



PARAIT LE DIMANCHE

LE NUMÉRO : 1 FRANC

LA REVUE NOIRE

Organe bi-mensuel des Industries de la Houille et du Fer

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

E. LEFÈVRE

Ingénieur civil

MÉDAILLE
A L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE 1900

MÉDAILLE
A L'EXPOSITION UNIVERSELLE
DE 1900

DIRECTION ET ADMINISTRATION : 33, RUE MEUREIN, LILLE

5^e Année. - N° 116.

ABONNEMENTS :
France..... 20 francs par an.
Union postale..... 25

19 Janvier 1902.

Les Abonnements et les Annonces sont payables d'avance et continuent sauf avis contraire.

Société des Etab^{ts} POSTEL-VINAY

Société anonyme, Capital: 3,000,000 de francs

PARIS * 21⁹ Rue de Vaugirard (Usine : 41, Rue des Volontaires) * PARIS

EXPOSITIONS UNIVERSELLES 1889 & 1900 : MEMBRE DU JURY HORS CONCOURS

DYNAMOS & MOTEURS DE 1/2 A 1500 CHEVAUX

A COURANTS CONTINUS & ALTERNATIFS SIMPLES OU POLYPHASÉS

MOTEURS FERMÉS, complètement à l'abri de l'eau, des acides, huiles, poussières, etc.

POMPES & VENTILATEURS ÉLECTRIQUES, GRUES, TREUILS, PONTS ROULANTS, MONTE-CHARGES, ASCENSEURS ÉLECTRIQUES

120,000 Chevaux livrés depuis quatre ans, pour le Transport de force, l'Éclairage et la Traction électriques

ATELIERS SPÉCIAUX POUR LA CONSTRUCTION DU MATÉRIEL THOMSON-HOUSTON, ADOPTÉ DANS LES VILLES DE PARIS, LYON, MARSEILLE, BORDEAUX, LE RAUCY, VERSAILLES, ROUBAIX, TOURCOING, LE HAVRE, ROUEN, ALGER, MONACO, AMIENS, LAON, BOULOGNE-SUR-MER, ETC.

RÉFÉRENCES NOMBREUSES & IMPORTANTES DANS LE NORD DE LA FRANCE

DOREZ, ingénieur à Roubaix, Agent général du Nord de la France.

(10)

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES

Pompes Worthington

BREVETÉES S. G. D. G.

GRAND PRIX

Exposition Universelle Paris 1889

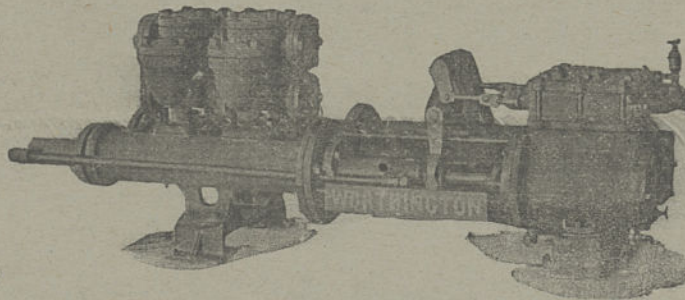
WORTHINGTON



Marque déposée

SIÈGE SOCIAL :

43, Rue Lafayette, PARIS



2 Grands Prix

2 Médailles d'Or, Paris 1900

150,000 POMPES WORTHINGTON
EN SERVICE

Prix, Catalogues, Dessins et Devis sur demande

SUCCURSALE :

12, Bard du Nord, BRUXELLES

(22)

FONDERIES & ATELIERS DE CONSTRUCTION

PARIS A. PIAT et ses Fils SOISSONS

TRANSMISSIONS - POULIES - ENGRENAGES

ÉLÉVATEURS, TRANSPORTEURS pour charbons, briquettes, coke

POMPES, VENTILATEURS

Succursale: 59, RUE DE LA FOSSE-AUX-CHÊNES, ROUBAIX

(12)

FONDERIE DE FER

POUR PIÈCES DE TOUS POIDS & TOUTES DIMENSIONS

SPÉCIALITÉ DE PIÈCES MÉCANIQUES

S^{té} A^{me} des Fonderies DUROT-BINAULD

LA MADELEINE-LEZ-LILLE (Nord)

(8)

LILLE, IMP. G. DEBAR ET C^{ie}.

MANUFACTURE D'APPAREILS ÉLECTRIQUES

J.A. GENTEUR, 77, Rue Charlot, PARIS

TÉLÉPHONE
100.31

IRIS - LILLIAD - Université Lille

TÉLÉPHONE
100.31

(85)

TH. DUPUY & FILS, Constructeurs, 22, Rue des Petits-Hôtels, PARIS

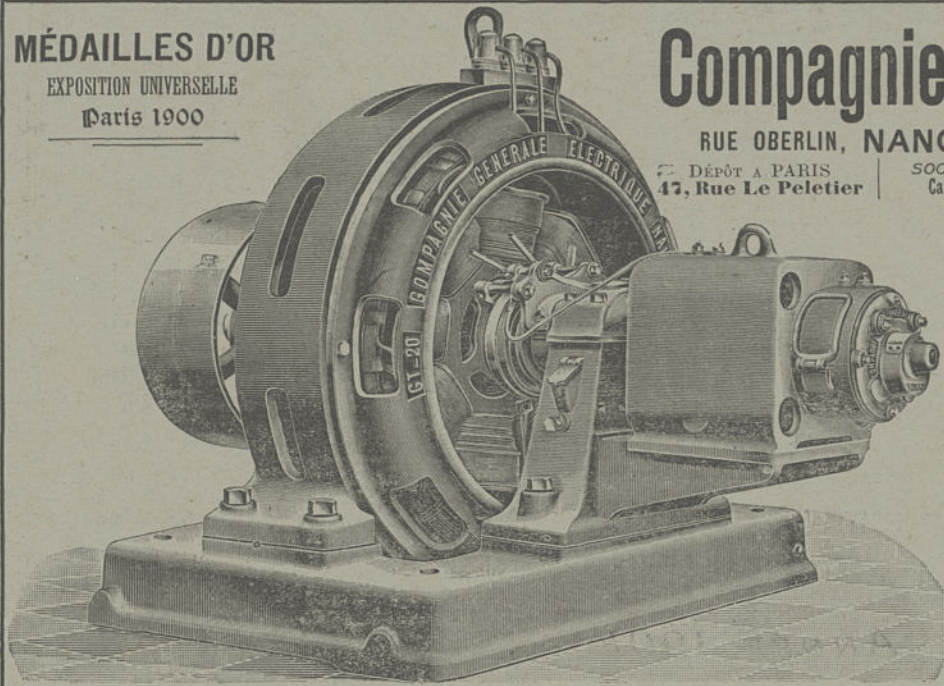
MACHINES A BRIQUETTES PLEINES & PERFORÉES

MACHINES A BOULETS OVOÏDES

Installations complètes d'Usines à des Prix très raisonnables

(84)

MÉDAILLES D'OR
EXPOSITION UNIVERSELLE
Paris 1900



Compagnie Générale Electrique

RUE OBERLIN, NANCY

TÉLÉGRAMMES: ÉLECTRIQUE-NANCY

DÉPÔT A PARIS
47, Rue Le Peletier

SOCIÉTÉ ANONYME
Capital: 4.000.000 de fr.

DÉPÔT A LILLE: 86, Rue Nationale
LYON: 7, Rue Grôlée.

DYNAMOS & ÉLECTROMOTEURS

à courant continu

ALTERNATEURS, MOTEURS & TRANSFORMATEURS mono et polyphasés
MOTEURS ROTATIFS A VAPEUR syst. HULT, b^{té} s. g. d. g.
Groupes électrogènes à vapeur, à gaz, à pétrole,
hydrauliques

APPAREILLAGE, TABLEAUX DE DISTRIBUTION
LAMPES A ARC p^r courants continus et alternatifs

USINES ÉLECTROCHIMIQUES DE FROUARD

force hydraulique de 600 chevaux pour la fabrication des

ACCUMULATEURS système POLLAK, b^{té} s. g. d. g.
types stationnaires et transportables, et des

CHARBONS ÉLECTRIQUES de tous profils et dimensions

INSTALLATIONS COMPLETES DE STATIONS CENTRALES
pour transport de force, éclairage, traction. (100)

COMPAGNIE FRANÇAISE POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS

THOMSON-HOUSTON

CAPITAL: 40 MILLIONS

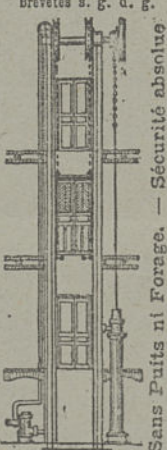
10, Rue de Londres, PARIS

TRACTION ÉLECTRIQUE
ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE
TRANSPORT DE FORCE

APPAREILS POUR MINES
LOCOMOTIVES BASSES
PERFORATRICES-HAVEUSES

(23)

Ascenseurs Hydrauliques
Brevetés s. g. d. g.



THOMAS-JÉSUPRET

Constructeur, rue Roland, 59, LILLE

INSTALLATION DE BUANDERIES

Chaudières, Laveuses, Tondeuses, Essoreuses, Séchoirs
A FEU ET A VAPEUR

Machines à repasser le Linge

DRAPS, NAPPES, SERVIETTES, RIDEAUX, ETC.
pour Hospices, Hôpitaux, Blanchisseurs, etc.

Spécialité d'APPAREILS ÉLÉVATEURS brevetés s. g. d. g.

ASCENSEURS HYDRAULIQUES p^r HOTELS & MAGASINS

Monte-Charges d'Usines mus par courroies

TIRE-SACS HYDRAULIQUES & MÉCANIQUES

MACHINES A VAPEUR A CHAUDIÈRES VERTICALES

Anciens Etablissements LE GAVRIAN et Fils, fondés en 1848, à Lille (Nord)

Introducteurs en France de la machine CORLISS

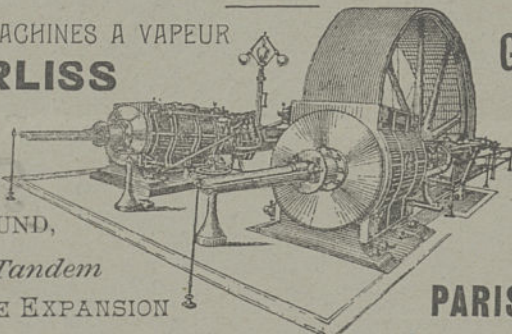
CREPELLE & GARAND

Ingénieurs-Constructeurs à LILLE, Successeurs de V. BRASSEUR

MACHINES A VAPEUR

CORLISS

simples,
JUMELLES,
COMPOUND,
Tandem
TRIPLE EXPANSION



GRAND

PRIX

Exposition

Universelle

PARIS 1900

Auguste VERLINDE, Constructeur Mécanicien, Rue Malus, 20-22-24, (PRÈS LA GARE DES MARCHANDISES) Anciennement 8, boulevard Papin, LILLE

APPAREILS DE LEVAGE

Palans à hélice ou Poulies françaises, Palans différentiels. Treuils ordinaires, Treuils appliqués, Treuils de carrossiers. Monte-charges: Ascenseurs à mains, Ascenseurs au moteur avec câble en chanvre et câble métallique, Monte-plats, Tire-sacs, Monte-charge roulant à double mouvement vertical et horizontal pour filatures ou toute autre industrie. Séries de poulies en une et deux pièces constamment disponibles en magasin. Paliers. Grues. Chariots roulants ordinaires et à direction. Amarres. Chaînes. Moustes. Crics. Vérins. Pincés lève-sacs. Portes à fermetures automatiques brevetées pour ascenseurs.

(5)

LA REVUE NOIRE

ORGANE BI-MENSUEL DES INDUSTRIES DE LA HOUILLE ET DU FER

MÉDAILLE
à l'Exposition Universelle
de 1900

ABONNEMENTS D'UN AN : France, **20** francs; — Union postale, **25** francs.
LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1^{er} & DU 16 DE CHAQUE MOIS

MÉDAILLE
à l'Exposition Universelle
de 1900

POUR LES ANNONCES, S'ADRESSER AUX BUREAUX : 33, RUE MEUREIN, LILLE
Les Abonnements et les Annonces sont payables d'avance et continuent sauf avis contraire

Sommaire. **BULLETIN ECONOMIQUE :** Conséquences de la Grève des mineurs de la C^e de Blanzy. — **BULLETIN INDUSTRIEL :** Les houillères à l'Exposition de 1900 (*suite*); Emploi des haveuses dans les mines de houille des Etats-Unis; Les cages d'extraction de la maison Malissard-Taza, d'Anzin; La périodicité des crises en France; Lavabos-douches pour ouvriers mineurs; Arrêtés prononçant la déchéance de concessions de mines; Nomination; Décorations; Nécrologie. — **BULLETIN COMMERCIAL :** France; Belgique; Allemagne; Angleterre. — **BULLETIN FINANCIER :** Tableau des valeurs minières et métallurgiques de France, revue des cours. — Tableau des valeurs minières et métallurgiques de Belgique, revue des cours. — Belgique: Charbonnages de Mariemont. — **INFORMATIONS DIVERSES.**

BULLETIN ÉCONOMIQUE

CONSÉQUENCES DE LA DERNIÈRE GRÈVE DES MINEURS de la C^e de Blanzy

Nous croyons utile de reproduire, dans cette partie de la *Revue* un passage ⁽¹⁾ du remarquable rapport du Conseil d'administration de cette C^e à l'assemblée générale ordinaire des actionnaires du 23 décembre 1901. Nous ne voulons pas en affaiblir la portée par des commentaires, mais il peut être bon de faire remarquer qu'en outre des résultats désastreux de cette grève mentionnés dans ce rapport, il en est un autre encore beaucoup plus malheureux pour les ouvriers et sur lequel le Conseil d'administration n'a pas insisté : c'est qu'environ un millier d'ouvriers n'ont pu être réembauchés par la C^e depuis la reprise du travail.

« Commencée en cours de réorganisation administrative, poursuivie pendant la grève, achevée avant le rétablissement du travail sur le pied normal, l'année écoulée, à ne la considérer qu'en elle-même, est désastreuse. Mais quand nous vous aurons exposé nos vues sur l'état de notre entreprise et le progrès réalisable, quand nous vous aurons dit que les résultats obtenus autorisent une affirmation raisonnée de confiance en l'avenir, vous estimerez sans doute que les sévérités d'une transition laborieuse ne sont point un prix trop cher de la sécurité retrouvée.

» Notre premier soin, en prenant possession de notre mandat, a été de réorganiser notre personnel supérieur et de nous tenir prêts pour le travail ou pour la grève, au choix de nos ouvriers.

» La convention passée entre la gérance et eux arrivait à terme le 1^{er} janvier 1901. Le 2, nous avons réuni leurs délégués; nous leur avons exposé l'état de nos affaires; nous leur avons offert de proroger jusqu'au 1^{er} octobre la prime de 5 % consentie en janvier 1900 (soit environ 600.000 francs par an sur le montant des salaires d'alors), parce qu'en effet l'exercice en cours devait continuer à bénéficier de la hausse en considération de laquelle cette concession avait été faite; nous leur avons même offert

une prime supplémentaire de 2 % pour le cas où ils travailleraient régulièrement pendant le surplus de l'exercice, en leur faisant remarquer qu'ils avaient à cet égard un effort considérable à faire, et que, d'autre part, une urgente nécessité nous obligerait de réduire l'effectif devenu trop nombreux, au jour surtout. Nous avons alors en effet 9.300 ouvriers et la production en 1900 n'avait pas dépassé 1.400.000 tonnes: or, on comptait en France en 1899 (dernière statistique publiée) 153.900 ouvriers de tout sexe et de tout âge pour une production de 32.863.000 tonnes, soit 4.680 ouvriers par million de tonnes. Nous avons, d'autre part, accepté de mettre à l'étude le relèvement de certaines catégories de salaires; enfin, en gage de pacification, nous avons consenti à reprendre un certain nombre d'ouvriers renvoyés depuis la dernière grève pour irrégularité dans le service.

» Ces arrangements furent soumis à la ratification des ouvriers réunis en assemblée générale le 7 janvier et reçurent l'approbation unanime.

» Le 21 janvier, la grève éclatait.

» Quelques jours après, on nous en notifia les motifs: on prétendait que la prime de 5 % fût portée à 10 %, que nous renoncions aux licenciements déjà en voie d'exécution depuis le mois de novembre, que plusieurs chefs d'atelier fussent renvoyés.

Après avoir agi en confiance avec nos collaborateurs comme avec des contractants éclairés et sérieux, et nous ajoutons favorisés, après leur avoir consenti spontanément des sacrifices excessifs, après leur assentiment solennellement donné, nous étions à l'aise pour repousser une agression procédant manifestement d'inspirations d'une nature très différente de celles qui motivent les débats d'ordre économique.

» Le travail a été repris après 105 jours d'interruption dans les conditions convenues le 2 janvier. Les relèvements de salaire que nous devons mettre à l'étude ont été accordés dans les limites d'une somme totale annuelle de 40.000 francs environ; la prime de 2 %, consentie pour le cas où le travail eût été régulier, n'a pas été allouée; l'effectif a été réduit dans les limites des besoins de l'exploitation.

» La mine a moins souffert qu'on eût pu le craindre, étant donné la nature du gisement, de cette longue interruption du

(1) Le reste du rapport contenant encore des aperçus économiques fort judicieux, nous engageons nos lecteurs à le lire. Ils le trouveront dans notre « Bulletin financier ».

travail. Les plans de défense avaient été étudiés d'avance et la tâche de chacun des collaborateurs sur qui nous pouvions compter exactement déterminée. Nous avons pu, dans les vingt-quatre heures, remonter nos chevaux, murer les galeries les plus exposées aux feux et, pendant toute la durée du chômage, assurer la protection du gîte dans des conditions telles que, malgré des dénonciations incessantes, l'Administration des mines n'a jamais rien trouvé à critiquer.

» Dans le dernier mois, quand les ouvriers qui ne voulaient pas ou ne voulaient plus de la grève se sont trouvés en nombre suffisant, nous avons commencé d'entreprendre la réparation des dégradations en faisant simultanément assez d'extraction pour couvrir les frais du travail; en sorte que, dès le surlendemain de la reprise, nous avons pu occuper plus de 4.000 travailleurs; et six semaines après, notre effectif était au complet.

» L'histoire de la grève ainsi fixée, nous arrivons à ses résultats.

Elle nous a coûté 1.489.140 fr. 03 en tant que frais directs, chiffre comptable; plus de deux millions en tant que manque à gagner, évaluation approximative, et en tenant compte des mauvaises conditions du travail d'alors. Par frais directs, nous entendons le coût de la vie de notre Société, de l'entretien du personnel et du matériel; par manque à gagner, le dommage résultant de l'interruption de nos ventes.

» Les ouvriers ont perdu en salaires (non distribués une somme approximativement égale à 3.750.000 francs.

» Les grèves antérieures et le désordre chronique qui leur avait succédé nous avaient déjà infligé un dommage considérable. Nous avons ainsi perdu tout le bénéfice de la période de hausse des cours: une de ces hausses comme il s'en rencontre tous les dix ou quinze ans, et qui fournissent aux exploitants les ressources nécessaires pour fortifier l'outillage, augmenter le nombre des sièges d'exploitation et des travailleurs, préparer l'amélioration de leurs salaires. On peut mesurer les conséquences irréparables que ces années, désastreuses quand elles auraient pu être si fécondes, exerceront sur l'avenir de la Compagnie et de ses ouvriers. »

L'exercice 1900-1901 considéré s'est soldé, pour la Compagnie, par une perte nette de 157.820 fr. 45; il n'est pas exagéré d'estimer à 7 ou 8 millions le bénéfice qu'elle aurait, au contraire, dû réaliser si les grèves ne s'étaient pas produites.

La grève apparaît donc bien comme la plus terrible des armes à deux tranchants: elle porte malheur à ceux qui, en usent à tort et à travers. Avant de s'en servir, les ouvriers devraient toujours établir et étudier avec soin le bilan probable de l'opération: 1° qu'ont-ils à gagner en la faisant? 2° qu'ont-ils à perdre? S'ils agissaient ainsi en toute sincérité, bon nombre de grèves seraient sûrement évitées.

Le premier volume de notre étude:

Les Houillères à l'Exposition de 1900

vient de paraître.

Il n'a été fait qu'une petite édition de

Les Houillères à l'Exposition de 1900

laquelle restera unique.

Prix du tome I de

Les Houillères à l'Exposition de 1900

10 francs.

BULLETIN INDUSTRIEL

LES HOUILLÈRES A L'EXPOSITION DE 1900

C^o HOUILLÈRE DE BESSÈGES (Gard)

(SUITE)

Ces paniers sont munis de patins en fer, lesquels glissent facilement sur le sol des galeries de trainage, grâce à la pente donnée à celles-ci. Ils sont assez légers pour pouvoir être portés sur le dos lorsqu'ils sont vides; ils peuvent contenir 250 à 300 kilos de houille chacun.

Nous reproduisons (fig. 1) un truc chargé de trois de ces paniers remplis de remblai: ce truc arrive tel quel de la surface.

Les paniers remplis de houille sont amenés par des gamins à la galerie de roulage inférieure et vidés dans un wagonnet.

Le type de wagonnet employé aux mines de Bessèges mérite une mention spéciale: il figure d'ailleurs à l'exposition.

Ce wagon (fig. 2 à 5) est à grande capacité, long et relativement étroit; ses dimensions sont les suivantes: longueur 2^m50, largeur 0^m950, hauteur 1 mètre; il circule sur des voies de 0^m800. Sa capacité est de 0^m3 912 représentant environ une

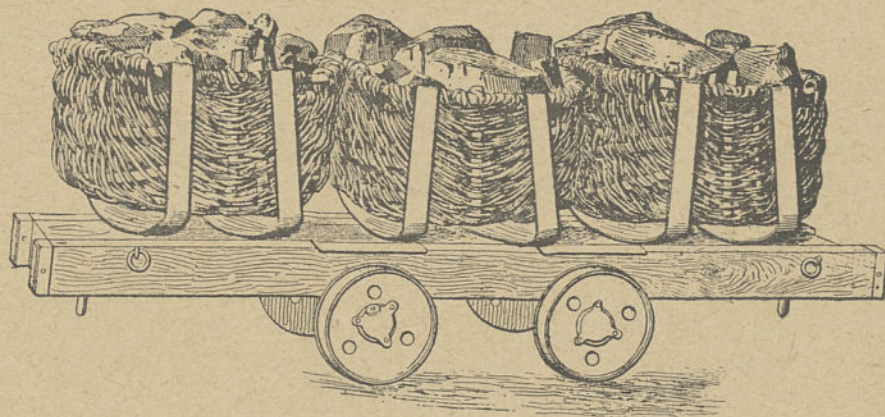


Fig. 1. — Paniers de trainage sur truc.

tonne de charbon; il pèse 400 kilos à vide. Il est monté sur 4 roues folles très rapprochées qui lui permettent de passer dans des courbes de faible rayon.

