



FRA 128

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<sup>e</sup> Année. - N<sup>o</sup> 124.

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

11 Mai 1902.

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

## Société des Etab<sup>ts</sup> 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'Eclairage et la Traction électriques

ATELIERS SPÉCIAUX POUR LA CONSTRUCTION DU MATÉRIEL THOMSON-HOUSTON, ADOPTÉ DANS LES VILLES DE PARIS, LYON, MARSEILLE, BORDEAUX, LE RAINCY, 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

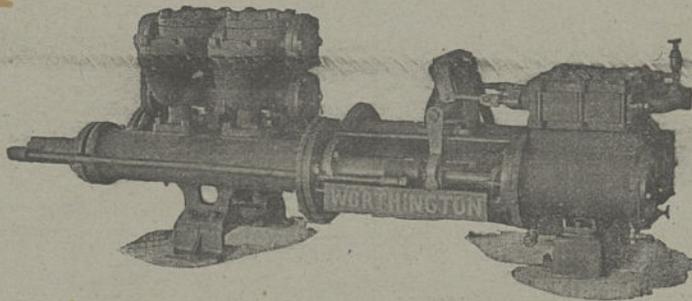
WORTHINGTON



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<sup>té</sup> A<sup>mé</sup> des Fonderies DUROT-BINAULD

LA MADELEINE-LEZ-LILLE (Nord)

(8)

MANUFACTURE D'APPAREILS ÉLECTRIQUES

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

TÉLÉPHONE  
100.31

IRIS - LILLIAD - Université Lille

TÉLÉPHONE  
100.31

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

MACHINES À BRIQUETTES PLEINES & PERFORÉES

MACHINES À BOULETS OVOÏDES

Installations complètes d'Usines à des Prix très raisonnables

(84)

LILLE, IMP. G. DUBAR ET C<sup>ie</sup>.

(85)

ENTRETIEN & RÉPARATION  
très économiques  
de tous systèmes par  
NOUVELLES  
PLAQUES  
ACCUMULATEURS ÉLECTRIQUES  
sans pâte  
Toutes dimensions  
IMPORTANTES RÉFÉRENCES  
BATTERIES NEUVES  
DOREZ, ingénieur, ROUBAIX

VENTILATEURS **E. FARCOT Fils**, 189, RUE LAFAYETTE, PARIS

**Ventilateurs de Mines**

POUR L'AÉRATION DES MINES,  
TUNNELS, ÉDIFICES, ETC.

**Ventilateurs à basse pression**

pour le tirage aspiré des foyers  
des générateurs, l'aspiration des fumées,  
des gaz chauds, etc.  
VENTILATION DES MINES, CARRIÈRES, PUIITS, etc.

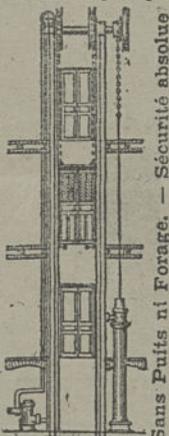
**Ventilateurs électriques**

A HAUTE & MOYENNE PRESSION  
pour Aciéries, Forges, Fonderies, Cubilots  
VENTILATION DES TUNNELS DE GRANDE LONGUEUR, etc.

ATELIERS & BUREAUX: 163, Avenue de Paris, PLAINE-St-DENIS

(94)

Ascenseurs Hydrauliques  
Brevetés s. g. d. g.



Sans Puits ni Forage. — Sécurité absolue  
SPECIALITÉ DE MONTÉ-CHARGE MÉCANIQUE MU PAR COURROIE

**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 pr 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)  
Introduceurs en France de la machine CORLISS

**CREPELLE & GARAND**

Ingénieurs-Constructeurs à LILLE, Successeurs de V. BRASSEUR

MACHINES A VAPEUR

**CORLISS**

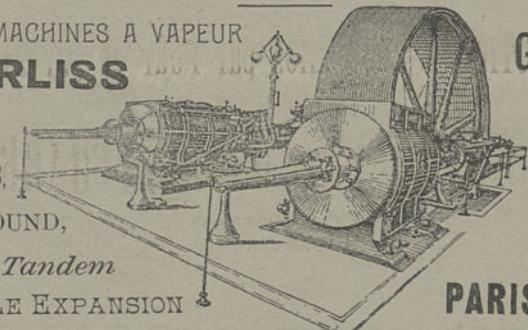
simples,

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)

**SOCIÉTÉ ANONYME DES GÉNÉRATEURS MATHOT**

CAPITAL: 500.000 FR.

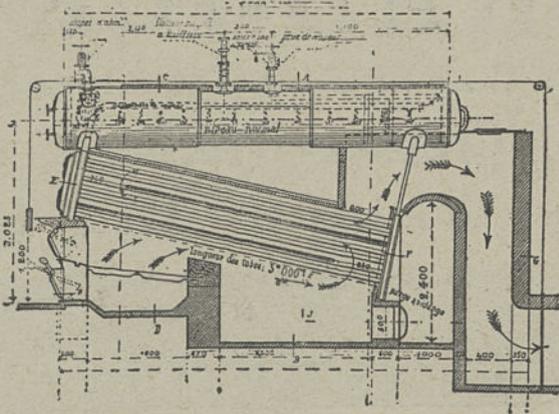
**GÉNÉRATEUR MULTITUBULAIRE**  
économique, inexplosible  
A VOLUME VARIABLE

**AVANTAGES PRINCIPAUX :**

Vaporisation économique. — Vapeur bien sèche. — Sécurité. — Stabilité de la pression. — Emplacement réduit. — Conduite très facile. — Frais d'entretien et de nettoyage beaucoup moindres que dans tous les autres systèmes tubulaires. — Toutes les fermetures autoclaves. — Construction rustique: absence de raccords en fonte. Volumes d'eau et de vapeur plus considérables que dans le système semi-tubulaire. — Emploi exclusif du fer.

RÉFÉRENCES DE 10, 13 ET 50 ANS DE MARCHÉ

Transformation des anciens générateurs  
AVEC GRANDE AUGMENTATION DE PUISSANCE



Exposition Paris 1900: 2 Médailles d'Or

**ATELIERS A ROEUX-LEZ-ARRAS**  
(Pas-de-Calais)

Fournisseurs de la Marine, des Chemins de fer  
et de l'Etat

Fournisseurs de la canalisation de vapeur  
et de 3.000 chevaux-vapeur pour le Service de  
la Force motrice à l'Exposition de 1900.

**CANALISATIONS**  
POUR VAPEUR EAU, AIR COMPRIMÉ  
ET AUTRES

Chaudières à vapeur de tous systèmes  
(92)

**Ateliers de Constructions Mécaniques**

AVENUE DU QUESNOY, lieu dit LE PETIT SAINT-DRUON

VALENCIENNES

**LÉPILLIEZ** frères et **J. TORREZ**  
INGÉNIEURS - CONSTRUCTEURS

**MATÉRIEL de MINES et de FORGES**  
POMPES

Treuil à vapeur et à air comprimé

**MACHINES A VAPEUR**

de tous genres

GRANDE VITESSE POUR ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE (70)

**COURROIES**

**N. FLINOIS & L. COLMANT**

Usines à

LILLE

TOURNAI

25 et 27, QUAI DU WAULT

39 et 41, RUE SAINT-BRICE

Adresse télégraphique:

TRANSMISSION - LILLE

TÉLÉPHONE N° 1040

Adresse télégraphique:

TRANSMISSION - TOURNAI

TÉLÉPHONE N° 70 (74)

**ÉVENCE COPPÉE, Bruxelles**

**Fours à Coke**

SYSTÈME BREVETÉ ÉVENCE COPPÉE

Fonctionnant avec ou sans récupération  
des sous-produits

PRODUCTION: 4.000 kilos par Four et par 24 heures

**CONSTRUCTION de LAVOIRS à CHARBONS**

Suppression des Trommels dans les Lavoirs, remplacement par un crible équilibré séparant avec succès  
tout le poussier de 0 à 1 millimètre

ATELIER DE CONSTRUCTION & ATELIER SPÉCIAL POUR LA

**PERFORATION DES MÉTAUX**

**PIÈCES DÉTACHÉES DE LAVOIRS**

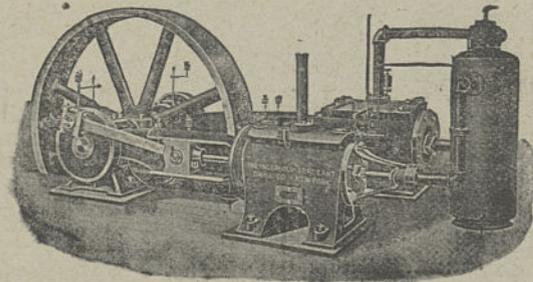
telles que: Chaînes à godets, Pompes centrifuges, Trommels, Cribles,  
Broyeurs, Transporteurs, etc., etc.

Bureaux { BRUXELLES (Belgique), 71, Boulevard d'Anderlecht.  
CARDIFF (Angleterre), 34, Charles Street.  
EKATERINOSLAW (Russie méridionale, Gouvernement d'Ekaterinoslaw).

Compresseurs d'

**AIR**

DE TOUTES TAILLES ET POUR TOUTES APPLICATIONS. - Catalogue 34



PERFORATRICES. — Catalogue 42.

HAVEUSES DE CHARBON. — Catalogue 52.

**INGERSOLL-SERGEANT C<sup>ie</sup> m.b.H.**

51, Rue de la Chaussée-d'Antin, PARIS

(102)

# GEO. CRADOCK & CO.

DE WAKEFIELD (ANGLETERRE)

Fabrique d'Aciers au Creuset · Tréfilerie · Câbles métalliques

2 MÉDAILLES D'OR A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

Adresse  
télégraphique :

PELOGER-PARIS



Téléphone :

915-16

Le dessin ci-dessus représente un câble de 25 m/m de diamètre, en acier au creuset Cradock, breveté perfectionné ayant fait 14 ans de service sur un plan incliné, sans nécessiter aucune réparation, et ayant transporté plus de 1,500,000 tonnes.

NOTRE MAISON EST LA PREMIÈRE AYANT APPLIQUÉ LE SYSTÈME LANG

Ce système, en donnant un câblage beaucoup plus allongé, diminue considérablement la torsion des fils et répartit l'usure uniformément sur la surface du câble.

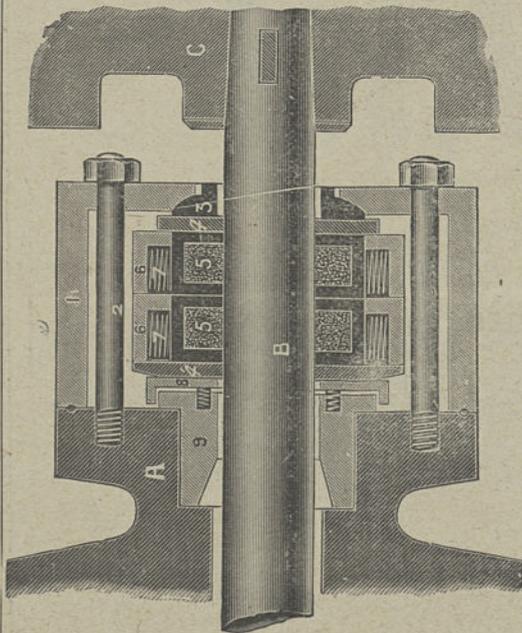
CABLES D'EXTRACTION POUR PUIITS DE MINES - CABLES SPÉCIALEMENT FLEXIBLES POUR SONDAGES  
CABLES SANS GIRATIONS POUR FONÇAGES - CABLES POUR TRAMWAYS FUNICULAIRES, POUR TRANSMISSIONS TÉLÉDYNAMIQUES  
GRUES, ASCENSEURS - ATTACHES DE CABLES - ACCESSOIRES DIVERS

ADRESSER LA CORRESPONDANCE A

**PELON & ROGER**, Ingénieurs E. C. P. } AGENTS GÉNÉRAUX POUR LA FRANCE  
ET LA BELGIQUE  
76, Avenue de la République, PARIS (71)

## GARNITURES MÉTALLIQUES AMÉRICAINES

*pour tiges de piston, etc*



EXPOSITION UNIVERSELLE 1900: 2 MÉDAILLES D'ARGENT  
LES PLUS HAUTES RÉCOMPENSES POUR GARNITURES

Étanchéité parfaite. Meilleur vide. Réduction de frottement. Aucune garniture à refaire. Aucun échauffement de tige de piston.

**EFFICACITÉ ET ÉCONOMIE**

Tous les Appareils sont à l'essai et garantis.

BUREAUX ET ATELIER  
DE CONSTRUCTION

**COMPAGNIE DES GARNITURES MÉTALLIQUES AMÉRICAINES**  
32 et 34, Rue d'Eylau, LILLE (Nord)

(80)

LENS (P.-DE-C.)

**CONSTRUCTIONS GÉNÉRALES**

Ancienne Maison  
**A. DIEDEN**  
FONDÉE EN 1867

**D. KAINSCOP**  
INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR  
SUCCESSEUR

TELEPHONE N° 5

I. LAC, Ing.  
A & M. 86-89

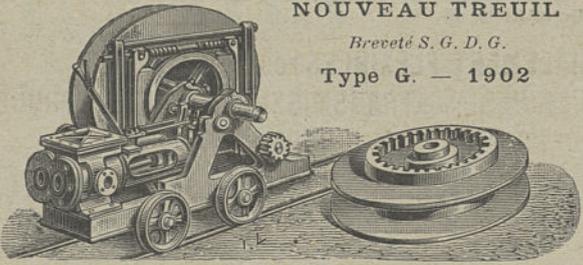
SPÉCIALITÉ DE MATÉRIEL DE MINES

**MACHINES A VAPEUR**  
Installation complète d'Usines métallurgiques

**MÉCANIQUE**

**NOUVEAU TREUIL**  
Breveté S. G. D. G.  
Type G. — 1902

**FONDERIE**



DEMANDER LA NOTICE SPÉCIALE

**CHAUDRONNERIE**

(99)

SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
de

**FORAGE & DE RECHERCHES MINIÈRES**  
(BREVETS RAKY)  
Capital : 2.500.000 francs

SIÈGE SOCIAL : 14, RUE DE LA VICTOIRE, PARIS

**Sondages rapides au Trépan**  
**Sondages au Diamant**  
**Puits Artésiens**

NOMBREUX TRAVAUX EXÉCUTÉS EN FRANCE & EN RUSSIE (75)

ANCIENNE MAISON HENRI PENNEL

**PAUL D'HALLUIN**  
ENTREPRENEUR

50 et 52, Rue du Moulin, 50 et 52  
à **ROUBAIX** (Nord)

**CHEMINÉES EN BRIQUES**  
Fourneaux pour Générateurs  
**MASSIFS DE MACHINES**

Maçonnerie et Construction en Ciment armé  
SYSTÈME HENNEBIQUE  
pour USINES, ATELIERS, MAGASINS, etc.

**FOURS SPÉCIAUX A TOUTES INDUSTRIES** (81)



**Westinghouse**

Moteurs asynchrones Polyphasés,  
Type "C."

Durée,  
Economie, Elegance,  
Rendement élevé.

**Société Anonyme Westinghouse**

Boulevard Sadi Carnot,  
Le Havre.

Agence à Paris :  
45, Rue de l'Arcade.

Agence à Lyon :  
3, Rue du Président Carnot.

Agence à Lille :  
7, Rue du Dragon.

Agence à Toulouse :  
58, Boulevard de Strasbourg.

Usines au Havre.

Le nom **Westinghouse** est une Garantie.

**SONDAGES**

IRIS - LILLIAD - Université Lille

**PAGNIEZ & BRÉGI**  
9, Rue de Lille, 9  
SAINT-ANDRÉ-LEZ-LILLE (NORD)

**E. & A. SÉE,** Ing<sup>rs</sup>-Constructeurs, **15, RUE D'AMIENS,** LILLE

TÉLÉGRAMMES : SÉE, 15 AMIENS, LILLE — TÉLÉPHONE N° 304

**Constructions Métalliques. — Bâtiments Industriels**

Etudes et Entreprise générale à forfait  
TYPES LES PLUS PERFECTIONNÉS; SUIVANT LES EXIGENCES DE CHAQUE INDUSTRIE

CHARPENTES, POUTRES, LINTEAUX, PYLONES, etc.

**CHAUFFAGES A VAPEUR :** Tuyaux à ailettes syst. SÉE, Purgeurs, Accessoires, etc.

**RÉFRIGÉRANTS PULVÉRISATEURS** d'Eau de condensation, Syst. SÉE, brevetés S. G. D. G.  
Appliqués à plus de 80.000 chevaux de force motrice et donnant une grande économie d'eau.

(34)

**L. MAHIEU & FILS**

CHIMISTES BREVETÉS S. G. D. G.

117, Boulevard Gambetta, ROUBAIX (Nord)

**CORRECTION COMPLÈTE au PRÉALABLE ou à la MARCHE**

des eaux d'alimentation

SANS AUCUN APPAREIL MÉCANIQUE  
par l'emploi du

**TARTRIVORE CONCENTRÉ**

Produit liquide incolore à base de sucres végétaux  
GARANTI NEUTRE

Avec un kilog. on épure 50,000 litres d'eau titrant 50° hydrotimétriques

**ENDUIT RÉFRACTAIRE CALORIFUGE MAHIEU**  
ANTI-RAYONNANT

LE  
MEILLEUR  
DES  
ISOLANTS



LE  
MEILLEUR  
DES  
ISOLANTS

Travail garanti  
pour un minimum  
de six années contre  
tous défauts de pose  
et de matières.

**GRAISSES POUR COURROIES EN CUIR & POUR COURROIES TISSÉES**  
Enduit-Cables \* Peinture-émail en toutes nuances (30)

**Ed. GUÉRIN & Cie**

Rue Casimir-Giroud, à DOUAI (Nord)

**FONDERIES DE FER & DE BRONZE**

Moulage en sable et en terre

SUR MODÈLES ET AU TROUSSEAU

Pièces en série

**CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES**

Applications à l'Electricité

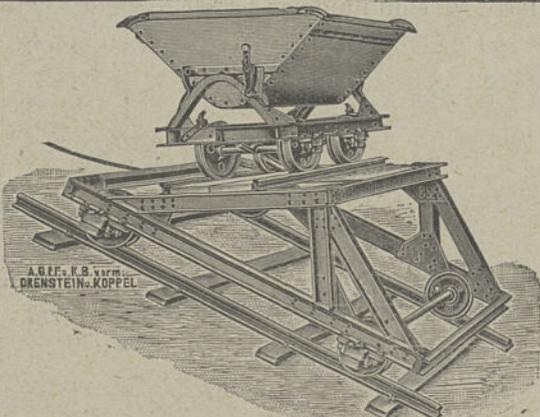
APPAREILS DE BRASSERIES

Minoteries et Mines

**INSTALLATIONS D'USINES - TRANSMISSIONS**

**Réparations**

(66)



USINES DE CONSTRUCTION DE MATÉRIEL DE  
**CHEMINS DE FER PORTATIFS & FIXES**

Société Anonyme des Anciens Etablissements

**ORENSTEIN ET KOPPEL**

PARIS — 29, Rue de Mogador, 29 — PARIS

**RAILS, VOIES, WAGONS, WAGONNETS**

**SPÉCIALITÉ POUR MINES:**

Berlines et Wagonnets de toutes sortes  
Locomotives à vapeur  
Locomotives électriques

(104)

# 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<sup>er</sup> & 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 INDUSTRIEL:** Les Houillères à l'Exposition de 1900 (suite); Ventilateurs Rateau; Centrifuges et hélicoïdes; Machine à agglomérer à double compression, système Couffinhal; Machines d'extraction; Pompes, Treuils, Compresseurs d'air; Chemin de fer du Nord; Demande en concession de mines; Déchéance de concessionnaires de mines. — **BULLETIN ECONOMIQUE:** Les zones de vente des charbons. — **BULLETIN COMMERCIAL:** France; Belgique; Allemagne. — **BULLETIN FINANCIER:** Mines de Carmaux; Tableau des valeurs minières et métallurgiques de France, revue des cours. — Tableau des valeurs minières et métallurgiques de Belgique, revue des cours. — Belgique; Charbonnages d'Hornu et Wasmes. — **INFORMATIONS DIVERSES.**

## BULLETIN INDUSTRIEL

### LES HOUILLÈRES A L'EXPOSITION DE 1900

(SUITE)

#### Exposition de MM. Biérix, Leflaive, Nicolet et Cie.

La maison Biérix, Leflaive, Nicolet et Cie, de Saint-Etienne, est une des plus vieilles et des plus importantes de la région industrielle de la Loire. Ses forges, sa chaudronnerie, sa fonderie, ses ateliers de construction peuvent exécuter les travaux de mécanique les plus variés; installés au cœur d'une région houillère très importante, ils devaient naturellement travailler souvent pour les mines: c'est ce qui est arrivé.

