câble et de la charge à mouvoir.



Évite-mollettes.

[62267]

Aux puits n° 4 et 12 du charbonnage de Marcinelle-Nord où il existe des envoyages vers les niveaux de 700 et de 800 mètres, il arrive parfois que la cage, insuffisamment fournie à 800 mètres, doive s'arrêter à 700 mètres pour compléter son chargement. Cette manœuvre a provoqué un accident à chacun des deux sièges. Par suite d'une erreur commise par le machiniste, il arriva que la cage chargée descendit au lieu de monter pendant que l'autre était tirée aux mollettes, d'où des bris du câble et des dégâts aux machines d'extraction. Afin d'empêcher le retour de pareils accidents, N. Michaux, chef d'atelier, vient d'imaginer une disposition qui a été appliquée aux machines d'extraction de ces sièges. Elle consiste en un corbeau articulé A adapté à l'écrou S de l'appareil indicateur de la marche des cages et glissant pendant les manœuvres à 700 mètres sur une règle B terminée par un arrêt. Si, les manœuvres terminées, le machiniste fait descendre la cage chargée au lieu de l'élever, le corbeau vient buter contre l'arrêt, pousse la règle en avant et agit ainsi sur un levier C qui provoque la chute d'un contre-poids. Celui-ci, en tombant, met en mouvement un système de leviers qui ferment le modérateur.

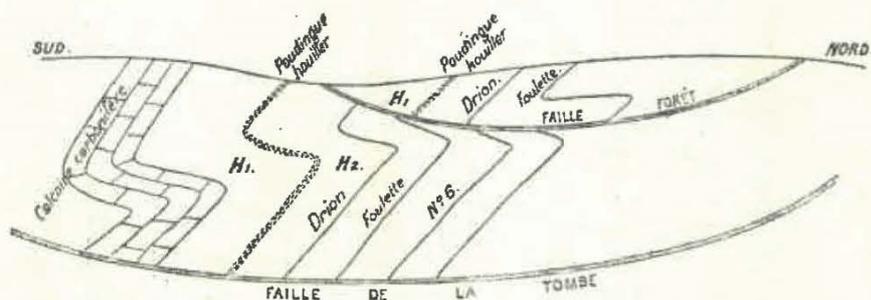


Géologie du bassin houiller. — Failles de refoulement.

[55175(4935)]

Lorsqu'on examine la carte du bassin de Charleroi, on constate au nord du massif calcaire de la Tombe, une bande de l'étage H_1 du terrain houiller s'étendant parallèlement à ce massif sur une largeur de 7 à 800 mètres. Cette largeur, double de l'épaisseur normale de cet étage ne pouvait s'expliquer que par une série de plissements, et, à la rigueur, par des failles qu'il s'agissait de retrouver.

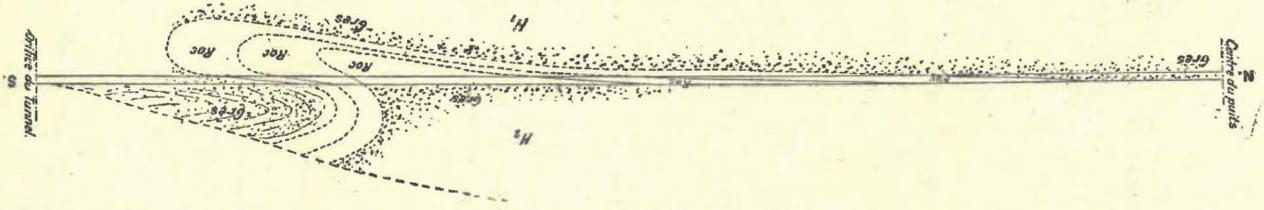
La limite nord de cet étage est nettement marquée par les affleurements de poudingue houiller que l'on peut voir d'abord aux environs du ruisseau de Forchies, puis dans une carrière située non loin du puits n° 12 du charbonnage de Monceau-fontaine et successivement, en continuant à marcher vers l'est, dans la tranchée du chemin de fer du centre, en aval de la station dite : de



la Bretagne, à la Haie des tiennes de Mont-sur-Marchienne, à la route de Mont-sur-Marchienne à Charleroi, non loin de la propriété François et, enfin, derrière la station de Charleroi, dans la propriété de M^{me} veuve Dupret, à Marcinelle.