La grande capacité du wagon à houille a été adoptée en vue de restreindre l'emploi des chevaux, le roulage étant fait par des hommes jusqu'aux points où la quantité de wagons chargés devient suffisante pour motiver l'intervention des chevaux.

« Un tel wagon, dit la notice de la Compagnie, peut paraître anormal dans des couches minces, mais il ne circule pas dans les tailles, il lui faut un adjuvant, le panier de mine, le panier de trainage de Bessèges que bon nombre d'ingénieurs qualifient, sans bien le connaître, d'outil antique et barbare, et qui cependant, conjugué avec le grand wagon, reste pour les ingénieurs de Bessèges, le seul moyen réellement pratique d'exploiter économiquement une mine aussi pauvre, aussi tourmentée ou aussi étendue que la leur. »

Nous n'avons pas les moyens de discuter les affirmations qui précèdent et nous ne sommes pas de ceux qui prétendent qu'avec un rôle ainsi compris le panier de trainage reste un outil antique

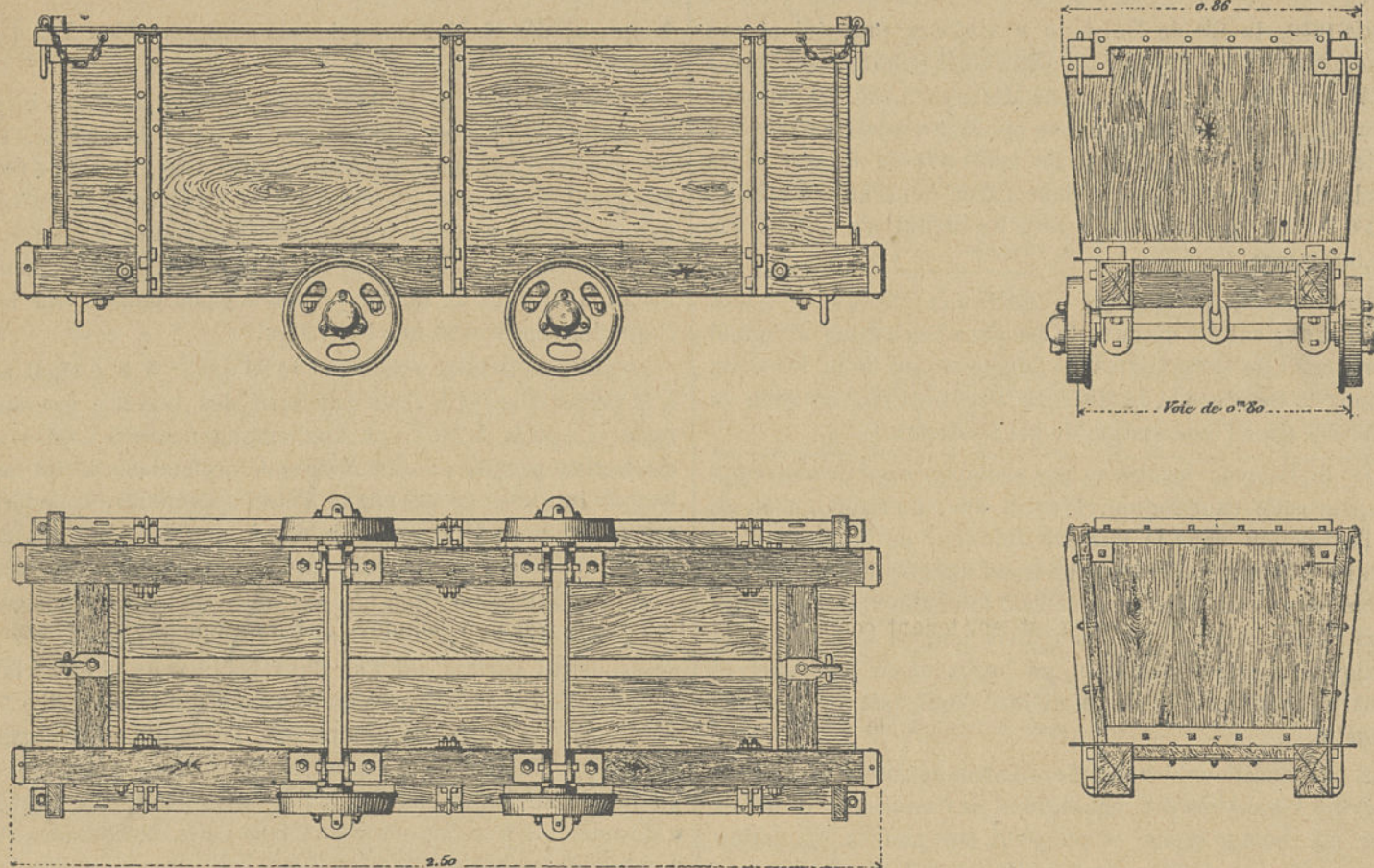


Fig. 2 à 5. — Wagon à houille.

et barbare. Mais il nous semble *à priori* que, si l'emploi combiné du panier, du grand wagon et du grand plan incliné peut être économique dans certaines conditions, il ne l'est plus dès que la production devient tant soit peu importante et, en outre, qu'il ne permet pas d'obtenir une intensité de production aussi grande que d'autres systèmes.

En effet, avec une benne analogue à celles employées dans le Nord de la France, un enfant roule très facilement dans les tailles 500 à 550 kilos de charbon. Avec le panier de Bessèges, au contraire, un enfant n'en traîne que 250 à 300 kilos, soit moitié moins. Il faut donc deux fois plus d'enfants à Bessèges que dans le Nord, pour produire un même travail, sans tenir compte du temps passé pour vider les paniers dans les wagons et qui n'est sûrement pas négligeable. En outre, cette dernière opération est certainement fatigante et exige au moins deux personnes; avec les berlines, elle est supprimée. Au point de vue du prix de revient comme à celui de la production, l'avantage paraît acquis à la berline.

Les inconvénients des grands plans inclinés sont sérieux. D'abord, s'il arrive un accident au moteur, l'extraction tout entière est arrêtée: la C^{ie} de Bessèges a éludé en partie cet inconvénient, en établissant à chaque étage en exploitation des magasins à charbon et à remblai; mais si l'on s'en sert, on a une double manutention à payer.

Par le fait des arrêts à chaque étage, la machine motrice est obligée de marcher trop souvent en dessous de sa vitesse normale. D'autre part, elle est généralement faiblement chargée. Elle fonctionne donc dans des conditions peu économiques.

Enfin, il est bien évident que le débit du plan est, un peu, fonction du nombre des arrêts.

En dehors de l'économie, pour ainsi dire instantanée, qu'on peut réaliser par le choix judicieux du matériel, l'augmentation de la production pour un personnel donné, en apporte toujours une autre. A tous égards, la méthode de travail et le matériel qui permettent d'obtenir la plus grande production doivent donc être préférés.

Eh! bien, *à priori*, il ne nous apparaît pas que la méthode d'exploitation et le matériel de la C^{ie} de Bessèges soient dans ce cas. Rien ne le prouve dans l'exposition ni dans les publications de cette Compagnie.

Nous savons bien que les ingénieurs de Bessèges disent que leur méthode est le seul moyen réellement pratique d'exploiter économiquement une mine aussi pauvre, aussi tourmentée ou aussi étendue que la leur, mais les nombreux exemples que nous fournit le Nord de la France semblent nous prouver victorieusement le contraire.

D'après les apparences, la méthode d'exploitation de Bessèges est donc plus intéressante par son originalité qui accouple le panier de trainage au treuil perfectionné que par son côté pratique et surtout économique.

NOTICE

Dans une notice très remarquable, M. Marsaut, l'éminent ingénieur en chef de la C^{ie} de Bessèges, qui a inventé la lampe de sûreté portant son nom, passe rapidement en revue les exploitations et les installations de la Compagnie.

En 1841, époque à laquelle le vénérable directeur actuel de la Compagnie, M. Ferdinand Chalmet, prenait possession de ses fonctions de directeur, l'extraction de la C^{ie} de Bessèges atteignait 50.000 tonnes. Pendant treize ans, M. Chalmet resta seul; ce n'est qu'en 1854 qu'il s'adjoignit M. Marsaut comme ingénieur.

Depuis 1842, la C^{ie} de Bessèges a toujours prospéré et son extraction de 1899 a dépassé 550.000 tonnes dont 300.000 tonnes ont été produites par la division de Molières et 250.000 par celle de Bessèges. Pendant cette même année, les salaires payés aux ouvriers se sont élevés à plus de 4.000.000 de francs, et les libéralités de toutes sortes qui leur ont été consenties à près de 500.000 francs, tandis que le revenu du capital n'a atteint que 1.200.000 francs.

Nous avons déjà indiqué que de nouveaux faisceaux de veines de houille avaient été découverts pendant l'exécution du grand travers-bancs de 5.000 mètres de longueur qui relie les deux divisions de Bessèges et de Molières. Une troisième division va être formée pour l'exploitation de ces faisceaux.

La C^{ie} de Bessèges semble ne pas vouloir creuser de nouveaux puits pour cette exploitation. D'après elle, l'endroit où va se faire l'extraction dans le faisceau inférieur de Molières n'est accessible que par Molières, dont il est éloigné de 3 kilomètres environ, ou par La Valette, située à 5 kilomètres. Des considérations d'emplacement pour les ateliers annexes de préparation mécanique, de gare d'expédition, de logement du personnel, et surtout l'encombrement de Molières, l'ont fait opter pour La Valette.

Dans ces conditions, les chantiers d'abatage devant être situés à plus de 5 kilomètres des habitations des ouvriers, il fallait prévoir un roulage rapide et puissant, tant pour la circulation du personnel que pour l'évacuation des produits. La Compagnie organise donc un transport mécanique pour le palier intérieur de 3 kilomètres, qui relie les gares inférieures des deux plans inclinés de Créal et de Saint-Jacques. Sur ce palier, des trains de cinquante wagons pourront transporter ou 50 tonnes de houille à la fois ou 300 ouvriers par voyage. Deux machines distantes de 5 kilomètres, placées à la tête des deux plans inclinés de Créal et de Saint-Jacques, aux extrémités opposées du parcours, remorqueront ces trains au moyen de câbles en acier, dans l'un et l'autre sens.

M. Marsaut décrit ensuite les divers types de machines d'extraction qui ont été successivement employés par la Compagnie.

Tout d'abord, tant qu'on a pris la houille en montagne à des niveaux supérieurs à celui du plâtre de la mine, on a eu recours au plan incliné automoteur bien connu de tout le monde. A ce moment, on exploitait des quartiers riches et réguliers qui donnaient le charbon avec un prix de revient de 3^f à 3^f50 par tonne.

Puis, on a foncé les premiers puits, dont le puits Silhol, avec une petite machine à vapeur 0^m600 × 0^m330 à un cylindre, avec engrenages, tambour de 2 mètres de diamètre, changement de marche à la main, etc.

Les puits Grangier et d'Estampes, qui datent de 1856, sont munis d'une machine 1^m200 × 0^m600, à un seul cylindre, avec engrenages, tambour de 3 à 5 mètres de diamètre pour câbles ronds en fer, guidages en bois, cages à un étage pour un seul wagon avec parachutes Fontaine, chevalement en bois abrité sous un hangar en maçonnerie. Ce type fonctionne encore au puits d'Estampes; il permet d'extraire 400 à 500 tonnes par jour, de profondeurs variant de 200 à 300 mètres, dans des conditions tout aussi économiques qu'avec les grandes machines à deux cylindres généralement adoptées depuis long-

temps, ajoute M. Marsaut qui nous permettra bien d'en douter un peu.

L'installation du puits de Brissac, 1856, est analogue à celles des puits Grangier et d'Estampes. Le puits de Robiac, 1864, est pourvu d'une machine à deux cylindres, 1^m800 × 0^m600, attaquant directement un tambour de 4 mètres. Ces puits ont encore les cages à un wagon avec parachutes Fontaine, les guidages en bois et les câbles ronds en fer ou en acier, mais la machine du puits de Robiac permet déjà de manœuvrer beaucoup plus rapidement que les autres.

Le puits de Brissac existe encore tel quel : il a surtout servi à la préparation et à l'aménagement des travaux des autres puits. Le puits de Robiac a longtemps remonté 5 à 600 tonnes de charbon par jour, de 300 mètres de profondeur; il est maintenant inutilisé en attendant d'être approfondi, transformé, rajeuni : le puits Grangier réinstallé à neuf dernièrement étant en mesure de desservir à lui seul toute la division de Bessèges.

Tant que l'exploitation n'a pas dépassé les profondeurs de 200 à 250 mètres, les ouvriers se rendaient à pied, par des descenderies partant du jour dans les travaux et en sortaient de même. Mais, avec l'approfondissement des travaux, il a fallu songer à les faire descendre par les puits pour gagner du temps. Puis on a dû accroître l'extraction, concentrer les produits pour les cribler, les laver, etc., et la C^{ie} de Bessèges a été amenée à transformer ses anciens puits. C'est ainsi qu'elle a remanié les puits Silhol et Grangier.

Ces deux puits ont été armés d'un chevalement entièrement métallique et d'une machine à deux cylindres jumelés, 2^m × 0^m800, actionnant directement des bobines pour câbles plats en aloès, et pourvue de tous les perfectionnements aujourd'hui usités. Les cages sont à deux étages d'un wagon chacun; ces étages ont deux mètres de hauteur pour permettre à 14 hommes de se tenir debout dans chacun d'eux et aux chevaux d'y entrer aussi. Les wagons sont décaqués simultanément aux deux étages, des balances ramenant le wagon supérieur au niveau du sol du moulinage. Le chevalement est muni d'un système évite-molettes et de taquets de sûreté en prévision d'une mise à molettes des cages. La recette du fond est pourvue de taquets hydrauliques Reumaux au puits Silhol et d'ascenseurs hydrauliques latéraux au puits Grangier. En un mot, l'installation actuelle de ces puits est aussi complète et aussi moderne que possible.

Le puits Chalmeton, en construction, sera outillé comme les deux précédents, mais il sera beaucoup plus puissant. Il a été étudié pour fournir annuellement 250.000 tonnes d'une profondeur de 600 mètres. On remontera 48 hommes ou 4 wagons à la fois, c'est-à-dire 4 tonnes de houille, par cordée. Les câbles en aloès sont conservés. Le guidage sera en bois; les traverses auront 0^m25 de hauteur sur 0^m15 d'épaisseur et les guides 0^m20 sur 0^m20. Les longrines seront posées bout à bout, sans assemblage, avec talon de 0^m03 sur les traverses et embrèvement de 1 centimètre dans les dites pour prévenir tout déplacement latéral. La longueur des longrines sera réduite à l'intervalle de deux traverses au lieu de trois qu'elle a au puits Grangier, en vue d'obtenir facilement du bois sain, droit de fil, et de faciliter les réparations du guidage.

(A suivre.)

Emploi des haveuses dans les mines de houille des États-Unis

PAR M. MELLIN, ASSESSEUR DES MINES A BERLIN

INTRODUCTION

Le travail suivant, dont les points essentiels ont été développés au 8^e Congrès des ingénieurs de mines allemands, tenu à Dortmund le 12 septembre dernier, est basé sur un voyage d'étude de plusieurs mois fait, pendant l'été de 1901, aux États-Unis, par M. l'assesseur de mines Schulz-Briesen et par l'auteur envoyés par la Société pour les Intérêts miniers de l'Inspection principale de Dortmund.

Pour pouvoir étudier l'emploi des haveuses sous tous les rapports, ces ingénieurs ne se sont pas contentés de visiter les plus importantes exploitations de la Pensylvanie, mais encore plusieurs autres dans les États d'Ohio, d'Iowa et de Colorado. Au total, ils ont visité dans la Pensylvanie 12 mines (dont 3 dans le bassin d'anthracite), 3 dans l'Ohio, 1 dans l'Iowa et 3 dans le Colorado. Les États de Virginie, d'Indiana, d'Illinois, du Kentucky et autres, dans lesquels l'exploitation des mines devient de plus en plus importante, n'ont pas été visités ; le temps dont disposaient ces ingénieurs ne leur a pas permis d'étendre leur rayon d'étude dans des proportions aussi considérables. En outre, l'emploi des haveuses dans ces États ne se présente pas dans d'autres conditions qu'en Pensylvanie.

DONNÉES STATISTIQUES

Avant d'entrer dans les considérations techniques de l'emploi des haveuses, nous donnons dans le tableau I la statistique des principales dates. On y remarque que le nombre de haveuses en usage a

ÉTATS	NOMBRE de Machines en activité		Quantité de houille abattue avec les haveuses en milliers de short tons (907 kilos)		PRODUCTION TOTALE en milliers de short tons (907 kilos)		RAPPORT DE LA HOUILLE ABATTUE avec les haveuses à la production générale, en % de collect.	
	1897	1899	1897	1899	1897	1899	1897	1899
Alabama								
Alaska	6		18		18		100	5,0
Arkansas	16		38		38		42,6	4,6
Colorado	37		88		88		40,5	4,0
Illinois	320		392		392		48,4	4,6
Indiana	47		223		223		19,5	1,8
Indian Territory	54		75		75		28,7	2,8
Iowa	9		49		49		10,9	1,0
Kansas	1		2		2		0,4	0,3
Kentucky	162		458		458		35,1	3,5
Maryland								
Michigan								
Missouri								
Montana								
New-Mexico								
North Dakota								
Ohio	114		224		224		31,5	3,1
Pennsylvanie	72		690		690		16,4	1,6
Tennessee								
Texas								
Utah								
Virginie								
West-Virginie								
Wyoming								
TOTAUX	545		1.956		1.956		21,2	2,1
En 1900								
			3.907		3.907			

augmenté dans des proportions beaucoup plus considérables que la production totale. Alors que celle-ci s'est seulement doublée depuis 1891, on emploie depuis le même temps sept fois plus de machines, et la quantité de charbon abattue par ces machines est devenue 8 fois plus considérable. Le pourcentage du charbon bitumineux

abattu avec les machines est passé de 6,7 % en 1891, à 23 % en 1899 et à 25 % en 1900. La supériorité du travail mécanique sur le travail à la main, dans les mines américaines, se remarque surtout par ce fait qu'avec l'emploi de plus en plus répandu des machines, la production moyenne par tête, de l'ensemble des ouvriers d'une mine, a toujours été en augmentant, sans que d'autres causes essentielles aient à entrer en ligne de compte. Le tableau II, qui se rapporte à la

TABLEAU II. — PRODUCTION ANNUELLE MOYENNE PAR OUVRIER

	1880			1890			1898			1899		1900			
	Production en millions tonnes de 1016 kg	Nombre total d'ouvriers en milliers	Production par ouvrier en tonnes	Production mill. t. de 1016 kg	Nombre total d'ouvriers en milliers	Production par ouvrier en tonnes	Production mill. t. de 1016 kg	Nombre total d'ouvriers en milliers	Production par ouvrier en tonnes	Production mill. t. de 1016 kg	Nombre total d'ouvriers en milliers	Production par ouvrier en tonnes	Production mill. t. de 1016 kg	Nombre total d'ouvriers en milliers	Production par ouvrier en tonnes
États-Unis	64	171	374	141	318	443	196	401	490	227	411	552	239	449	530
Allemagne	46	179	259	69	262	263	95	358	265	100	379	264	108	414	260
Grande-Bretagne	—	—	—	182	612	296	202	687	294	220	700	310	225	760	296

production totale de charbon (anthracite compris), nous montre que la moyenne de la production de 1890 était de 443 t., celle de 1899 de 552 t. et enfin celle de l'année dernière de 530 t.; cette chute est due principalement à une grève d'un mois de durée qui a fait chômer 100.000 mineurs du bassin d'anthracite de Pensylvanie et aussi à l'abaissement du nombre de journées de travail qui, de 214, a été ramené à 212. D'ailleurs, les chiffres pour 1890 ne sont pas définitifs.

PRODUCTION MOYENNE ANNUELLE D'UNE HAVEUSE (EN LONG TONS : 1.016 KILOS)

1891	10.150
1896	10.130
1897	10.370
1898	11.020
1899	12.550
1900	12.070

Le nombre de charbonnages employant des haveuses est monté de 308 en 1899 à 323 en 1900; en Pensylvanie, leur nombre a plutôt diminué, ce qui s'explique par le fait qu'un grand nombre de firmes ne comptent plus individuellement dans la statistique, depuis qu'en 1900 elles ont fusionné avec deux grandes Sociétés : la Pittsburgh Coal Cie et la Monongahela River Coal and Coke Cie; ces deux Sociétés possèdent la plus grande partie des mines bitumineuses.

En 1900, ainsi qu'en 1899, on employait les haveuses dans 22 États de l'Union. Le tableau III donne la répartition du nombre de machi-

TABLEAU III. — DÉTAIL, D'APRÈS LEUR CONSTRUCTION, DES HAVEUSES EN ACTIVITÉ AUX ÉTATS-UNIS, PENDANT L'ANNÉE 1899.

ÉTATS	HAVEUSES A CHAÎNE				HAVEUSES A PERCUSSION			Haveuses pour longues tailles	Ensemble
	Jeffrey (°)	Link-belt	Morgan-Gardner	Autres Systèmes	Ingersoll-Sergeant	Sullivan	Harrison		
Alabama	10	—	—	—	38	1	2	—	53
Arkansas	12	—	—	—	—	—	—	—	16
Colorado	22	—	—	—	5	2	27	3	63
Illinois	39	23	15	—	130	35	180	18	440
Indiana	—	5	63	16	8	6	149	—	247
Indian Territory	14	2	—	—	30	1	21	6	74
Iowa	13	—	—	—	—	—	22	6	41
Kansas	—	—	3	—	—	—	—	—	3
Kentucky	22	15	13	—	39	11	89	—	189
Maryland	—	—	—	—	6	—	2	—	8
Michigan	1	—	7	—	5	—	12	—	25
Missouri	—	—	—	—	—	—	—	1	9
Montana	1	—	—	—	30	—	35	—	75
New-Mexico	1	—	9	—	—	—	—	—	14
North Dakota	1	—	—	—	—	4	—	—	5
Ohio	131	2	—	—	2	—	46	—	278
Pennsylvanie	248	25	122	4	254	236	385	68	1343
Tennessee	6	—	—	—	10	4	2	—	22
Virginie	—	—	—	—	—	—	—	8	8
Washington	—	—	—	—	—	—	—	—	2
West-Virginie	40	6	53	—	—	15	40	—	154
Wyoming	3	—	—	—	33	2	—	—	56
Totaux	564	95	401	46	590	317	992	98	3125

(*) Dont 114 actionnées par l'air comprimé.

nes employées en 1899 dans ces divers États. En premier lieu, comme en tout ce qui concerne les mines de charbon, vient la Pensylvanie.