Les belles études auxquelles ont collaboré les ingénieurs de la Société, les remarquables appareils et installations d'ensemble que celle-ci a fournis et édifiés dans toutes les mines du bassin de la Loire lui ont valu une réputation justement méritée qui dépasse de beaucoup les bornes de ce bassin. Malheureusement, cette Société n'a qu'une exposition très restreinte dans la classe 63, exposition ne donnant qu'une idée fort incomplète des moyens dont elle dispose et des résultats qu'elle obtient. Ajoutons, toutefois, qu'elle est représentée également dans la classe 19 (machines à vapeur) et 118 (génie maritime).

Dans la classe 63, elle a:

1° Un ventilateur centrifuge (système Rateau) commandé par courroie, capable de débiter 24 m<sup>3</sup> d'air par seconde, sous une pression de 100 m/m d'eau;

2° Un ventilateur hélicoïde de mines (système Rateau) actionné directement par un moteur à vapeur, capable de débiter 16 m<sup>3</sup> d'air par seconde sous une pression de 20 m/m d'eau;

3° Une machine à agglomérer à double compression (système Couffinhal) pour agglomération de minerais.

#### VENTILATEURS RATEAU

**Généralités sur les centrifuges.** — La maison Biérix, construit, depuis leur apparition, les ventilateurs du système inventé par M. Rateau, alors professeur à l'École des mines de

Saint-Etienne. Elle en a étudié et établi un grand nombre de modèles: les premiers ont été des ventilateurs centrifuges pour mines.

Dans ces premiers appareils, M. Rateau distinguait deux organes principaux: la turbine et le diffuseur.

La turbine est constituée par une sorte de disque tronconique en fonte sur laquelle les ailes en tôles d'acier, au nombre de 24 à 30, se trouvent fixées par des cornières. Ces ailes sont découpées dans une surface formée par un arc de cercle animé d'un mouvement conoïdal. Leur bord libre se meut avec le moindre jeu possible, en face d'une paroi fixe engendrée par un quart d'ellipse tournant autour de l'arbre de la turbine (fig. 1 à 3).

Par ces dispositions particulières, l'inventeur se proposait:

1° D'obtenir des ailes indéformables sous l'action de la vitesse, grâce à leurs diverses courbures;

2° De saisir sans choc l'air arrivant dans l'ouïe parallèlement à l'arbre et de le refouler à la périphérie de la roue avec la plus grande vitesse possible;

3° De pousser progressivement les différentes particules du fluide et de leur faire décrire, sous des vitesses relatives légèrement croissantes, des trajectoires présentant des rayons de courbure à peu près constants.

A sa sortie de la turbine, l'air est envoyé dans l'atmosphère par le diffuseur dont le but, dans la conception primitive de M. Rateau, était de permettre la transformation presque complète de la force vive du fluide en pression, avant l'entrée dans la cheminée, et cela tout en évitant le choc de l'air qui sort de la roue avec celui dont la vitesse est déjà ralentie.

Cette dernière condition, qui n'était réalisée dans aucun autre ventilateur, semblait, à l'inventeur, essentielle pour obtenir un bon rendement mécanique parce que, lorsque des courants fluides de vitesses différentes se mélangent, il se produit une perte d'énergie mécanique proportionnelle au carré de la différence des vitesses. Le résultat cherché est obtenu par l'emploi de deux volutes ou conduits spiraloïdes superposés (fig. 1 à 3):

Le premier, plat, formé par deux plateaux parallèles est limité d'un côté à la circonférence périphérique de la roue et de l'autre au second conduit;

Le second, à sections carrées ou rondes croissant en même

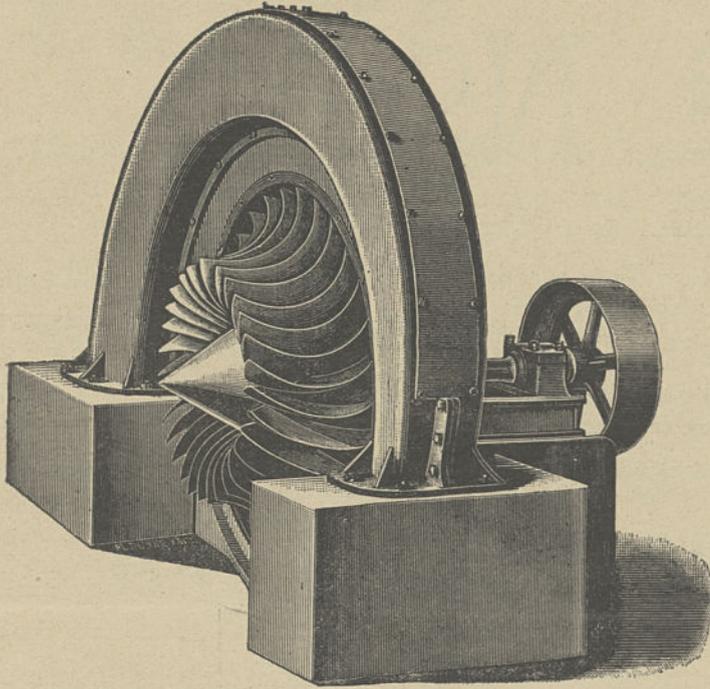


Fig. 1. — Ventilateur centrifuge de mines, système Rateau, ouïe enlevée.

temps que celles du premier, amène l'air à une cheminée pyramidale lui faisant immédiatement suite et achevant d'éteindre la vitesse du fluide.

Ainsi établis, les ventilateurs Rateau sont complètement silencieux. Grâce à la rigidité des ailes, qui permet d'accroître la vitesse, ils sont très robustes et très puissants sous un faible volume. Ils ont un pouvoir manométrique très élevé allant jusqu'à l'unité en marche normale, dépassant ainsi de

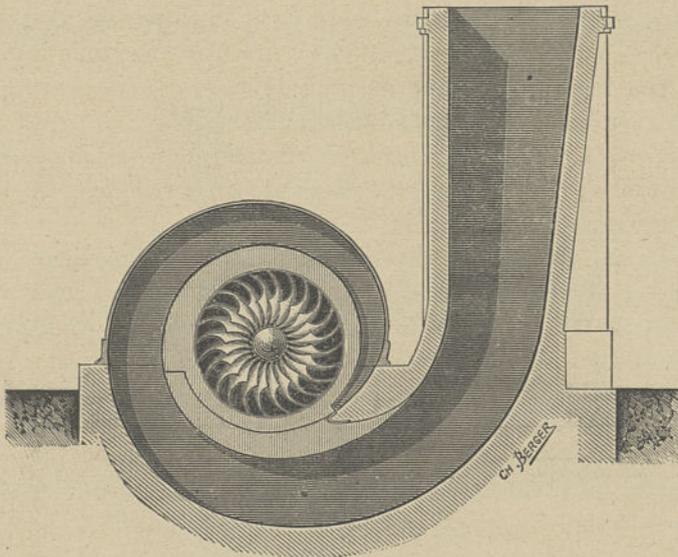


Fig. 2. — Ventilateur centrifuge de mines, système Rateau. Coupe perpendiculaire à l'axe de la turbine.

plus de 20 % les meilleurs résultats obtenus jusqu'alors, et permettant d'obtenir des dépressions de 200 à 250 m/m d'eau. Ils ont, enfin, un très bon rendement mécanique allant jusqu'à 80 et 85 % dû à la forme des ailes et à la combinaison des deux volutes du diffuseur qui empêchent les remous de se produire dans l'intérieur de l'appareil.

A titre d'exemple remarquable, nous pouvons rappeler les résultats des essais d'un ventilateur Rateau installé au puits Erinberg du charbonnage Monopol (Westphalie), dont la turbine

a 4 mètres de diamètre. C'est le plus grand modèle de ce système construit jusqu'ici, avec celui des mines de Drocourt qui a la même dimension.

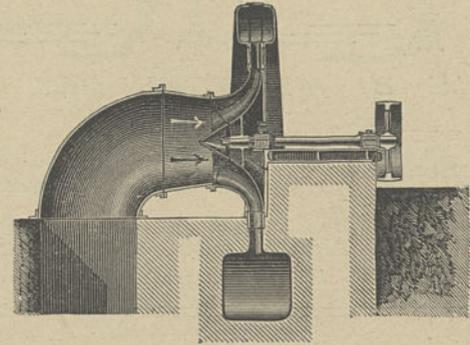


Fig. 3. — Ventilateur centrifuge de mines, système Rateau. Coupe par l'axe de la turbine.

Cet appareil est actionné par une machine à vapeur Compound à soupapes, dont les dimensions caractéristiques sont les suivantes :

Diamètre du petit cylindre, 525 m/m.

Diamètre du grand cylindre, 700 m/m.

Course du piston, 1.050 m/m.

Les expériences effectuées le 11 février 1894 ont donné les résultats suivants :

Nombre de tours		Dépression en millimètres d'eau	Débit en Mètres cubes par seconde	PUISANCE EN CHEVAUX		Rendement mécanique de l'ensemble moteur et ventilateur	Pouvoir manométrique	Pression barométrique dans les galeries	Orifice équivalent en mètres carrés
Machine	Ventilateur			Utile	Indiquée				
51,5	486,9	165,5	111,6	246,2	302	0,81	0,91	729	3,30
69,6	229	234,3	131,2	410	510	0,80	0,87	724	3,26

Température moyenne de l'air : 16°

Ce ventilateur débite donc facilement 130 m<sup>3</sup> par seconde. En consentant à perdre un peu sur le rendement mécanique, on lui ferait facilement débiter 150 m<sup>3</sup> tout en restant dans d'excellentes conditions de fonctionnement.

**Généralités sur les hélicoïdes.** — En même temps qu'il produisait ses premiers ventilateurs centrifuges, M. Rateau faisait également construire par la maison Biérix ses premiers ventilateurs hélicoïdes qui répondaient à un but différent : les centrifuges devaient fournir surtout de grandes pressions ou dépressions, les hélicoïdes au contraire devaient fournir de très grands débits avec de faibles pressions ou dépressions.

A cette époque (il y a dix ans), on admettait d'ailleurs que les ventilateurs hélicoïdes étaient incapables de donner une pression un peu élevée et ils étaient surtout connus comme *déplaceurs d'air*.

Alors que, dans les centrifuges, l'air parcourt un chemin presque circulaire autour de l'arbre, dans les hélicoïdes, l'air parcourt un trajet pour ainsi dire parallèle à l'arbre : il entre par l'une des faces de la roue et sort par la face opposée.

Le ventilateur hélicoïde Rateau se compose ordinairement de trois parties que l'air traverse successivement : *le distributeur, la turbine, le diffuseur*.

Le distributeur est chargé d'amener le fluide à la roue dans une direction telle que l'air soit saisi sans choc par les ailes. Il est le plus souvent constitué par une série d'ailettes fixes dont les angles de sortie sont calculés de manière que la direction relative de l'air à son entrée dans la turbine mobile soit tangente

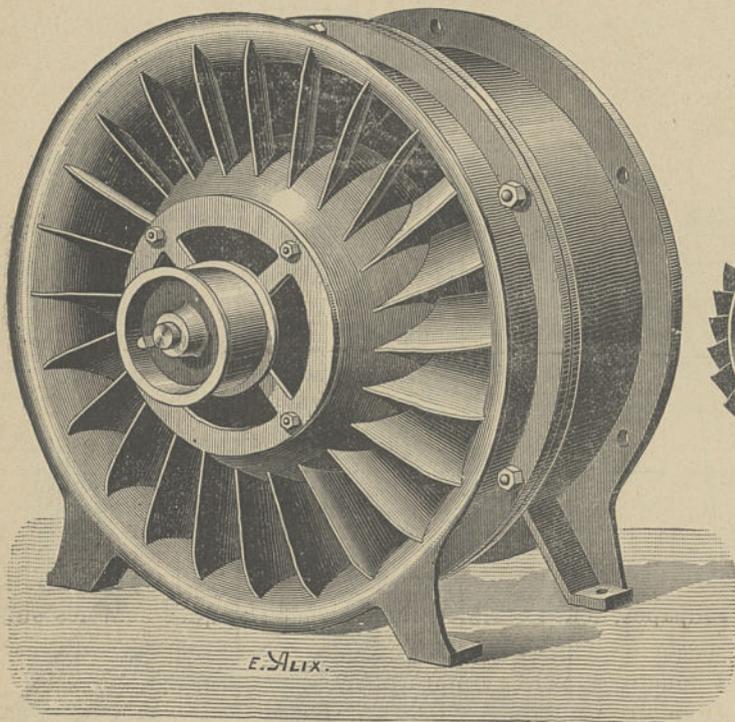


Fig. 4. — Ensemble de l'appareil.

Fig. 4 et 5. — Ventilateur hélicoïde Rateau, avec distributeur à ailes fixes et diffuseur annulaire.

aux aubes de cette dernière. C'est ainsi que le distributeur est représenté dans les figures 4, 6 et 7. Mais on se contente parfois aussi d'un distributeur spiraloïde comme dans les figures 8 et 9 ou simplement d'un distributeur tronconique.

La roue ou turbine (fig. 5) est formée de 16 à 36 ailes en tôle d'acier fixées par des cornières sur une jante en fonte ou en bronze légèrement conique ou venues de fonte avec la jante.

Dans les figures 6 et 7, les ailes ( $ab$  en plan) se projettent en  $a'b'c'd'$  en élévation. Elles sont fixées à la roue par le bord  $c'd'$ ; le bord  $a'b'$  qui est libre tourne avec le moins de jeu possible en face d'une enveloppe fixe, en fonte, en tôle ou en maçonnerie suivant la grandeur de l'appareil. L'air est saisi par le bord  $a'd'$  des ailes et sort de la turbine par le bord  $b'c'$ .

Les ailes sont coupées dans une surface cylindrique ou conoïdale dont les génératrices sont perpendiculaires à l'axe de la turbine. En coupe par un plan parallèle au plan tangent à la roue (fig. 7), elles affectent la forme d'un arc de cercle dont le rayon et les angles d'entrée et de sortie varient suivant les applications. La courbure de cet arc, c'est-à-dire l'angle que font entre eux les plans tangents  $T T_1$  à la surface de l'aile au bord d'entrée et au bord de sortie, est variable de 20 à 75°.

La hauteur de chaque aile comptée suivant le rayon va en diminuant du bord d'entrée au bord de sortie. La théorie et l'expérience montrent qu'il faut qu'il en soit ainsi, c'est-à-dire que le mouvement de l'air soit légèrement centripète, pour obtenir les meilleurs résultats.

Le diffuseur ou amortisseur a le même objet qu'avec le ventilateur centrifuge.

Dans les figures 4, 8, 9, l'air sort parallèlement à l'axe et le diffuseur se compose d'un tuyau cylindrique à l'intérieur duquel se trouve un tuyau conique auquel il est relié par quelques ailes planes : l'air est évacué par l'espace annulaire compris entre les deux tuyaux.

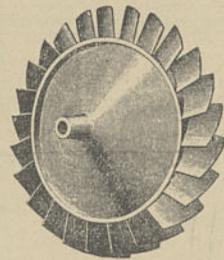


Fig. 5. — Turbine.

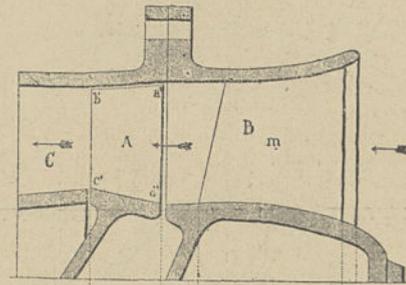


Fig. 6 et 7. — Vue en coupe d'un ventilateur hélicoïde avec distributeur à ailes fixes et diffuseur annulaire.

Les hélicoïdes Rateau sont très simples de construction. En modifiant la courbure des ailes, on peut toujours, avec un bon rendement mécanique, obtenir un pouvoir manométrique déter-

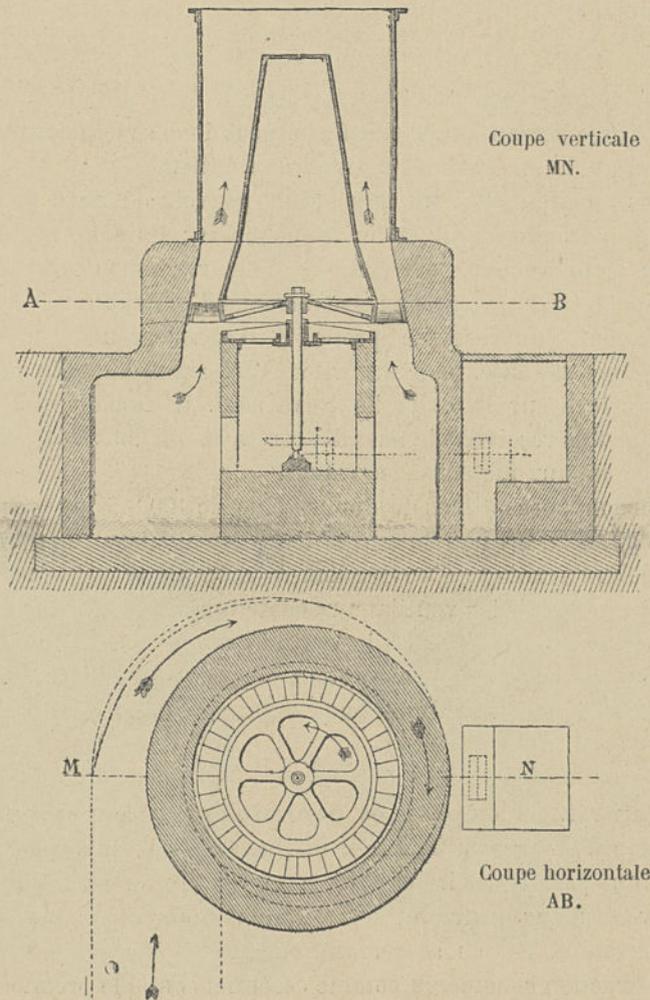


Fig. 8 et 9. — Ventilateur hélicoïde avec distributeur spiraloïde et diffuseur rectiligne (axe vertical).