Ce dernier affleurement que j'ai reconnu dans ces derniers temps avait passé inaperçu jusqu'ici et témoigne d'une extension vers l'est de la bande du H_1 .

A Mont-sur-Marchienne, à l'endroit dit place du Lutia, on observe un horizon gréseux que MM. Purves, Cornet, Bayet et d'autres géologues rapportent au poudingue houiller. Il y aurait donc, indépendamment de l'alignement nord ci-dessus décrit, un alignement méridional de poudingue qui se trouverait à la



distance normale du calcaire. La répétition de cette roche trouve son explication dans l'existence d'un accident connu au puits n° 9 (Conception) du charbonnage de Marcinelle-Nord, sous le nom de : Faille de Forêt. Cette fracture qui figure dans la coupe 32.700 de la Carte des mines, est une faille de refoulement affectant les parties supérieures des droiteures des veines exploitées jusqu'au niveau de 586 mètres du puits n° 9 et qui ont été transportées vers le nord en même temps que le massif calcaire de la tombe. Seulement, le lambeau de refoulement dû à la faille de Forêt, ne comporte que les dernières couches du faisceau, les autres ayant été enlevées par dénudation. Quant à la faille elle-même, elle ne paraît pas descendre beaucoup dans la méridienne du puits n° 9, au-dessous de l'étage de 160 mètres, et semble devoir affleurer au nord entre ce puits et le puits St-Joseph foncé à 260 mètres du précédent.

La coupe schématique que je reproduis ci-dessus donne une explication sinon exacte, au moins plausible de cet accident géologique.

S'il en est ainsi, on doit retrouver entre les deux bandes de l'étage inférieur H_1 , une bande intermédiaire appartenant à l'étage H_2 . C'est à l'effet de vérifier son existence que j'ai demandé à la Société de Monceau de faire dans une direction normale aux strates houillères une série de fouilles destinées à reconnaître la nature du terrain compris entre la route de Marchienne à Fontaine-l'Évêque et le calcaire. Si ces recherches n'aboutissaient pas au résultat attendu, il s'ensuivrait que l'alignement méridional se déroberait sous la faille de Forêt et que l'horizon gréseux du Lutia, rapporté à celui du poudingue, appartiendrait à une assise plus méridionale.

Un autre fait géologique des plus intéressants, réside dans l'existence au voisinage du puits St-Charles du charbonnage Poirier, non loin de la limite des communes de Montigny et de Charleroi d'un important massif gréseux que je rapporte avec M. le géologue Bayet à l'étage H_1 . Ce massif, qui est depuis longtemps exploité aux portes de Charleroi, se montre, d'une part, vers le levant, jusqu'au ravin au fond duquel se trouvait autrefois le chemin de fer de Bonne-Espérance et, d'autre part, dans la direction du couchant, jusqu'à la rue d'Assaut. Probablement s'étend-il aussi tant vers le nord que vers l'ouest au delà des limites qu'un examen superficiel tend à lui assigner.

J'ai demandé au charbonnage de Poirier les renseignements que l'on possède sur la nature des terrains traversés par le tunnel du puits St-Charles, la galerie ayant dû recouper le massif gréseux dont il s'agit. Je joins au présent rapport copie de la coupe qui m'en a été remise et qui confirme mes vues quant à l'extension probable de cet horizon.

Il en résulte que ces grès si caractéristiques doivent affleurer au nord du puits St-Charles de même que la faille de refoulement qui a amené l'étage inférieur H_1 du terrain houiller dans une position stratigraphiquement si normale.

D'autre part, rapprochant l'existence de ce lambeau de celui que j'ai retrouvé à Marcinelle, derrière la station de Charleroi, dans la propriété Dupret et qui paraît devoir se prolonger jusqu'aux abords du puits n° 11, je me demande si nous ne sommes pas en présence d'un phénomène se rattachant à une même perturbation, auquel cas la faille de Forêt se prolongerait vers l'est bien au delà du point où on la connaît dans cette direction.

Il y a là un problème délicat à résoudre, mais d'un grand intérêt géologique. Il expliquerait notamment comment il s'est fait que le puits St-Charles n'ait rencontré sa première couche grasse exploitable qu'au niveau de 292 mètres.

Industrie de l'acier. — Petits convertisseurs.