On y emploie 1.343 machines, c'est-à-dire plus d'un tiers de la totalité. Puis viennent les Etats d'Illinois, d'Indiana, d'Ohio, de Kentucky et de West-Virginia. — Seule, la partie occidentale de Pennsylvanie, celle où l'on rencontre le charbon bitumineux, rentre dans ces statistiques; car dans le bassin anthraciteux on n'a pas encore utilisé de machines. Cela provient, paraît-il, de ce que l'anthracite est trop dur pour permettre l'emploi des machines. Cependant, différents représentants de maisons de construction de haveuses, ainsi que divers employés de mines du district bitumineux, déclarent que jusqu'à présent il n'a pas été fait d'essais sérieux dans ce sens. Aussi escompte-t-on de bons résultats des essais que l'on doit faire d'ici peu en divers endroits. Le succès de ces recherches va être d'un grand intérêt pour l'emploi de ces machines dans nos fosses (1). Une communication provisoire faite par le State Bureau of Labor Statistics nous informe, en outre, qu'en 1900 on a employé 40 machines de moins qu'en 1899 dans l'Etat d'Illinois; l'augmentation de production occasionnée par l'emploi des machines s'est, de ce fait, abaissée d'un million de tonnes. On reste muet quant aux causes de ce recul.

Dans tous les autres Etats où la production de charbon est très importante, le nombre de machines n'a fait qu'augmenter.

CONDITIONS NATURELLES

Aux États-Unis, il y a quatre grands bassins houillers. Le plus productif jusqu'ici est celui de l'Est, qui s'étend des environs du lac Erié au golfe du Mexique, sur une superficie de 163.200 km². Il s'étend sur les Etats de Pennsylvanie, d'Ohio, de Maryland, de Virginie occidentale, de Kentucky, (partie Est), de Tennessee et d'Alabama. Il a fourni en 1900 67 % de la production houillère des Etats-Unis. — Plus à l'Ouest, est situé le bassin Central occupant 123.700 km². Placé un peu au Sud du lac Michigan, il s'étend sur les Etats d'Illinois, d'Indiana et de Kentucky (partie Ouest); sa participation à la production totale de 1900 a été d'environ 17 %. — Le bassin le plus important comme étendue est situé plus à l'Ouest des précédents (Western Coal Field); il s'étend sur les Etats d'Iowa, de Kansas, de Missouri, d'Indian Territory, d'Arkansas et de Texas; il occupe une superficie de 259.000 km², mais sa participation à la production totale de 1900 n'a été que d'environ 8 %. Enfin, vient le bassin des Montagnes Rocheuses; ce bassin, moins régulier et moins important que les précédents, a pour gisements principaux ceux du Montana et du Colorado. Il fournit un peu plus de 6 % de la production totale.

Les conditions naturelles de tous ces bassins, envisagées au point de vue du travail des haveuses, concordent parfaitement dans les points essentiels; nous allons rapidement les esquisser.

Il est de grande importance pour l'emploi des haveuses que les couches soient à peu près partout bien plates; or, le plus souvent, elles ont seulement de 6 à 8° d'inclinaison et ce n'est que bien rarement qu'elles ont de 12 à 15°: c'est le cas par exemple en Colorado, où le gisement est adossé aux Montagnes Rocheuses. Dans ces endroits, l'emploi des haveuses devient presque impossible, car le maximum d'inclinaison pour lequel on puisse les utiliser est de 12 à 13°. Malgré toutes nos recherches et toutes nos informations, il nous a été impossible de voir travailler une machine sur une plus forte pente.

L'épaisseur des veines varie généralement entre 1^m30 et 2^m; le charbon est le plus souvent assez tendre, il présente des fissures bien nettes et régulières et renferme relativement peu de minerai. Cependant l'épaisseur et la nature d'une même couche varient assez fréquemment. Ainsi toutes les fosses bitumineuses de Pennsylvanie exploitent, d'après l'opinion courante, une même veine, connue sous le nom de Pittsburgh Coal, dont l'épaisseur en charbon a plusieurs pieds de plus dans le Sud que dans le Nord: elle y atteint jusqu'à 2^m50. En outre, alors que dans le Nord de la Pennsylvanie elle fournit du charbon à gaz, elle donne, dans la partie centrale, du charbon propre aux usages domestiques et, dans la partie Sud, près de Connellsville, cet incomparable charbon à coke si universellement estimé. Ce dernier est d'ailleurs si tendre que l'emploi des haveuses est inutile et souvent même impossible.

Dans le grand bassin occidental, d'après les travaux exécutés

dans les mines de l'Etat d'Iowa, le charbon est beaucoup moins pur et ne présente pas de fissures régulières.

Il en est de même dans les mines du Colorado. Dans ce dernier Etat, il y a trois dépôts d'âges divers séparés les uns des autres: un au Nord, un au Sud de la capitale Berver et le troisième près de la frontière Ouest de l'Etat. Les gisements de l'Ouest et du Sud sont formés de houille dure fortement fissurée dans tous les sens et contenant beaucoup de clayats ou rognons de pyrite. Dans le gisement Sud seulement, on utilise les haveuses, car les couches du gisement Ouest sont trop inclinées. Au Nord de Berver, on trouve du lignite ou houille brune, dure, conchoïdale, fendillée, qui, en raison de sa nature et des nombreuses impuretés qu'elle renferme, ne rend pas l'usage des machines bien avantageux.

En Pennsylvanie, le gisement est extraordinairement régulier, les disparitions et les étrointes de veines sont presque inconnues, le toit et le mur sont ordinairement solides et plans. Le charbon donne très rarement du grisou ou des poussières dangereuses en quantité appréciable; c'est au point que, presque partout, on travaille avec des lampes à feu nu et que le tirage des mines peut être exécuté sans précautions spéciales. Le toit présente partout une égale solidité, ce qui permet au boisage d'être écarté et de rester assez loin du front de taille. Enfin, il ne surgit presque jamais d'eau en grande quantité. Dans la plupart des mines, il n'y a que très peu de couches en exploitation; toutes les fosses bitumineuses de Pennsylvanie n'exploitent guère que la Pittsburgh Coal dont il a été question ci-dessus. Cette veine affleure si fréquemment au jour, que l'exploitation d'une mine par un puits est presque une rareté et que le nom de la mine en fait spécialement mention, on dit alors *shaft-mine*. En général, l'exploitation se fait par galeries. Là où des puits sont nécessaires, ils n'ont qu'une faible profondeur.

EXPLOITATION

La méthode d'exploitation la plus usitée est le *room and pillar system* représenté schématiquement fig. 1. Le gîte est divisé en mas-

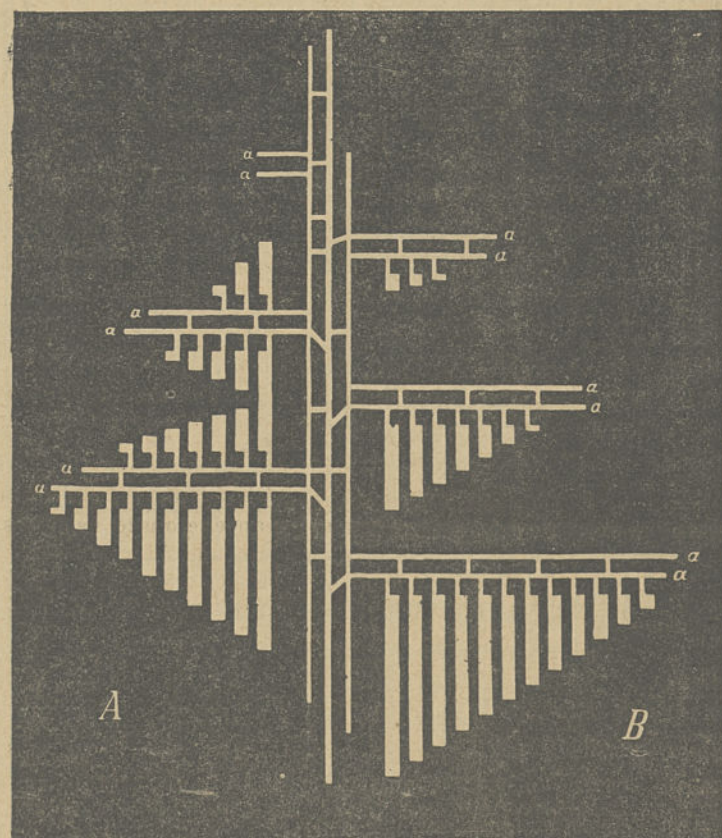


Fig. 1. — Méthode d'exploitation généralement usitée en Pennsylvanie.

sifs de 80 à 100 m. de largeur, selon la pression des terrains. Ces divisions s'obtiennent au moyen d'une voie principale de chaque côté de laquelle se trouve une galerie d'aérage qui lui est parallèle, et d'une série de voies *a, a*, plus ou moins perpendiculaires aux premières et toutes parallèles entre elles. Ces massifs sont alors exploités par des

(1) En Allemagne.

chantiers placés les uns à côté des autres, parallèlement à la galerie principale, en commençant près de celle-ci (ce sont les rooms); ces chantiers sont séparés par les piliers. Lorsque les circonstances de pression le permettent, comme c'est le cas du côté A, on attaque un massif à la fois par les deux galeries *a* qui le limitent, jusqu'à ce que les rooms se rencontrent; quand la pression ne le permet pas, comme c'est le cas en B, on attaque le massif seulement par une galerie *a*. Pour protéger ces galeries *a*, on donne à chaque room, sur une longueur d'environ 6 m. à partir de *a*, la forme d'une tubulure qu'après seulement on élargit en room (voir figure).

La largeur des rooms ou chantiers et l'épaisseur des piliers sont déterminées par les circonstances. En général, on fait les piliers si minces qu'il est possible de les abattre sans aucune difficulté pendant l'exploitation en retour. La largeur des rooms varie entre 5 et 13 m; dans beaucoup de cas, elle est de 8 m.

On a l'habitude de laisser entre les galeries principales et d'aérage, ainsi qu'entre chaque paire de galeries secondaires, des piliers d'environ 26 à 30 m d'épaisseur.

On emploie généralement des moyens mécaniques pour le transport du charbon dans les galeries principales et secondaires; ces moyens consistent fréquemment en locomotives électriques ou à air comprimé; parfois aussi on se sert de mulets qui, en outre, sont d'emploi assez courant dans les rooms.

Le boisage consiste ordinairement en étais isolés, mais vu la solidité et la régularité du toit, on peut très souvent s'en passer. On n'utilise les haveuses que pour l'avancement des galeries et des rooms; on ne s'en sert pas pour l'abatage des piliers, car le charbon dans ceux-ci se désagrège facilement par suite de la pression du terrain; le pic suffit amplement pour en venir à bout.

L'exploitation par tailles droites ou longues tailles est usitée dans très peu de mines, quoique, selon les apparences et d'après les dires de divers chefs mineurs, ce genre d'exploitation présenterait de multiples avantages. Les haveuses pour tailles droites, qui sont pour ainsi dire les seules dont on fasse usage en Allemagne et en Angleterre, sont pour cela peu employées en Amérique, où on n'en rencontre que très peu, 22 en tout.

CONSTRUCTION DES HAVEUSES

En ce qui concerne les haveuses proprement dites, du grand nombre de spécimens qui ont été préconisés, il y en a relativement peu qui ont été sanctionnés par la pratique et c'est de ceux-là seulement que nous donnerons une description détaillée. On peut les diviser en 3 groupes essentiels: 1° les machines agissant par chocs, « pick machines » ou « punchers » et que nous appellerons haveuses à percussion. Pendant le travail, le conducteur de la machine la tient par deux poignées; le ciseau exécute une saignée ou trou unique; lorsque celui-ci est terminé, avant de commencer le suivant, on doit reculer la machine et la replacer à côté pour continuer la sous-cave;

2° Machines à chaîne coupante ou « chain-breast machine » qui travaillent d'une façon continue en s'appuyant sur la couche par un bras disposé à cet effet, mais qui, tout en pratiquant la sous-cave d'un seul coup, travaillent comme les haveuses à percussion perpendiculairement au front de taille; nous les appellerons ici haveuses à chaîne; il faut les déplacer pour faire une seconde saignée;

3° Haveuses pour tailles droites dont l'organe tranchant peut être, soit une chaîne à couteaux, soit une scie circulaire. Leur façon de travailler diffère essentiellement de celle des 2 autres groupes en ce que la profondeur nécessaire de l'entaille étant atteinte, ces machines se déplacent automatiquement, parallèlement au front de taille, tout en travaillant.

HAVEUSES A PERCUSSION

A part l'exception citée plus loin, les haveuses à percussion sont toutes actionnées par l'air comprimé à 4 ou 5 atmosphères. Elles portent un ciseau à 2 pointes, affûté d'un côté seulement, et ne pouvant pas être transposé. En mouvement, elles restent placées sur une épaisse planche large de 4 m à 1 m²⁰, capable de résister aux chocs. Elles pratiquent dans le charbon une entaille d'environ 0^m40 de hauteur à l'ouverture et de 0^m15 au fond, sur une profondeur de 1^m50.

1° **Machine de la Ingersoll-Sergeant-Drill Co, New-York.** — La figure 2 donne, en coupe, la forme la plus récente de la machine

(modèle H⁵) et la figure 3 une autre coupe schématique mettant en évidence les détails de la distribution. La tige *P* porte à sa partie avant le ciseau et à sa partie arrière le piston *N*. Celui-ci se déplace dans le cylindre *M* qui, monté sur 2 roues, forme la masse principale de la machine; il porte le dispositif de distribution, le tuyau d'arrivée d'air et les deux poignées par lesquelles on conduit la machine. La rotation du piston est empêchée au moyen de rainures pratiquées sur sa tige et de ressorts qui s'engagent dans ces rainures. La disposition des fonds de cylindre, leur montage ainsi que les dispositifs des calfats sont compréhensibles sans autres explications. L'organe principal de la distribution est un tiroir à coquille *a* mû par l'air comprimé et par 2 tiroirs à piston *C*₃ *C*₄ solidaires l'un de l'autre (fig. 3). La distribution de ceux-ci s'effectue au moyen d'un second tiroir à coquille *b* qui lui-même se règle par les tiroirs à piston *C*₁ *C*₂. Ces derniers seuls dépendent du piston principal par un transport direct d'air comprimé. Ces complications dans la distribution ont pour but de rendre la force du coup de ciseau indépendante du nombre de coups; c'est là une condition indispensable que les autres machines de ce groupe cherchent aussi à remplir, ainsi qu'on le verra plus loin. Les cylindres des pistons *C*₁ *C*₂ sont en communication avec les conduites d'air du cylindre principal au moyen des canaux *H*₁ et *H*₂. Lorsque, par exemple, le piston principal *N* va être à fond de course du côté gauche, par suite de la conformation de la surface frottante du tiroir *a*, des proportions des canaux et de la position des vis de régulation *R*₁ *R*₂, la pression de l'air d'échappement sur le piston *C*₁ devient si forte, qu'elle déplace vers la droite et ce piston et le tiroir secondaire *b*. *b* à son tour agit sur *C*₃ et sur *a* dans le même sens, ce qui permet à l'air comprimé venant de la conduite d'arrivée d'agir sur le piston principal et de le pousser vers la droite où, arrivé à fond de course, se reproduisent les mêmes phénomènes en sens inverse. Par le déplacement des vis de régulation *R*₁ *R*₂, on augmente ou on diminue le temps nécessaire à l'air d'échappement pour faire mouvoir *C*₁ et *C*₂. De la sorte, le nombre de coups du piston principal varie, et comme cependant *a* est vivement renversé dès que *b* se met en mouvement, pour ainsi livrer passage à la pleine pression de l'air pour le piston principal, la puissance du coup de celui-ci reste toujours la même à très peu de chose près.

Pour que la marche avant du piston soit plus puissante que la marche arrière, abstraction faite de la plus petite surface utile de piston au retour, on a donné aux ouvertures des principaux conduits d'air une section transversale différente. On a également pris des soins tout particuliers pour l'exécution des garnitures des fonds de cylindre et pour arriver à maintenir dans celui-ci un maximum déterminé de pression. A la partie arrière du cylindre, le conduit d'air est divisé en deux parties *P*₁ *P*₂. Le piston ferme *P*₂ à son retour et au moyen du clapet de retenue *K*₁, on empêche le retour de l'air par *P*₁, en même temps qu'on constitue ainsi un matelas d'air amortisseur. Le conduit d'air d'avant porte deux ouvertures *P*₃ se touchant presque et situés loin du fond du cylindre. Entre *P*₃ et une troisième ouverture *P*₄, est placée la soupape *K*₂, qu'un faible ressort maintient sur son siège.

Lors de la marche avant du piston *N*, l'air d'échappement se précipite à travers *P*₃ et *P*₄, jusqu'à ce que *N* ait fermé *P*₃. A partir de ce moment, la pression monte dans *P*₄, ce qui fait appliquer la soupape *K*₂ sur son siège et empêche une plus longue évacuation d'air, en formant encore un matelas amortisseur. Lorsqu'après le renversement de la marche du tiroir principal *a*, une nouvelle quantité d'air comprimé se précipite dans le conduit d'avant, celle-ci ne pourra passer par *K*₂ pour se rendre devant le piston *N*, que lorsque la tension du matelas d'air sera redevenue égale à celle de l'air à admettre. Jusqu'à ce moment-là, le piston se meut en arrière par la seule détente du matelas d'air. Lorsque le ciseau ne rencontre pas la résistance nécessaire lors de sa marche avant, il pourrait arriver que la tension du matelas d'air devienne brusquement trop grande. Pour éviter ce danger, on dispose une petite soupape *v*, à ressort bien tendu, qui s'ouvre en pareil cas pour laisser arriver l'air par un canal spécial sur la soupape de détente; celle-ci se trouvant placée sur le conduit d'arrivée d'air frais, ferme alors ce conduit. Il est permis de douter de l'efficacité de ce dispositif, car dans la plupart des cas où il pourrait être utile, le piston *N* serait probablement à bout

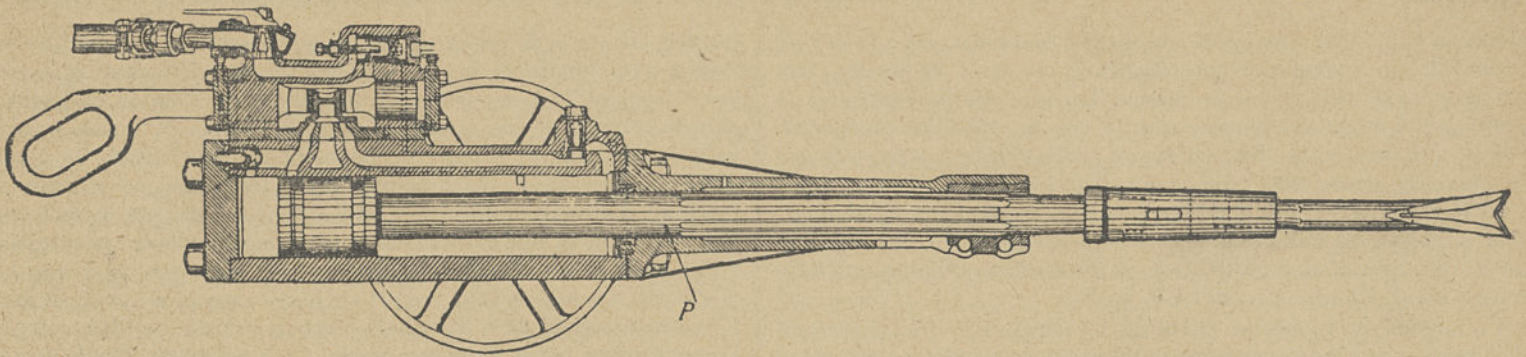


Fig. 2. — Haveuse à percussion Ingersoll.

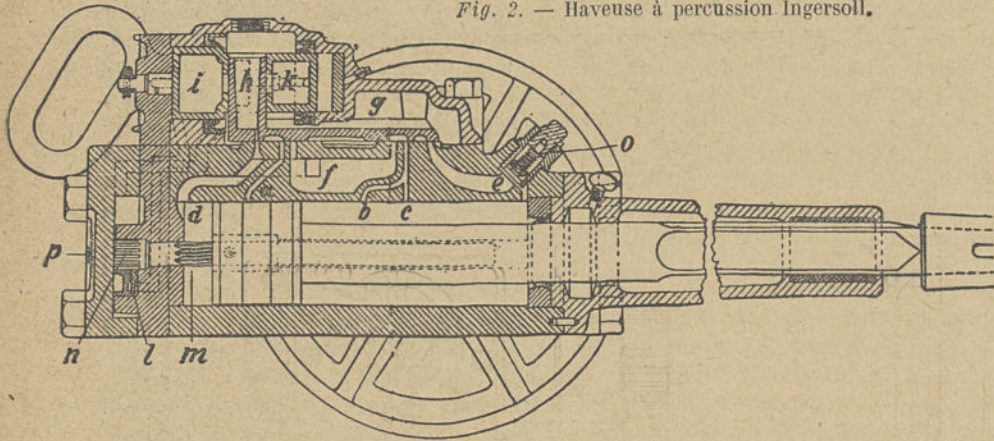


Fig. 4. — Haveuse à percussion Sullivan.

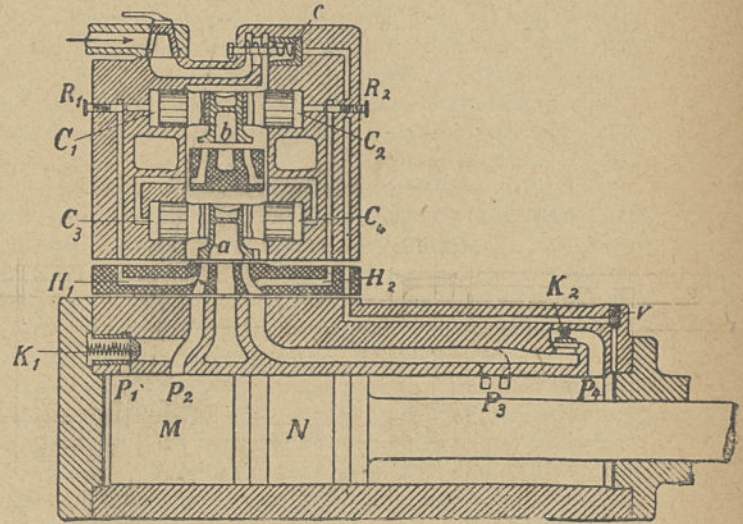


Fig. 3. — Haveuse à percussion Ingersoll.
Coupes de la distribution.