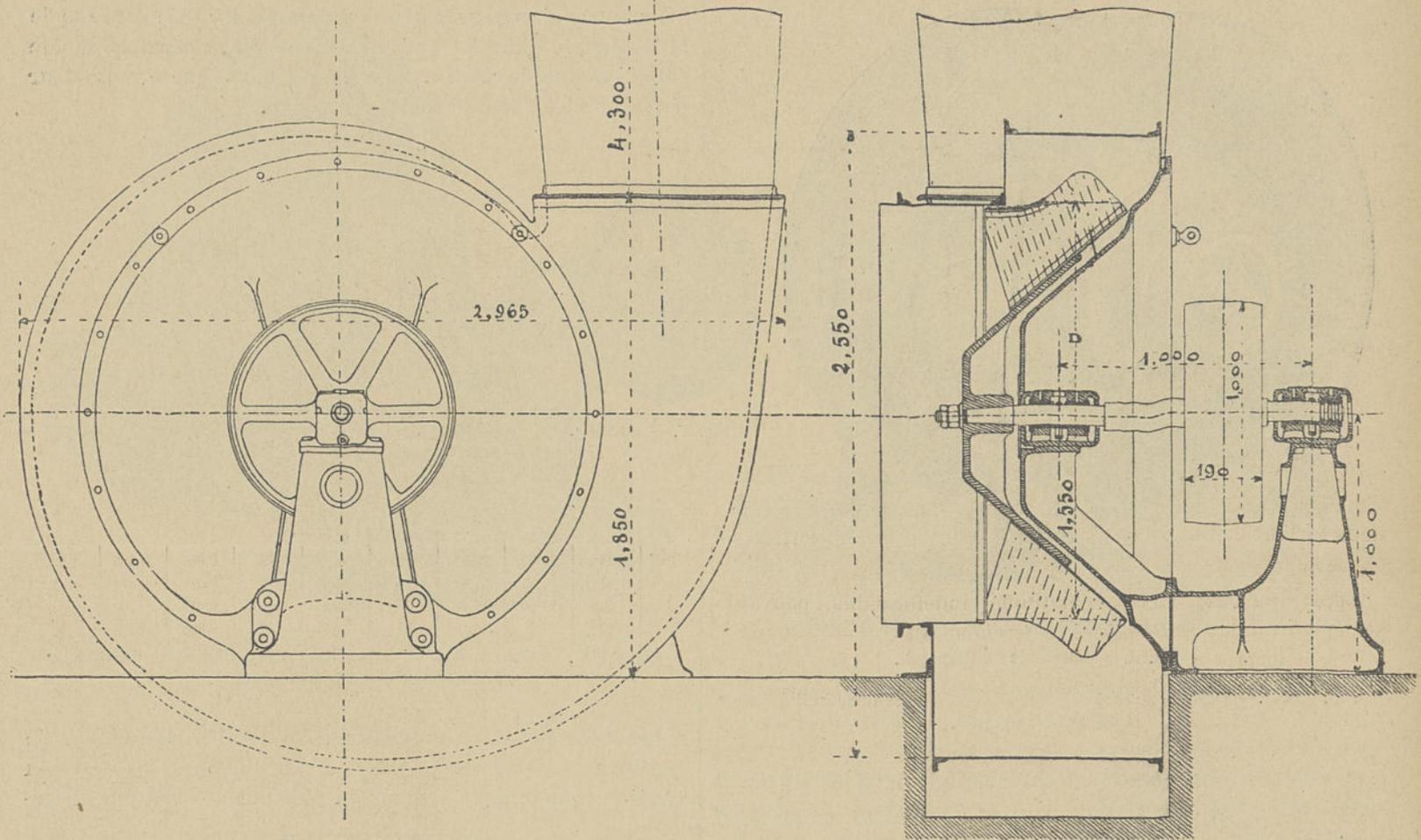


Fig. 10 et 11. — Ventilateur centrifuge Rateau pour mines (nouveau modèle).

miné compris entre 15 et 50 %. Les ailes étant radiales, la force centrifuge accroît leur rigidité ; on peut donc sans inconvénient atteindre de très grandes vitesses de rotation.

Ces appareils ont un très grand pouvoir débitant pour un faible encombrement et un faible poids ; ils sont, par suite, d'un établissement peu coûteux, leur rendement mécanique est de 60 % dans les bonnes conditions d'installation.

Ils ont l'intéressante propriété d'absorber une puissance presque constante, pour une vitesse déterminée, quelle que soit l'ouverture sur laquelle ils travaillent. Il s'ensuit que leurs moteurs ne reçoivent jamais d'à-coups, ce qui convient particulièrement aux moteurs électriques.

Ils sont susceptibles de donner plus de 100 m/m de pression ; cependant il est bon de limiter leur emploi à 50 ou 60 m/m, car, au-delà, l'avantage d'un rendement mécanique supérieur conseille de choisir les ventilateurs centrifuges.

Ces appareils servent à la ventilation des mines, des souterrains, des navires, à l'aspiration des poussières et fumées, à l'aéragé de tous les édifices, aux séchages industriels, etc.

\* \* \*

**Centrifuge exposé et centrifuges construits par la maison.** — Le ventilateur centrifuge Rateau exposé par MM. Biérix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup> n'est pas absolument semblable au ventilateur centrifuge primitif dont nous venons de faire la description. Et, chose remarquable, c'est par des détails de construction considérés comme essentiels dans le premier type qu'il en diffère.

Les figures 10 et 11 représentant ce ventilateur font nettement

ressortir cette différence : la double volute du diffuseur est remplacée par un conduit spiraloïde unique dans lequel les ailes de la turbine se meuvent, pour ainsi dire, sans aucune contrainte, un grand espace libre existant entre tous les bords des ailes et les parois de la spirale. En outre, le cône qui terminait, dans l'ouïe, l'arbre du ventilateur a été également supprimé.

La construction du type nouveau est évidemment, grâce à ces modifications, plus simple que celle du type primitif, et le prix de revient doit, par suite, en être sensiblement moins élevé.

À la réflexion, il est vrai, la double volute n'apparaissait pas comme indispensable, même pour éviter un choc de l'air sortant de la roue contre celui dont la vitesse est déjà ralentie, ce à quoi M. Rateau semblait tenir particulièrement.

Il suffisait, en effet, pour éviter de semblables chocs, de considérer la spirale comme une galerie ordinaire, en réduisant le diffuseur ou amortisseur à la seule cheminée évasée par le haut, et de calculer les dimensions de cette spirale de telle sorte que la vitesse moyenne de l'air la parcourant reste constamment égale à celle de l'air sortant de la turbine.

En réalité, il ne semble pas que cette solution ait été adoptée par M. Rateau, car elle paraît impliquer un certain ronflement de l'appareil, tandis que le ventilateur Rateau reste silencieux après sa modification. Le conduit spiraloïde de celui-ci sert donc efficacement de diffuseur et, par conséquent, des veines d'air animées d'une grande vitesse viennent s'y mélanger avec d'autres animées de vitesses progressivement réduites : il doit donc s'y produire fatalement des chocs et des remous. Ces chocs et la perte d'énergie qui en découlent n'auraient-ils donc pas toute l'importance que leur attribuait M. Rateau au début ?

Quoi qu'il en soit, la comparaison des essais faits sur des ventilateurs des deux types montre que le rendement mécanique du nouveau est un peu inférieur à celui de l'ancien, ainsi que son pouvoir manométrique, tout en restant excellents d'ailleurs.

Les constructeurs disent que cette nouvelle disposition a été étudiée en vue d'obtenir :

1° Un appareil entièrement métallique, très ramassé, de façon à être peu encombrant et peu coûteux, tout en conservant les excellents rendements du ventilateur Rateau primitif : ce résultat est obtenu en supprimant la double volute et en agrandissant le diamètre de l'ouïe jusqu'à le rendre égal à celui de l'orifice de sortie de la turbine ;

2° Un pouvoir manométrique et un rendement mécanique se maintenant constants dans de très grandes limites d'orifices équivalents différents : ce résultat serait dû, toujours au dire des constructeurs, à la disposition en cône de l'orifice de sortie de la turbine et à une courbure variable des ailes à la sortie.

Les avantages qu'ils lui trouvent sont les suivants :

Appareil complètement métallique, indéformable, pouvant se déplacer d'une seule pièce, entièrement à l'abri des mouvements de terrain ;

Suppression de toute enveloppe des ailes de la turbine et, par conséquent, de tout danger de frottement de ces ailes.

Pouvoir manométrique très élevé, compris entre 0,80 et 0,90 ;

Rendement mécanique se maintenant pour toutes les marches entre 0,60 et 0,75 (rapport du travail utile au travail indiqué à la machine à vapeur) ;

Pouvoir débitant très élevé : par exemple, un ventilateur à une ouïe de 2<sup>m</sup>200 de diamètre de turbine, est capable de fournir en bonne marche ordinaire 50 à 55 m<sup>3</sup> par seconde sur un orifice équivalent de 1 m<sup>2</sup> 80 à 2 m<sup>2</sup>, un appareil à deux ouïes de 550 m/m de diamètre seulement peut donner 3 à 4 m<sup>3</sup> à 40 ou 50 m/m de pression, et 5 à 6 m<sup>3</sup> à l'occasion ;

Conservation du pouvoir manométrique et du rendement mécanique pour de très grandes variations de l'orifice équivalent ; pour des variations de cet orifice du simple au double, le pouvoir manométrique reste supérieur à 0,80 et le rendement mécanique à 0,60 ; par suite, grande marge d'application d'un appareil déterminé, avec certitude d'avoir toujours une marche appropriée aux conditions variables de la mine ;

L'adaptation du ventilateur sur un nouvel orifice équivalent se fait d'elle-même, sans qu'il soit besoin de rien modifier à l'appareil ; il n'y a ni volet mobile, ni vanne de réglage : l'appareil est auto-réglable ;

Turbine légère et bien équilibrée ;

Diffuseur et cheminée entièrement métalliques ; maçonnerie réduite au massif d'assise ;

Accès facile pour la visite et le nettoyage des ailes ; possibilité de retirer la turbine toute montée sur son arbre en retirant l'ensemble du support de l'arbre et des paliers ;

Fonctionnement absolument silencieux, quelle que soit la vitesse.

MM. Biérix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup> construisent, en série courante, 5 types de ces nouveaux ventilateurs Rateau pour mines dont voici les principales caractéristiques :

Numéros	Diamètre de la turbine et de l'ouïe D	Pression ou dépression de 60 m/m d'eau			Pression ou dépression de 100 m/m d'eau			Champ d'application variant entre les orifices équivalents
		Tours par minute	Débit m <sup>3</sup>	Force en chevaux indiqués au moteur	Tours par minute	Débit m <sup>3</sup>	Force en chevaux indiqués au moteur	
1	3 <sup>m</sup> 100	155	72	88	200	100	200	de 2 <sup>m</sup> 30 à 5 <sup>m</sup> 80
2	2 <sup>m</sup> 200	220	36	44	280	50	100	de 1 <sup>m</sup> 15 à 2 <sup>m</sup> 90
2 bis	1 <sup>m</sup> 800	265	26	35	340	34	75	de 0 <sup>m</sup> 85 à 2 <sup>m</sup>
3	1 <sup>m</sup> 550	305	18	22	395	25	50	de 0 <sup>m</sup> 60 à 1 <sup>m</sup> 40
4	1 <sup>m</sup> 400	435	9	11	560	12	25	de 0 <sup>m</sup> 30 à 0 <sup>m</sup> 70

Les nombres de tours, débits et forces en chevaux sont donnés pour l'orifice équivalent moyen.

EXPÉRIENCES FAITES SUR UN VENTILATEUR SYSTÈME RATEAU à une ouïe, de 2<sup>m</sup>20 de diamètre, installé aux mines du Grosménil (Haute-Loire)

N <sup>os</sup>	Tours par minute	Vitesse périphérique mètres par seconde	Débit anémométrique m <sup>3</sup> par seconde	PRESSION en m/m d'eau	TRAVAIL UTILE chevaux	TRAVAIL effectif chevaux	POUVOIR manométrique	RENDEMENT mécanique	ORIFICE équivalent m <sup>2</sup>
1	227	26,20	11,70	60	9,35	27,8	0,780	0,336	0,57
2	238	27,50	23,70	67	21,2	33,2	0,792	0,640	1,10
3	240	27,60	28,20	76	28,6	48	0,885	0,595	1,23
4	239	27,55	34,42	78	35,7	53	0,915	0,674	1,48
5	236	27,30	39,96	76	40,5	58,5	0,910	0,692	1,73
6	235	27,20	42,46	74	41,8	60	0,905	0,700	1,86
7	218	25,30	37,09	65,5	32,4	46,5	0,925	0,695	1,74
8	224	25,80	42,47	68	38,5	50	0,910	0,770	1,96
9	270	31,20	52,22	100	69,6	96	0,915	0,725	1,98
10	231	26,65	51,81	70	48,4	65	0,880	0,745	2,36
11	230	26,60	59,11	63	49,6	79	0,797	0,630	2,83
12	227	26,20	62,75	57	47,6	85	0,750	0,560	3,16
13	231	26,65	49,48	68	44,8	66	0,855	0,681	2,28

OBSERVATIONS. — Ces expériences ont été faites par les soins de la Direction des Mines du Grosménil, à la réception de l'appareil. Température moyenne pendant l'essai : 28°. — Pression barométrique : 726 m/m. — Poids du m<sup>3</sup> d'air = 1 k. 110. — Les expériences étaient faites en tirant sur un guichet dans la galerie. Les mesures des débits étaient faites à l'anémomètre, à l'orifice de sortie de la cheminée de refoulement. Le rendement mécanique est pris par rapport au travail indiqué au cylindre de la machine à vapeur.

MM. Biérix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup>, construisent en outre, de petits ventilateurs centrifuges à grands débits actionnés soit à la main, soit par moteur à vapeur ou à air comprimé du type ancien et du type nouveau, à une ou à deux ouïes.

Les très grands débits qu'on peut obtenir avec des ventilateurs à deux ouïes de petit diamètre et d'encombrement restreint désignent particulièrement ces appareils pour être employés dans les mines, pour l'aérage de galeries ou même de quartiers importants. Ainsi le modèle n° 2 de la série ci-dessous des petits ventilateurs du nouveau type (fig. 12 et 13) ayant 0 m. 550 de

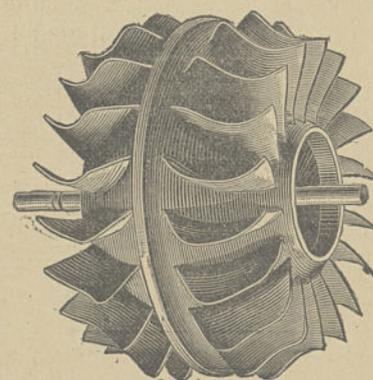
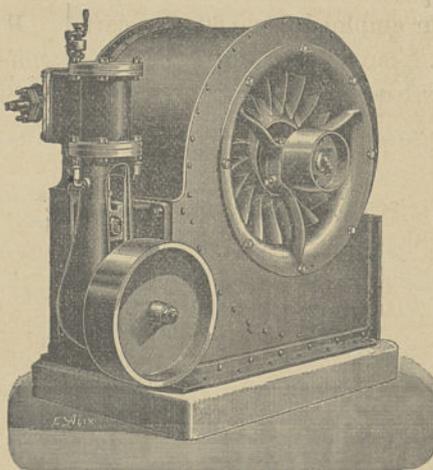


Fig. 12. — Ensemble.

Fig. 13. — Turbine.

Fig. 12 et 13. — Ventilateur centrifuge Rateau à 2 ouïes, de 550 m/m de diamètre de turbine commandé par moteur à vapeur ou à air comprimé.

diamètre de turbine, donne 4 à 5 m<sup>3</sup> d'air par seconde à 40 ou 50 m/m de pression et ne mesure, moteur compris, que 1 m. 20 de longueur sur 1 m. 10 de hauteur et 0 m. 80 de largeur. Il est très solidement construit en tôles et cornières et n'a aucune vibration même aux plus grandes vitesses.

SÉRIE COURANTE DES VENTILATEURS à deux Ouies (NOUVEAU MODÈLE)

Nos	DIAMÈTRE de la turbine	Pression 40 m/m d'eau		Pression 60 m/m d'eau		Pression 80 m/m d'eau		Pression 100 m/m d'eau	
		TOURS par minute	DÉBIT en mètr. cubes par seconde	TOURS par minute	DÉBIT en mètr. cubes par seconde	TOURS par minute	DÉBIT en mètr. cubes par seconde	TOURS par minute	DÉBIT en mètr. cubes par seconde
1	0m750	510	7	620	8,6	720	9,90	800	41
2	0m550	700	3,5	850	4,3	980	4,95	1100	5,5
3	0m390	1000	1,7	1200	2,2	1380	2,48	1550	2,75

Ces chiffres supposent le poids du mètre cube d'air égal à 1 k. 10.

EXPÉRIENCES FAITES SUR UN VENTILATEUR SYSTÈME RATEAU à deux ouies, de 550 m/m de diamètre de turbine

Nos	TOURS par minute	VITESSE périphérique en mètres pr seconde	DÉBIT acrométrique m <sup>3</sup> pr seconde	PRESSION en m/m d'eau	TRAVAIL UTILE kgm	TRAVAIL effectif kgm	POUVOIR manométrique	RENDEMENT mécanique	ORIFICE équivalent dm <sup>2</sup>
1	835	24	2,45	58,2	143	240	0,890	0,586	12,2
2	817	23,5	2,90	56	163	245	0,890	0,640	14,9
3	810	23,3	3,29	56,5	186	288	0,910	0,642	16,7
4	789	22,75	4,03	50	201	323	0,852	0,622	21,6
5	784	22,72	3,98	50	200	316	0,853	0,632	21,5
6	782	22,70	4,07	52	212	330	0,888	0,640	21,7
7	775	22,30	3,90	48,5	190	316	0,865	0,600	21,3
8	771	22,25	4,48	45,5	204	348	0,810	0,582	25,2
9	717	20,7	4,81	39,3	189	315	0,805	0,600	29,2
10	771	22,25	5,23	45,5	238	362	0,814	0,660	29,5
11	756	21,8	5,45	43	235	403	0,795	0,582	31,7
12	655	16	3,72	21,9	81,5	150	0,757	0,532	30,3
13	658	18,95	4,75	24	114	295	0,586	0,387	37,2

OBSERVATIONS. — Les expériences étaient faites en soufflant dans une buse à orifice réglable.

Poids du mètre cube d'air pendant les essais: 1 k. 11.

Les rendements mécaniques indiqués sur ce tableau sont les rapports du travail utile au travail effectif.

Hélicoïde exposé et hélicoïdes construits par la

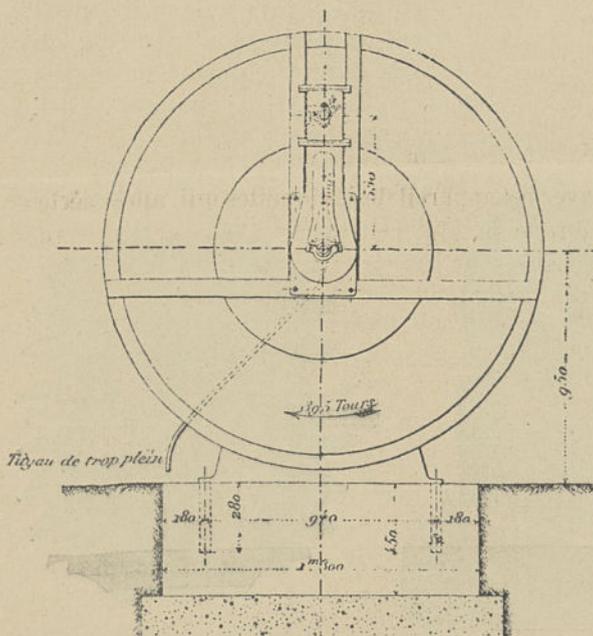


Fig. 14. — Vue par bout.

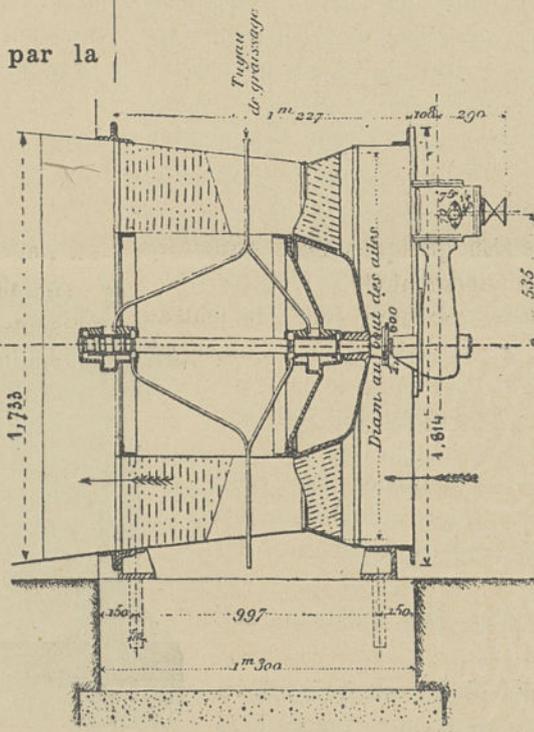


Fig. 15. — Coupe longitudinale.

Fig 14 et 15. — Ventilateur hélicoïde Rateau de 1m600 de diamètre actionné par un moteur vertical.

maison. — Le ventilateur hélicoïde exposé est construit absolument d'après les principes que nous avons rappelés plus haut. Il a 1m600 de diamètre de turbine (diamètre d'entrée) et est actionné directement par un moteur vertical de 120×100, de 5 à 6 chevaux de force (fig. 14 et 15). En tournant à 395 tours, il doit donner 16m<sup>3</sup> d'air sous une pression de 20 m/m d'eau.