[6691]

Une nouvelle aciérie à petit convertisseur a été érigée à Marchienne par M^{me} V^{ve} Léonard Giot qui y avait déjà un atelier de construction assez important. Comme l'aciérie Cambier (1), celle de M^{me} Léonard Giot a pour objectif les articles de moulerie.

Le convertisseur employé est celui de M. Troppenaas qui se distingue de l'appareil Robert par une prise d'air secondaire destinée à comburer le CO à une faible distance de la surface du

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. I, p. 97.

bain. Il charge 1750 à 1800 kilogrammes de fonte hématite de provenance anglaise et l'on produit 12000 kilogrammes d'articles moulés par jour, tels que boîtes à graisse, pièces d'engrenages, pignons, champs magnétiques pour dynamos, et, en général, une quantité de pièces que l'on forgeait autrefois.

La soufflerie consiste en une machine horizontale système Hayois de la force de 80 chevaux comprimant l'air à une pression maximum de 0.30 de mercure.

Une autre machine de force moitié moindre sert à la soufflerie du cubilot, au fonctionnement d'une dynamo et d'une pompeuse.

Le renversement de la cornue et la manœuvre de la grue s'opèrent au moyen d'un accumulateur hydraulique desservi par une pompe spéciale comprimant l'eau à cent atmosphères.

Ainsi que je l'ai dit dans mon précédent rapport la fonte est liquéfiée dans deux cubilots disposés sur un plancher élevé à 3^m.50 environ du sol et versée directement dans le convertisseur. Jusqu'ici un seul convertisseur fonctionne, mais sous peu le second sera monté.

L'aciérie et la fonderie occupent une vaste halle où se trouvent deux fours à sécher les moules. Latéralement sont les ateliers d'ébarbage.

Ainsi qu'à l'aciérie Cambier, on évalue le déchet au cubilot à 5 ou 6 % et 10 % au convertisseur; ces chiffres d'ailleurs, pouvant varier avec la nature des fontes et la conduite de l'opération.

L'établissement de cette usine est actuellement l'objet de l'enquête prescrite par la Loi du 21 avril 1810.

De son côté, l'aciérie Cambier est en voie d'agrandissement. Elle sera prochainement outillée de façon à doubler sa production.

Industrie du fer. — Fours à réchauffer, système Siemens.

[6691]

En parlant dans mon précédent rapport du nouveau four à réchauffer système Siemens (1), je disais que l'application de ce système aux fours de grandes dimensions datait des essais faits

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, t. I, p. 100.

à Hourpes en vue du procédé Bonehill qui comporte le chauffage au gaz des fours à puddler. Ce renseignement n'était pas tout à fait exact, attendu que, dès 1889, le four de MM. Biedermann et Harvèy, aujourd'hui plus connu sous le nom de " Four Siemens nouvelle disposition „ avait été appliqué indifféremment aux fours à chauffer de toutes grandeurs.

Je dois à la maison Siemens de Londres les renseignements qui suivent sur la date de l'introduction de ce four dans les usines belges ainsi que dans bon nombre d'établissements sidérurgiques anglais.

DÉSIGNATION DES USINES BELGES	Nombre de fours	Epoque de l'installation du 1 ^{er} four	observations.
Forges Saint-Fiacre à Monceau sur Sambre.	6	1889	Petits fours
Société anonyme des Forges de Monceau sur Sambre.	3	1893	Gros fours
Laminoirs du Chénois (société Bonehill).	3	1892	id.
Goffin-Leroy à Marchienne.	1	1893	id.
Société anonyme des forges de la Providence à Marchienne.	1	1894	id.
MM. Demerbe & C ^{ie} à Jemappes.	6	1892	id.
Forges et Usines de Montigny sur Sambre.	1	1895	id.
Société anonyme de Marcinelle & Couillet.	2	1894	id.
Société John Cockerill.	2	1895	dont un à fondre.
Société anonyme d'Ougrée.	1	1896	id.
Ensemble	26	"	"