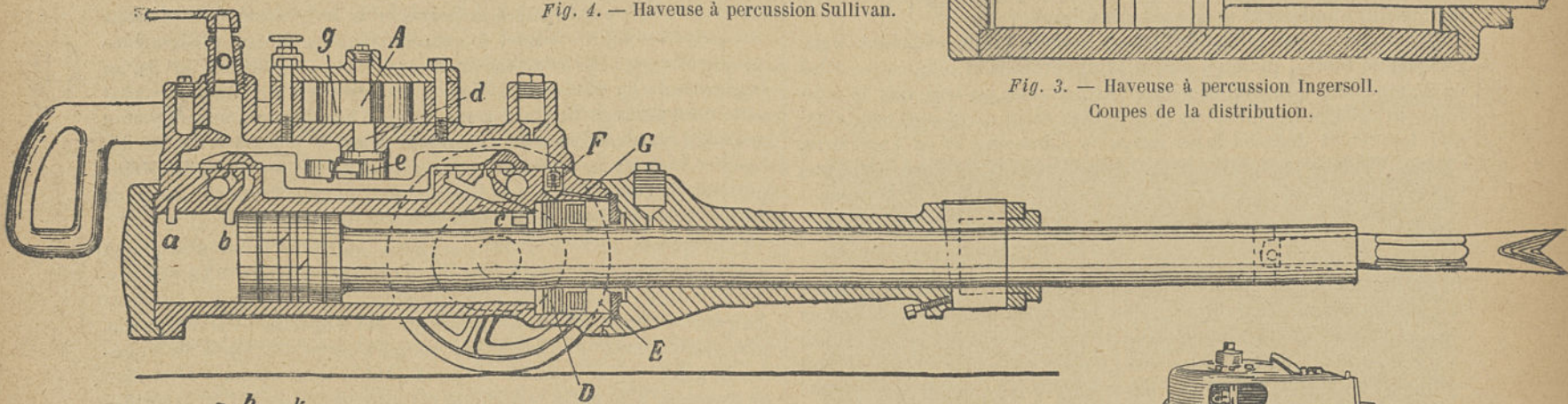


Fig. 5. — Haveuse à percussion Harrison (Modèle G. G.).

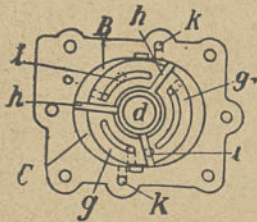


Fig. 6. — Distribution de la haveuse
Harrison.

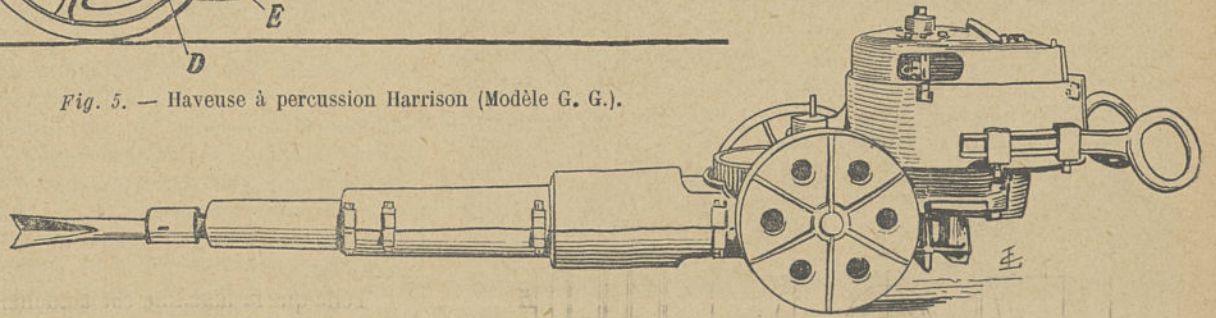


Fig. 7. — Haveuse à percussion Morgan-Gardner.

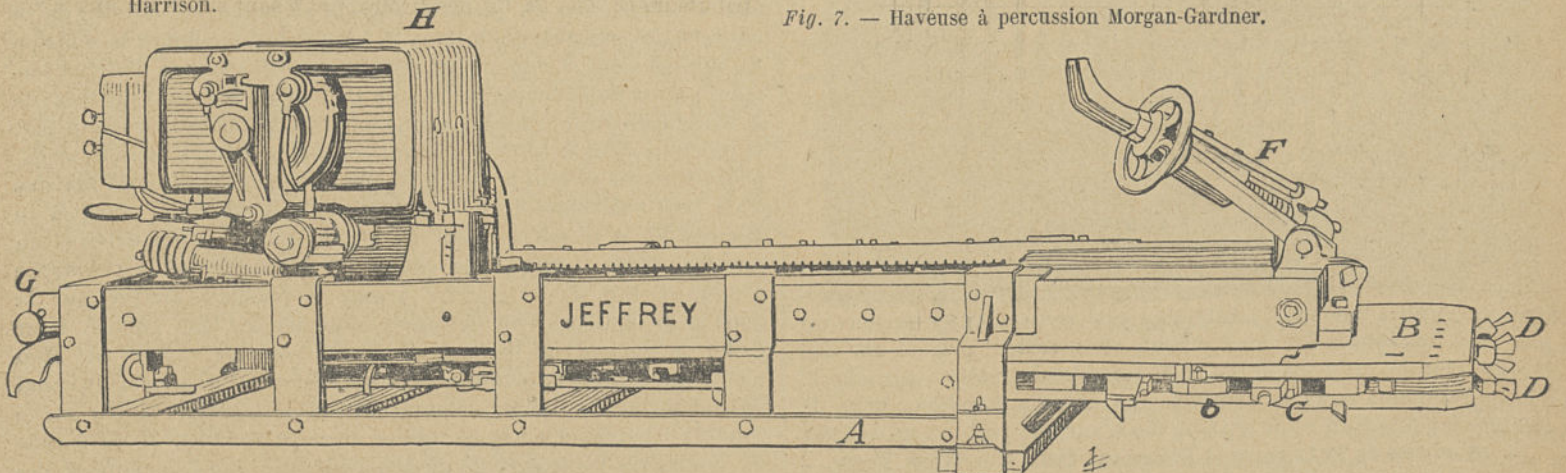


Fig. 8. — Haveuse électrique à chaîne Jeffrey.

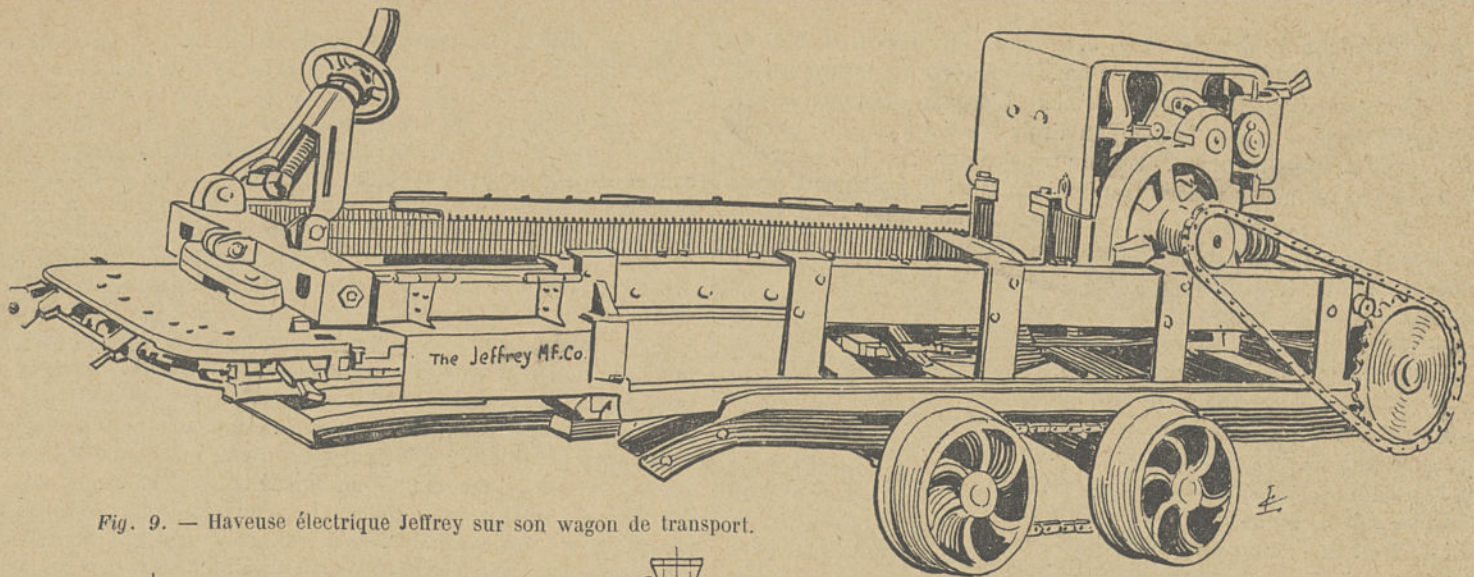


Fig. 9. — Haveuse électrique Jeffrey sur son wagon de transport.

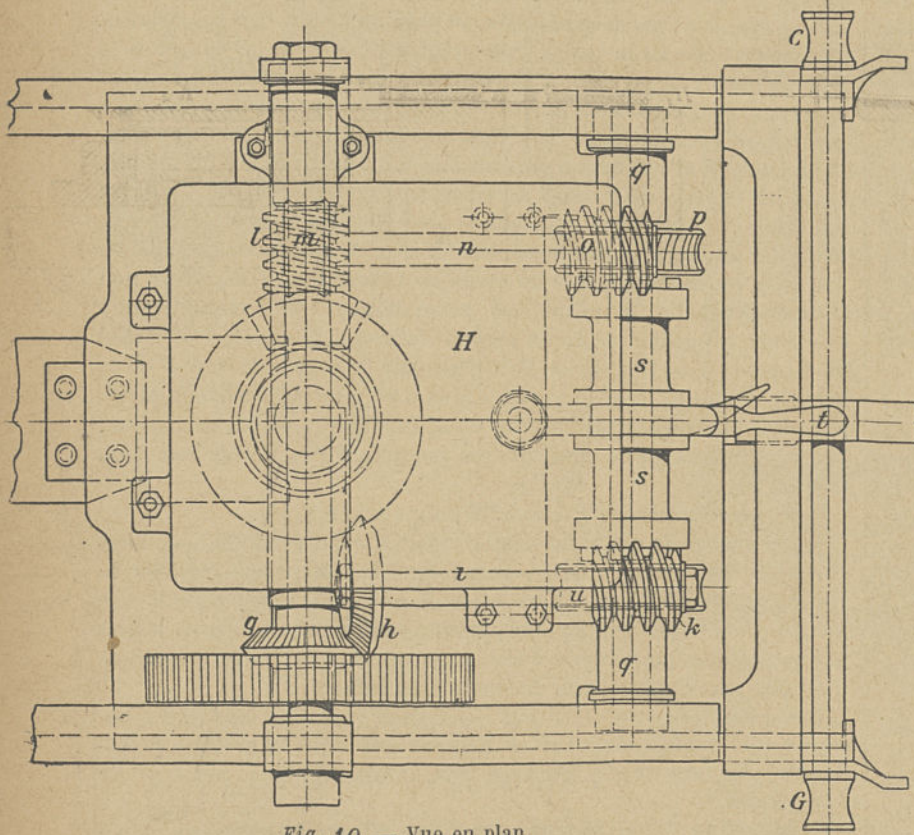


Fig. 10. — Vue en plan.

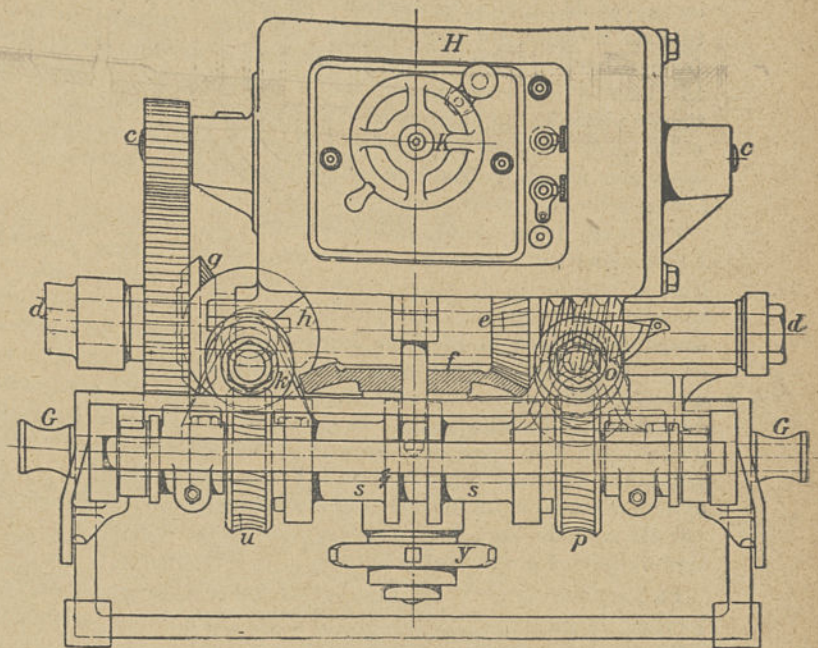


Fig. 12. — Coupe transversale.

Figures 10 à 12. — DÉTAILS DE LA COMMANDE ÉLECTRIQUE DE LA HAVEUSE A CHAÎNE JEFFREY

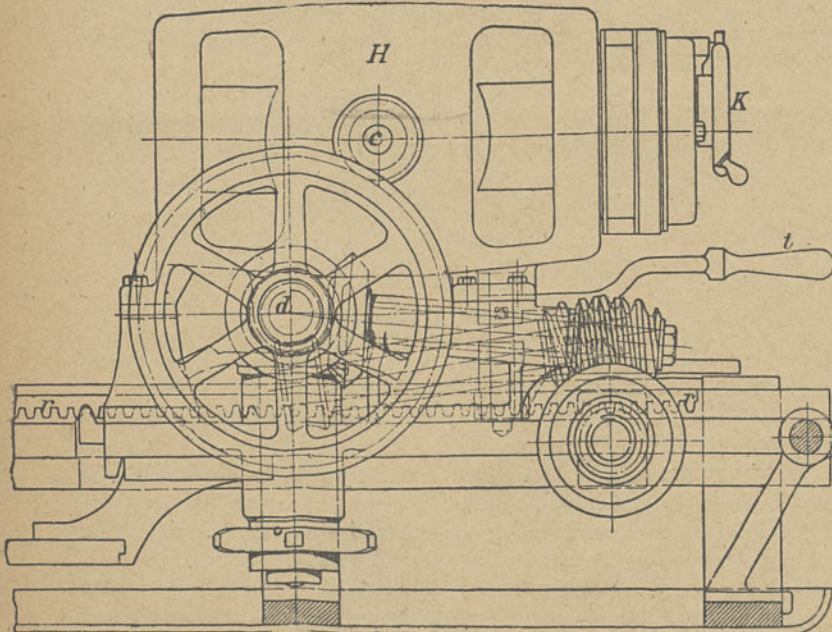


Fig. 11. — Coupe longitudinale.

de course, bien avant que la fermeture de la conduite d'arrivée fût réalisée.

Telle que la machine est actuellement construite, les pistons distributeurs C_1, C_2, C_3, C_4 , des tiroirs a et b sont situés les uns à côté des autres, ce qui fait que dans la coupe (fig. 2), ils ne sont pas tous visibles.

Malgré ses complications et ses nombreux petits canaux, cette machine ne se déränge pas fréquemment et nécessite, paraît-il, peu de réparations. Elle a une longueur de 2 m. 50 et pèse 375 kilos. Elle donne de 150 à 180 coups par minute. Ses roues atteignent une hauteur de 35 à 40 centimètres.

2^o Machine de la Sullivan-Machinery Company. — Chicago (Illinois) et Claremont (New-Hampshire). — La conformation de cette machine ressemble à celle de la précédente, ainsi que la fig. 4 le montre. La rotation du piston ainsi que celle du ciseau est ici empêchée par la forme carrée de la tige de piston; la garniture de cette tige, dans le fond avant du cylindre, est faite à l'aide d'une manchette en cuir armée de métal blanc. Cinq conduits d'air aboutissent au cylindre: deux derrière et trois devant. Les deux d et e qui débouchent dans les fonds du cylindre, servent à l'introduction; les trois autres a, b, c , à l'évacuation. Ceux-ci sont placés vers le milieu du

cylindre et deux d'entre eux, *b* et *c*, se rejoignent dans la paroi de celui-ci. La glace du cylindre porte donc 6 lumières en y comprenant les deux *f* correspondant à l'échappement. L'organe principal de distribution, le tiroir *g*, a la forme d'un tiroir partiel à coquille et cela pour avoir une petite course. C'est du reste ce que l'on fait pour les tiroirs des machines à vapeur : on diminue ainsi le frottement. Mais ici, cela a lieu parce qu'on ne peut compter sur un travail exact qu'autant que l'appareil distributeur de secours a un petit déplacement. Le tiroir principal *g* est mis en mouvement par une distribution de secours, et cela dans le même but que celui visé pour la machine Ingersoll. L'extrémité *h* de ce tiroir *g* est maintenue dans une glissière dont les extrémités forment les pistons *i* et *k*; ceux-ci se meuvent dans des trous cylindriques percés dans le corps de la machine à des diamètres convenables et différents l'un de l'autre. Le plus petit de ces pistons *k* reste constamment sous la pression de l'air comprimé, pendant que le plus grand *i* peut alternativement se trouver en communication avec l'air comprimé et avec l'atmosphère. Tant que l'air comprimé n'agit pas sur *i*, le tiroir occupe la position de la figure. Le changement de pression du cylindre *i* s'opère au moyen de canaux, partant de ce cylindre et représentés en pointillé sur la figure, qui aboutissent à une petite soupape glissante en forme de tiroir *l*. Cette soupape est animée d'un mouvement alternatif à l'aide d'une solide broche dentée *m* fixée sur l'extrémité de la tige du piston et qui engrène avec une pièce *n* à laquelle elle communique un mouvement oscillatoire. Par la soupape *l*, le cylindre *i* communique alternativement avec l'arrivée d'air comprimé et avec l'échappement.

Par suite de la conformation des ailes du tiroir principal, il se forme, dans cette machine comme dans la précédente, un matelas d'air à chaque fin de course; dans le conduit *e* d'arrivée d'air on a installé une soupape *o* qui joue absolument le même rôle que la soupape *K*₂ dans la machine Ingersoll. Pour régler le nombre de coups, on utilise une petite soupape à gorges réglable dans le canal d'arrivée d'air comprimé près du piston *i*. L'une des particularités de cette machine réside dans la possibilité de faire varier le degré d'admission d'air comprimé dans le grand cylindre et, par suite, la puissance du choc. Dans ce but, à l'extérieur du fond de cylindre arrière est adapté un levier, visible seulement dans la coupe transversale, à l'aide duquel on peut manœuvrer la soupape *l*. C'est l'action de celle-ci qui atteint le but visé.

La longueur de cette machine est de 2^m30, sa largeur de 0^m60, sa hauteur de 0^m60 et son poids de 350 kilos. Elle donne environ 180 à 200 coups à la minute.

3^e Machine Harrison de la C^{ie} Geo. D. Wilcomb, Chicago. — La forme la plus récente de cette machine, désignée sous les initiales GG, est représentée figure 5. La construction du piston et de sa tige est de beaucoup plus robuste que celle de ces mêmes organes dans les machines précédentes. Les constructeurs prétendent obtenir par là des coups plus violents en même temps que le maximum d'affaiblissement des chocs pour les autres organes de la machine. Pour empêcher la rotation de la tige de piston, on y a pratiqué une simple rainure longitudinale dans laquelle coulisse un coin fixé au fond avant du cylindre. Un tiroir principal effectue la distribution au piston et ce tiroir affecte, pour les mêmes raisons que celles énoncées pour la machine Sullivan, la forme d'un tiroir partiel à coquille. Par suite du manque de place, la pièce qui relie les deux parties de ce tiroir est coudée (fig. 5). A la partie arrière du cylindre se trouvent les deux conduits *a* et *b*; *b*, situé à une assez grande distance du fond, sert seul à l'évacuation. Le conduit *c*, placé près du fond avant, sert à la fois pour l'arrivée et pour l'évacuation de l'air. Le tiroir principal est mû par le petit organe A dont l'axe *d* saisit le tiroir dans sa partie coudée au moyen de la petite manivelle *e* et de la bielle *f* rapportées à son extrémité inférieure. L'organe A est représenté figure 6, après enlèvement du couvercle. Il se compose d'un disque rond *g* monté sur *d* et portant trois rainures radiales dans lesquelles peuvent se déplacer des plaques *h*. Ce disque est entouré d'une cage ovale qu'il touche en deux points, les autres points en sont plus ou moins éloignés. Par la pression de l'air moteur, les plaques sont poussées le plus possible vers l'extérieur où elles divisent les deux espaces vides, ayant la forme de demi-lune et compris entre le disque et la

cage, en plusieurs chambres. Dans celle-ci, par suite du déplacement du disque *g*, l'entrée et la sortie de l'air s'effectuent d'elles-mêmes et de façon telle que le disque s'anime d'un mouvement continu de rotation. L'air comprimé entre par l'une des deux ouvertures *i* *i* (fig. 6) du couvercle, se rend dans les rainures pratiquées concentriquement dans la surface du disque, et de là dans de petites rainures radiales (en pointillé) dans lesquelles aboutissent les précédentes. Ces rainures radiales débouchent dans les chambres en forme de demi-lune (la chambre B sur la fig.) où l'air comprimé agit sur le disque et le fait tourner par l'intermédiaire des plaques *h*. L'air qui se trouve dans la chambre C peut sortir en toute liberté par le chemin *k*. Ainsi qu'on le voit, il n'existe aucune relation entre la position du piston principal et celle des organes de distribution, comme c'est au contraire le cas pour les machines Ingersoll et Sullivan.

Lorsque le ciseau vient à être retenu dans la rainure, le moteur de distribution et le tiroir principal continuent à marcher sans dérangement, ce qui amène de l'air comprimé tantôt sur l'avant, tantôt sur l'arrière du piston immobilisé. La machine, dans ce cas, n'est pas facile à tenir, car elle reçoit un grand nombre de chocs inutiles. Cependant ces désavantages ne paraissent pas être importants, comme on pourrait le croire. Pour régler le nombre de coups, on a adapté des vis de régulation aux conduits d'arrivée et de sortie d'air de l'organe distributeur A. Au fond de cylindre arrière, les chocs sont amortis comme dans les autres machines, par un matelas d'air mais au fond de cylindre avant un dispositif particulier a été adapté. L'unique conduit d'air qui y aboutit a son ouverture placée presque au bout du cylindre; cependant, celui-ci n'est pas fermé par un couvercle mais par une forte garniture en cuir *D* (fig. 5) qui peut se déplacer dans une partie cylindrique du corps de la machine. L'espace *E* non occupé par cette garniture est constamment en communication avec l'air comprimé frais au moyen du canal *G* muni d'un clapet de retenue; il est limité vers l'extérieur par le couvercle avant de la machine. Dans sa marche avant, le piston frappe régulièrement sur *D*, le pousse et provoque de la sorte en *E* une très forte contrepression. Les réparations de la garniture ne paraissent pas devoir être bien fréquentes.

Cette machine donne environ 200 coups à la minute.

Il y a encore en usage un nombre relativement grand de machines Harrison d'un vieux modèle, dans lequel le moteur qui actionne le tiroir principal est à axe horizontal et à volant. Cette machine ne mérite pas d'autres explications, étant donné que sa construction est moins parfaite que celle du dernier modèle. Sa production cependant n'est pas loin d'atteindre la production de celui-ci.