Une application intéressante des hélicoïdes Rateau a été faite par la Société des Houillères de Montrambert qui emploie des appareils entièrement semblables à celui dont il est ci-dessus question pour faire circuler, sur des tubes de calorifères chauffés par la vapeur d'échappement des machines d'extraction, de grands volumes d'air destinés à réchauffer en hiver les puits d'extraction. (Voir la description de ce dispositif, tome Ier, page 211).

Nous reproduisons ci-dessous deux tableaux relatifs à deux séries de ventilateurs hélicoïdes établis par la maison Biérix, l'une des séries ne comportant pas de distributeur, l'autre en comportant.

I. — VENTILATEURS HÉLICOÏDES SANS DISTRIBUTEUR

DIAMÈTRE de la TURBINE	Pression de 10 m/m d'eau			Pression de 20 m/m d'eau			Pression de 40 m/m d'eau			ORIFICE équivalent en m. carrés
	Débit — Mèt. cubes pr seconde	Vitesse — Tours pr minute	Puissance absorbée en chevaux	Débit — Mèt. cubes pr seconde	Vitesse — Tours pr minute	Puissance absorbée en chevaux	Débit — Mèt. cubes pr seconde	Vitesse — Tours pr minute	Puissance absorbée en chevaux	
0.350	0.55	1500	0.150	0.78	2100	0.385	1.10	296	1.07	0.066
0.450	0.68	1150	0.174	1.25	1620	0.61	1.75	228	1.70	0.105
0.550	1.38	940	0.335	1.94	1320	0.95	2.75	186	2.70	0.165
0.700	2.25	740	0.550	3.15	1040	1.54	4.40	147	4.30	0.270
0.900	3.90	560	0.950	5.50	790	2.70	7.75	110	7.70	0.470
1.300	7.60	400	1.700	10.70	560	4.75	15.00	700	13.3	0.910
1.600	11.30	330	2.500	16.00	460	7.20	22.50	650	20.00	1.350
2.000	18.10	260	4.000	25.50	365	11.40	36.00	515	32.00	2.150
2.500	28.40	205	6.300	40.00	292	18.00	56.00	410	50.00	3.400
3.000	41.00	173	9.400	57.50	243	26.00	80.00	340	72.00	5.000

Les tableaux I et II indiquent une supériorité des hélicoïdes à distributeur, au point de vue du pouvoir manométrique, sur les hélicoïdes sans distributeur, ces derniers étant, par contre, doués d'un pouvoir débitant plus considérable.

L'adjonction du distributeur a, en effet, pour objet de donner plus de marge pour les variations de courbure des ailes de la turbine, d'où la supériorité au point de vue du pouvoir manométrique.

Quant à la différence des pouvoirs débitants, elle provient surtout de la différence de section des canaux livrant passage à l'air, canaux qui sont plus grands dans les appareils sans distributeur.

Au point de vue du rendement mécanique, les deux types sont à peu près

équivalents, mais restent inférieurs aux centrifuges Rateau, tout en étant aussi bons que beaucoup d'autres ventilateurs centrifuges.

II. — VENTILATEURS HÉLICOÏDES AVEC DISTRIBUTEUR ET AMORTISSEUR

DIAMÈTRE de la TURBINE	Pression de 20 m/m d'eau			Pression de 40 m/m d'eau			Pression de 60 m/m d'eau			ORIFICE équivalent de rendement maximum
	Débit	Vitesse	Puissance	Débit	Vitesse	Puissance	Débit	Vitesse	Puissance	
	Mét. cubes pr seconde	Tours pr minute	absorbée en chevaux	Mét. cubes pr seconde	Tours pr minute	absorbée en chevaux	Mét. cubes pr seconde	Tours pr minute	absorbée en chevaux	
0.314	0.36	1830	0.175	0.51	2600	0.50	0.625	3150	0.90	0.0305
0.415	0.60	1380	0.30	0.85	1960	0.83	1.04	2400	1.50	0.051
0.450	0.72	1270	0.35	1.00	1800	0.98	1.23	2200	1.80	0.060
0.490	0.88	1160	0.425	1.25	1640	1.22	1.53	2000	2.25	0.075
0.625	1.40	920	0.70	2.00	1300	1.95	2.45	1600	3.60	0.120
0.700	1.75	820	0.78	2.45	1160	2.40	3.00	1420	4.35	0.147
0.850	2.55	675	1.25	3.60	960	3.50	4.40	1170	6.40	0.215
1.000	3.60	575	1.60	5.10	815	4.50	6.25	995	9.25	0.305
1.150	4.70	500	2.10	6.65	740	6.00	8.15	865	12.00	0.409
1.306	6.00	440	2.70	8.50	625	7.60	10.40	760	15.50	0.510
1.600	9.20	360	4.10	13.00	510	11.60	16.00	620	24.00	0.780
2.000	14.20	287	6.30	20.00	405	18.00	24.50	495	36.50	1.200
2.500	22.00	230	10.00	31.00	325	28.00	38.00	400	56.00	1.870
3.000	32.00	191	14.30	45.00	270	40.00	55.00	330	80.00	2.700

Les chiffres donnés dans ces tableaux correspondent aux conditions de rendement maximum, mais on peut appliquer les appareils pour des orifices équivalents notablement plus grands ou plus petits que ceux indiqués.

\* \* \*

Grâce à leurs excellentes qualités, les ventilateurs Rateau ont conquis facilement la faveur des ingénieurs des Compagnies houillères. Ce sont naturellement les ventilateurs centrifuges qui sont les plus recherchés en raison de leur grand rendement mécanique et de leur grand pouvoir déprimant qui les rendent particulièrement aptes à la ventilation des mines profondes et étroites.

L'infériorité manifeste des hélicoïdes pour ce genre de travail fait qu'on les a jusqu'ici partout délaissés, sauf dans la Loire où il y en a un certain nombre en service. Leur emploi ne nous paraît pas devoir s'étendre beaucoup, surtout en présence de la nouvelle construction des centrifuges qui a amené une réduction notable dans le prix de ces ventilateurs.

MACHINE A AGGLOMÉRER A DOUBLE COMPRESSION (SYSTÈME COUFFINHAL)

La presse à double compression, créée par M. Couffinhal en 1881, très remarquée à l'Exposition Universelle de 1889, est bien connue de tout le monde. En quelques mots seulement, nous allons en rappeler le fonctionnement.<sup>(1)</sup>

Les organes essentiels de cette machine sont : le plateau-mouleur, plateau horizontal dans lequel sont percées un certain nombre d'alvéoles où se fait la compression, et les pistons qui compriment, dans ces alvéoles, la matière à agglomérer.

La figure 19 montre clairement le plateau mouleur au-dessus duquel deux leviers solidaires l'un de l'autre sont actionnés simultanément par deux bielles et deux plateaux-manivelles. Entre ces deux leviers sont fixés, du côté des bielles, le ou les pistons démouleurs (suivant le nombre d'alvéoles dans le sens radial) et du côté de l'axe d'oscillation le ou les pistons compresseurs. Deux autres leviers situés en dessous du plateau mouleur mais ayant leurs articulations à l'inverse des premiers, c'est-à-dire du côté des bielles, portent également un ou plusieurs

pistons compresseurs venant, comme les premiers, s'engager dans les alvéoles.

Les extrémités des leviers inférieurs sont solidaires d'un piston hydraulique et de deux flasques dans lesquelles peuvent coulisser, dans deux rainures, les axes des leviers supérieurs. Ces deux flasques portent, à leur partie supérieure, un pot de presse hydraulique qui agit sur les axes et les extrémités des leviers inférieurs. De sorte que, la compression étant produite par l'abaissement du piston supérieur, il arrive un moment où la face de la briquette qui est en son contact ne descend plus par suite de la résistance qu'oppose, d'une part, le piston inférieur et, d'autre part, le frottement de la briquette contre les parois des alvéoles. A ce moment, la face inférieure étant moins pressée que la face supérieure, le piston supérieur devient point fixe et le piston inférieur s'élève avec le piston hydraulique jusqu'à ce que la compression soit la même sur les deux faces.

L'entraînement circulaire du plateau mouleur est assuré par une came à rainures de formes spéciales, lui donnant l'aspect d'une vis sans fin, dans lesquelles s'engagent successivement des galets fixés sous le plateau. Quand la rainure est normale à l'axe de la came, le plateau s'arrête et c'est à ce moment que s'effectuent la double compression et le démoulage.

Le pot de presse a pour but d'arrêter l'accroissement de l'effort de compression lorsque la résistance atteint une limite déterminée à l'avance d'après la nature du produit à agglomérer. Cette limite est obtenue par un réglage convenable du pot. C'est pourquoi l'axe arrière des leviers supérieurs est aussi solidaire du piston hydraulique et peut coulisser dans les rainures ménagées dans les deux flasques. Un ressort de rappel ramène à leur position initiale les deux leviers inférieurs après la compression de chaque briquette.

A côté de la presse proprement dite, on voit (fig. 19) un cylindre vertical qui est le malaxeur.

Les briquettes moulées sont poussées hors des alvéoles par le piston démouleur et tombent dans un canal logé entre les deux balanciers inférieurs.

Les figures 16 à 18 représentent en élévation et en plan la presse du type n° 2, fournissant des briquettes de houille de 5 kilos, légèrement modifiée pour son application à l'agglomération des minerais de fer pulvérisés, des pyrites grillées, etc., et exposée à ce titre dans la classe 63.

On obtient avec cet appareil des briquettes qui, après séchage, présentent la dureté de la pierre et peuvent être employées dans les hauts-fourneaux sans s'écraser sous le poids de la charge et sans donner trop de déchets pendant les manutentions.

Pour obtenir pratiquement ce résultat, il fallait de solides machines susceptibles d'exercer sur les briquettes des pressions atteignant jusqu'à 600 kilos par centimètre carré tout en ayant une forte production journalière ; ces qualités se trouvent réunies dans les presses Couffinhal.

Le brai des briquettes de houille est remplacé généralement par 3 à 6 % de chaux hydraulique dans les briquettes de minerais de fer. Cette chaux sert de fondant et il faut en tenir compte dans le calcul des charges. Elle agit sur le minerai comme sur le sable dans les mortiers, de sorte que les briquettes assez peu résistantes en sortant de la presse durcissent très rapidement en séchant.

(1) Note sur les machines à agglomérer. Ch. Chertemps. Bulletin technologique de décembre 1900, de la Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers.

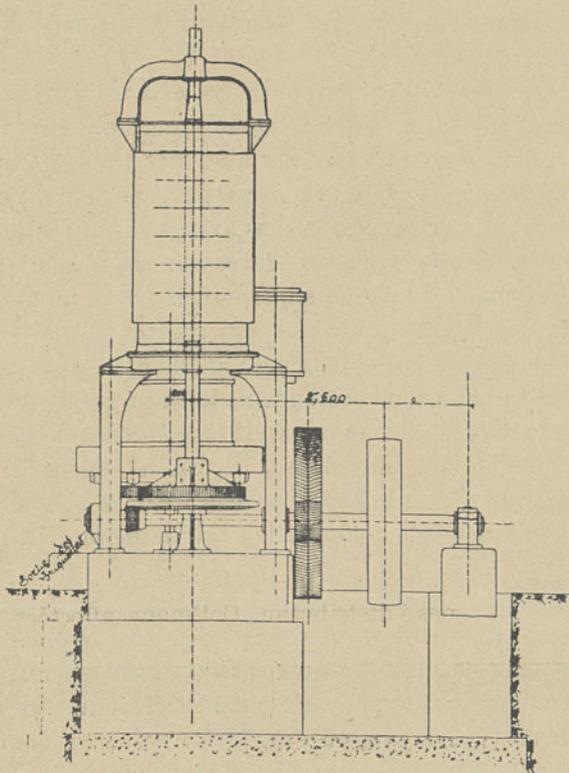


Fig. 16.

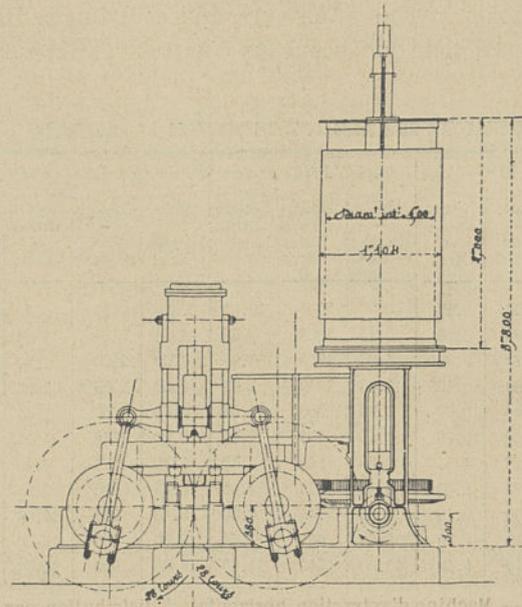


Fig. 17.

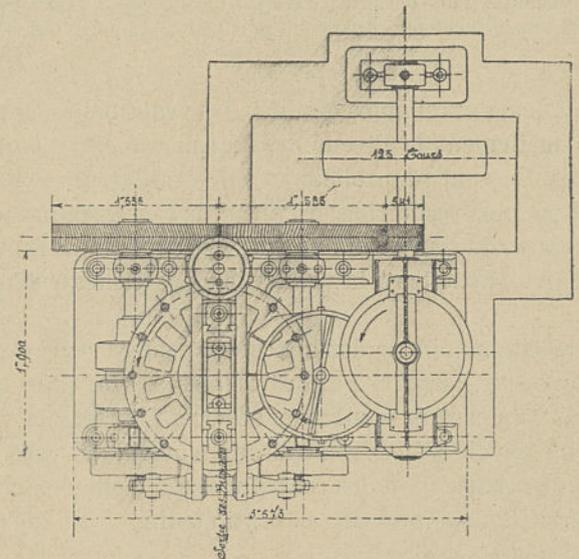


Fig. 18.

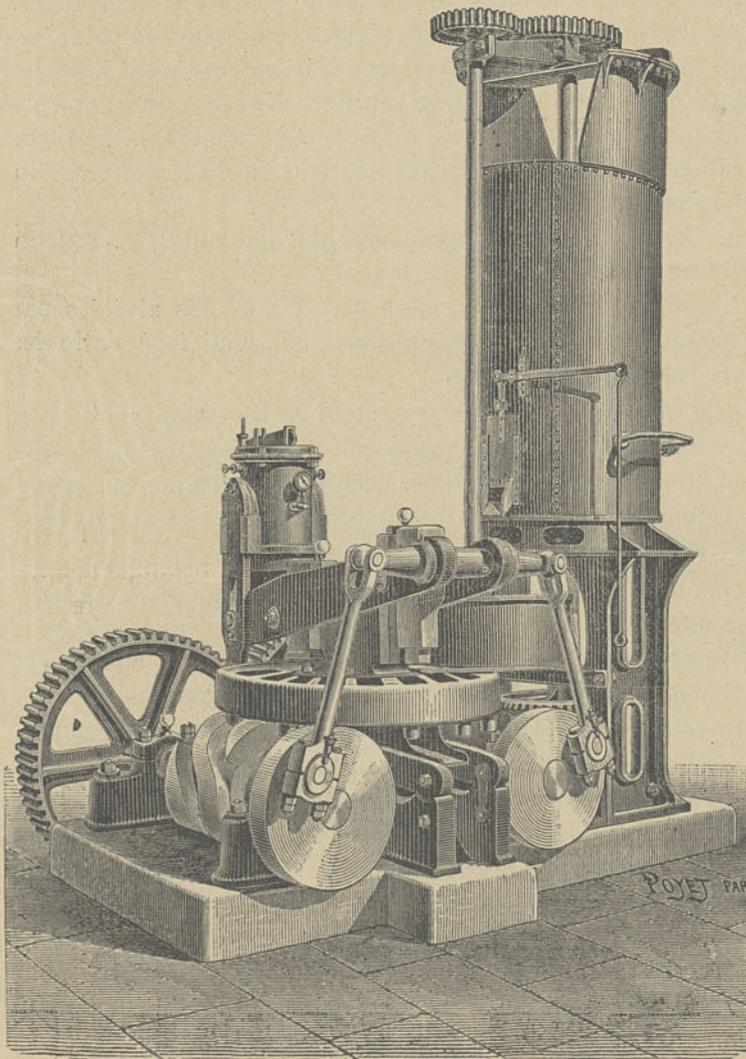


Fig. 19.

Fig. 16 à 19. — Machine à agglomérer à double compression, système Couffignal.

Cependant, les briquettes fraîches doivent avoir une dureté suffisante pour supporter les manipulations. C'est ce qui oblige, pour obtenir cette cohésion, à exercer sur les briquettes des pressions variant de 250 à 600 kilos par centimètre carré.

Le mélange de minerai et de chaux doit être humecté, lorsqu'il est trop sec, avant d'être envoyé au malaxeur. De celui-ci, il se rend dans le distributeur et de là dans les alvéoles du plateau mouleur.

Dans certains cas, lorsque le minerai est argileux, par exemple, l'agglomération peut se faire par simple compression sans adjonction de liant.

Les briquettes fraîches sont empilées en tas, correspondant chacun à la consommation d'une journée, sur des plaques perforées au-dessous desquelles on brûle généralement des combustibles de qualité inférieure. Elles restent quelques jours exposées à l'air libre, temps dépendant de la nature des minerais traités, puis les tas sont recouverts d'étuves roulantes sous lesquelles ils sont maintenus environ 48 heures. En sortant

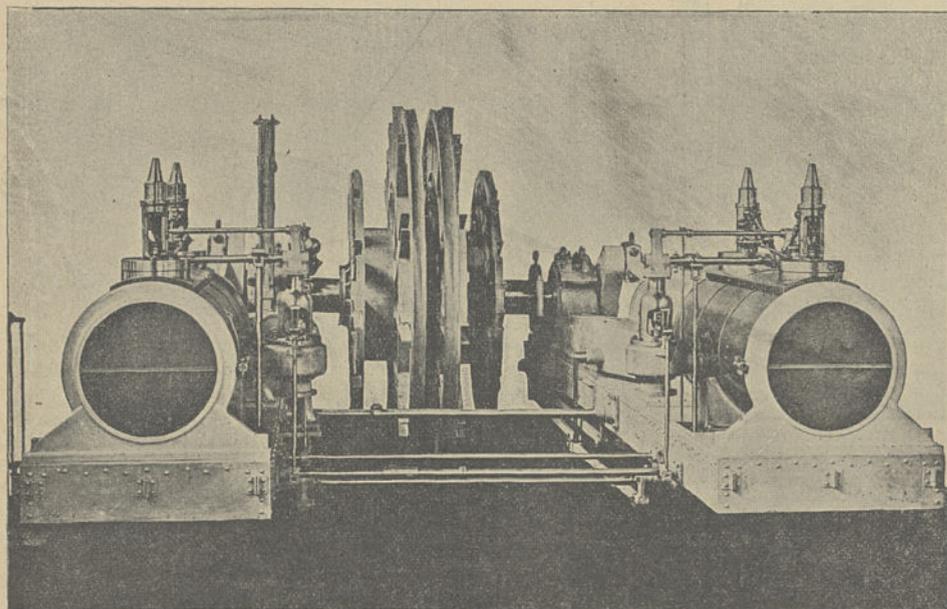


Fig. 20. — Machine d'extraction horizontale à distribution par soupapes Collmann.

des étuves, les briquettes sont bonnes pour le service du haut-fourneau.

Dans chaque cas particulier, il y a lieu de faire des essais pour trouver le meilleur procédé de séchage qui dépend naturellement de la nature du minerai et des conditions climatiques.

Pour actionner la presse seule, il faut une puissance d'environ 25 chevaux et, pour l'usine complète, environ 40 chevaux.

Les briquettes produites sont cylindriques et pèsent 2 kilos. La presse fabrique deux briquettes semblables par coup de balancier ; la machine donnant 25 coups par minute, sa production atteint 6 tonnes par heure.

Des presses analogues fonctionnent au Creusot, aux hauts-fourneaux de Chasse, à la Société de Denain et Anzin, à la Société de Briansk, aux mines et usines de Kertch, etc.