DÉSIGNATION DES USINES ANGLAISES	Nombre de fours		Époque de l'installation du 1 ^{er} four
	Petits	Gros	
The Glasgow Iron C ^o	"	2	1892
The Glengarnock Steel C ^o (autrefois Merry Hunningham)	"	3	1891
The Etra Iron and Steel C ^o	1	1	1890
John Spencer and Sons Limited	"	2	1891
Midland Iron C ^o	5	3	1890
The Curufelin Steel et Tin plate C ^o	"	2	1891
The Copper miners Steel et Tin plate C ^o	"	2	1890
The Albion Steel C ^o	"	2	1894
MM. J.-J. Cordes and C ^o	"	1	1894
MM. John Lysacht Limited	3	3	1890
MM. Monks Hall and C ^o	1	"	1896
The Bowling Iron C ^o	1	"	1890
The Rio Tinto Copper C ^o	1	"	1895
MM. Sunnett Thompson and C ^o	1	"	1894
The Sasher Iron and Steel C ^o	2	1	1890
The Mass Bay Haematite Iron C ^o	"	1	1896
The Irodingham Iron and Steel C ^o	"	1	1894
M. J. M. Neil	"	1	1892
MM. John Player and C ^o	"	1	1890
MM. J. Sim and C ^o	1	1	1893
The Monmore Lane Iron C ^o	1	1	1894
MM. J. Crosfield and Sons	3	2	1893
The United Horse shoe et Nail C ^o	2	"	1889
The Bromford Iron C ^o	3	"	1889
Sir Theodore Fry and C ^o	2	3	1894
MM. Brown Lenox and C ^o	1	"	1894
MM. Geo Wilkinson and C ^o	1	1	1894
The Staffordshire Steel and Iron C ^o	"	4	1893
Carl Dudley's Iron and Steel works	"	3	1895
Patent Shaft and Axletree C ^o	3	3	1895
MM. Walker Brothers	2	"	1895
The Gloucester Rs Carriage and wagon C ^o	1	"	1890
MM. John Summers and Sons	1	"	1890
	35	44	

J'ajouterai que de grands fours du même système ont été construits en 1891 tant en France qu'en Allemagne et un an plus tard en Espagne.

Depuis 1889, des fours grands et petits dont les soles varient de 2 mètres à 11 mètres de longueur ont été installés tant en Angle-

terre que sur le continent selon les convenances et les besoins des usines et les résultats n'ont cessé d'être satisfaisants pour les unes et les autres.

Les fours destinés au réchauffage des gros paquets ou des gros lingots donneraient, d'après les inventeurs, les résultats suivants tant en Angleterre qu'en Écosse.

1° Lingots réchauffés par douze heures :

Enfournés à chaud. 80 tonnes

Consommation de charbon par tonne 37 kilos

2° Lingots réchauffés en 12 heures, l'enfournement se faisant à froid.

40 tonnes

Consommation de charbon par tonne 100 kilos

3° Lingots et gros blooms réchauffés en 12 heures et enfournés partiellement à froid

60 tonnes

Consommation de charbon par tonne 70 kilos

4° Paquets de fer réchauffés en 12 heures 20 tonnes

Consommation de charbon par tonne 150 kilos

— Le charbon utilisé en Écosse est la qualité dite noix et en Angleterre les noix et les fines de charbon ordinaire, mélangés.

Ces chiffres ne s'écartent pas sensiblement de ceux que l'on relève dans les usines de ce bassin quand on a soin d'employer aux gazogènes les qualités les mieux appropriées de combustible. Toutes choses égales d'ailleurs, l'économie réalisée sous le rapport de la consommation de charbon augmente avec la grandeur des fours. Aux usines du Chênois qui ont monté trois fours du type qui nous occupe pour le réchauffage de paquets de mitrilles et de fer misé, savoir l'un de 12, le second de 15 et le troisième de 20 tonnes, les consommations par pause sont respectivement de 2000, 2400 et 3000 kilogrammes, ce qui ressort à 167, 160 et 150 kilos par tonne.

Industrie du fer. — Fabrication des tôles fines.

[6691]

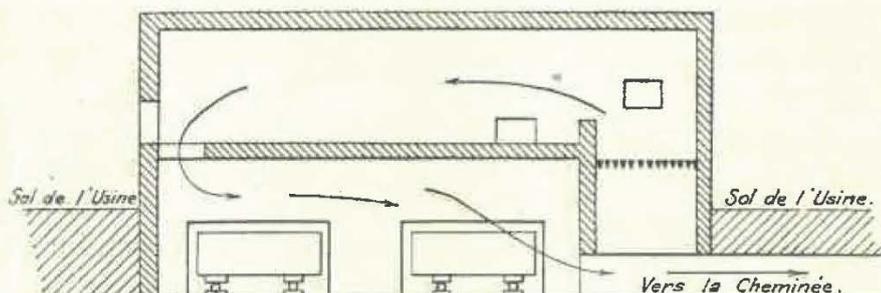
La Société anonyme de la fabrique de fer à Charleroi a installé dans ses usines un train destiné à la fabrication des tôles fines qu'elle ne produisait pas autrefois. Ce train comporte trois cages.