Les poids, longueur et hauteur du dernier type Harrison sont identiques aux poids, longueur et hauteur des deux machines précédentes; sa largeur est quelque peu inférieure. Son prix est de 1.037 fr. 50.

4^e Machine de la Morgan-Gardner Electric-Company, Chicago. — Cette machine, représentée fig. 7, est mûe par l'électricité. Elle en est encore à ses débuts et nous n'en parlerons ici que pour mentionner la façon dont elle est construite.

Cette machine frappe de 175 à 225 coups par minute; son poids est de 375 kilos; sa longueur de 2^m20, sa largeur de 0^m55; la profondeur de l'entaille atteint 1^m40. D'après les dires des constructeurs, cette machine peut aisément faire une sous-cave de 18^m30 de longueur, dans une journée de 9 heures, à la profondeur sus-mentionnée.

Provisoirement, cette machine ne paraît pas apte à lutter avec les trois autres et pour cela ne doit pas être considérée autrement.

HAVEUSES A CHAÎNE

Ces machines possèdent toutes un cadre principal plus ou moins rectangulaire dans lequel coulisse un second cadre portant le moteur à sa partie arrière et, sur son pourtour, une chaîne à anneaux, sans fin, munie de ciseaux.

Le moteur transmet à la chaîne une vitesse d'environ 1^m30 à 1^m50 par seconde, en même temps qu'il fait avancer le cadre intérieur perpendiculairement à la direction des chocs. De ce fait, la portion de chaîne qui se trouve à la tête du cadre est poussée dans le charbon jusqu'à ce qu'on ait atteint la profondeur voulue de l'entaille. Cette profondeur atteinte, le moteur est ramené en arrière, à une vitesse

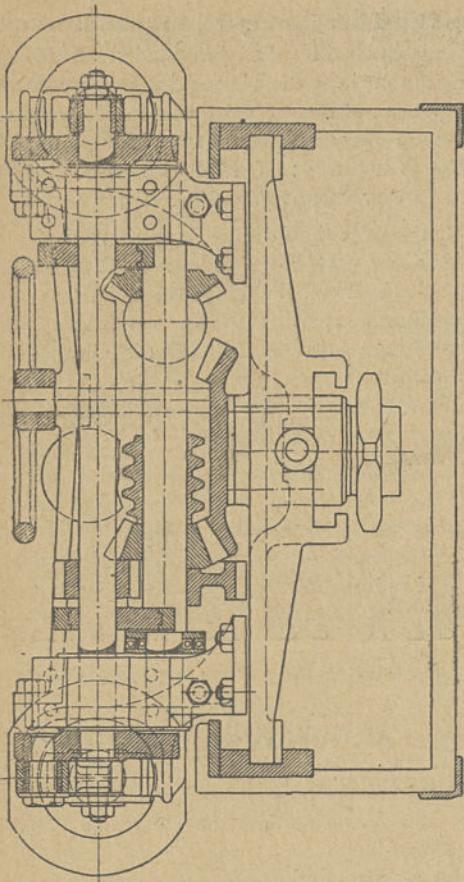


Fig. 15. — Coupe transversale.

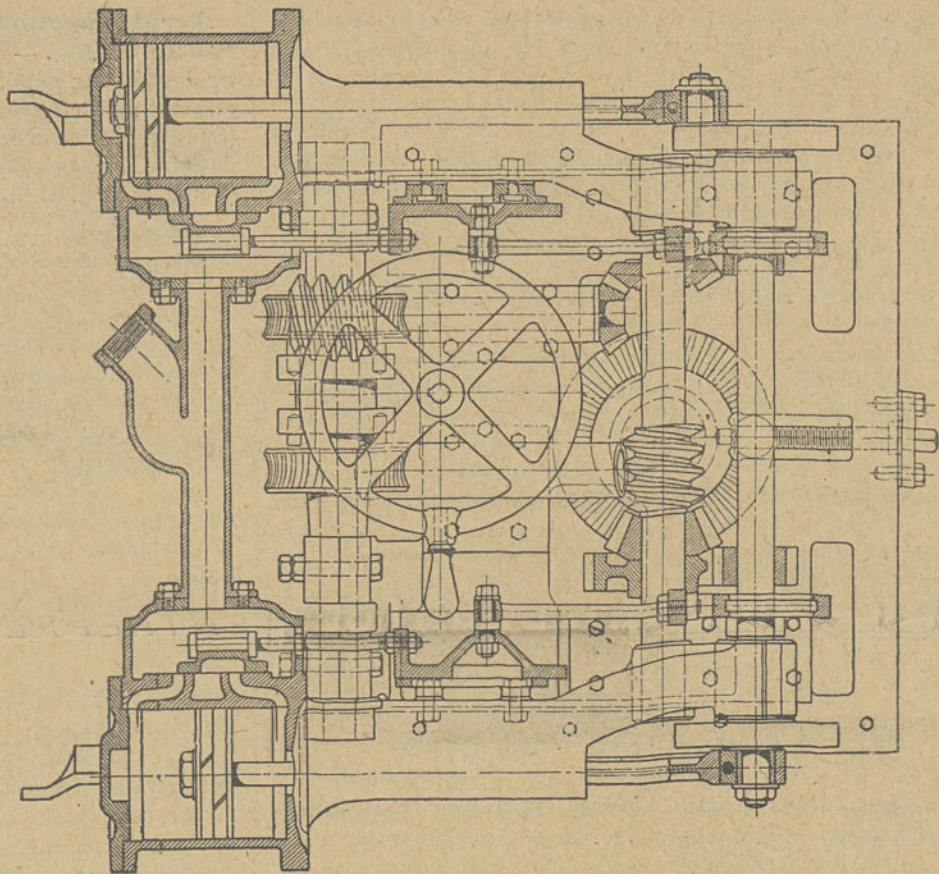


Fig. 13. — Vue en plan.

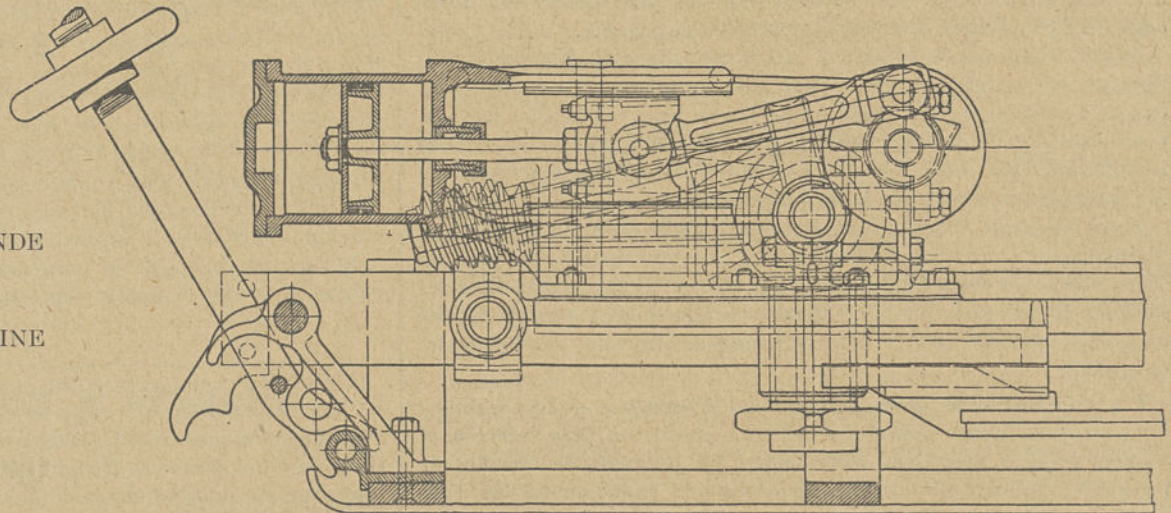


Fig. 14. — Coupe longitudinale.

Figures 13 à 15

DÉTAILS DE LA COMMANDE
PAR L'AIR COMPRIMÉ
DE LA HAVEUSE A CHAÎNE
JEFFREY

accélérée, par le déplacement d'un levier de changement de marche, les supports du cadre principal sont desserrés et la machine est sortie sur le côté de toute sa largeur. Les mêmes phases sont reproduites ensuite jusqu'à ce que la largeur totale de la galerie soit sous-cavée. La hauteur de la rainure est de 11 à 13^{cm}.

Presque toutes ces machines sont mues par l'électricité, la plupart par courant continu. Les moteurs sont tous, sans exception, complètement ouverts et leurs proportions calculées pour éviter tout échauffement.

On peut aussi actionner ces machines par l'air comprimé, mais la Jeffrey Manufacturing Company seule les exécute d'une façon régulière et dans des conditions de prix avantageuses.

1^o **Machine de la Jeffrey Manufacturing Company, Colombo (Ohio).** — Les figures 8 et 9 montrent la forme la plus récente de cette machine; la disposition du moteur et les mouvements intermédiaires sont plus particulièrement visibles dans les figures 10 à 15. Dans la figure 8, A représente le cadre principal dont la partie avant repose sur le sol au moyen du rail transversal a; la partie q

arrière repose sur un rail spécial. Dans ce cadre principal, se trouve un cadre à chaîne B ayant la forme d'un triangle isocèle (sur la figure, il est dans sa position arrière extrême).

Il est guidé dans le cadre principal au moyen des 2 rails b et porte, dans une fente pratiquée sur son pourtour, la chaîne C, munie des ciseaux D, D. Ceux-ci ont tous la même forme, mais ils peuvent, par suite de la situation des diverses parties de la chaîne, avoir trois et parfois aussi quatre positions différentes. F constitue l'étau d'avant du cadre principal; l'extrémité arrière est soutenue par deux supports en saillie sur A. C'est la roue dentée y (fig. 12) qui entraîne la chaîne par ses anneaux; y est mû par le moteur H au moyen de l'axe d d et des roues coniques e et f.

Par l'axe d d, on obtient également le déplacement du cadre à chaîne dans le cadre principal. La marche avant s'effectue comme suit: une vis sans fin l (fig. 10), fixée sur d d, engrène avec la roue m, montée sur l'axe n; sur celui-ci, et à l'extrémité opposée, est une seconde vis sans fin o engrenant avec la roue p qui, folle sur un axe qq occupant toute la largeur de la machine, peut être fixée sur cet

axe, au moyen de l'embrayage $s s$, manœuvré par le levier à main t . A l'extrémité de $q q$, se trouve un pignon fixe qui engrène avec la crémaillère $r r$, adaptée au cadre principal (fig. 11). Lorsque $q q$ est accouplé ainsi qu'il est dit ci-dessus, le moteur et tous les organes intermédiaires font avancer le cadre à chaîne. Le retour de celui-ci s'effectue d'une façon absolument analogue à l'aide des roues $g h$ et $k u$, en accouplant u avec $q q$, par le déplacement de la douille $s s$ du côté opposé au précédent. Dans ce cas, le sens de rotation de $q q$ change, ainsi qu'on le comprend aisément. En outre, g et h sont des roues coniques au lieu de vis sans fin comme les roues correspondantes m et l ; le retour du cadre à chaîne s'effectue de ce fait plus rapidement que l'aller.

Lorsque, comme dans la figure 10, le levier à main faisant mouvoir la douille $s s$, est placé au milieu de la machine, ne p ni u ni sont accouplés avec $q q$ et le cadre à chaîne reste immobile. Au cadre principal, on a encore fixé des butées qui, à chaque fond de course du cadre à chaîne, ramènent le levier t dans sa position moyenne, ce qui, en cas d'inattention de la part du conducteur de la machine, empêche le moindre dérangement de se produire.

Sur le bâti du moteur électrique est fixé un rhéostat avec volant de manœuvre et coupe-circuit.

Cette machine, qui pèse 1,500 kilos est transportée d'un endroit à un autre sur un wagon plat spécial (fig. 9), d'un poids de 250 kilos.

(A suivre).

PETITES NOUVELLES

Les cages d'extraction de la Maison Malissard-Taza, d'Anzin. — Par notre étude sur l'exposition de la C^{ie} des mines d'Anzin, on a pu se rendre compte de la judicieuse conception des cages à douze berlines de la fosse d'Aremberg de cette C^{ie}, dont une était exposée par son constructeur, M. Malissard-Taza. Cette cage fut fort admirée pour sa simplicité et sa légèreté.

La C^{ie} des mines de Liévin et la C^{ie} des mines de Béthune ayant apprécié ces avantages, ont commandé, au même constructeur, des cages d'extraction de même importance que celles de la fosse d'Aremberg, mais de conception un peu différente, pour leurs puits en installation. En outre, la C^{ie} des mines de Béthune a remis à M. Malissard une commande de 2.000 berlines.

Nous félicitons vivement cet éminent ingénieur de ces succès qui, d'ailleurs, ne sont pas les premiers. La maison remonte, en effet, en 1848; elle avait été spécialement créée en vue de la construction des berlines métalliques que la C^{ie} d'Anzin commençait à adopter à cette époque. C'est donc la plus ancienne maison française pour ce genre de travail.

La périodicité des crises en France. — La *Réforme Économique*, après l'*Écho des Mines*, publie un très intéressant tableau de M. J. Siegfried, dans lequel les périodes de crise et de prospérité industrielles sont rapportées aux mouvements de l'encaisse et du portefeuille de la Banque de France.

Au sujet de ce tableau, nous nous bornerons à faire remarquer qu'il indique l'année 1900 comme une année de crise aiguë.

Jusqu'ici, nous avons toujours cru, au contraire, que l'année 1900 avait été une année de prospérité sans exemple, dont les gros dividendes distribués par les C^{ies} de chemins de fer, les Sociétés houillères et métallurgiques, l'intensité du trafic des premières, la grande production des secondes, nous semblaient faire la preuve.

Il faut croire que les Français ne s'entendent pas fort bien sur la signification du mot crise.

Lavabos-douches pour ouvriers mineurs. — Les charbonnages des Kessales, de Bonne-Fin, de l'Espérance-Bonne-Fortune, en Belgique, viennent de procéder à l'installation de lavabos à douches, avec vestiaires, pour leurs ouvriers.

Nous nous demandons pourquoi les C^{ies} houillères du Pas-de-Calais et du Nord, toujours à la recherche des moyens permettant d'améliorer le sort de leurs mineurs, ne créent pas, dans leurs fosses, d'installations analogues, pourtant si utiles à l'hygiène et à la santé des ouvriers, comme les Sociétés houillères de St-Étienne et de Montrambert l'ont déjà fait ?

Arrêtés prononçant la déchéance de concessionnaires de mines. — Par arrêtés en date du 4 janvier 1902, le Ministre des travaux publics a prononcé la déchéance des concessionnaires des mines ci-après désignées : Mines de sel gemme de Lescourre (Landes); Mine de lignite de Mondragon (Vaucluse); Mine de lignite de Saint-Martin-de-Castillon (Vaucluse); Mine de charbon d'Espagne (Vendée); Mine de charbon de Puyruisant (Vendée).

Nécrologie. — M. Georges-Paul Maillard, ingénieur civil des mines, ingénieur-chef du service des approvisionnements à la Société des mines de Lens, est décédé à Lens, le 11 janvier, dans sa 46^e année. Après la célébration d'un service solennel à Lens, le 15 janvier, le corps du défunt a été transporté à Saint-Omer pour y être inhumé dans un caveau de famille.

Nous prions respectueusement M^{me} Georges Maillard et ses enfants d'agréer l'expression de nos sincères condoléances.

Nomination. — M. E. Thiolère, ingénieur des Arts et Métiers à Nancy, vient d'être nommé rédacteur en chef de la *Revue industrielle de l'Est*, en remplacement de M. Auguin, décédé.

M. Thiolère a su se faire estimer de tous les industriels de sa région, par la façon dont il a rempli jusqu'ici ses délicates fonctions d'inspecteur de l'Association des Industriels de France contre les accidents du travail.

Un meilleur choix ne pouvait être fait. Nous en félicitons vivement notre distingué camarade.

E. L.

Décorations. — Parmi les nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur, parues à l'occasion du 1^{er} janvier, au titre du Ministère des Travaux publics, nous avons relevé avec infiniment de plaisir celle de M. Louis Mercier, directeur-général de la C^{ie} des mines de Béthune, promu chevalier.

Tout le monde se souvient encore de la part prépondérante qu'a prise la C^{ie} des mines de Béthune à l'Exposition universelle de 1900. Au moment de la proclamation des récompenses, chacun s'attendait à voir le ruban rouge échoir à M. Mercier; on a été déçu de constater qu'il n'en était rien.

Cette exposition a brillamment fait ressortir — notre étude sur « les Houillères à l'Exposition de 1900 » en fait foi — le colossal travail de réorganisation auquel se livre M. Mercier depuis son arrivée à la Compagnie. D'une affaire languissante, il a su faire en peu de temps une entreprise des plus florissantes dont le développement continu contribue fortement à la prospérité et à la sûreté nationales.

Il n'est que juste qu'un pareil résultat soit récompensé comme il convient, et tout le monde s'en réjouira certainement.

* * *

A propos de cette nomination, nous ne pouvons pas nous empêcher de formuler un vœu qui, espérons-le, ne sera pas tout à fait perdu.

Si, des quelques récompenses honorifiques distribuées depuis l'Exposition dans le monde des houillères aucune ne s'est égarée sur une personnalité qui n'en fût pas digne, nous estimons cependant que les dispensateurs de grâces gouvernementales ont oublié dans l'ombre, où il se complait d'ailleurs, l'un des ingénieurs les plus libéraux et les plus amis du progrès qui aient jamais existé: nous voulons citer M. Baily, directeur technique des mines de Marles.

A peine l'électricité était-elle née à la vie industrielle que M. Baily l'introduisait en maîtresse dans les galeries des mines de Marles (il y a 12 ans)! A peine M. Baily avait-il pu se rendre compte que l'insuffisance numérique de la main-d'œuvre menaçait d'enrayer le développement de la production, qu'il faisait appel aux haveuses américaines pour combler cette insuffisance! Et ce n'était pas, de sa part, une veine parade, puisqu'il en a aujourd'hui une quinzaine en service!

Tout cela, M. Baily l'a montré à l'Exposition, mais... il l'a mis au sous-sol! Et personne n'y est allé!

Enfin, M. Baily est aussi partisan du progrès social que du progrès industriel: à Marles, il y a longtemps qu'on ne fait plus de longues coupes.

Et notre vœu: c'est qu'un aussi brave homme et un si bon ingénieur n'attende plus longtemps une récompense qu'il n'ose pas demander, mais qu'il a cependant dix fois méritée.

CHEMIN DE FER DU NORD

La Compagnie du chemin de fer du Nord tient dans toutes ses gares et stations, à la disposition des voyageurs qui en feront la demande quelques jours à l'avance, soit aux services commerciaux, bureau des voyageurs, 18, rue de Dunkerque, soit à l'Agence des Voyages économiques, 17, faubourg Montmartre, à Paris, des billets pour les excursions ci-après :

1° **Excursions en Algérie et Tunisie à Sousse et Kairouan.** — Départ de Paris : 22 janvier et 26 février 1902; retour à Paris : 23 février et 30 mars 1902. Prix à forfait de 965 francs à 1.230 francs, suivant l'itinéraire et la classe;

2° **Excursion en Égypte, Haute-Égypte, Palestine, Syrie, Asie-Mineure, avec retour par Constantinople.** — Trois itinéraires. — Départ de Paris : 5 février 1902; retour à Paris : 5, 26 mars et 3 avril 1902, suivant l'itinéraire. Prix à forfait de 1.730 francs à 3.700 francs, suivant l'itinéraire et la classe;

3° **Excursion en Italie et au Carnaval de Nice.** — Départ de Paris : 5 février 1902; retour à Paris : 15 février 1902. Prix à forfait, 355 francs en 1^{re} classe; 305 francs en 2^e classe;

4° **Excursion aux fêtes du Carnaval de Nice.** — Départ de Paris : 6 février 1902; retour à Paris : 13 février 1902. Prix à forfait, 300 francs en 1^{re} classe; 250 francs en 2^e classe;

5° **Excursion au Carnaval de Nice et dans toute l'Italie.** — Départ de Paris : 6 février 1902; retour à Paris : 8 mars 1902. Prix à forfait, 975 francs en 1^{re} classe; 875 francs en 2^e classe;

6° **Excursion en Corse après le Carnaval de Nice.** — Départ de Nice : 12 février 1902; retour à Paris : 27 février 1902. — Prix à forfait en 1^{re} classe au départ de Nice, 355 francs.

Les billets comprennent les parcours de chemin de fer et de paquebots, les voitures et omnibus pour les excursions, la visite des musées et monuments, le logement et la nourriture dans les principaux hôtels et les guides inter-prètes.

La Société des Voyages économiques, 17, faubourg Montmartre, enverra gratuitement tous les renseignements qui lui seront demandés sur ces excursions.

Fabriques de briquettes de houille et Usines de distillation de goudron

Contrôle chimique des fabriques de briquettes. Procédés spéciaux et nouveaux d'analyse des brais. Détermination scientifique de leur valeur agglutinante. Amélioration du travail dans les fabriques d'agglomérés sans dépense d'outillage. Économies notables. Bonification des brais dans les usines de production.

Pour renseignements, s'adresser à M. Auguste Lemoine, ingénieur-chimiste à Charleroi, rue de Montigny, 28.

N. B. — Cette annonce s'adresse exclusivement aux industriels français.

BON MATÉRIEL A VENDRE

- 1 m. Corliss jumelle 26" X 48" condensation, C^{on} Le Gavrian,
- 1 m. Corliss 24" X 48" condensation, C^{on} Brasseur,
- 2 ch. semi-tubulaire de 150 m., C^{on} Meunier } tubes démontables
- 1 — — 180 m. — }
- 1 locomotive tender, voie normale, 33 tonnes à vide,
- 1 — — — 10 —
- 1 — — voie 1 mètre, 10 — } C^{on} Corpet
- 2 — — — 8 — }
- 1 — — voie 800 6 — }
- 1 — — voie 600 5 — }
- 4 semi-fixes C^{on} Cail et Fives-Lille de 50 à 70 ch^x.

Grande quantité de machines, chaudières, baes, poulies, soupapes, etc.

S'adresser à M. F^d THÉBAULT, constructeur à Marly (Nord).

BULLETIN COMMERCIAL

FRANCE

Charbons. — La situation du marché charbonnier est inchangée depuis quinze jours, au moins apparemment. Cepen-

dant la douceur extraordinaire de la température qui, en se prolongeant plus que de coutume, nuit à l'écoulement des charbons domestiques, n'est pas sans inquiéter un peu tout le commerce des combustibles. Toutefois, si l'on recommence par ci par là, à remettre en stocks, l'importance de ceux-ci est absolument insuffisante pour influencer les cours d'une manière sérieuse.

Dans notre dernier bulletin, nous constatons les signes d'une indécision prouvant que la fermeté du marché semblait actuellement manquer de base. Les charbonnages de la région du Nord ont cherché le remède à cette situation et ils croient l'avoir trouvé dans la divulgation d'une entente qui, pour éviter la fraude ou plutôt la concurrence inavouée, va jusqu'à admettre le contrôle des ventes de chacun des adhérents.