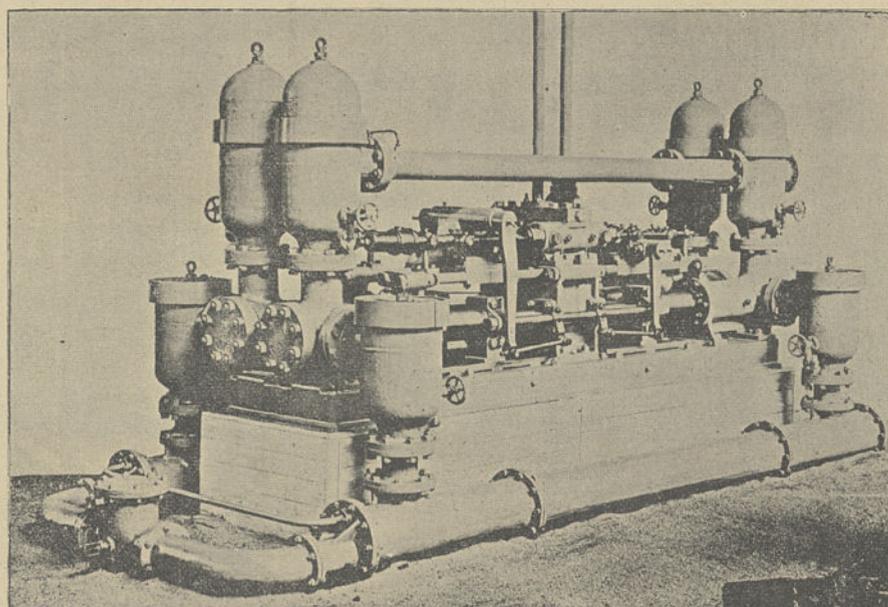


Fig. 21. — Pompe d'épuisement à transmission hydraulique (système Kaselowsky). Pompes d'exhaure.

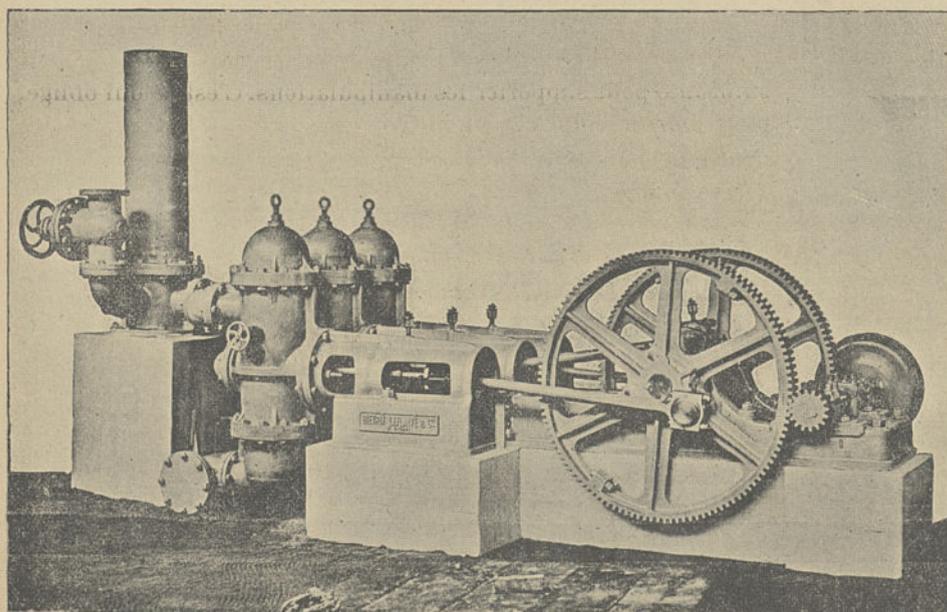


Fig. 22. — Pompe triplex à commande électrique.

\* \* \*

**Machines d'extraction. — Pompes.** — MM. Biérix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup> construisent tout le gros matériel de mines.

Nous avons donné (tome 1<sup>er</sup>, pages 221 et suivantes) la description et les dessins d'une machine d'extraction fort bien comprise et d'une machine d'épuisement du système Kaselowsky fournies, par cette maison, à la Société des houillères de Montrambert.

Nous reproduisons ci-contre, en simili-gravure, cette machine d'extraction (fig. 20) et cette pompe Kaselowsky, partie souterraine (fig. 21).

A propos de la machine d'extraction, signalons que la maison Biérix prévoit l'emploi de la surchauffe pour ce genre de moteurs, surchauffe qu'elle applique déjà dans des machines à distribution Collmann affectées à d'au-

tres services. Aucune machine d'extraction ne marche actuellement avec de la vapeur surchauffée, mais les excellents résultats donnés par la surchauffe dans beaucoup d'autres cas font qu'on l'emploie de plus en plus et l'on prévoit le moment où on l'appliquera également avec avantage aux machines d'extraction à distribution par soupapes.

Deux autres machines d'extraction analogues à celle de Montrambert ont été commandées à la maison Biérix par la Société des Mines de la Loire et la Société des Acieries de Micheville.

La maison Biérix construit également les machines d'épuisement à vapeur ou à commande électrique. La figure 22 représente une pompe à commande électrique installée aux mines de Portes et Sénéchas. Cette pompe à trois pistons plongeurs élève 2 m<sup>3</sup> d'eau



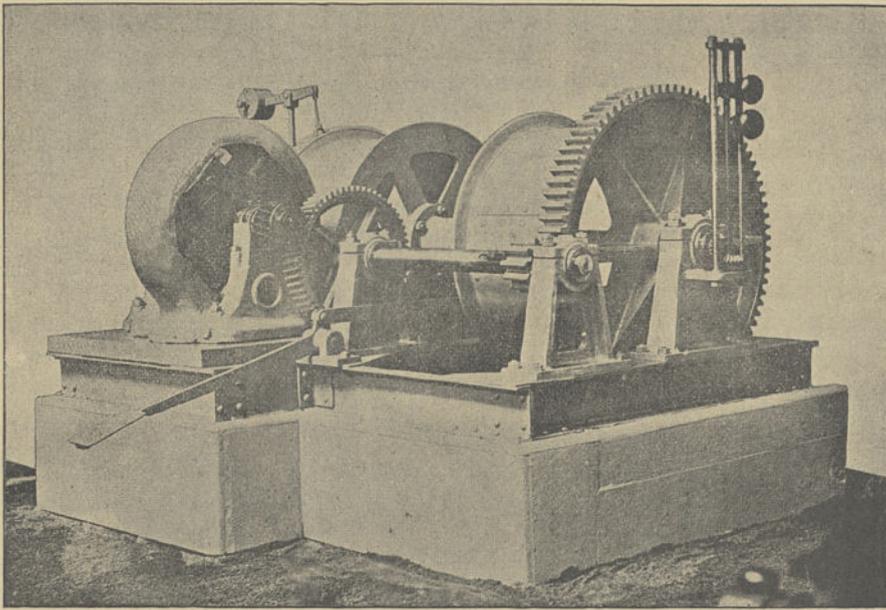


Fig. 26. — Treuil électrique élevant verticalement 1.000 kilos à la vitesse de 1<sup>m</sup>66 par seconde.

par minute à 200 mètres de hauteur, entourant à 60 tours.

**Treuil.** — Les figures 23 à 25 montrent un treuil à air comprimé ou à vapeur, construit pour la Société des houillères de la Haute-Loire. Il est capable d'élever 7.200 kilos, à la vitesse de 2 mètres par seconde. Les deux pistons ont 380 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de diamètre et 500 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> de course; la distribution se fait par tiroirs et le changement de marche à l'aide d'une coulisse Stephenson. Il est à deux tambours, commandés par deux harnais d'engrenages, permettant de leur donner deux vitesses différentes.

Enfin, il est muni d'un frein à vapeur ou air comprimé. Ses dimensions maxima sont : longueur 5<sup>m</sup>045, largeur 3<sup>m</sup>380, hauteur 2<sup>m</sup> au-dessus du sol. Il sert au fonçage et à l'extraction.

Le moteur tourne à 160 tours pour une pression de 4 kilos de l'air comprimé.

La figure 26 représente un treuil électrique à double train d'engrenages et à deux tambours, exécuté pour les mines de Bert. Ce treuil est à frein normalement serré; il est excessivement simple et robuste; il peut élever verticalement 1.000 kilos à une vitesse de 1<sup>m</sup>66 par seconde, le moteur tournant à 800 tours et l'arbre des tambours à 29 tours. Le moteur, du système Labour, a une puissance de 20 chevaux. L'appareil est simplement pourvu d'un rhéostat de démarrage ordinaire. Les treuils et machines d'extraction électriques de plus grande puissance sont munis d'appareils de freinage électriques et d'un frein électromagnétique de sûreté pour le cas de rupture du courant.

Les dimensions maxima de ce treuil, moteur compris, sont les suivantes : longueur 2<sup>m</sup>800, largeur 2<sup>m</sup>300, hauteur 1<sup>m</sup>500.

Ces treuils sont munis d'un indicateur de position des cages ou berlines, avec sonnerie installée devant le mécanicien.

**Compresseurs d'air.** — La figure 27 montre le système de compresseurs d'air construits par la maison Biétrix.

Ces compresseurs sont à action directe et à injection d'eau

pulvérisée. Les clapets d'aspiration et de refoulement sont métalliques, s'ouvrent et se ferment presque instantanément, ce qui permet de réaliser un rendement volumétrique égal à 95 %. De plus, le bon fonctionnement de ces clapets permet d'atteindre de grandes vitesses, 120 tours par minute et, par suite, d'obtenir de très grands débits. De nombreux appareils ont été construits pour donner de 10 à 50<sup>m</sup>3 d'air par minute sous des pressions variant de 5 à 8 kilos par centimètre carré.

L'eau, refoulée par une petite pompe placée sur le côté des glissières et conduite par un excentrique, est injectée dans le cylindre à air, au moyen de buses de pulvérisation, débitant de 4 à 5 litres d'eau par kilogramme d'air comprimé. Dans ces conditions, par une température extérieure de 20 à 25°, la température ne dépasse pas 35° dans le cylindre à air. En raison de ce refroidissement énergique, la compression se fait presque suivant la loi isothermique, d'où le bon rendement de l'appareil.

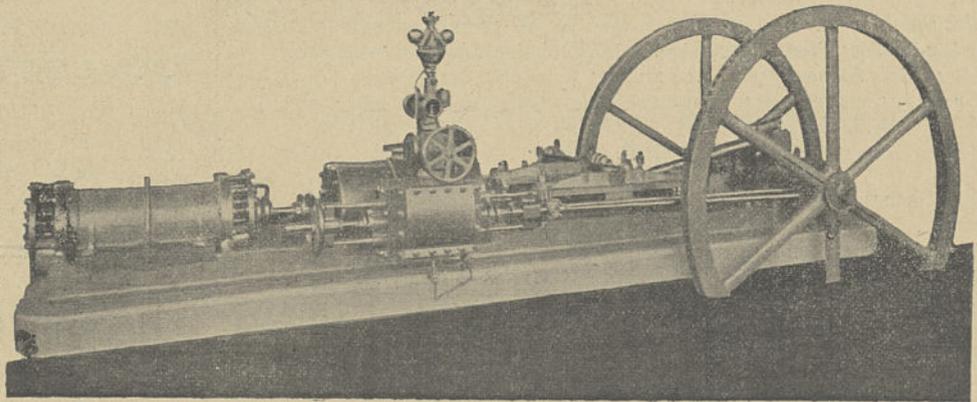


Fig. 27. — Compresseur d'air.

La machine à vapeur est à détente Meyer variable à la main; un régulateur monté sur valve permet de donner trois vitesses, au moyen de cônes à trois étages.

MM. Biétrix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup> ont également appliqué les machines à distribution par soupapes à déclic, type Collmann, à la commande des compresseurs, notamment pour Aniche, Campagnac, Decazeville. Dans ces trois cas, les moteurs sont Compound et fonctionnent à condensation. La maison envisage, là aussi, l'application de la surchauffe qui permettra de réaliser encore d'importantes économies.

**Machines diverses.** — Enfin, en dehors du matériel de mines, MM. Biétrix, Leflaive, Nicolet et C<sup>ie</sup> construisent encore des machines à distribution Collmann ou à distributeur rotatif pour toutes applications; des machines diverses : machines à glace Vallicély, toutes machines pour forges, laminoirs, fonderies, aciéries, etc.

Ils font également la grosse chaudronnerie pour mines : générateurs à vapeur divers et surtout chaudières Buttner, chevallements, cages d'extraction, bennes, appareils pour la préparation mécanique des charbons : triages, criblages, lavoirs Révollier, Evrard, etc., etc.

La maison fondée il y a cinquante ans par M. Révollier occupe aujourd'hui 750 ouvriers, en marche normale. Son

succès s'affirme de plus en plus principalement pour toutes les installations se rapportant aux exploitations houillères.

## 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, 47, faubourg Montmartre, à Paris, des billets pour les excursions ci-après :

**Excursion en Bosnie, Herzégovine, Montenegro et sur les Côtes de Dalmatie :** départ de Paris, le 27 mai 1902; retour à Paris, le 21 juin 1902.

Itinéraire : Paris, Milan, Venise, Trieste, Agram, Banjaluka, Jajce (excursion à Jezero), Traonik, Sarajevo (excursion à Hidze), Jablanitz, Mostar, Metkovitch, Cattaro, Cellinge, Cattaro, Fiume, Trieste, Venise, Milan, Turin, Paris.

Prix à forfait au départ de Paris : 1<sup>re</sup> classe, 4,200 fr.; 2<sup>me</sup> classe, 4,100 fr.

**Excursion en Bavière, Autriche-Hongrie, Styrie et dans le Tyrol :** Départ de Paris, le 25 mai 1902; retour à Paris, le 16 juin 1902.

Itinéraire : Paris, Strasbourg, Heidelberg, Nuremberg, Linz (descente du Danube en bateau à vapeur), Vienne, Buda-Pesth, le lac Balaton, Gratz, Villach, Le Brenner, Innsbrück, l'Arberg-Zurich, Paris.

Prix à forfait au départ de Paris : 1<sup>re</sup> classe, 900 fr.; 2<sup>me</sup> classe, 800 fr.

**Fêtes de la Pentecôte.** — A l'occasion des fêtes de la Pentecôte, la Compagnie du Chemin de fer du Nord mettra en distribution les 15, 16 et 17 mai avec retour jusqu'au 21, 22, 23 et 24 mai, par les gares ci-après, à destination de Londres, des billets d'excursion, valables six jours en 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classes.

Ces billets donnent droit à une gratuité de bagages de 25 kilos.

PRIX DES BILLETS ALLER ET RETOUR POUR LONDRES (DROITS DE PORT COMPRIS)

ALLER	PRIX		RETOUR
	2 <sup>e</sup> Cl.	3 <sup>e</sup> Cl.	
Valenciennes. . . (dép.)	9 04	40 50	Londres . . . . . (dép.) 9 »
Douai . . . . .	9 03	38 75	Calais-Maritime .(ar.) 12 24
Tourcoing . . . . .	9 45	37 45	— (dép.) 1 25
Roubaix . . . . .	9 53	37 25	Saint-Omer . . . . . 2 07
Croix-Wasquehal . . . . .	9 58	37 10	Hazebrouck . . . . . 2 27
Lille . . . . .	11 25	37 »	Armentières . . . . . 3 02
Armentières . . . . .	11 50	35 50	Lille . . . . . 3 12
Hazebrouck . . . . .	12 34	33 55	Croix-Wasquehal . . . . . 3 32
Saint-Omer . . . . .	12 51	31 95	Roubaix . . . . . 3 37
Calais-Maritime. .(ar.)	1 26	»	Tourcoing . . . . . 3 50
— (dép.)	1 39	»	Douai . . . . . 6 42
Londres . . . . .	5 32	»	Valenciennes . . . . . 6 18

La Compagnie du Chemin de fer du Nord, à l'occasion des fêtes de la Pentecôte, vient de prendre les dispositions suivantes :

A. — Sous réserve de l'observation ci-après, les coupons de retour des billets d'aller et retour individuels, dont les relations sont insérées au tarif spécial G. V. n° 2 et à ses annexes, délivrés :

A partir du vendredi 16 mai inclus seront valables jusqu'au jeudi 22 mai inclusivement.

Observation. — Ces billets conserveront la durée de validité déterminée par le tarif précité lorsque, normalement, elle expirera après le 22 mai.

B. — Les billets collectifs de famille pour les vacances (tarif spécial G. V. n° 2 bis) présentant des réductions de 15 à 45 0/0 et les billets hebdomadaires de bains de mer (tarif spécial G. V. n° 6, chap. II) présentant des réductions de 20 à 44 0/0 seront mis en distribution aux mêmes dates et auront la même durée de validité que les billets d'aller et retour individuels désignés ci-dessus.

Les demandes de billets collectifs de famille doivent être faites aux gares deux jours au moins avant celui du départ.

C. — Des billets spéciaux d'aller et retour individuels et de famille de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> classe, présentant des réductions de 20 à 65 0/0, seront mis en distribution à destination des stations balnéaires.

Ces billets seront valables 2 jours, les dimanches 18 et lundi 19 mai, et pourront être utilisés dans les trains de plaisir et dans les trains du service ordinaire (à l'exclusion des express et des rapides).

**Service international.** — D'accord avec les administrations de chemins de fer étrangers intéressés, les billets d'aller et retour entre Paris et l'Allemagne délivrés à partir du 15 mai, seront valables jusqu'au 26 mai inclusivement.

Toutefois, ces billets conserveront la durée de validité déterminée par les tarifs internationaux franco-belge-allemand, lorsque normalement elle expirera après le 26 mai.

## PETITES NOUVELLES

### Déchéance de concessionnaires de mines.

Par arrêté en date du 30 avril 1902, M. le Ministre des Travaux publics a prononcé la déchéance des propriétaires actuels de la concession des mines d'antracite de la Lentillière (Savoie).

### Demande en concession de mines.

— Par une pétition en date du 29 janvier 1902, M. Gaspard Roget, ingénieur-constructeur, 43, rue des Tournelles, à Lyon, sollicite une concession de mines de lignite de 1,561 hectares sur le territoire des communes d'Ambronay, Douvres et Ambérieu, arrondissement de Belley (Ain).

## AVIS

La Société des Anciens Elèves des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, dont le siège est à Paris, 6, rue Chauchat, informe les industriels qu'elle leur offre de grandes facilités pour le choix de leur personnel technique dans les industries mécaniques et métallurgiques, la marine, les chemins de fer, les travaux publics, etc.

Adresser les propositions à M. le Président de la Société, 6, rue Chauchat, à Paris, IX<sup>e</sup> arrond., qui s'empressera de donner satisfaction aux demandes qui lui seront faites.

## COLLECTION DE LA REVUE NOIRE

On désire acheter la collection complète de la *Revue Noire*, années 1898, 1899, 1900 et 1901. Faire les offres aux bureaux du journal, 33, rue Meurein, Lille.

## BULLETIN ÉCONOMIQUE

### Les Zones de vente des Charbons

En jonglant sur et avec les mots, la *Réforme Economique* revient à la question des zones de vente dans le but évident de pallier l'impression causée par le fantaisiste article consacré déjà par elle à cette question et auquel nous avons cru devoir répondre dans notre précédente Revue.

Nous ne la suivrons pas à nouveau dans la voie où elle paraît vouloir s'engager.

Une explication pouvait être nécessaire pour bien faire voir ce que sont les zones et pourquoi il y a des zones. Mais cette explication donnée, le sujet est clos.

Le fait en lui-même est trop clair, trop conforme à toutes les habitudes industrielles pour motiver une discussion qui serait d'autant plus stérile qu'elle ne répond à aucune nécessité.

## BULLETIN COMMERCIAL

### FRANCE

**Charbons.** — Par ce temps d'élections générales, les affaires sont forcément délaissées; on est plutôt porté à vanter ou à discuter les mérites des candidats dont un choix judicieux peut avoir une grande influence sur les destinées industrielles et commerciales de la France qu'à conclure des marchés; les

séances de Bourse elles-mêmes entendent plus de paroles politiques que de paroles d'affaires.

Dans ces conditions, le chroniqueur est, malgré lui, obligé de faire comme tout le monde. Où puiserait-il, d'ailleurs, un sujet intéressant pour son bulletin ?

Il faut donc se répéter et dire que la situation du marché charbonnier est restée ce qu'elle était, il y a quinze jours, dans toute la France.