- 1° Une cage soudante à deux cannelures (calmotrie).
- 2° Une cage dégrossisseuse.
- 3° Une cage finisseuse.

Les colonnes sont établies sur rails, disposition généralement adoptée dans les trains les plus récents d'Allemagne.

Les deux cylindres du dégrossisseur sont tous deux commandés tandis que l'inférieur l'est seul dans la cage finisseuse. Les finisseurs ont 1^m.50 de table et 0^m.62 de diamètre.

Ce train est desservi par trois fours dont deux dormants. Le premier de forme ordinaire, enfourne par pause 12 à 15 tonnes correspondant à 8 à 11 tonnes de tôles moyennes de 1^{mm}.5 à 3^{mm}. Les autres sont des fours dormants à sole, d'une construction particulière. Ils sont à deux étages dont l'un, le supérieur, comprend une sole proprement dite, précédée vers le foyer d'une partie réservée au réchauffage des bidons. (Voir croquis ci-contre.)



L'étage inférieur, en contrebas du sol de l'usine, constitue une chambre chauffée par les retours de flamme venant de l'étage supérieur, et dans laquelle les tôles fines sont réchauffées en caisses. Celles-ci, construites en acier, glissent sur des gobilles pour leur introduction dans le four.

Les tôles fines proprement dites, dont l'épaisseur minimum descend à 0^{mm}.5, sont fabriquées pendant la nuit. On en produit 2000 à 2500 kilos par pause avec 3500 à 4000 kilogrammes à l'enfournement.

Quant aux tôles moyennes, on les fabrique pendant le jour en traitant des brames et des bidons que l'on étire à la longueur de 2^m.50 à 3 mètres; ces derniers sont dans certains cas coupés en deux au moyen d'un pilon cisailleur disposé à proximité du train, puis passés au finisseur qui les termine en une chaude. On compte

installer prochainement une quatrième cage destinée spécialement à la fabrication des tôles fines et des tôles polies, le finisseur actuel étant réservé exclusivement au laminage des tôles moyennes. Cette adjonction permettra de doubler la production du train.

Le releveur de la cage finisseuse présente une disposition originale en ce sens qu'il est actionné par l'ouvrier rattrapeur lui-même agissant par son poids. Le plancher sur lequel se trouve cet ouvrier, oscille autour d'un axe central sous le mouvement qu'il lui imprime au cours de son travail et ce mouvement est transmis à un levier agissant sur la distribution du cylindre à vapeur du releveur. Quant à la machine motrice, elle n'offre d'autres particularités que sa distribution de vapeur laquelle s'effectue par les fonds suivant le dispositif imaginé par le constructeur Brison, disposition assez répandue dans les laminoirs du pays de Charleroi et qui a l'avantage de réduire à son minimum l'espace mort.

Les tôles fines laminées sur ce train mesurent 1 mètre et 1^m.10 maximum de largeur sur 1^m.50 à 2^m.50 de longueur.

On fabrique également la tôle russe 1^m.40 sur 0^m.72 et les tôles polies en général. Cette fabrication fort soignée, s'écoule avec facilité.

Les laminoirs Thiébaud qui précédemment s'adonnaient à la spécialité des fers serpentés au moyen de billettes tirées le plus souvent de l'Allemagne, ont établi un nouveau train desservi par dix fours à puddler lequel produit les billettes nécessaires aux besoins de l'usine. Ces fours qui sont du type ordinaire produisent 1800 à 2000 kilogrammes par four et par pause de 12 heures.

Le train à serpenter à huit cages, dont une pour carrés de 6 à 8 millimètres, produit des fils jusqu'à 4 millimètres. On obtient à l'aide de deux fours à réchauffer 20 tonnes de fils pour 25 tonnes à l'enfournement par pause de 12 heures.

Cette fabrication spéciale jouit d'une excellente réputation commerciale.