Le moyen est un peu enfantin ou plutôt vieux jeu, car voici déjà beaucoup de fois qu'on nous le sert, et tout le monde a pu remarquer qu'à chaque passage difficile il revient régulièrement sur le tapis. Cependant, cette fois-ci, il a été un peu rajeuni en ce sens que le pouvoir — tout platonique — de contrôler les ventes a changé de titulaire : autrefois c'était, croyons-nous, M. Lavaurs, directeur des mines de Courrières, qui en était investi; maintenant, c'est M. Potaux, chef du service commercial des mines de Nœux, qui remplit la fonction. Soyons persuadé qu'il n'en abusera pas.

Allons! Messieurs des charbonnages! un peu plus d'énergie, que diable! Votre entente manque de sanction. Aussi n'a-t-elle jamais pu empêcher les cours de fléchir jusqu'à des prix désastreux pour vous ni de monter jusqu'à d'autres encore plus désastreux pour le public. Alors, à quoi sert-elle? Le consommateur intelligent, avisé, s'en rit; il sait qu'elle est incapable, parce que sans sanction réelle, de modifier les résultats de l'éternelle loi économique: la loi de l'offre et de la demande.

Le consommateur peu perspicace, au contraire, vous attribue tous ses déboires et, pour lui, vous êtes bel et bien un « syndicat occulte d'accaparement ». Or, comme ce dernier forme un plus gros bloc que le premier, il en résulte que vous êtes sans cesse menacé, par l'effet de sa pression, d'une intervention gouvernementale au même titre que si vous constituiez réellement un syndicat de vente régulièrement constitué.

Il nous semble donc que votre combinaison bâtarde de l'entente vous procure les inconvénients que vous vaudrait peut-être un syndicat, sans vous donner aucun des avantages que vous pourriez tirer de celui-ci. Allons! Messieurs des charbonnages! Un peu plus d'énergie, que diable! Suivez le mouvement! Suivez la loi du progrès! Allez jusqu'au comptoir de vente comme il est pratiqué en Allemagne et aux Etats-Unis!

C'est le seul moyen, pensons-nous, d'avoir des prix stables et rémunérateurs et de pouvoir refouler efficacement l'invasion des combustibles étrangers, invasion que vous considérez encore avec sérénité et contre laquelle il est cependant grandement temps de réagir.

Pas de changement dans les prix moyens des charbons, que nous retrouvons entre 10^f50 et 11^f pour les fines maigres, à 13^f pour les fines 1/4 grasses, 14^f50 et 15^f pour les fines 1/2 grasses, 16^f50 pour le tout-venant industriel, le tout-venant à 30/35 0/0 de gros oscillant autour de 17^f50 et le tout-venant à 40/45 0/0 autour de 18^f50. Les poussières sont payés suivant qualité de 8^f50 à 13^f. Les tout-venants pour usages domestiques sont fer-

mement tenus de 20 à 24^f, les galleteries à 27^f, les gaillétins à 28^f, les têtes de moineaux à 30-32^f.

Le coke de haut-fourneau semble définitivement établi vers 20^f.

On peut enregistrer une baisse d'environ 0^f25 sur les frets. De Lens, Paris s'obtient à 5^f75, Nancy à 5^f25, Reims à 3^f25.

* * *

Voici, en wagons de 10 tonnes, les chiffres des expéditions de combustibles par voie ferrée des charbonnages du Nord et du Pas-de-Calais pour les 13 jours de travail de la deuxième quinzaine de décembre (12 jours en 1900) et pour le mois de décembre tout entier.

PROVENANCES	2 ^e quinzaine de Décembre			Mois de Décembre		
	1901	1900	Différence 1901	1901	1900	Différence 1901
Dép ^t du Nord	11.857	11.249	+ 608	21.236	20.901	+ 335
— du Pas-de-Calais	40.925	40.497	+ 428	68.163	72.108	- 3.945
Totaux	52.782	51.746	+ 1.036	89.399	93.009	- 3.610

La moyenne des expéditions par jour de travail de la quinzaine considérée a été de 4.060 wagons en 1901 contre 4.312 en 1900. On voit que ce sont toujours les combustibles industriels qui souffrent le plus de la réduction de consommation.

Pour l'année entière, les expéditions par voie ferrée se sont élevées à 1.055.679 wagons en 1901, contre 1.120.178 en 1900, soit, pour 1901, une diminution de 5,7 0/0.

Fontes, fers et aciers. — La situation du marché sidérurgique ne varie pas sensiblement : tout au plus, peut-on dire qu'elle s'est un peu consolidée en ces derniers mois, moins au point de vue du travail, qui fait toujours défaut dans beaucoup d'usines, qu'à celui des prix qui semblent un peu mieux défendus.

Voici, d'après le *Moniteur des Intérêts matériels*, la situation des hauts-fourneaux de la Lorraine française au 1^{er} janvier dernier :

USINES	LONGWY			PRODUCTION PAR 24 HEURES		
	HAUTS-FOURNEAUX			Affinage	Moulage	Acier Thomas
	Existants	A feu	Hors feu			
Acieries de Longwy	7	6	1	»	1-70	5-400
Gorcy	2	1	1	1-50	»	»
Gustave Raty et Cie	4	1	3	»	1-75	»
Senelle-Maubeuge	3	2	1	»	2-160	»
F. de Saintignon et Cie :						
Longwy	4	2	2	»	2-180	»
Acieries de Micheville	5	3	2	»	1-95	2-300
Aubrives et Villerupt	2	2	»	»	2-150	»
Société Lorraine industr.	2	1	1	»	1-80	»
Société de la Chiers	2	1	1	1-100	»	»
Villerupt-Laval-Dieu	2	1	1	1-100	»	»
La Providence	3	2	1	2-210	»	»
Totaux	36	22	14	5-460	10-810	7-700
	NANCY					
Nord et Est	5	3	2	1-95	»	2-160
Société Vezin-Aulnoye :						
Pont-Fleuri	3	1	2	1-90	»	»
Châtillon et Neuves-Mais	5	2	3	1-120	1-80	»
Pompey	4	2	2	»	»	2-260
Montataire	4	2	2	»	1-75	1-80
Pont-à-Mousson	5	4	1	»	4-240	»
De Wendel et Cie	6	5	1	»	1-95	4-480
Vezin-Aulnoye	2	2	»	»	»	2-250
Totaux	34	21	13	3-305	7-490	11-1230
Totaux généraux	70	43	27	8-765	17-1300	18-1930

BELGIQUE

Charbons. — Il n'y a aucune modification à signaler dans les prix des combustibles. Les expéditions de charbons domestiques commencent à souffrir de l'extraordinaire clémence de la température ; si l'hiver tarde encore un peu à se déclarer, il se formera certainement des stocks qui n'auront plus qu'un écoulement très difficile.

Les frets sont sans changement pour la France. La navigation a été interrompue par les crues sur la Sambre et la Meuse ; elle est déjà reprise sur la première.

Fontes, fers et aciers. — Il semble que la confiance règne un peu plus sur le marché sidérurgique ; on recherche de tous les côtés les raisons de se convaincre que le fond de la baisse a bien été touché et, en réalité, ces raisons ne font pas trop défaut. Les nouvelles d'Amérique surtout sont des plus satisfaisantes ; le travail pour le pays est abondant à ce point qu'on déclare que le trust de l'acier va être contraint d'acheter des fontes en Europe et qu'on y souffre, paraît-il, d'une très vive pénurie de wagons.

Cependant, les prix restent toujours aussi faibles. A Charleroi, la fonte d'affinage est à 54^f la tonne, le fer ébauché vaut 9^f les 100 kilos, les lingots d'acier sont à 8^f75, les blooms à 9^f50 et les billettes à 10^f50. Pas de changement sur les prix des fers et des poutrelles.

ALLEMAGNE

Charbons. — La grande réduction de la consommation rend le marché très hésitant et les prix ne sont maintenus que par la volonté du Syndicat houiller westphalien. Cependant, la Bourse aux charbons d'Essen du 6 janvier 1902 a enregistré une très sérieuse baisse des prix des cokes, les cours des charbons crus et des briquettes restant les mêmes — sauf trois petits changements sur les cours des menus maigres — que ceux pratiqués à la même Bourse le 6 janvier 1901 qui, eux-mêmes, ne présentaient pas de variation par rapport à ceux du 22 janvier 1900. C'est un remarquable exemple de stabilité des cours, due à l'influence du Syndicat qu'il est intéressant de signaler.

A la Bourse d'Essen du 6 janvier 1902, les cokes ont été cotés comme suit : coke de haut-fourneau 18^f75, coke de fonderie 21^f25 à 22^f50, coke concassé 1 et 2 22^f50 à 23^f75 ; ce qui donne une réduction de 8^f75 pour le 1^{er} et de 7^f50 pour les autres.

Ci-dessous, les chiffres en wagons de 10 tonnes des expéditions par voie ferrée de houille, coke et briquettes des trois grands bassins houillers allemands, pour les années 1901 et 1900 :

	1901	1900	Différence 1901	
Ruhr	4.830.832	4.934.954	-104.122	ou 2,1 0/0
Sarre	708.829	715.721	- 6.892	ou 0,9 0/0
Haute-Silésie	1.790.669	1.770.719	+ 19.950	ou 1,1 0/0
Totaux	7.330.330	7.421.394	- 91.064	ou 1,2 0/0

Pour le mois de janvier 1902, le Syndicat westphalien du coke impose à ses adhérents, une réduction de production de 43 % sur leur chiffre de participation. Cette réduction était seulement de 33 1/3 % pendant le dernier trimestre 1901. On voit par là combien la production de fonte est réduite et combien souffre la métallurgie.

Fontes, fers et aciers. — Voici les prix de quelques produits sidérurgiques, établis à la Bourse de Dusseldorf du 2 janvier : fonte Spiegel 97^f50, fonte de puddlage 75^f, fonte à acier

77^f50, fonte anglaise n° 3 à Ruhrort 78^f75, fonte de moulage n° 3 à Luxembourg 55^f, fonte allemande de moulage n° 1 81^f25, fonte allemande de moulage n° 3 76^f25, fonte hématite allemande 81^f25, barres de fer ordinaires en fer homogène 125^f, barres de fer en fer forgé 143^f75, tôles ordinaires en fer homogène 175^f, tôles de générateurs en fer homogène 200^f.

ANGLETERRE

Charbons. — Les transactions ont été partout très limitées. Les cours du fret sont restés très faibles, sauf pour Marseille, qui a été payé un peu plus cher.

On a coté pendant la quinzaine écoulée :

De la Tyne : Hambourg, 1.250 t. à 5^f; Pauillac, 2.500 t. à 5^f30; Saint-Nazaire 2.000 t. à 5^f30; Rouen 1.000 t. à 6^f25; Gênes 3.000 t. à 6^f; Cherbourg 650 t. à 6^f25; Rouen 1.000 t. à 6^f15; Le Boucau 1.700 t. à 5^f75; Bayonne 1.800 t. à 5^f30; Bordeaux contrat pour 30.000 t. livrables en 1902 à 5^f15; Hambourg 1.600 t. à 5^f.

De Cardiff : Rouen 6^f40; Fécamp 6^f55 à 6^f70; Rochefort 5^f; Saint-Nazaire 1.750 t. à 4^f75; Havre 5^f à 5^f15; Gênes 6^f25; Venise 7^f50; Le Pirée 3.200 t. à 6^f, 2.500 t. à 6^f25; Constantinople 6^f25; Marseille 6^f25; Alger 2.500 t. à 6^f; Bordeaux 1.850 t. à 5^f125, 5^f, 1.700 t. à 5^f50; Havre 5^f à 5^f25; Sables d'Olonne 5^f25; Marseille 3.800 t. à 6^f50, 6^f75 charbon, 7^f75 briquettes; Dieppe 800 t. à 5^f625; Sables d'Olonne 1.400 t. à 5^f25; Alger 2.000 t. à 6^f, 2.000 t. à 6^f50; Caen 6^f25; Rouen 6^f50; Saint-Nazaire 5^f75 briquettes; Nantes 5^f75.

De Swansea : Alger 6^f25 charbon, 7^f25 briquettes; Rouen 1.700 t. à 6^f25; Marseille 1.500 t. à 7^f25; Cherbourg 550 t. à 6^f50; Rouen 6^f25.

De Wear : Bordeaux 1.600 t. à 5^f625; Lisbonne 1.200 t. à 6^f.

Le marché charbonnier a, presque partout, fait preuve d'une indécision assez caractéristique. Comme l'on s'y attendait, la tendance générale est faible, mais ce n'est guère avant une quinzaine qu'on saura si les charbonniers seront capables de résister au mouvement qui les entraîne vers la baisse.

Newcastle, 14 janvier. — Les exportations restent toujours très satisfaisantes. Celles de l'année dernière se sont élevées (charbon et coke) à 7.206.876 t. : c'est le record à ce jour; elles n'avaient été que d'environ 4.800.000 t. l'année précédente. Le ton du marché charbonnier est un peu plus faible, les demandes devenant moins nombreuses. Il a été passé un contrat de 30.000 t. de charbon non criblé du Durham, livrables pendant le 1^{er} semestre courant, à 11^f25 la tonne f. b. Tyne. Le meilleur Northumberland pour vapeur est assez délaissé de 13^f75 à 14^f375 la tonne f. b. Tyne, fléchissant de 0^f625 à 1^f, mais les menus pour vapeur sont mieux tenus entre 6^f875 et 7^f25. Le charbon à gaz s'obtient à 15^f en recul de 0^f625 à 1^f25. Le charbon non criblé du Durham est plus atteint, il cote de 13^f50 à 14^f375, suivant qualité, perdant 1^f25. Le charbon à vapeur non criblé du Northumberland vaut 12^f50, en baisse de 0^f625. Le coke de haut-fourneau est ferme à 21^f25 la tonne rendue aux usines de la Tees; le coke de fonderie est également bien tenu de 22^f50 à 23^f125 la tonne f. b. Tyne. Ces prix s'entendent pour chargement immédiat.

Dans le Yorkshire, le chômage des jours de fête a causé une réduction des stocks et les prix se sont bien maintenus, surtout en charbons domestiques, dont la demande pour Londres et le

Sud a été très active; la demande locale a été moins bonne. Un tonnage très modéré de charbons de vapeur a été écoulé par les ports de la Humber. Le meilleur Silkstone est assez ferme de 18^f75 à 20^f, perdant 0^f625, la 2^e qualité faisant 15^f à 16^f25, en recul de la même quantité. Le Barnsley, coté 16^f25 à 16^f875 le 1^{er} choix et 13^f75 à 14^f375 le second, fléchit aussi de 0^f625. Il n'y a pas de changement sur la demande ni sur le prix du charbon à gaz. En dépit des jours de fête, les menus sont encore abondants et les prix restent modérés : le menu à coke vaut de 5^f à 5^f625 la tonne aux puits. Le marché du coke est ferme; la production est proportionnée à la demande; les prix sont inchangés.

Cardiff, 14 janvier. — Le ton du marché charbonnier est peu satisfaisant. Les mines font ce qu'elles peuvent pour maintenir les prix, mais les maisons d'exportation poussent à la baisse dans le but de conserver l'activité de leurs affaires sérieusement menacées par leurs concurrents du Nord de l'Angleterre. Il n'est pas douteux que l'une de ces maisons a pu traiter avec un charbonnage à 17^f80 la tonne de bon charbon à vapeur livrable dans une période étendue et que le prix de 17^f25 a dû également être accepté pour du charbon de 2^e qualité. D'autre part, il est aussi indéniable que, dans un cas ou deux, le prix de 18^f75 a été admis pour du meilleur charbon à vapeur livrable pendant l'année et que celui de 18^f125 a été refusé pour du charbon similaire. En tous cas, beaucoup de personnes pensent encore que ces concessions de prix ne sont pas justifiées par l'état actuel du marché qu'on déprécie ainsi bénévolement. Quoi qu'il en soit, le meilleur charbon à vapeur est coté 20^f à 20^f30 pour prompt chargement, en baisse de 0^f30 à 1^f, et 0^f625 de moins pour chargement un peu différé. Dans tous les cas, aux prix du charbon pour l'exportation, on doit ajouter la taxe, à moins qu'une clause spéciale du contrat n'indique que celle-ci sera supportée par le vendeur. Le 2^e choix de charbon à vapeur vaut 18^f50 à 19^f, tandis que les meilleurs charbons secs, fortement demandés par la France, sont remontés à 20^f et 20^f625 par tonne. Une diminution sérieuse de la demande en menus à vapeur a fait baisser fortement leurs prix. On paie la 1^{re} qualité 11^f à 11^f55 et la seconde 1^f25 de moins. Les meilleurs 1/2 gras du Monmouthshire valent 18^f125 à 18^f75, accusant ainsi un recul très sensible de 1^f25 à 1^f625. La demande en charbons domestiques reste stationnaire, spécialement pour la consommation indigène; elle est plus faible pour l'exportation. On cote, en léger recul, le Rhondda n° 3 : gros 19^f375, tout-venant 16^f25 à 16^f875, menus 13^f75 la tonne; et le n° 2 : gros 17^f25 à 17^f80, tout-venant 13^f75 à 14^f375, menus 10^f à 10^f625. Les meilleures sortes de briquettes sont offertes à 18^f75 la tonne f. b. Cardiff, en baisse de 0^f625 à 1^f. Le coke de fonderie vaut 25^f à 26^f25 et le coke spécial 5^f de plus, ce qui fait ressortir une baisse de 1^f25.

A Swansea, les stocks d'antracite se sont un peu développés, mais les prix sont sans changement.

* * *

Le *Colliery Guardian* constate que l'année 1901 a encore été bonne pour le commerce des charbons. Les deux grands centres de ce commerce, Newcastle et Cardiff, avec les ports voisins qu'on peut considérer comme étant leurs annexes, ont encore vu leurs exportations s'accroître. Voici, d'après ce journal, les prix pratiqués pour les meilleures qualités de charbon, aux 1^{er} janvier et 1^{er} juillet 1901 et 1^{er} janvier 1902.

Voir la suite à la page 34.

TABLEAU des derniers cours des valeurs minières et métallurgiques de France au 16 Janvier pour les valeurs cotées aux Bourses de Lille et de Lyon et au 10 Janvier pour les autres.

LES LETTRES PLACÉES DANS LA COLONNE DES COURS INDIQUENT LES BOURSES OÙ LES VALEURS SONT COTÉES : P SIGNIFIE PARIS; L, LILLE; Ly, LYON; M, MARSEILLE; B, BRUXELLES.

ACTIONS													
TITRES créés	TITRES en circulat.	Valeur nominale	DESIGNATION DES VALEURS	COURS	Dernier dividende		TITRES créés	TITRES en circulat.	Valeur nominale	DESIGNATION DES VALEURS	COURS	Dernier dividende	
					EXERCICE							EXERCICE	
CHARBONNAGES													
6.000	6.000	500 t.p.	Albi.....	L 1.299	1900	brut 50 ..							
72.000	62.240	"	Aniche (240 ^e de denier).....	890	00-01	net 44 ..	6.000	6.000	500 t.p.	Aciéries de Firminy.....	Ly 2.400	00-01	150 ..
28.800	28.800	1/28.830	Anzin (centième de denier).....	-5.440	1900	net 320 ..	20.000	20.000	500 t.p.	— de France.....	P 670	00-01	50 ..
6.000	5.940	"	Azincoart.....	670	1900	brut 40 ..				— — —.....	L —	—	—
30.000	30.000	500 t.p.	Blanzv.....	-1.010	99-00	brut 50 ..	40.000	40.000	500 t.p.	— de Longwy.....	P 885	00-01	50 ..
"	"	500	Bouches-du-Rhône.....	M 295	1900	6 25 ..	"	"	"	— de St-Etienne.....	Ly 1.595	00-01	90 ..
300.000	300.000	1/300.000	Bruay (100 ^e act. prim.).....	L 595	00-01	net 27 50 ..	"	"	"	Alais (Forges).....	P 292	1900	25 ..
18.000	17.000	1/18.000	Béthune (6 ^e act. prim.).....	-3.595	00-01	brut 150 ..	13.500	13.500	500 t.p.	Aubrives-Villerupt.....	B 325	96-97	18 80 ..
3.500	3.500	1.000 t.p.	Campagnac.....	-1.250	1900	brut 70 ..	2.000	2.000	1.000	Biache-St-Waast.....	-3.850	00-01	160 ..
23.200	23.200	1/23.200 t.p.	Carmaux.....	P 1.480	1900	brut 65 ..	1.800	1.800	500	Chasse (Fonderies).....	Ly 1.460	00-01	70 ..
3.945	"	500 t.p.	Carvin.....	L 2.498	00-01	brut 130 ..	37.000	37.000	"	Châtillon-Commentry.....	- 905	1900	50 ..
"	"	1/19.725	Carvin (5 ^e act. prim.).....	L 440	00-01	brut 26 ..	6.000	6.000	500	Chiers (Hauts-Fourneaux).....	B 395	00-01	" ..
10.000	10.000	500 t.p.	Clarence (La).....	- 561	"	"	"	"	"	Commentry-Fourchamb.....	Ly 780	1900	50 ..
60.000	60.000	1/60.000	Courrières (30 ^e act. prim.).....	-2.335	1900	brut 125 ..	"	"	"	Creusot.....	-1.670	00-01	75 ..
22.000	22.000	125 t.p.	Crespin.....	- 121	"	"	20.000	20.000	500 t.p.	Denain-Anzin.....	L 1.100	1900	brut 37 50 ..
18.220	18.220	200	Douchy.....	-1.050	1900	brut 110 ..	4.800	4.800	250 t.p.	Tôleries de Louvroil.....	B 370	00-01	60 ..
1.800	"	1.000 t.p.	Dourges.....	-24.700	1900	brut 1000 ..	1.200	1.200	500 t.p.	Espérance, à Louvroil.....	B 1.875	00-01	net 112 ..
"	"	1/180.000	Dourges (100 ^e act. prim.).....	- 235	1900	brut 10 ..	24.000	24.000	500 t.p.	Forges, Aciéries, Nord et Est	P 1.342	00-01	80 ..
3.500	3.500	1.000 t.p.	Drocourt.....	-3.050	00-01	brut 75 ..	3.600	3.600	500 t.p.	Forges de Vireux-Molhain	B 300	00-01	" ..
2.400	2.400	1/2400	Epinac.....	-1.420	00-01	brut 104 17 ..	"	"	"	Franche-Comté.....	Ly 365	00-01	20 ..
28.865	28.865	100	Escarpelle (1/5 act. prim.).....	- 862	00-01	net 40 ..	"	"	"	Horme et Buire (nouv.).....	- 130	1900	9 ..
3.500	3.500	750 t.p.	Ferfay.....	- 700	00-01	brut 37 50 ..	"	"	"	La Chaléassière.....	- 610	99-00	50 ..
6.000	6.000	500	Ferques.....	- 370	"	"	"	"	"	Aciéries de la Marine.....	P 1.350	00-01	65 ..
6.000	6.000	500	Flines-lez-Raches.....	- 660	00-01	brut 25 ..	6.000	6.000	500 t.p.	Maubeuge (Hts-Fourneaux)	L 644	1900	brut 70 ..
"	25.500	250 t.p.	Grand-Combe.....	M 1.285	1900	brut 50 ..	18.000	18.000	500	Micheville (Aciéries).....	B 715	00-01	brut 30 ..
300.000	300.000	1/300.000	Haute-Loire.....	P 750	1899	"	2.925	2.925	700 t.p.	Pont-a-Mousson.....	N —	99-00	100 ..
29.160	29.160	1/29.160	Lens (centième act. prim.).....	- 571	00-01	net 30 ..	4.250	4.250	1.000	Saulnes.....	B 3.500	1900	net 250 ..
9.000	9.000	500 t.p.	Liévin (1/10 ^e act. prim.).....	-2.280	00-01	net 80 ..	8.000	8.000	500 t.p.	Villiers-Laval-Dieu.....	B 375	99-00	25 ..
80.000	80.000	1/80.000	Ligny-lez-Aire.....	- 435	1900	brut 20 ..				ATELIERS DE CONSTRUCTION			
32.000	32.000	"	Loire.....	Ly 278	1900	brut 10 ..				Ateliers de La Madeleine...	L —	"	" ..
16.000	16.000	"	Marles 70 0/0 (20 ^e act. pr.)	L 1.820	1900	brut 133 ..				Chantiers de la Gironde...	- 564	1900	30 ..
6.000	6.000	500	— 30 0/0 (20 ^e act. pr.)	- 1.755	1900	net 126 ..				— de la Loire.....	- 930	99-01	50 ..
4.000	"	500 t.p.	Marly.....	- 550	"	"				Dyle et Bacalun.....	B 260	97-98	30 ..
"	"	1/20.000	Meurchin.....	-11.850	00-01	brut 900 ..				Fives-Lille.....	P 370	"	" ..
80.000	80.000	1/80.000	— (1/5 act. prim.).....	- 2.380	00-01	brut 180 ..				Forges de la Méditerranée...	- 756	1900	35 ..
6.000	6.000	500 t.p.	Montrambert.....	L 906	1900	brut 47 ..				Nord de la France.....	B 400	99-00	48 ..
"	15.600	100 t.p.	Ostricourt.....	L 1.200	"	"				Levallois-Perret.....	P 76	99-00	15 ..
80.000	80.000	1/80.000	Péronnière (La).....	- —	1900	brut 28 ..				France-Belge (matériels)...	B 415	00-01	30 ..
"	12.000	500	Rive-de-Gier.....	Ly 29	"	"	15.000	15.000	500	Fonderie Durot-Binauld...	L 151.50	1900	brut 6 ..
"	36.000	100	Rochebelle.....	- 515	1900	brut 30 ..				Chaudronner. Nord France	L 505	1900	brut 33 20 ..
80.000	80.000	1/80.000	Roche-la-Molière.....	-1.765	1900	net 85 ..							
1.840	1.840	100 t.p.	Saint-Etienne.....	- 478	1900	brut 25 ..							
5.000	5.000	500 t.p.	Sancy-le-Rouvray.....	L 35	96-97	5 ..							
4.000	"	1.000 t.p.	Thivencelles.....	- 375	1876	10 ..	16.000	16.000	500				
"	"	1/80.000	Vicoigne-Nœux.....	-20.995	00 01	net 1.000 ..	1.000	1.000	100 t.p.				
			Vicoigne-Nœux (20 ^e act. prim.)	-1.070	00-01	net 50 ..	2.000	2.000	"				