Cependant nous devons constater que, pour la 2<sup>me</sup> quinzaine d'avril comme pour la première, les expéditions de combustibles dans le Nord de la France sont en reprise, par rapport à l'année dernière, comme on peut le voir par le tableau ci-après.

Ci-dessous, les chiffres des expéditions par voie ferrée de combustibles minéraux des mines du Nord et du Pas-de-Calais, pour la 2<sup>me</sup> quinzaine d'avril (13 jours de travail en 1902 et en 1901) et pendant le mois d'avril tout entier.

PROVENANCES	2 <sup>e</sup> quinzaine d'Avril			Mois d'Avril		
	1902	1901	Différence 1902	1902	1901	Différence 1902
	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.
Dép <sup>t</sup> du Nord . . . .	109.310	98.650	+ 10.660	214.630	192.420	+ 22.210
— du Pas-de-Calais	311.470	296.230	+ 15.240	625.390	568.270	+ 57.120
Totaux. . . .	420.780	394.880	+ 25.900	840.020	760.690	+ 79.330

La moyenne des expéditions par jour ouvrable de la 2<sup>me</sup> quinzaine d'avril a été de 32.368 t. en 1902 contre 30.376 t. en 1901.

Pour les quatre premiers mois de l'année, les expéditions de combustibles, par voie ferrée, se sont élevées à 3.407.360 t. en 1902 contre 3.414.930 t. en 1901.

Il est bien rarement question, dans les conversations, de la réunion où doivent se rencontrer, le 15 mai, les représentants des C<sup>ies</sup> houillères et ceux des mineurs du Nord de la France. Chacun sait, d'ailleurs, qu'elle aboutira, selon toutes probabilités, à une réduction de 10 0/0 de la prime accordée aux ouvriers. Cette réduction, étant une conséquence obligatoire de la baisse des prix des charbons qui a atteint 25 à 40 0/0 depuis un an, n'aura vraisemblablement aucun effet sur le marché.

Ces prix varient toujours dans d'assez grandes limites selon la qualité des combustibles et le lieu de livraison. Dans leur ensemble, ils n'ont pas subi de changement depuis la baisse de l'été dernier et les cours appliqués maintenant sont ceux qu'on aurait pu obtenir à cette époque si l'on avait eu alors à passer des contrats.

Dans beaucoup de renouvellements de marchés importants qui ont été effectués depuis le printemps, la garantie de baisse a été accordée aux acheteurs par les mines.

La campagne sucrière paraît devoir être cette année moins importante que les années précédentes. On parle de réductions assez sensibles dans les emblavements : 20 à 25 0/0 dans le Nord et le Pas-de-Calais ; tandis que d'autres estimations évaluent seulement la réduction de 6 à 10 0/0 pour la France entière, comme pour les pays voisins. En résumé, il semble qu'il est encore trop tôt pour se prononcer exactement, la période des semailles n'étant pas encore terminée.

Les frets sont fermes sans changement.

**Fontes, fers et aciers.** — La situation ne varie pas sur le marché sidérurgique, mais Paris a toujours beaucoup de mal à suivre le mouvement de hausse dicté par les forges et l'on y

vend encore les fers marchands 16<sup>f</sup>50 et les planchers 17<sup>f</sup>50 ; la cote officielle y fait cependant ressortir le prix des fers marchands 1<sup>re</sup> classe à 18 fr., celui des poutrelles à 19 fr., celui des tôles n<sup>o</sup> 2 à 22 fr.

Dans les forges, le travail est assez bien assuré.

Il n'y a pas de nouvelle hausse à signaler dans les prix.

La C<sup>ie</sup> du Nord vient de partager une commande de 1.600 wagons entre la Société franco-belge à Raismes qui en reçoit 700, la C<sup>ie</sup> générale de construction de Saint-Denis et M. Desouches-David, de Pantin, qui en reçoivent chacun 450.

## BELGIQUE

**Charbons.** — Le *statu quo* persiste sur le marché charbonnier, les acheteurs de charbons industriels se refusant toujours à passer des contrats à échéance éloignée et les vendeurs ne voulant faire aucune concession sur les prix de la dernière adjudication de l'État ; à cette époque de l'année, les transactions sont d'ailleurs très calmes. Les cours sont donc sans variation.

La campagne briquetière promet d'être très bonne cette année, aussi les fines maigres sont-elles moins discutées que précédemment à 9<sup>f</sup>.

Il paraîtrait que certains fabricants de coke envisageraient la possibilité de ramener le coke à un prix uniforme de 18<sup>f</sup> à partir du mois de juillet. Ce bruit n'est sans doute qu'un ballon d'essai destiné à tâter l'opinion des métallurgistes, mais il est peu probable que ceux-ci souscrivent volontiers à ce relèvement.

On commence à parler vaguement de la prochaine adjudication qui, semble-t-il, ne doit pas tarder à être fixée.

**Fontes, fers et aciers.** — La situation du marché sidérurgique reste également inchangée. Les prix sont partout bien tenus ; la fonte de Longwy est vendue 49<sup>f</sup>.

## ALLEMAGNE

**Charbons.** — Le Syndicat Westphalien des charbons vient de faire paraître son rapport pour l'année 1901. Pour la première fois depuis la création du Syndicat, en 1893, on a eu à constater un arrêt dans les progrès effectués, ou pour mieux dire, un véritable recul.

Le maintien des prix à un niveau satisfaisant n'a pu être obtenu que moyennant une réduction de l'extraction, d'autant plus sensible que les puits sont devenus plus nombreux, que les exploitations ont acquis un plus grand développement et que, somme toute, le pouvoir producteur est devenu plus grand.

Pendant les cinq années antérieures à 1901, la production des houillères syndiquées avait augmenté en moyenne de 9,47 % par an. L'année dernière, au contraire, on a constaté une diminution de 1.668.972 t. ou de 3,2 % relativement à l'année 1900. Pour éviter de surcharger le marché et d'accumuler des stocks excessifs, il a été nécessaire de soumettre l'extraction à des restrictions qui ont été de 10 %, 10 %, 15 %, 20 % pour les périodes trimestrielles successives et dont la moyenne pour l'année entière ressort à 11,83 %. Ces résultats sont d'autant plus inquiétants qu'ils affectent exclusivement les charbonnages syndiqués. Pour l'ensemble du royaume de Prusse, la production houillère n'a diminué que d'environ 750.000 t. sur celle renseignée

en 1900. Le bassin westphalien a certainement été plus que les autres régions houillères, atteint par l'affaiblissement graduel de la demande en coke et charbons à coke depuis la fin de 1900, et le fait que le Syndicat dispose de la majeure partie de la production en charbons à coke a sans doute aggravé sa situation. Mais, ou le danger est le plus menaçant, c'est dans le développement rapide et la concurrence acharnée des charbonnages non syndiqués.

En comparant, par exemple, les résultats publiés pour l'année courante avec ceux de l'année dernière, on constate que pendant le premier trimestre de 1901 les charbonnages non syndiqués avaient fourni 1.949.947 t. sur un total pour le bassin rhénan de 14.636.501 t., soit 13,32 % du tout ; cette année, c'est à 2.145.171 t. que s'élève la part des non-syndiqués, soit 15,94 % du total, la production du Syndicat étant tombée dans le même intervalle de 12.686.554 t. à 11.310.528 t. Il y a là une question de vie ou de mort pour le Syndicat, dont le renouvellement, qui doit avoir lieu l'an prochain, dépend du maintien du quasi monopole qu'on est parvenu à créer à son profit en 1893. Les négociations se poursuivent, ayant pour but de rattacher les dissidents, mais on ignore, jusqu'à présent, avec quel succès. D'après les derniers renseignements, l'adhésion du charbonnage « Neumuhl » est assurée, mais celle de la plus importante des houillères indépendantes, la Société « Deutscher Kaiser » reste encore douteuse.

D'après le rapport du Syndicat, les modifications apportées aux tarifs des voies ferrées auraient eu pour résultat de favoriser les importations belges, et surtout une plus grande utilisation de la voie par eau. En effet, les expéditions sur les ports du Rhin se sont chiffrées, en 1901, par 8.749.613 t. contre 8.242.139 pour l'année précédente : l'augmentation a été ainsi de 6,16 %.

Quant à l'exportation, le Syndicat a pu augmenter ses ventes à l'étranger de 3,45 % en 1901. Les craintes d'une forte importation de charbons américains sont considérées comme chimériques.

Le coke continue à être mieux demandé et, pour le mois d'avril, la production des calcinages appartenant au Syndicat sera portée à 70 % de la répartition officielle.

(Organe Industriel).

## BULLETIN FINANCIER

COUPONS DÉTACHÉS. — 1<sup>er</sup> mai : Anzin, net 140 fr., payable le 1<sup>er</sup> juillet ; Dourges (action entière), brut 1.000 fr., net : nominative 960 fr., porteur 895 fr. 40 ; Dourges (le centième), coupon n° 8, brut 10 fr., net, 8 fr. 95 ; Liévin, coupon n° 13, net 30 fr. ; Société Métallique d'Amiens, coupon n° 11, brut 10 fr., net : nominatif 9 fr. 60, porteur 8 fr. 80 ; Mines de la Loire, dividende 1901 : brut 12 fr. 50, net 12 fr. action nominative et 11 fr. 43 action au porteur.

COUPONS ANNONCÉS. — 15 mai Béthune, 75 fr. — Vicoigne (action entière), 500 fr. ; Vicoigne (le vingtième), 25 fr. — 15 juin : Flines, 12 fr. 50.

## MINES DE CARMAUX

### Résultats de l'exercice 1901

**Exploitation. — Travaux d'avenir.** — L'extraction du charbon a été, en 1901, de 599,100 t.

Nos différents puits ont contribué à cette production dans les proportions ci-après :

Puits de la Grillatié, 255.280 t. Puits de la Tronquié, 163.050 t. Puits Sainte-Marie, 180.770 t. Ensemble, 599.100 t.

L'extraction avait été, en 1900, de 474.300 t.

La production a donc augmenté, en 1901, de 124.800 t., soit d'environ 26,30 0/0 ; mais il convient de rappeler que la grève de 1900 avait occasionné une réduction de 15 0/0 dans la production.

En 1901, il a été fabriqué 70.454 t. de coke, soit 7.106 t. de plus que l'année précédente, et 31.565 t. d'agglomérés, soit 7.818 t. de plus qu'en 1900.

Les dépenses extraordinaires de l'année 1901, c'est-à-dire : les acquisitions de terrains et de matériel, les installations nouvelles et les travaux d'aménagement, se sont élevées à 981.281 fr. 33. Sur ce chiffre, une somme de 80.262 fr. 36 a été directement payée par le compte *Exploitation*. Elle a été employée en travaux préparatoires au puits Sainte-Marie, à l'acquisition d'un matériel mécanique d'abatage et à l'exécution du sondage de Sainte-Marguerite. Ce travail d'exploration, entrepris à deux kilomètres à l'ouest du puits de la Tronquié, se trouvait, le 31 décembre dernier, à la profondeur de 226 mètres dans les grès et n'a pas encore donné de résultats décisifs. Le reste des dépenses extraordinaires, soit une somme de 901.018 fr. 97 imputé au compte de *Frais de premier établissement*, a reçu les attributions suivantes :

1<sup>o</sup> Une somme de 169.386 fr. 68 c. a été affectée au compte spécial du *Puits Sainte-Marie*. L'aménagement définitif du puits n° 2 à l'intérieur a absorbé 46.584 fr. 84 c. ; ses installations intérieures (chevalement, machines d'extraction, chaudières, etc.) : 58.390 fr. 64 c. ; les vestiaires et la lampisterie : 64.411 fr. 20 c. A part quelques compléments en voie d'achèvement, les installations essentielles du siège Sainte-Marie sont terminées et le compte spécial qui s'y rapporte a été définitivement clos avec l'exercice.

2<sup>o</sup> 731.632 fr. 29 c. s'appliquent aux autres travaux de premier établissement dont l'énumération suit :

Immeubles nouveaux 153.596 fr. 27 ; installations extérieures (mines) 26.609,02 ; (usines et habitations) 302.786,90 ; matériel d'exploitation 248.640,10 ; Total 731.632 fr. 29.

a) Le chiffre de 153.596 fr. 27 des *Immeubles nouveaux* comprend pour 142.796 fr. 27 le montant des acquisitions faites à Carmaux pour les besoins de l'exploitation ; le surplus, soit 10.800 francs, se rapporte à l'acquisition de terrains pour le nouvel entrepôt de Toulouse.

La surface des immeubles possédés par la Compagnie à Carmaux au 31 décembre 1901, était de 263 hectares 34 ares 31 centiares, en augmentation de 19 hectares 45 ares 66 centiares sur la surface possédée au 31 décembre 1900.

b) Aux *Installations extérieures (mines)* figurent les dépenses suivantes :

Pour la Tronquié : Installation de chaudière (complément) 4.417 fr. 96 ; installation d'un compresseur d'air (complément) 4.556,07 ; aménagements à la recette du jour 2.312,45 ; Pour la Grillatié : Installation de deux chaudières 7.093,47 ; reconstruction du chevalement du puits n°1 8.229,07 ; Total 26.609 fr. 02.

c) La somme de 302.786 fr. [90 a été utilisée comme suit aux *Installations extérieures (usines, habitations)* :

254.040 fr. 26 ont été dépensés aux usines, soit : 215.744 fr. 68 c. aux nouveaux lavoirs ; 31.218 fr. 94 à la construction de 16 fours à coke ; 2.424 fr. 69 à l'installation de 3 électro-moteurs aux agglomérés ; 4.651 fr. 95 pour l'achèvement définitif de la

station centrale d'électricité. Le reste, soit : 48.746 fr. 64, comprend 32.232 fr. 34 employés à la construction de deux habitations : l'une pour le directeur de l'exploitation, près du bureau central, l'autre au siège de la Tronquié pour un ingénieur, 5.261 fr. 62 pour le remplacement du réservoir des bureaux et 11.252 fr. 68 à l'extension du garage des Acacias.

d) Le service *Machines et Matériel d'exploitation* a exigé une dépense de 248.640 fr. 10, ainsi répartie :

Complément des groupes électrogènes 4.005<sup>f</sup> 51, trois électromoteurs pour les agglomérés 10.258<sup>f</sup> 16, excavateurs pour extraction de remblais 59.119<sup>f</sup> 05, chariot transbordeur électrique pour les usines, 17.878<sup>f</sup> 53, transformateur de 150 kw 9.091<sup>f</sup> 83, locomotive électrique de mine (première dépense) 606<sup>f</sup> 69, locomotive-tender pour le service des embranchements (première dépense 610<sup>f</sup> 50), grands wagons culbuteurs pour transport de charbons aux usines (premier lot de 50) 110.144<sup>f</sup> 80, réservoir de 300 mètres cubes pour la Tronquié 12.223<sup>f</sup> 08, machines-outils pour les ateliers 24.701<sup>f</sup> 95, total 248.640<sup>f</sup> 10.

**Ventes.** — Pendant le dernier exercice, le prix des combustibles n'a pas retrouvé les cours élevés de 1900 ; il s'est néanmoins maintenu à un taux rémunérateur et les demandes des consommateurs sont restées actives.

A la faveur de cette situation, nos opérations commerciales ont pu s'étendre et le tonnage de nos ventes s'est élevé à un chiffre que notre Société n'avait pas encore obtenu. Ce tonnage contraste surtout avec celui de l'année précédente qui s'est trouvé restreint en raison de la suspension prolongée de l'extraction. Nos livraisons totales en 1901 — y compris celles de la houille consommée par notre exploitation ou transformée dans nos usines — se sont élevées à : 598.178 t. de charbon, 67.348 t. de coke, 31.198 t. d'agglomérés.

Elles représentent une augmentation de vente sur 1900 de : 126.580 t. de charbon, 3.315 t. de coke, 7.052 t. d'agglomérés.

Nous avons écoulé, en outre, 38.475 t. de bas-produits, soit 7.711 t. de plus que l'année précédente.

La valeur des stocks, qui s'élevait à 106.113<sup>f</sup> 45 au 1<sup>er</sup> janvier 1901, s'est accrue ; elle était de 164.594<sup>f</sup> 26 en fin d'exercice.

**Résultats financiers de l'exercice.** — Les recettes de toute nature s'élèvent à la somme de 12.519.150<sup>f</sup> 81, les dépenses à 9.171.778<sup>f</sup> 56, d'où il résulte un excédent de recettes sur les dépenses de 3.347.372<sup>f</sup> 25. Cet excédent se compose comme suit : Report du reliquat de 1900 18.063<sup>f</sup> 50, intérêts de fonds 110.523<sup>f</sup> 69, produits divers 179.483<sup>f</sup> 12, revenu des immeubles 30.101<sup>f</sup> 71, compte d'exploitation (mines et usines) 3.009.200<sup>f</sup> 23, total 3.347.372<sup>f</sup> 25.

Le bénéfice de 1900 était de 2.340.711<sup>f</sup> 78, la différence en faveur de 1901 est donc de 1.006.660<sup>f</sup> 47.

Il convient d'observer que cet écart considérable entre les deux exercices provient pour une grande partie de l'arrêt de la production pendant les deux mois de grève de 1900. Quoi qu'il en soit, les résultats de l'année 1901 ont été exceptionnels ; nous vous proposerons d'en profiter pour faire la part des réserves. Tout d'abord, suivant votre prudente coutume, vous déciderez sans doute d'amortir intégralement les *Frais de premier établissement*, dont le montant s'élève à 901.018<sup>f</sup> 97, comme nous l'avons dit plus haut. En second lieu, nous vous demandons de réserver une provision de 240.000 francs, pour renforcer notre gros matériel de transport, que les exigences du service des

usines et l'éloignement des nouveaux sièges d'exploitation rend aujourd'hui absolument insuffisant. Enfin, nous devons vous rappeler que depuis longtemps il ne s'est pas présenté d'occasion favorable pour relever le chiffre de la *Réserve disponible*. Celle-ci, qui a dépassé 1 million en 1882, est actuellement réduite à 400.000 francs environ, par suite de circonstances qui ont fait apprécier son incontestable utilité. Nous vous proposons, en raison du rendement exceptionnel de l'exercice, de la doter d'une somme supplémentaire de 234.353<sup>f</sup> 28.

Dans ces conditions, la somme totale à prélever sur les bénéfices se composerait comme suit : Fonds d'amortissement des frais de premier établissement 901.018<sup>f</sup> 97, provision pour gros matériel de transport 240.000<sup>f</sup>, dotation de la réserve disponible 234.353<sup>f</sup> 28, total des prélèvements 1.375.372<sup>f</sup> 25.

Le solde des bénéfices disponibles se trouverait ainsi ramené à 1.972.000 francs, qui représentent un dividende de 85 francs par action.

Si vous adoptez ces propositions, l'acompte distribué le 2 novembre 1901 ayant été de 15 francs, le solde de 70 francs serait payable comme de coutume à partir du 1<sup>er</sup> mai prochain, déduction faite des impôts, à raison de : 67<sup>f</sup> 20 par action nominative, 65<sup>f</sup> 80 par action au porteur.

**Objets divers.** — Si nous avons pu, au cours de l'exercice, développer nos ventes et réaliser la situation prospère que nous venons de vous exposer, c'est à la faveur de la régularité du travail et du calme qui ont régné dans nos exploitations. Aussi nous avons cru devoir, à l'occasion de ces résultats inespérés, donner à tout le personnel une nouvelle marque de notre bienveillance en le faisant bénéficier d'une gratification exceptionnelle. Vous savez qu'en 1900 nous avons déjà accordé aux ouvriers une prime de 7 0/0 sur leurs salaires types et que nous l'avons renouvelée pour 1901 ; la gratification supplémentaire que nous venons de leur allouer en 1901, représente, dans les mêmes conditions, 5 0/0 des salaires. La prime de 7 0/0 a été encore maintenue pour 1902.

Nous avons la confiance que vous approuverez ces mesures qui nous ont été inspirées par le désir d'associer plus étroitement tous nos collaborateurs à la prospérité de la Société.

Avant de terminer ce rapport, nous devons rendre témoignage une fois de plus au zèle de notre directeur général, de nos ingénieurs, des chefs de service et agents sous leurs ordres. Vous voudrez bien vous associer aux remerciements que nous désirons leur adresser.

Vous aurez à statuer sur le renouvellement partiel de votre Conseil d'administration. M. le marquis de Solages et M. Cibiel sont arrivés au terme de leur mandat. D'autre part, le décès de M. le baron de Gaujac laisse un vide à remplir. Pour remplacer notre regretté collègue, nous proposons à vos suffrages son fils, M. le lieutenant-colonel en retraite baron H. de Gaujac.

Vous aurez aussi à pourvoir à la nomination de la Commission des comptes de l'année courante. Vous savez que vos administrateurs et commissaires sont toujours rééligibles.

**Propositions.** — Nous vous demandons de vouloir bien approuver le rapport et les comptes que nous vous présentons et de fixer à 85 francs le dividende de 1901 ;

De réélire M. le marquis de Solages et M. Cibiel administrateurs pour quatre années ;

Voir la suite à la page 186.

TABLEAU des derniers cours des valeurs minières et métallurgiques de France au 7 Mai pour les valeurs cotées aux Bourses de Lille et de Lyon et au 1<sup>er</sup> Mai 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
CHARBONNAGES						Forges, Hauts-Fourneaux, Aciéries					
6.000	6.000	500 t.p.	Albi.....	L 1.250 ..	1900 brut 50 ..	6.000	6.000	500 t.p.	Aciéries de Firminy .....	Ly 2.700 ..	00-01 150 ..
72.000	62.240	"	Aniche (24 <sup>e</sup> de denier) .....	L 841 ..	00-01 net 44 ..	20.000	20.000	500 t.p.	— de France .....	P 779 ..	00-01 50 ..
28.800	28.800	1/28.8 <sup>50</sup>	Anzin (centième de denier) ..	L 5.225 ..	1900 net 320 ..				— .....	L .....	
6.000	5.940	"	Azincourt.....	L 550 ..	1901 brut 30 ..	40.000	40.000	500 t.p.	— de Longwy .....	P 970 ..	00-01 50 ..
30.000	30.000	500 t.p.	Blanzy.....	L 1.050 ..	99-00 brut 50 ..	"	"	"	— de St-Etienne.....	Ly 1.607 ..	00-01 90 ..
8.400	8.400	500	Bouches-du-Rhône.....	M 290 ..	1901 net 25 ..	"	"	"	Alais (Forges).....	— 242 ..	1900 25 ..
300.000	300.000	1/300.000	Bruay (100 <sup>e</sup> act. prim.).....	L 547 ..	00-01 net 27 50	13.500	13.500	500 t.p.	Aubrives-Villerupt.....	B 325 ..	96-97 18 80
18.000	17.000	1/18.000	Béthune (6 <sup>e</sup> act. prim.).....	L 3.965 ..	00-01 brut 150 ..	2.000	2.000	1.000	Blache-St-Waast.....	— 3.850 ..	00-01 160 ..
3.500	3.500	1.000 t.p.	Campagnac.....	L 1.300 ..	1900 brut 70 ..	1.800	1.800	500	Chasse (Fonderies).....	Ly 1.500 ..	00-01 70 ..
23.200	23.200	1/23.200 t.p.	Carmaux.....	P 1.550 ..	1901 brut 85 ..	37.000	37.000	"	Châtillon-Commeny.....	— 990 ..	1900 50 ..
3.945	"	500 t.p.	Carvin.....	L 2.100 ..	00-01 brut 130 ..	6.000	6.000	500	Chiers (Hauts-Fourneaux) ..	B 345 ..	00-01 ..
"	"	1/19.725	Carvin (5 <sup>e</sup> act. prim.).....	L 422 ..	00-01 brut 26 ..	"	"	"	Commeny-Fourchamb.....	Ly 850 ..	1901 brut 50 ..
10.000	10.000	500 t.p.	Clarence (La).....	L 635 ..	"	"	"	"	Creusot.....	— 1.760 ..	00-01 75 ..
60.000	60.000	1/60.000	Courrières (30 <sup>e</sup> act. prim.) ..	L 2.389 ..	1900 brut 125 ..	20.000	20.000	500 t.p.	Denain-Anzin.....	L 1.015 ..	1900 brut 37 50
22.000	22.000	125 t.p.	Crespin.....	L 156 ..	"	4.800	4.800	250 t.p.	Tôleries de Louvroil.....	B 365 ..	00-01 60 ..
18.220	18.220	200	Douchy.....	L 1.075 ..	1900 brut 110 ..	1.200	1.200	500 t.p.	Espérance, à Louvroil.....	B 1.500 ..	00-01 net 192 ..
1.800	"	1.000 t.p.	Dourges.....	L 24.700 ..	1901 brut 1000 ..	24.000	24.000	500 t.p.	Forges, Aciéries, Nord et Est	P 1.445 ..	00-01 80 ..
"	"	1/180.000	Dourges (100 <sup>e</sup> act. prim.).....	L 3.257 50	1901 brut 10 ..	3.600	3.600	500 t.p.	Forges de Vireux-Molhain ..	B 360 ..	00-01 ..
3.500	3.500	1.000 t.p.	Drocourt.....	L 3.080 ..	00-01 brut 75 ..	"	"	"	Franche-Comté.....	Ly 300 ..	00-01 20 ..
2.400	2.400	1/2400	Epinac.....	L 1.356 ..	00-01 brut 104 17	"	"	"	Horme et Buire (nouv.).....	— 136 ..	1900 9 ..
28.865	28.865	100	Escarpelle (1/5 act. prim.) ..	L 874 ..	00-01 net 40 ..	"	"	"	La Chaléassière.....	— 740 ..	99-00 50 ..
3.500	3.500	750 t.p.	Ferfay.....	L 658 ..	00-01 brut 37 50	"	"	500 t.p.	Aciéries de la Marine.....	P 1.370 ..	00-01 85 ..
6.000	6.000	500	Ferques.....	L 370 ..	"	6.000	6.000	500 t.p.	Maubeuge (Hts-Fourneaux) ..	L 755 ..	1900 brut 70 ..
6.000	6.000	500	Flines-lez-Raches.....	— 670 ..	00-01 brut 25 ..	18.000	18.000	500	Micheville (Aciéries).....	B 800 ..	00-01 brut 30 ..
"	25.500	250 t.p.	Grand-Combe.....	M 1.270 ..	1900 brut 50 ..	2.925	2.925	700 t.p.	Pont-à-Mousson.....	— .....	00-01 100 ..
300.000	300.000	1/300.000	Haute-Loire.....	P 600 ..	1899 .....	4.250	4.250	1.000	Saulnes.....	B 4.025 ..	1901 net 200 ..
29.160	29.160	1/29.160	Lens (centième act. prim.) ..	L 584 ..	00-01 net 30 ..	8.000	8.000	500 t.p.	Villerupt-Laval-Dieu.....	B 328 ..	99-00 25 ..
9.000	9.000	500 t.p.	Liévin (1/10 <sup>e</sup> act. prim.).....	— 2.270 ..	00-01 net 80 ..						
80.000	80.000	1/80.000	Ligny-lez-Aire.....	— 410 ..	1900 brut 20 ..						
32.000	32.000	"	Loire.....	Ly 258 ..	1901 brut 12 50						
16.000	16.000	"	Marles 70 0/0 (20 <sup>e</sup> act. pr.) ..	L 1.950 ..	1900 brut 133 ..						
6.000	6.000	500	— 30 0/0 (20 <sup>e</sup> act. pr.) ..	— 1.825 ..	1900 net 126 ..						
4.000	"	500 t.p.	Marly.....	— 449 ..	"						
"	"	1/20.000	Meurchin.....	— 11.605 ..	00-01 brut 900 ..						
80.000	80.000	1/80.000	— (1/5 act. prim.).....	— 2.370 ..	90-01 brut 180 ..						
6.000	6.000	500 t.p.	Montrambert.....	Ly 899 50	1901 brut 47 ..	"	"	500 t.p.	Chantiers de la Gironde ..	P 578 ..	1900 30 ..
80.000	80.000	1/80.000	Ostricourt.....	L 1.268 ..	"	"	"	500 t.p.	— de la Loire.....	— 970 ..	90-01 50 ..
12.000	12.000	500	Péronnière (La).....	Ly 610 ..	1900 brut 28 ..	15.000	15.000	500	Dyle et Bacalen.....	B 300 ..	97-98 30 ..
80.000	80.000	1/80.000	Rive-de-Gier.....	— 17 ..	"	"	"	500	Fives-Lille.....	P 417 ..	"
36.000	36.000	100	Rochebelle.....	— 525 ..	1900 brut 17 50	"	"	500	Forges de la Méditerranée ..	M 798 ..	1901 40 ..
80.000	80.000	1/80.000	Roche-la-Molière.....	— 1.840 ..	1900 net 85 ..	"	"	500	Nord de la France.....	B 420 ..	99-00 48 ..
5.000	5.000	500 t.p.	Saint-Etienne.....	Ly 471 ..	1900 brut 25 ..	"	"	500 t.p.	Levallois-Perret.....	P 79 ..	99-00 15 ..
4.000	"	1.000 t.p.	Thivencelles.....	L 470 ..	1876 10 ..	16.000	16.000	500	Franco-Belge (matériels) ..	B 435 ..	00-01 30 ..
"	"	1/80.000	Vicoigne-Nœux.....	— 20.700 ..	00 01 net 1.000 ..	1.000	1.000	100 t.p.	Fonderie Durot-Binauld.....	L 101 ..	1901 brut 3 ..
			Vicoigne-Nœux (20 <sup>e</sup> act. prim.) ..	— 1.055 ..	00-01 net 50 ..	2.000	2.000	"	Chaudronner. Nord France ..	L 505 ..	1901 brut 20 ..
ATELIERS DE CONSTRUCTION											

## REVUE DES COURS

Lille, 7 mai. — Le marché a repris de la fermeté pendant la quinzaine écoulée. Les cours ont été bien tenus et les avances ont encore été assez nombreuses ainsi que les transactions.

Aniche progresse de 22 fr. à 841, le dividende semblant devoir être le même que celui de l'année dernière. Azincourt gagne 5 fr. à 550; comme nous l'avons déjà dit, le dividende est de 30 fr.; le bénéfice net a été de 293.470 fr. 20 pour une extraction de 106.226 t. Bruay s'avance de 9 fr. à 547 et Béthune de 109 fr. à 3965; à ce cours, l'action Béthune rapporte 4 0/0 brut, c'est bien peu étant donnée la situation industrielle; ce titre semble avoir été poussé sans raisons sérieuses en ces derniers temps, car il n'est guère permis de supposer que le dividende augmentera à nouveau cette année, la C<sup>e</sup> de Béthune ayant encore d'importants travaux en exécution. Carvin entier bénéficie de 25 fr. à 2100 tandis que le 5<sup>e</sup> perd 2 fr. à 422. La Clarence rattrape 35 fr. à 635, le sondage entrepris par cette C<sup>e</sup> au Sud de sa concession n'est pas à 850 mètres de profondeur, mais à 760 mètres seulement, et les intéressés croient de plus en plus à l'approche voisine du terrain houiller. Courrières augmente de 44 fr. à 2389, Douchy de 26 fr. à 1075. Drocourt de 5 fr. à 3080, Escarpelle de 9 fr. à 874, Lens de 5 fr. à 584. Liévin hausse également de 40 fr. à 2270, coupon de 30 fr. détaché. Marles 70 0/0 de 20 fr. à 1950, Marles 30 0/0 de 40 fr. à 1825, 5<sup>e</sup> Meurchin de 50 fr. à 2370, Thivencelles de 2 fr. à 470, Vicoigne-Nœux entier de 100 fr. à 20700 fr. et le 20<sup>e</sup> de 30 fr. à 1055.

Les reculs sont peu nombreux et peu importants. Anzin qui apparaît en recul de 75 fr. a, en réalité, regagné la moitié du coupon de 150 fr. qu'il a détaché. Dourges n'accuse également qu'une baisse de 2 fr. 50 alors qu'on a

détaché sur ce titre un coupon de 10 fr. Ces deux titres sont donc aussi véritablement en hausse. Crespin fléchit de 7 fr. à 156, Ferfay de 4 fr. à 658, Flines-lez-Raches de 10 fr. à 670, Ligny-lez-Aire de 9 fr. à 410, Marly de 31 fr. à 449, Ostricourt de 32 fr. à 1268.

Les valeurs charbonnières du Centre et du Midi sont beaucoup plus délaissées que celles du Nord, mais cependant leurs cours ont été assez bien défendus.

Nous voyons que Rochebelle gagne 22 fr. à 525 et Saint-Etienne 1 fr. à 471 tandis qu'Albi recule de 5 fr. à 1250, Montrambert de 5 fr. 50 à 899 50, La Loire de 12 fr. à 258, coupon de 12 fr. 50 détaché. Carmaux, plus atteint, perd 100 fr. à 1550, coupon de 70 fr. détaché. Tous les autres titres sont sans variation.

La C<sup>e</sup> de Campagnac annonce que, dans sa réunion du 14 avril, le Conseil d'administration a décidé de porter à 450 le nombre des obligations de son emprunt 4 0/0 1896 à rembourser le 1<sup>er</sup> juillet 1902, indépendamment de 50 obligations de l'emprunt 5 0/0 1889.

La Société des Houillères de Saint-Etienne a réalisé, en 1901, 3.022.667 fr. de bénéfices, soit 374.894 fr. de plus qu'en 1900; le dividende distribué sera encore de 25 fr. Les Mines de la Péronnière ont fait 1.422.025 fr. de bénéfices et distribuent un dividende de 22 fr. 50 par action.

Les valeurs métallurgiques ont eu un marché plus indécis et plus faible. Firminy perd 20 fr. à 2700, Longwy 10 fr. à 970, Saint-Etienne 73 fr. à 1607, Alais 68 fr. à 242, Nord-et-Est 29 fr. à 1445, Vireux-Molhain 35 fr. à 360, Saulnes 450 fr. à 4.025. Par contre Le Creusot gagne 43 fr. à 1760, Denain-et-Anzin 55 fr. à 1015, Maubeuge 15 fr. à 755, Marine 25 fr. à 1370.

TABLEAU des derniers cours des valeurs minières et métallurgiques de Belgique cotées à la Bourse de Bruxelles au 5 Mai

ACTIONS						ACTIONS					
TITRES créés	TITRES en circulat.	Valeur nominale	DÉSIGNATION DES VALEURS	COURS	Dernier dividende	TITRES créés	TITRES en circulat.	Valeur nominale	DÉSIGNATION DES VALEURS	COURS	Dernier dividende
<b>CHARBONNAGES</b>						<b>EXERCICE</b>					
7.000	7.000	1/7.000	Abhoos, à Herstal.....	382 50	1890 25 ..	3.500	3.500	1/3.500	Poirier.....	431 ..	1901 30 ..
4.032	4.032	1/4.032	Aiseau - Presles.....	1.325 ..	00-01 200 ..	4.000	4.000	1.000	Produits au Flénu.....	3.775 ..	1901 450 ..
9.600	9.600	1/9.600	Amercéeur.....	1.610 ..	00-01 250 ..	13.400	13.400	500	Réunis de Charleroi.....	965 ..	1900 100 ..
21.950	21.950	100	Anderlues.....	957 50	00-01 90 ..	4.640	4.640	1/4.640	Rieu-du-Cœur.....	850 ..	1900 150 ..
11.720	11.720	1/11.720	Bernissart.....	345 ..	1900 ..	3.000	3.000	700	Sacré-Madame.....	3.120 ..	1901 200 ..
12.000	12.000	500	Bois d'Avroy.....	495 ..	1901 60 ..	16.000	16.000	1/16.000	Strépy-Bracquignies.....	1.075 ..	1901 105 ..
4.000	4.000	500	Bonne-Espérance-Batterie.....	1.165 ..	1901 80 ..	16.000	16.000	1/16.000	Trieu-Kaisin.....	780 ..	00-01 130 ..
9.000	9.000	»	Bonne-Fin.....	750 ..	1901 75 ..	15.666	15.666	500	Unis-Ouest de Mons.....	380 ..	1901 35 ..
4.000	4.000	500	Bray-Maurage.....	130 ..	» ..	3.900	3.900	500	Wérister.....	985 ..	00-01 100 ..
4.000	4.000	1/4.000	Crabinière.....	276 ..	1901 30 ..	<b>Forges, Hauts-Fourneaux, Acieries</b>					
5.000	5.000	250	Centre de Jumet.....	720 ..	00-01 100 ..	8.000	8.000	250	Aiseau (forges).....	50 ..	00-01 ..
21.200	20.489	500	Charbonnages belges.....	340 ..	1901 40 ..	2.000	2.000	500	Alliance (forges).....	675 ..	00-01 40 ..
4.000	4.000	1/4.000	Chevalières à Dour.....	1.375 ..	1901 100 ..	20.000	20.000	500	Angleur (aciéries).....	400 ..	00-01 ..
3.000	3.000	500	Concorde (Réunis de la).....	1.325 ..	1900 150 ..	4.000	4.000	1.000	Athus (Hauts-Fourneaux).....	1.030 ..	00-01 60 ..
16.852	16.852	100	Couchant du Flénu.....	142 ..	1901 42 50	52.000	52.000	500	Aumetz-la-Paix.....	440 ..	00-01 ..
10.500	10.500	500	Courcelles-Nord.....	1.625 ..	1901 175 ..	27.000	27.000	100	Baume et la Croÿère.....	70 ..	00-01 ..
20.000	20.000	1/18.000	Espérance-Bonne-Fortune.....	575 ..	00-01 80 ..	6.000	6.000	500	Bonehill (Usines).....	308 ..	99-00 35 ..
3.000	3.000	»	Falissolle.....	840 ..	1901 160 ..	4.400	4.400	500	Charleroi (fabrique de fer).....	470 ..	00-01 ..
4.400	4.200	1/4.400	Falunée.....	205 ..	00-01 25 ..	3.000	3.000	1/3.000	Châtelet (laminoir) priv.....	262 25	00-01 ..
8.000	8.000	1/8.000	Fontaine-Lévêque.....	838 ..	1901 100 ..	1.825	1.825	1/1.825	— ord.....	90 ..	00-01 ..
4.000	4.000	250	Fort-Taille.....	140 ..	00-01 15 ..	20.000	20.000	500	Cockerill.....	1.935 ..	00-01 100 ..
2.070	2.070	1/2.070	Gives.....	700 ..	1901 50 ..	5.000	5.000	200	Dramprey (laminoirs).....	245 ..	1900 ..
4.800	4.800	1/4.800	Gosson-Lagasse.....	985 ..	1901 75 ..	30.000	30.000	1/30.000	Espérance-Longdoz ord.....	215 ..	99-00 25 ..
3.650	3.650	1/3.650	Gouffre.....	1.015 ..	1901 75 ..	4.000	4.000	250	Gilly (forges, us. fond.).....	457 50	00-01 25 ..
7.680	7.680	1/7.680	Grande-Bacnure.....	975 ..	00-01 115 ..	7.390	7.390	1/7.390	Grivegnée.....	672 50	00-01 40 ..
4.032	3.593	500	Grand-Buisson.....	1.877 ..	00-01 280 ..	4.400	4.400	500	Halanzy (Hauts-Fourneaux).....	508 ..	00-01 35 ..
5.000	5.000	500	Grand-Conty et Spinois.....	332 50	1901 25 ..	2.300	2.300	500	La Louvière (Hauts-Fourneaux).....	730 ..	00-01 ..
2.500	2.500	1/2.500	Gde machine à feu Dour.....	1.895 ..	00-01 200 ..	2.600	2.600	500	Liégeoises (forges et tôl.).....	275 ..	00-01 ..
12.000	12.000	1/12.000	Grand-Mambourg.....	562 50	1901 40 ..	2.000	2.000	500	Marais (forges).....	625 ..	00-01 ..
8.000	8.000	325	Ham s/Sambre.....	689 ..	1900 85 ..	26.000	26.000	500	Marcinelle-Couillet.....	325 ..	00-01 ..
10.000	10.000	1/10.000	Haine-Saint-Pierre.....	165 ..	1900 30 ..	10.000	10.000	500	Monceau-Saint-Fiacre, cap.....	645 ..	00-01 25 ..
20.000	20.000	250	Hasard.....	300 ..	1901 30 ..	9.600	9.600	»	— ord.....	460 ..	00-01 20 ..
2.000	2.000	1/2.000	Herve-Vergifosse.....	1.070 ..	1900 125 ..	3.000	3.000	500	Musson (Hauts-Fourneaux).....	730 ..	00-01 50 ..
15.000	15.000	1/15.000	Horloz.....	975 ..	00-01 125 ..	40.000	40.000	1/40.000	Ougrée-Marihaye.....	980 ..	00-01 70 ..
3.000	3.000	»	Hornu et Wasmes divid.....	6.500 ..	1901 700 ..	2.000	2.000	500	Phénix à Châtelineau.....	520 ..	00-01 21 ..
30.000	30.000	1/30.000	Houillères-Unies Charleroi.....	174 ..	00-01 20 ..	8.000	8.000	1.000	Providence.....	1.680 ..	00-01 50 ..
9.720	9.720	1/9.720	Houssu.....	325 ..	00-01 40 ..	20.000	20.000	100	St-Victor (forges, lam.).....	105 ..	1900 ..
12.800	12.800	1/12.800	Kessales à Jemeppe.....	820 ..	1901 85 ..	6.000	6.000	1.000	Sarrebrück (forges de).....	6.550 ..	09-01 150 ..
14.000	14.000	1/14.000	La Haye.....	825 ..	00-01 100 ..	3.000	3.000	500	Sud-Châtelineau (Hauts-Fourneaux).....	305 ..	1900 30 ..
25.800	25.800	1/25.800	La Louvière, Sars-Long.....	310 ..	1901 30 ..	5.006	5.006	600	Thy-le-Château.....	330 ..	00-01 ..
4.200	4.200	1.000	Levant du Flénu.....	3.715 ..	1901 250 ..	27.000	27.000	500	Vezin-Aulnoye.....	267 50	00-01 ..
2.274	2.274	500	Maireux et Bas-Bois.....	690 ..	1901 60 ..	<b>ZINC, PLOMB</b>					
5.000	5.000	1/5.000	Marchienne.....	660 ..	1901 75 ..	20.000	20.000	1/20.000	Asturienne des mines.....	1.750 ..	1900 260 ..
4.608	4.608	1/4.608	Mariemont.....	1.890 ..	00-01 250 ..	25.500	25.500	100	Austro-Belge.....	240 ..	00-01 5 ..
2.400	2.400	1/2.400	Masses-Djarbois.....	949 ..	00-01 180 ..	6.000	6.000	250	Nebida.....	900 ..	00-01 50 ..
2.112	2.112	1/2.112	Minerie.....	385 ..	1901 30 ..	15.000	15.000	200	Nouvelle-Montagne (1/5e).....	285 ..	1901 ..
10.000	10.000	1/10.000	Monceau-Bayemont.....	665 ..	1901 62 50	8.000	8.000	250	Prayon.....	522 50	1901 25 ..
4.500	4.500	1.000	Monceau-Fontaine.....	4.000 ..	1900 400 ..	2.000	2.000	»	— jouiss.....	309 ..	1901 12 50
5.000	5.000	1/5.000	Noël-Sart-Culpart.....	950 ..	00-01 175 ..	112.500	112.500	80	Vieille-Montagne (1/10e act.).....	557 50	1900 45 ..
7.200	7.200	1/7.200	Nord de Charleroi.....	2.295 ..	1900 112 50						
5.280	5.280	1/5.280	Ormont.....	545 ..	1901 75 ..						
15.000	15.000	1/15.000	Patience-Beaujone.....	795 ..	00-01 80 ..						
8.000	8.000	1/8.000	Petit-Try.....	850 ..	00-01 100 ..						