REVUE DES COURS

Lille, 16 janvier. — La quinzaine écoulée a été favorable aux valeurs industrielles, non pas que l'industrie soit en meilleure posture — il s'en faut de beaucoup — mais parce qu'on a des emplois à faire et parce qu'on se rend enfin compte qu'aux cours actuels un certain nombre de valeurs sont bonnes à mettre en portefeuille. Il y a déjà longtemps que nous avons indiqué celles qui, à notre avis, doivent être rangées dans cette catégorie. Nous n'y reviendrons pas aujourd'hui et, en l'absence de toute nouvelle pouvant intéresser directement ou indirectement le marché financier, nous nous contenterons encore une fois de faire ressortir les variations de cours qu'a amenées la quinzaine sous revue.

Albi, très demandé, a regagné 138 fr. à 1299, Aniche 5 fr. seulement à 800, Bruay 18 fr. à 520, Béthune 20 fr. à 3595, Courrières 14 fr. à 2335, Douchy 30 fr. à 1050, 100^e Dourges 3 fr. à 235; Drocourt, également plus recherché, progresse de 160 fr. à 3050; Epinac, rarement coté à Lille, accuse à 1420 fr. une avance de 595 fr. sur son dernier cours. Escarpelle s'avance difficilement de 2 fr. à 862, Lens de 2 fr. également à 571.

Liévin bénéficie de 45 fr. à 2280, Marles 70 0/0 de 45 fr. à 1820, Marles 30 0/0 de 30 fr. à 1755, Meurchin entier de 300 fr. à 11850 et le 5^e

de 30 fr. à 2380, le 20^e Vicoigne-Nœux de 5 fr. à 1070 tandis que l'entier baisse de 200 fr. à 20995.

Anzin rétrograde légèrement de 40 fr. à 3440, Carvin entier de 52 fr. à 2198, La Clarence de 28 fr. à 561, Ferfay de 40 fr. à 700, Flines de 29 fr. à 660, Ligny-lez-Aire de 10 fr. à 435, Marly de 55 fr. à 550.

Les valeurs charbonnières du Centre et du Midi ont été tout autant favorisées que celles du Nord. Campagnac s'avance de 50 fr. à 1250, Carmaux de 120 fr. à 1480, la Grand'Combe de 30 fr. à 1285, la Loire de 27 fr. à 278, Montrambert gagne 26 fr. à 906, Rochebelle 10 fr. à 515, Roche-la-Molière 15 fr. à 1765, St-Etienne 3 fr. à 478. Seule, Blanzv perd 41 fr. à 1010.

Sur les valeurs métallurgiques, la tendance a été plus indécise. Firminy bénéficie de 70 fr. à 2400, St-Etienne de 45 fr. à 1595, Alais de 12 fr. à 292, Commentry-Fourchambault de 12 fr. à 780, le Creusot de 40 fr. à 1670, Maubeuge de 23 fr. à 644. Mais Longwy perd 15 fr. à 885, Nord-Est 28 fr. à 1342, Vireux-Molhain 75 fr. à 300, Marine 15 fr. à 1350, Saulnes 190 fr. à 3500, Chantiers de la Gironde 30 fr. à 564.

QUALITÉS DES COMBUSTIBLES	PRIX PAR TONNE		
	1 ^{er} janvier 1901	1 ^{er} juillet 1901	1 ^{er} janvier 1902
Meilleur Northumberland p ^r vap ^r f. b. Tyne	17 f. 25 à 17 f. 50	16 f. 25	13 f. 75 à 14 f. 375
» » menus à vap ^r »	8 f. 75	6 f. 25 à 6 f. 55	7 f. 25
» Durham pour gaz »	15 f. 30 à 15 f. 625	12 f. 50 à 13 f. 125	15 f. 625
Coke haut-fourneau rendu usines de la Tees	21 f. 875	19 f.	21 f. 25
Charbon domest. meil ^r Lancashire, au puits	20 f. 625 à 21 f. 875	18 f. 75	19 f. 375
Meilleur Silkstone, domest. Yorkshire »	18 f. 75	16 f. 25 à 16 f. 875	19 f. 375 à 20 f. 625
» Barnsley. » » »	17 f. 50 à 18 f. 125	13 f. 75 à 15 f.	16 f. 875 à 17 f. 50
» Staffordshire, domestique »	21 f. 25	20 f. à 21 f. 25	21 f. 875
» Cardiff, pour vapeur, f. b. Cardiff	25 f. à 25 f. 625	23 f. 75 à 24 f. 375	20 f. à 20 f. 625
» 1/2 gras Monmouthshire, »	21 f. 875 à 22 f. 50	20 f. 625 à 21 f. 25	19 f. 75 à 20 f.
N ^o 3 Rhondda, gros, »	22 f. 50 à 23 f. 125	20 f. 625 à 21 f.	19 f. 375 à 20 f.
N ^o 2 » » »	20 f. à 20 f. 625	17 f. 25	17 f. 50 à 18 f. 125
Charbon écossais, p ^r vapeur, f. b. Glasgow	15 f. 625	12 f. 25 à 12 f. 50	12 f. 25 à 12 f. 50

Les prix des combustibles ont donc été, en général, bien maintenus. D'autre part, la baisse considérable des prix du fret a encore contribué à favoriser le commerce des charbons.

Ci-dessous, en tonnes de 1.016 kilos, les chiffres des exportations de combustibles minéraux pour le mois de décembre des années 1900 et 1901 et pour ces années entières.

DESTINATIONS	Mois de Décembre		12 MOIS	
	1900	1901	1900	1901
Russie	95.871	56.694	3.229.294	2.476.426
Suède	228.359	180.132	3.048.458	2.857.513
Norwège	140.251	124.923	1.436.958	1.352.684
Danemarck.	179.957	190.817	2.125.493	2.143.233
Allemagne	408.901	424.774	5.985.161	5.854.403
Hollande	136.234	80.926	1.901.550	1.095.700
France	833.676	657.319	8.365.030	7.849.326
Portugal	60.785	68.043	787.401	845.021
Espagne	228.002	213.528	2.619.681	2.666.239
Italie.	396.755	499.189	5.336.157	5.723.224
Turquie	36.318	36.518	394.623	400.943
Egypte	144.533	163.522	1.974.121	2.093.435
Bresil	53.467	68.143	793.560	813.473
Gibraltar	25.267	29.414	322.893	291.101

Malte.	48.222	53.033	511.892	477.182
Indes anglaises.	71.103	45.184	602.008	524.063
Autres pays	517.296	539.814	6.396.948	6.332.586
TOTAUX	3.604.997	3.431.973	46.098.228	43.766.552

La valeur des combustibles exportés est tombée de 972.000.000^f en 1900 à 764.000.000^f en 1901.

Fontes, fers et aciers. — Le marché des fontes a repris un peu d'activité à Middlesbrough et l'on envisage l'avenir avec un peu moins d'appréhensions, les exportations étant, d'une part, actuellement très favorables et, d'autre part, plusieurs hauts-fourneaux devant être arrêtés sous peu. La fonte Cleveland n^o 3 a légèrement remonté à 54^f625, la fonte n^o 4 et la fonte d'affinage faisant 54^f. La fonte hématite reste faible à 71^f25, la fonte Spiegel à 109^f375 et la fonte ferro-siliceuse à 100^f. Les tôles ont baissé de prix : la tôle de fer fine est ramenée à 20^f, la tôle d'acier fine à 21^f25, la tôle fine de fer galvanisée 27^f50 et la tôle d'acier galvanisée à 28^f75, le tout moins 2 1/2 % d'escompte. Les barres de fer et d'acier sont assez fermes.

A Glasgow, le marché des fontes est également meilleur. Les warrants n^{os} mélangés valent 61^f75, les warrants n^o 3 de Middlesbrough 55^f et les warrants hématite 70^f.

BULLETIN FINANCIER

COUPONS DÉTACHÉS. — 2 janvier 1902: Albi, coupon n^o 12, brut 25 fr.; net: nominative 24 fr. porteur 22 30. — Ferfay, coupon n^o 15, brut 37 50; net: nominative 36 fr. porteur 34 fr. — Mines de Champagnac (Cantal), coupon n^o 10, 30 fr. par action.

15 janvier: Azincourt, coupon n^o 13, brut 10 fr.; net: nominative 9 60, porteur 9 10. — Biache-Saint-Vaast, coupon n^o 19, brut 40 fr.; net: nominative 40 fr., porteur 32 fr. — Hauts-Fourneaux et Laminoirs de la Sambre, coupon n^o 13; net: 100 fr.

COUPONS ANNONCÉS. — 15 février: Bruay; 14 fr.

MINES & MÉTALLURGIE

Principaux Fournisseurs & Maisons recommandées

(V. A. Voir aux Annonces).

- Accumulateurs électriques**
C^{ie} GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE, rue Oberlin, Nancy (V. A.).
- Appareils de levage**
A. VERLINDE, 20-22-24, rue Malus, Lille (Nord). (V. A.).
- Appareils photographiques**
L. MAIRESSE, 39 bis, rue Pauvrière, Roubaix; 6, rue des Ponts-de-Comines, Lille. (V. A.).
- Appareils pour mines**
C^{ie} FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON, 10, rue de Londres, Paris. (V. A.).
- Ascenseurs et Monte-Charges**
THOMAS-JÉSUPRET, 39, rue Roland, Lille (Nord). (V. A.).
A. VERLINDE, 20-22-24, rue Malus, Lille (Nord). (V. A.).
- Banques**
COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE DE PARIS, 96, rue Nationale, Lille. (V. A.).
- Câbles de mines**
A. STIÉVENART, à Lens (Pas-de-Calais).
VERTONGEN et HARMEGNIES, à Aubry, par Flers-en-Escrebieux (Nord).
PELON et ROGER, 76, av. de la République, Paris. (V. A.).
- Calorifuges**
L. MAHIEU et fils, 117, boul. Gambetta, Roubaix. (V. A.).
- Canalisations d'eau**
A. DEGOIX, 44, rue Masséna, Lille (Nord).
- Chaudronnerie**
P. VILLETTE, 39, rue de Wazemmes, Lille.
Ad. BAVAY, à Marly (Nord).
- Chauffage**
V. HUGLO, ingénieur-constructeur, 90, rue Racine, Lille (V. A.).
- Compteurs à eau**
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue Lafayette, Paris. (V. A.).

- Compresseurs d'air**
MESSIAN-LENGRAND, 71, r^{te} du Cateau, Cambrai (Nord).
DUJARDIN et C^{ie}, 82, rue Brûle-Maison, Lille (Nord).
A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).
- Concasseurs et Criblages**
P. ALRIQ, 1, rue Marcadet, Paris. (V. A.).
E. COPPÉE, 71, boulevard d'Anderlecht, Bruxelles.
- Condenseurs**
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue Lafayette, Paris. (V. A.).
- Constructions métalliques**
ATELIERS DE CONSTRUCTION, FORGES ET FONDERIES d'Hautmont (Nord).
E. et A. SÉE, 15, rue d'Amiens, Lille (V. A.).
SOCIÉTÉ ANONYME DES ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES D'ONNAING. (V. A.).
H. DEGRYSE, 14, rue Frémy, à Fives-Lille. (V. A.).
- Coton MÈCHE p^r LAMPES A FEU NU et de tous systèmes p^r les MINES DE BOUTILLE**
A. LEBORNE, fabricant depuis 1845, à Provin (Nord).
- Courroies**
N. FLINOIS et L. COLMANT, à Lille et à Tournai (V. A.).
- Déchets de coton (Nettoyage de machines)**
A. LEBORNE, fabricant depuis 1845, à Provin (Nord).
- Électricité (construction)**
SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS POSTEL-VINAY, 41, rue des Volontaires, Paris. (V. A.).
SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES, 17, rue Faidherbe. (V. A.).
C^{ie} GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE, r. Oberlin, Nancy. (V. A.).
J.-A. GENTEUR, 77, rue Charlot, Paris.
C^{ie} D'ÉLECTRICITÉ DE CREIL, 27-29, rue de Châteaudun, Paris (V. A.).
LA FRANÇAISE ÉLECTRIQUE, 99, rue de Crimée, Paris (V. A.).
SOCIÉTÉ DES PROCÉDÉS WESTINGHOUSE, 45, rue de l'Arcade, Paris (V. A.).
R. W. BLACKWELL, 50, boul. Haussmann, Paris (V. A.).

- Épuration des eaux industrielles**
ATELIERS DE CONSTRUCTIONS DE LA MADELEINE-LEZ-LILLE (Nord).
L. MAHIEU et FILS, 117, boul. Gambetta, Roubaix. (V. A.).
- Élévateurs**
BAGSHAWE aîné, 43, rue Lafayette, Paris (V. A.).
- Émeri (Papiers, Toiles, Meules et Pierres)**
V. ANTOINE, 50, rue Princesse, Lille (Nord).
- Feuillards galvanisés**
Ad. BAVAY, à Marly (Nord).
- Fers et Aciers**
HAUTS-FOURNEAUX, FORGES ET ACIÉRIES DE DENAIN ET ANZIN, à Denain (Nord).
Sté ANONYME DE VEZIN-AULNOYE, à Maubeuge (Nord).
- Fonçage de puits**
DE HULSTER FRÈRES, à Crespin (Nord). (V. A.).
ENTREPRISE GÉNÉRALE DE FONÇAGE DE PUIITS, 17, boulevard Haussmann, Paris (V. A.).
- Fontes moulées**
WAUTHY, Sin-le-Noble (Nord) et Carvin (Pas-de-Calais).
FONDERIES DUROT-BINAULT, 96, rue de Lille, à La Madeleine-lez-Lille. (V. A.).
BRACO-LAURENT, à Lens (Pas-de-Calais).
A. PIAT et ses fils, Paris. Succursale: 59, rue Fosse-aux-Chênes, Roubaix (V. A.).
E. GUÉRIN et C^e, rue Giroud, à Douai. (V. A.).
- Fontes d'acier**
FONDERIES D'ACIER DU NORD, à Croix (Nord). (V. A.).
- Fournitures photographiques**
L. MAIRESSE, 39 bis, rue Pauvrière, Roubaix; 6, rue des Ponts-de-Comines, Lille. (V. A.).

Forages et Sondages

J.-B. VIDELAINE, 134, r. de Denain, Roubaix. (V. A.).
 DE HULSTER FRÈRES, à Crespin (Nord). (V. A.).
 SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE FORAGE ET DE RECHERCHES
 MINIÈRES, 14, rue de la Victoire, Paris. (V. A.).
 PAGNIEZ et BRÉGI, 9, rue de Lille, St-André-lez-Lille.
 ENTREPRISE GÉNÉRALE DE FONCAGE DE PUIITS, 17, bou-
 levard Haussmann, Paris (V. A.).
 A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).

Galvanisation

Ad. BAVAT, à Marly (Nord).

Générateurs

E. DENNIS, Marly-lez-Valenciennes (Nord). (V. A.)
 CHAUDRONNERIES DU NORD DE LA FRANCE, à Lesquin-
 lez-Lille (Nord). (V. A.).
 CRÉPELLE-FONTAINE, à La Madeleine-lez-Lille (Nord).
 (V. A.).
 ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA MADELEINE-LEZ-
 LILLE (Nord).
 F^d THÉBAULT, à Marly-l-Valenciennes (Nord). (V. A.).
 DELAUNAY, BELLEVILLE et C^e, St-Denis-s-Seine. (V. A.).
 SOCIÉTÉ DES GÉNÉRATEURS MATHOT, à ROUX-les-Attras
 (Pas-de-Calais). (V. A.).

Huveaux mécaniques

A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).
 R.W. BLACKWELL, 50, boul. Haussmann, Paris (V. A.).

Ingénieurs-Architectes

Paul SÉE, 60, rue Brûle-Maison, Lille.

Lampes de sûreté pour Mineurs

COSSET-DUBRULLE, fils, 45, rue Turgot, Lille.

Locomotives

F^d THÉBAULT, à Marly-l-Valenciennes (Nord). (V. A.).

Machines-outils et de précision

DESTOMBES, LANGLOIS et C^e, à Roubaix (Nord). (V. A.).

Matériel de mines

Romain SARTIAUX, Établissements métallurgiques,
 Hénin-Liétard (Pas-de-Calais.)
 A. DIÉZEN, à Lens (Pas-de-Calais).
 MESSIAN-LENGRAND, 71, r^{te} du Cateau, Cambrai (Nord).
 LEPELLIER FRÈRES et J. TORREZ, avenue du Quesnoy,
 Valenciennes. (V. A.).
 NICOLAS et TRIQUET, à Lillers (Pas-de-Calais).
 R.W. BLACKWELL, 50, boul. Haussmann, Paris (V. A.).

Machines à vapeur

DUJARDIN et C^e, 82, rue Brûle-Maison, Lille (Nord).
 C^e de FIVES-LILLE, à Fives-Lille (Nord).
 CRÉPELLE et GARAND, porte de Valenciennes, Lille
 (Nord). (V. A.).
 E. MAILLET et C^e, à Anzin (Nord). (V. A.).
 E. FOURLINNE, 85-87, rue de Douai, Lille (Nord).
 F^d THÉBAULT, à Marly-l-Valenciennes (Nord). (V. A.).
 MESSIAN-LENGRAND, 71, r^{te} du Cateau, Cambrai (Nord)
 R. GANDRILLE, (Machines à soupapes Sulzer), 72, rue
 Mirabeau, Fives-Lille. (V. A.).
 ROUSSEL et DUPONCHELLE, 101 et 101 bis, rue de Douai,
 Lille (V. A.).

Matériel industriel

DESPREZ, PAQUET, SAVARY et VINCENT, à Douai (Nord).
 (V. A.).

Mécanique de précision

LAURENT et ICARD, 12, rue Saint-Gilles, Paris (V. A.).

Ordres de Bourse

CRÉDIT LYONNAIS, 28, r. Nationale, Lille (Nord). (V. A.).
 COMPTOIR NATIONAL D'ESCOMPTE, 96, rue Nationale,
 Lille. (V. A.).
 SCHNERB, FAVIER et C^e, 5, Grande-Place, Lille (Nord).
 CRÉDIT DU NORD, 6-8, rue Jean-Roisin, Lille.

Outillage (petit)

LAURENT et ICARD, 12, rue Saint-Gilles, Paris. (V. A.).

Perforatrices

C. BORNET, 10, rue St-Ferdinand, Paris (V. A.)
 A. et J. FRANÇOIS, 14 bis, rue de l'Université, Douai
 (Nord).
 A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).

Photographie industrielle

A.-C. DELPIERRE, 15, square Jussieu, à Lille. (V. A.).

Pompes centrifuges et autres

F^d THÉBAULT, à Marly-l-Valenciennes (Nord). (V. A.).
 SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue
 Lafayette, Paris. (V. A.).
 WAQUOIER et C^e, constructeurs, 69, rue de Wa-
 zemmes, Lille (V. A.).
 ROUSSEL et DUPONCHELLE, 101 et 101 bis, rue de Douai,
 Lille (V. A.).
 OTTO SCHWADE et C^e, Erfurt. G. BOLT, ingénieur, 47,
 rue Kléber, Nancy. (V. A.).

Presses à briquettes

TH. DUPUY ET FILS, 22, r. des Petits-Hôtels, Paris (V. A.).

Presse-étoupes

C^e DES GARNITURES MÉTALLIQUES AMÉRICAINES, 32
 et 34, rue d'Eylau, Lille (V. A.).

Rails

ACIÉRIES DE FRANCE, à Isbergues (Pas-de-Calais).

Réfrigérant

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue
 Lafayette, Paris. (V. A.).
 V. HUGLO, ing.-constr., 90, rue Racine, Lille (V. A.).

Robinetterie

SCHAEFFER et BUDENBERG, 108 bis, rue de Paris,
 Lille. (V. A.).
 Jules COCARD, 13, rue de Valenciennes, Lille (V. A.).

Transmissions

A. VERLINDE, 20-22-24, rue Malus, Lille (V. A.).
 E. FOURLINNE, 85-87, rue de Douai, Lille (Nord).
 A. PIAT ET SES FILS, Paris. Succurs^{le}: 39, Fosse-aux-
 Chênes, Roubaix (V. A.).

Transporteurs

A. PIAT ET SES FILS, Paris. Succurs^{le}: 39, Fosse-aux-
 Chênes, Roubaix (V. A.).
 BAGSHAVE AINÉ, 43, rue Lafayette, Paris (V. A.).

TOLES GALVANISÉES ET TOLES ONDULÉES GALVANISÉES

Ad. BAVAY, à Marly (Nord).

Treuil

MESSIAN-LENGRAND, 71, r^{te} du Cateau, Cambrai (Nord).
 THOMAS-JÉSUPRET, 39, rue Roland, Lille (V. A.).

Tuiles mécaniques

BOLLAERT, tuilerie mécanique de Leforest (P.-de-G.).
 TUILERIE MÉCANIQUE DE ST-MOMELIN, par Watten (Nord)
 (V. A.).

Tuyauterie de fonte

CAVALLIER, 14, place Cormontaigne (ing^o Pont-à-Mous.)
 HAUTS-FOURNEAUX et FONDERIES DE PONT-A-MOUSSON
 (Meurthe-et-Moselle).

Ventilation

V. HUGLO, ing.-constr., 90, rue Racine, Lille (V. A.).
 W. KLEPP, 54, boulevard Richard-Lenoir, Paris (V. A.).
 E. FARCOT FILS, 163, avenue de Paris, Plaine-St-Denis
 (V. A.).

INFORMATIONS DIVERSES

BELGIQUE

Charbonnages de Mariemont

RÉSUMÉ DES BILANS AUX 30 JUIN 1899, 1900 & 1901 :

ACTIF	1901	1900	1899
Immobilisé fr.	2.222.134	2.728.628	2.300.533
Réalisable : magasins	1.210.592	1.082.113	915.744
— débiteurs	408.646	86.633	316.641
Disponible : caisse et portefeuille.	3.266.187	2.764.010	1.597.016
Totaux	6.807.559	6.661.384	5.129.934
PASSIF			
Non exigible : capital fr.	mémoire	mémoire	mémoire
— réserves	4.330.176	4.521.400	3.726.304
— comptes transitoires	435.295	427.174	455.331
Exigible : débiteurs	777.809	698.911	543.000
Bénéfices	1.264.279	1.013.899	405.299
Totaux	6.807.559	6.661.384	5.129.934
Dividende par action.	250	200	80

Liste des derniers Brevets d'invention pris en France

1^o Mines, Métallurgie, Constructions mécaniques et métalliques.

- 311.433. BRECHTEL. — Cuvelage filtrant pour puits.
- 311.448. VOGT. — Pompe d'extraction de liquides épais, se trouvant au fond de puits à grande profondeur.
- 311.230. VOGT. — Forage à balancier à équilibrage de la tige par ressort.

ADJUDICATIONS ANNONCÉES

France

- 21 JANVIER. — Paris. Ministère des colonies. Fourniture des fers et fontes, des tôles noires galvanisées, des fers feuillards et accessoires nécessaires aux divers services des colonies pendant les années 1902 et 1903.
- 23 JANVIER. — Lyon. Construction d'un Conservatoire de musique.
- 23 JANVIER. — Vesoul. Construction d'un pont métallique de 130 m. d'ouverture à Seveux. Tablier métallique : 403.609 fr. 88.
- 23 JANVIER. — Paris. Chemin de fer de l'Etat. Fournitures de : 1 lot de 225.000 kil. de fer rond, carré et plat, 1^{re} catégorie ; 1 lot de 53.000 kil. de fer rond et carré, 2^e catégorie ; 1 lot de 41.400 kil. de fer rond et plat, 3^e catégorie ; 3.700 kil. de fer en barre et fer plat. Délai d'exécution : 45 mois.
 - 1 lot barreaux de grilles pour machines et fers pour barreaux de grilles, divers profils, 150.000 kil. Délai d'exécution : 45 mois.
 - 1 lot manivelles et tourillons en fer ou en acier. Divers dessins, 13.600 kil. 1 lot éclisses ordinaires en acier, 2 dessins, 78 t. pour 8.000 éclisses. 1 lot boulons en acier pour coussinets et éclisses, 2 dessins. 40 t. pour 75.000 boulons. 1 lot tampons de choc en fer ou en acier, divers modèles et qualités de fer, 372.900 kil. Délai d'exécution du marché : 45 mois.
 - 16 lots ferrures de traction. Ensemble, 127.460 kil. Délai d'exécution du marché : 6 ans.
- 24 JANVIER. — Saint-Brieuc. Fourniture de 12 vantaux pour portes d'écluses à ossature métallique et bordage en bois du canal de Nantes à Brest : 27.000 fr.
- 25 JANVIER (jusqu'au). — Paris. Assistance publique, 3, avenue Victoria. Marché de gré à gré pour la fourniture et la pose d'un générateur type Thomas et Laurens de 68m², à l'hôpital de Berck-sur-Mer (P.-de-C.) : 14.766 fr. 50.

- 26 JANVIER. — Vivières (Aisne). Établissement d'un service d'élevation et de distribution d'eau, en 2 lots : 5.024 fr. 14 et 17.344 fr. 75.
- 26 JANVIER. — Chauffailles (Saône-et-Loire). Établissement d'une distribution d'eau. Tuyaux en fonte, bornes-fontaines, robinetterie, etc., : 32.770 fr. 60.
- 27 JANVIER. — Saumur. Fourniture de charbons de terre à l'atelier militaire d'arçonnerie.
- 27 JANVIER. — Paris. Fourniture aux établissements municipaux du charbon de terre qui leur sera nécessaire pendant 3 années, à partir du 1^{er} avril 1902 : 1^{er} lot, charbon tout-venant, 58.000 t. par an ; 2^e lot, tout-venant, 27.000 t. par an ; 3^e lot, tout-venant, 37.400 t. par an ; 4^e lot, gailleterie, 7.000 t. par an.
- 1^{er} FÉVRIER. — Tours. Fourniture de 1.000 t. de charbon de terre ou agglomérés à livrer avant le 1^{er} octobre 1902 à la poudrerie nationale du Ripault.
- 8 FÉVRIER. — Nantes. Construction d'un réservoir à la Contrie, près de Chantenay-sur-Loire. Ferronnerie : 13.300 fr.
- 14 FÉVRIER. — Châtellerault. Fourniture de 3.000 t. de briquettes pour générateurs, en 2 lots égaux, à la manufacture d'armes. Demande avant le 24 janvier.
- 8 MARS. — Lyon. Fourniture à l'atelier de construction d'artillerie de : 2 lots de 1.500 t. chacun de charbon de terre tout-venant, 1 lot de 500 t. du même, 1 lot de 800 t. de menus lavés, 1 lot de 75 t. de charbon de forge, 1 lot de 600 t. de coke dur.
- 12 MARS. — Puteaux. Fourniture de 1.600 t. de charbon de terre à l'atelier d'artillerie de Puteaux.

RÉSULTATS D'ADJUDICATIONS

France

- 21 DÉCEMBRE. — Tunis. Établissement de charpentes métalliques à l'arsenal de Sidi-Abdallah. Au concours : MM. Schneider et Cie, adj. à 160.000 fr.
- 24 DÉCEMBRE. — Paris. Ministère des colonies. Fourniture des charpentes métalliques nécessaires à la construction d'un abattoir et d'un marché couvert à Majunga. Adj. : MM. Venot et Cie, à Onnaing (Nord), à 25 084 fr. ; la plus haute soumission, celle des ateliers de Montreuil, s'élevait à 48.589 fr. 20.
- 27 DÉCEMBRE. — Rennes. Fourniture de 1.550 t. d'agglomérés de houille nécessaires aux services du port de Dieppe : 44.950 t. Adj. : MM. Thommyre et fils, à Dieppe, au prix du devis, 29 fr. la tonne.
- 28 DÉCEMBRE. — Fontainebleau. Fourniture de 430 t. de charbon à l'usine des eaux et de 200 t. à l'hospice. Adj. : M. Percheron, à 27 fr. 25 la tonne pour le 1^{er} lot et 32 fr. 40 pour le 2^e.
- 30 DÉCEMBRE. — Nancy. Fourniture de 500 t. d'agglomérés de houille à l'usine élévatoire de Dalcourt : 17.500 fr. : Adj. : M. Kronberg, à Nancy (mines d'Anzin), à 34 % de rabais.
- 7 JANVIER. — Saumur. Construction d'un marché couvert. Ferronnerie et serrurerie : 106.100 fr. Adj. : M. Desquenue, 154, rue de Picpus, à Paris, à 23 % de rabais.

Convocations d'Actionnaires

25 janvier. — Bruxelles. Charbonnages de Courcelles-Nord.

FIRMES INDUSTRIELLES

Dissolutions. — Modifications. — Formations

Paris. — Formation de la *Société minière et métallurgique du Calvados*, 30, rue de Saint-Petersbourg. Durée 50 ans. Capital 1.200.000 francs. Du 5 décembre 1901.

Paris. — Transfert du siège de la *Société anonyme des mines de Champagnac*, au n° 201 du boulevard Saint-Germain. Du 14 décembre 1901.

Tourcoing. — Faillite de M. Louis Cateau, charbons, à Linselles (Nord). Du 20 décembre 1901. Syndic, M. Maillard.

Angers. — Liquidation judiciaire de M. Jousset, bois et charbons, 6, rue Montrieux. Du 23 décembre 1901. Liquidateur, M. Guihal.

MATÉRIEL A VENDRE

ELEVATION D'EAU par l'air comprimé, système Pohlé ;
TRANSPORTEUR Goodwins et Defays ;
pour devis et renseignements, s'adresser à M. Gandrille, 72, rue Mirabeau, Fives-Lille. (16 bis)

A vendre, plusieurs **DYNAMOS** et **MOTEURS** électriques d'occasion, 1^{res} marques Echage. M. Dorez, ing^r à Roubaix. (17)

ANE MACHINE horizontale Compound-tandem à condensation, de 200 chevaux (à 12 kil. aux chaudières). Volant-Poulie. Vitesse 120 tours. Construction Biérix et Cie, à Saint-Etienne.

ANE DYNAMO, à 3 paliers, de 400 volts, 100 ampères.
ANE DYNAMO, à 3 paliers, de 200 volts, 235 ampères.
(Machines à courant continu excitées en dérivation).

ANE LOCOMOTIVE-TENDER à voie normale, de 33 tonnes à vide ;
3 essieux couplés et 1 essieu radial.
S'adresser à M. F. Thébault, constructeur à Marly-lez-Valenciennes (Nord). (31)

Suite du Bulletin Commercial (France)

PRIX DES MÉTAUX TRAVAILLÉS, A PARIS, AUX 100 KILOS

Plomb laminé et en tuyaux.	48 »
Zinc laminé.	60 »
Cuivre rouge laminé.	245 »
— en tuyaux sans soudure.	275 »
— en fils.	270 »
Laiton laminé.	180 »
— en tuyaux sans soudure.	252 50
— en fils.	200 »
Étain pur laminé (1 ^m /m d'épaisseur et plus).	450 »
— en tuyaux (9 ^m /m diamètre intérieur et plus).	450 »
Aluminium en tubes.	170 »
— en fils jusqu'à 5/10 de m/m.	55 à 60

SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

Anciens Etablissements André Kœchlin et C^{ie}
(USINE DE BELFORT)

AGENCE DU NORD :

DE LORIOU & FINET

INGÉNIEURS

Bureaux : 17, Rue Faidherbe,
Dépôt de Machines et Matériel électrique : 61, rue de Tournai, LILLE

APPLICATIONS GÉNÉRALES DE L'ÉLECTRICITÉ

ÉCLAIRAGE, TRANSPORT DE FORCE & TRACTION ÉLECTRIQUE

Ensembles électrogènes, Dynamos à courant continu et alternatif simple ou polyphasé de toutes puissances

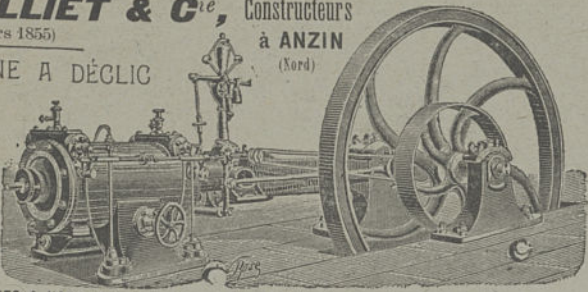
TÉLÉPHONE LILLE-PARIS N° 675

(37)

MAILLIET & C^{ie}, Constructeurs
(Angers 1855)
à ANZIN (Nord)

MACHINE A DÉCLIC

INSTALLATIONS
d'Usines à Agglomérer
Esne belayain à Sonah



Machines à élever les eaux pour Villes
DIXHECTOL. 130 litres par seconde à 80 mètres.
ALCÈX - 50 litres par seconde à 120 mètres.

MACHINES A VAPEUR de toutes forces, à dé clic, à 4 distributeurs, plans ou circulaires, et autres genres de distributions, pour ateliers, mines, forges, éclairage électrique, transports de forées, etc. — **MACHINES D'EXTRACTION** à détente variable, de toutes dimensions (voir aux mines d'Anzin, de Bourges, de Neux, de Marles, de Courrières, de l'Escaupelle, etc.). — **MACHINES D'ÉPUISEMENT** simples, jumelles, compound ou non, pour petits et grands volumes (50m³ à 500m³ à l'heure refoulés de 100 à 500 mètres de haut). Voir aux mines d'Anzin, de Bruay, de Marles, de Valdonne, de Carmaux (d'Aiseau-Présles, de Bergissart et du Flénu, Belgique). — **COMPRESSEURS D'AIR** de 5 à 15m³ par minute à 5 kil. de pression (voir aux mines de Lens, de Neurechin, d'Anzin, de Bourges, etc.). — **MACHINES SOUFFLANTES HORIZONTALES** à grande vitesse, cylindre soufflant, à distribution par tiroirs cylindriques (voir forges d'Anzin). — **GRANDS & PETITS VENTILATEURS DE MINES** mus par courroie ou par câble ou directement. — **MACHINES** de toutes forces, à dé clic ou à détente Meyer, cylindrique variable par le régulateur proomande de trains de laminoirs (forg. Anzin).

Ferdinand THÉBAULT
CONSTRUCTEUR

Marly-lez-Valenciennes (Nord)

MÉCANIQUE GÉNÉRALE

Machines à vapeur. — Matériel pour sucreries, distilleries, brasseries, forges et laminoirs, mines, sondages (spécialité de pompes de sondages), etc.

GROSSE CHAUDRONNERIE EN FER

Chaudières à vapeur. — Cheminées. — Bacs. — Réservoirs. — Ponts, etc.

MATÉRIEL D'OCCASION

Machines perfectionnées de 50 à 500 chevaux. — Chaudières à vapeur de toutes forces semi-tubulaires et autres. — Locomobiles. — Locomotives à voie normale pour embranchements particuliers, ou à voie étroite pour chantiers. — Plaques tournantes, etc. (14)

C. BORNET, INGÉNIEUR

10, Rue St-Ferdinand, PARIS

EXPOSITION UNIVERSELLE 1900: MÉDAILLE D'OR

PERFORATRICES ELECTRIQUES à rotation et à percussion

PERFORATEURS à bras et à air comprimé

INJECTION D'EAU PAR FLEURETS CREUX DOUBLANT LA VITESSE DU FORAGE

Prospectus franco sur demande.

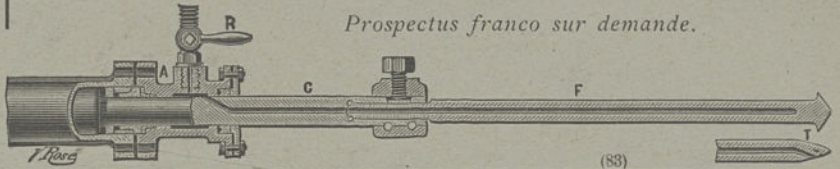


PHOTO-COMPTOIR DU NORD

L. Mairesse

ROUBAIX

LILLE

39bis, rue Pauvrée

6, rue des Ponts-de-Comines



CENTRALISATION DE TOUTES LES

FOURNITURES GÉNÉRALES

POUR LA PHOTOGRAPHIE

Devis sur demande (43)

Tuilerie Mécanique

DE
SAINT-MOMELIN

par WATTEN (Nord)

A 4 KILOMÈTRES DE SAINT-OMER

TÉLÉPHONE 371

Société Anonyme. — Capital: 400,000 Francs

ADMINISTRATION ET BUREAUX

17, RUE D'INKERMANN, 17, LILLE

TUILES A COULISSES EN TOUS GENRES

TUILE SPÉCIALE DITE MARINE

Pannes, Carreaux

TUYAUX DE DRAINAGE & A EMBOITEMENT

Briques creuses

CARREAUX DE TROTTOIRS

(20)

ÉLÉVATEURS & TRANSPORTEURS

avec chaînes Simplex

SYSTÈME BAGSHAWE

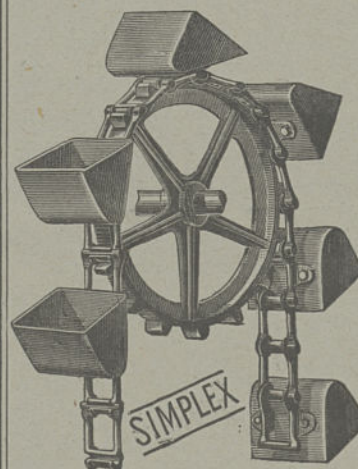
Brevetée S. G. D. G.

GOGETS TOLE D'ACIER

Vis d'Archimède

APPAREILS

POUR DÉCHARGER LES BATEAUX



Marque déposée

C^{ie} des Chaînes Simplex

PARIS, 43, Rue Lafayette, PARIS

(17)

SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR LA
Fabrication des RACCORDS EN FER FORGÉ pour Tubes en fer

J. LECAT, G. BOUTRY, P. LOUIS & C^{ie}
WATTRELOS (Nord), près Roubaix

PIÈCES SPÉCIALES SUR MODÈLES. POUR COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER
Mines et autres industries

FONDERIES & ATELIERS DE CONSTRUCTIONS

JULES COCARD

13, Rue de Valenciennes, LILLE

(NORD)

Fonderie
de cuivre

ET DE BRONZE

ALLIAGES BLANCS

ANTI-FRICTION J.C.

Bronzes spéciaux

TITRÉS
et phosphoreux

MOULAGE MÉCANIQUE

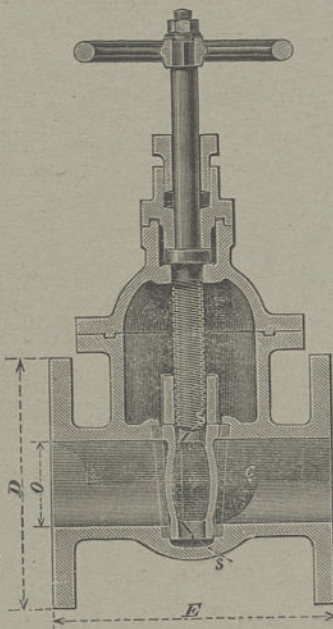
pour
PIÈCES DE SÉRIE

SOUPAPES

en fonte et bronze

ROBINETTERIE

GÉNÉRALE



Robinets
bi-vannes

A PASSAGE DIRECT

SYSTÈME GRIMAUT

à doubles sièges
et à
opercules indépendants
pour tous usages

CONSTRUCTION EN BRONZE
fonte et acier
BREVETÉS S. G. D. G.

MODÈLES SPÉCIAUX
pour
HAUTES PRESSIONS
& SURCHAUFFE

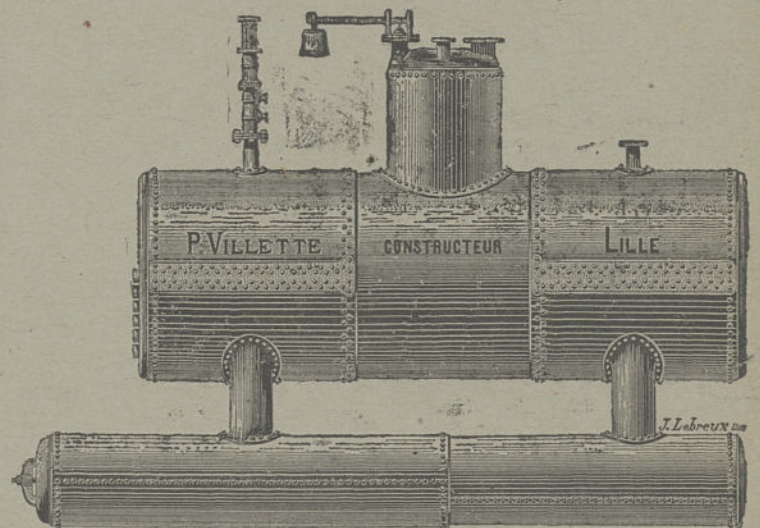
ROBINET-VANNE, SYSTÈME GRIMAUT
adopté par la Marine Nationale.

(84)

Chaudronnerie

FER & ACIER

GÉNÉRATEURS de tous systèmes

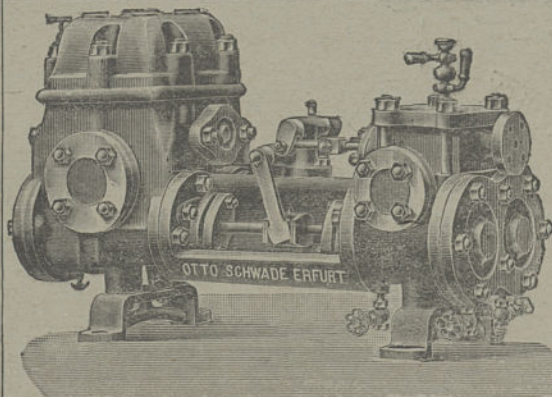


P. VILLETTE

39, Rue de Wazemmes, 39

LILLE

(82)



Pompes à Vapeur "AUTOMAT"

OTTO SCHWADE & C^{ie}

Constructeurs

ERFURT (ALLEMAGNE)

Spécialité: Pompes à vapeur "AUTOMAT" à quadruple action, verticales ou horizontales, disposées pour toutes les conditions de fonctionnement et tous les genres d'industrie:

Représentant: Ingénieur **G. BOLT**, 47, Rue Kléber, NANCY

(86)