REVUE DES COURS

Bruxelles, 5 mai. — La fermeté n'a pas cessé de régner sur le marché des valeurs charbonnières; les transactions ne sont pas très importantes ni les avances non plus, mais le ton général du marché est cependant satisfaisant.

Les Chevalières ont payé 100 fr. de dividende au lieu de 150 l'année dernière, Courcelles-Nord 175 fr. au lieu de 250, Fontaine-Lévêque 100 fr. au lieu de 150, Gosson-Lagasse 75 au lieu de 160, Ormont 75 fr. au lieu de 90, Herve-Vergifosse va proposer 100 fr. contre 125, Ham-sur-Sambre 60 fr. contre 85.

Ormont a réalisé 767.000 fr. de bénéfices avec une production de 103.900 t. Les Chevalières ont fait 399.448 fr. de bénéfices pour une production de 74.300 t. et Gosson-Lagasse 1.167.000 fr. avec une production de 288.000 t.

En plus-value, signalons : Abhoos gagne 42 fr. 50 à 382 50, Aiseau-Presles 25 fr. à 1325, Bois d'Avroy 15 fr. à 495, Bonne-Espérance-Batterie 47 fr. à 1465, Bonne-Fin 30 fr. à 750, Espérance-Bonne-Fortune 20 fr. à 575, Fort-Taille 10 fr. à 140, Gouffre 10 fr. à 1015, Grande-Bacnure 10 fr. à 975.

La Grande-Machine à feu progresse de 20 fr. à 1895, Grand-Mambourg de 12 fr. 50 à 562 50, Horloz de 50 fr. à 975. Hornu et Wasmes s'avance de 100 fr. à 6500. La Haye de 25 fr. à 825, Maireux et Bas-

Bois de 40 fr. à 690, Minerie de 15 fr. à 385. Monceau-Fontaine bénéficie de 50 fr. à 4000, Nord de Charleroi de 40 fr. à 2295, Rieu-du-Cœur de 20 fr. à 850, Wérister de 85 fr. à 985.

Les Charbonnages belges fléchissent de 10 fr. à 340, les Chevalières de 120 fr. à 1375, ex-coupon de 100 fr., la Concorde de 29 fr. à 1325, Courcelles-Nord de 165 fr. à 1625, coupon de 175 fr. détaché, Fontaine-Lévêque de 107 fr. à 838, ex-coupon de 100 fr., Gosson-Lagasse de 110 fr. à 985, ex-coupon de 75 fr. Grand-Buisson rétrograde de 22 fr. à 1877, Levant-du-Flénu de 30 fr. à 3715, Marchienne de 15 fr. à 660, Mariemont de 10 fr. à 1890. Ormont perd juste la valeur de son dividende, 75 fr. à 545, les Produits reculent de 125 fr. à 3775, Sacré-Madame de 290 fr. à 3120, coupon de 200 fr. détaché.

Les valeurs métallurgiques ont été fort délaissées et la plupart des cours sont en recul. Cockerill perd 75 fr. à 1935. Grivegnée 12 fr. 50 à 672,50, Marcinelle-Couillet 40 fr. à 325, Monceau-Saint-Fiacre 20 fr. à 645, Ougrée-Marihaye 21 fr. à 980, la Providence 70 fr. à 1680, Sarrebrück 250 fr. à 6550. Un peu d'avance à noter cependant sur Athus qui gagne 5 fr. à 1030, les Forges et Tôleries liégeoises qui bénéficient de 25 fr. à 730, et sur Musson qui progresse de 15 fr. à 730.

Les valeurs d'usines à zinc sont un peu mieux tenues. L'Asturienne rattrape 30 fr. à 4750, Prayon 15 fr. à 522,50, la Nouvelle-Montagne 10 fr. à 285.

De nommer M. le baron H. de Gaujac administrateur pour une année.

Ces propositions ont été adoptées par l'assemblée générale du 20 mars 1902.

### BILAN AU 31 DÉCEMBRE 1901

#### — ACTIF —

##### IMMOBILIER

Concession perpétuelle des mines de Carmaux; immeubles, objets mobiliers et immobiliers, le tout composant le fonds social. . . . . Mémoire.

##### LES ÉTABLISSEMENTS CRÉÉS DEPUIS LA CONSTITUTION DE LA SOCIÉTÉ

Immeubles nouveaux. — Installations extérieures (usines, habitations). — Installations extérieures (mines). — Matériel d'exploitation, ont été soldés au 31 décembre 1899, par 11.780.406 fr. 71, montant des amortissements opérés à cette date. . . . . Mémoire.

##### COMPTES SOUMIS A UN AMORTISSEMENT

Immeubles nouveaux. . . . . 153.596 27  
Installations extérieures (mines). . . . . 26.609 02  
Installations extérieures (usines, habitations). . . . . 302.786 90  
Matériel d'exploitation. . . . . 248.640 10  
Puits Sainte-Marie. . . . . 169.386 68 = 901.018 97

##### APPROVISIONNEMENTS ET MARCHANDISES

Matières diverses en magasin et bois en exploitation. . . . . 806.561 67  
Charbons, coques et agglomérés, sur place et dans les entrepôts. . . . . 164.594 26 = 971.155 93

##### CRÉANCES DE L'EXPLOITATION

Factures à recouvrer. . . . . 823.400 24  
Débiteurs divers. . . . . 173.215 17 = 996.615 41

##### CAISSES ET PORTEFEUILLE

Caisses. . . . . 35.847 30  
Comptes courants à disponibilité. . . . . 1.763.078 71  
Effets à recevoir. . . . . 454.140 05  
Valeurs diverses. Rente 3 1/2 0/0. . . . . 2.593.623 57  
— Rente 3 0/0 amort. . . . . 312.406 » = 5.458.800 63  
TOTAL. . . . . 8.027.590 94

#### — PASSIF —

##### CAPITAL ET RÉSERVES

Apport social représenté par 23.200 actions. . . . . Mémoire.  
Fonds de roulement statutaire. . . . . 1.500.000 »  
Réserve statutaire. . . . . 1.000.000 »  
Réserve disponible. . . . . 643.833 88  
Réserve pour la liquidation de l'ancienne caisse de retraites. . . . . 56.666 95  
Provision pour gros matériel de transport. . . . . 240.000 » = 3.440.440 84

##### AMORTISSEMENTS

Amortissements à effectuer. . . . . 901.018 97

##### ACCIDENTS DU TRAVAIL ET RETRAITES

Fonds de garantie des pensions. . . . . 612.187 85  
Fonds d'assurance (accidents du travail). . . . . 502.936 46 = 1.115.124 01

##### RÈGLEMENT DE DIVERS COMPTES

Dividendes arriérés. . . . . 34.366 10  
Comptes créanciers divers. . . . . 912.641 02 = 947.007 12

##### BÉNÉFICES

Balance représentant le dividende de 85 fr. par action. . . . . 1.972.000 »  
Sur lequel un acompte de 15 fr. a été payé le 2 novembre 1901. . . . . 348.000 »

RESTE. . . . . 1.624.000 » = 1.624.000 »

TOTAL. . . . . 8.027.590 94

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.

## MINES & MÉTALLURGIE

### Principaux Fournisseurs & Maisons recommandées

(V. A. Voir aux Annonces).

#### Accumulateurs électriques

C<sup>ie</sup> 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<sup>ie</sup> FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON, 10, rue de Londres, Paris. (V. A.).

INGERSOLL-SERGEANT ET C<sup>o</sup>, 51, rue de la Chaussée-d'Antin, 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).  
VERVONGEN et HARMÉGNIES, à Aubry, par Flers-en-Escrebœux (Nord).

#### 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<sup>te</sup> du Cateau, Cambrai (Nord).  
DUJARDIN et C<sup>ie</sup>, 82, rue Brûle-Maison, Lille (Nord).  
A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).  
INGERSOLL-SERGEANT ET C<sup>o</sup>, 51, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris. (V. A.).

#### Concasseurs et Criblages

P. ALRIQ, 1, rue Marcadet, Paris. (V. A.).  
E. COPPÉE, 71, boulevard d'Anderlecht, Bruxelles.

#### 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.).  
SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES ET DE MATÉRIEL DE MINES, à Onnaing. (V. A.).  
E. PANTZ, Paris. — G. Mouchel, représentant, rue de Fleurus, Lille.

#### Condenseurs

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue Lafayette, Paris. (V. A.).

COTON MÉCHE pr LAMPES A FEU NU et de tous systèmes pr les MINES de HOUILLE  
A. LEBORGNE, 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. LEBORGNE, 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<sup>ie</sup> GÉNÉRALE ÉLECTRIQUE, r. Oberlin, Nancy. (V. A.).

J.-A. GENTEUR, 77, rue Charlot, Paris.

C<sup>ie</sup> 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

C<sup>ie</sup> DES CHAINES SIMPLEX, 43, r. Lafayette, Paris. (V. A.).

**Émeri (Papiers, Toiles, Meules et Pierres)**  
V. ANTOINE, 50, rue Princesse, Lille (Nord).

**Fers et Aciers**

HAUTS-FOURNEAUX, FORGES ET ACIÉRIES DE DENAIN ET ANZIN, à Denain (Nord).  
Sté ANONYME DE VEZIN-AULNOYE, à Maubeuge (Nord).

**Feuillards galvanisés**

Ad. BAVAY, à Marly (Nord).

**Fonçage de puits**

DE HULSTER FRÈRES, à Crespin (Nord). (V. A.).  
ENTREPRISE GÉNÉRALE DE FONÇAGE DE PUITS, 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<sup>e</sup>, 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.)

**Fours à coke**

E. COPPÉE, 71, boulevard d'Anderlecht, Bruxelles (Belgique).

**Forages et Sondages**

D-B. VIDELAINE, 134, r. de Denain, Roubaix. (V. A.).  
J.E. 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 FONÇAGE DE PUITS, 17, boulevard Haussmann, Paris (V. A.).  
A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).

**Galvanisation**

Ad. BAVAY, 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.).  
ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA MADELEINE-LEZ-LILLE (Nord).  
F<sup>d</sup> THÉBAULT, à Marly-I-Valenciennes (Nord). (V. A.).  
DELAUNAY, BELLEVILLE et C<sup>e</sup>, St-Denis-s-Seine. (V. A.).  
SOCIÉTÉ DES GÉNÉRATEURS MATHOT, à Rœux-les-Arras (Pas-de-Calais). (V. A.).

**Machines mécaniques**

A. DE GENNES, 80, rue Taitbout, Paris (V. A.).  
R.W. BLACKWELL, 50, boul. Haussmann, Paris (V. A.).  
INGERSOLL-SERGEANT ET C<sup>e</sup>, 51, rue de la Chaussée-d'Antin, 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<sup>d</sup> THÉBAULT, à Marly-I-Valenciennes (Nord). (V. A.).  
ORENSTEIN et KOPPEL, 29, rue de Mogador, Paris (V. A.).

**Machines à vapeur**

DUJARDIN et C<sup>e</sup>, 82, rue Brûle-Maison, Lille (Nord).  
C<sup>e</sup> de FIVES-LILLE, à Fives-Lille (Nord).  
GRÉPILLE et GARAND, porte de Valenciennes, Lille (Nord). (V. A.).  
E. MAILLET et C<sup>e</sup>, à Anzin (Nord). (V. A.).  
E. FOURLINNIE, 85-87, rue de Douai, Lille (Nord).  
F<sup>d</sup> THÉBAULT, à Marly-I-Valenciennes (Nord). (V. A.).  
MESSIAN-LENGRAND, 71, r<sup>te</sup> du Cateau, Cambrai (Nord).  
ROUSSEL et DUPONCHELLE, 101 et 101 bis, rue de Douai, Lille (V. A.).  
SOCIÉTÉ DU PHÉNIX, à Gand (Belgique). (V. A.).

**Machines-outils et de précision**

DESTOMBES, LANGLOIS et C<sup>e</sup>, à Roubaix (Nord). (V. A.)

**Matériel de mines**

Romain SARTIAUX, Établissements métallurgiques, Hénin-Liétard (Pas-de-Calais).  
A. DIEBEN, à Lens (Pas-de-Calais).  
MESSIAN-LENGRAND, 71, r<sup>te</sup> du Cateau, Cambrai (Nord).  
LEPILLIEZ 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.).  
INGERSOLL-SERGEANT ET C<sup>e</sup>, 51, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris. (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<sup>e</sup>, 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.).  
INGERSOLL-SERGEANT ET C<sup>e</sup>, 51, rue de la Chaussée-d'Antin, Paris. (V. A.).

**Photographie industrielle**

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

**Presses à briquettes**

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

**Pompes centrifuges et autres**

F<sup>d</sup> THÉBAULT, à Marly-I-Valenciennes (Nord). (V. A.).  
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES POMPES WORTHINGTON, 43, rue Lafayette, Paris. (V. A.).  
WAUQUËT et C<sup>e</sup>, constructeurs, 69, rue de Wazemmes, Lille (V. A.).  
ROUSSEL et DUPONCHELLE, 101 et 101 bis, rue de Douai, Lille (V. A.).  
OTTO SCHWADE et C<sup>e</sup>, Erfurt. G. BOLT, ingénieur, 47, rue Kléber, Nancy. (V. A.).

**Presse-étoupes**

C<sup>e</sup> 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.).

**Tôles galvanisées (planes et ondulées)**

ATELIERS DE CONSTRUCTION, FORGES ET FONDERIES D'HAUTMONT (V. A.).  
Ad. BAVAY, à Marly (Nord).

**Transmissions**

A. VERLINDE, 20-22-24, rue Malus, Lille (V. A.).  
E. FOURLINNIE, 85-87, rue de Douai, Lille (Nord).  
A. PIAT et ses FILS, Paris. Succursale: 59, Fosse-aux-Chênes, Roubaix (V. A.).

**Transporteurs**

A. PIAT et ses FILS, Paris. Succursale: 59, Fosse-aux-Chênes, Roubaix (V. A.).  
C<sup>e</sup> DES CHAINES SIMPLEX, 43, r. Lafayette, Paris. (V. A.)

**Treuis**

MESSIAN-LENGRAND, 71, r<sup>te</sup> du Cateau, Cambrai (Nord).  
THOMAS-JÉSUPRET, 39, rue Roland, Lille (V. A.).

**Tuiles mécaniques**

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

**Tuyauterie de fonte**

CAVALLIER, 22, place Cornmontaigne (ing<sup>r</sup> 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.).

**Waggonnets de mines (bennes, berlines, etc.)**

SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES ET DE MATÉRIEL DE MINES, à Onnaing. (V. A.).  
CHAUDRONNERIES DU NORD, à Lesquin. (V. A.).  
ORENSTEIN et KOPPEL, 29 rue de Mogador, Paris. (V. A.).

INFORMATIONS DIVERSES

BELGIQUE

Charbonnage d'Hornu-et-Wasmes

RÉSUMÉ DU BILAN AUX 31 DÉCEMBRE 1901, 1900 & 1899 :

ACTIF	1901	1900	1899
Immobilisé . . . . . fr.	122.581	122.581	122.581
Réalisable : stocks et magasins . . . . .	349.099	235.211	372.858
— débiteurs . . . . .	5.422.536	5.912.169	3.626.286
Disponible . . . . .	161.772	213.405	85.996
Totaux . . . . .	6.055.988	6.583.366	4.207.721
<b>PASSIF</b>			
Non exigible : capital . . . . . fr.	—	—	—
— réserves . . . . .	600.000	600.000	600.000
Exigibles : créditeurs . . . . .	3.347.655	2.962.969	2.177.102
Bénéfices . . . . .	2.108.333	3.020.397	1.430.619
Totaux . . . . .	6.055.988	6.583.366	4.207.721
Dividende par action . . . . .	700	1.000	475

(Moniteur des Intérêts Matériels.)

ADJUDICATIONS ANNONCÉES

France

- 14 MAI. — Lille. Elargissement et approfondissement du canal de Furnes : 70.000 fr.
- 15 MAI. — Paris. Fourniture de combustible et main-d'œuvre pendant cinq ans à la maison de Nanterre : 120.000 fr. par an.
- 15 MAI. — Arreux (Ardennes). Installation d'une conduite d'eau et construction d'un lavoir, tuyaux, plaque de regard en fonte et robinetterie : 14.200 fr.
- 15 MAI. — Paris. Postes et Télégraphes. Fourniture, en 12 lots, de 550.000 k. de fils de cuivre et de 165.000 manchons en cuivre étamés.
- 15 MAI. — Marseille. Fourniture de bornes d'amarrage en fonte pour le port : 25.737 fr. 50.
- 16 MAI. — Rouen. Reconstruction des portes de l'écluse Notre-Dame au Havre : 64.000 fr.
- 20 MAI. — Paris. Colonies. Fourniture de la charpente métallique de deux appontements destinés au port de Cayenne.
- 20 MAI. — Paris. Colonies. Fourniture d'agglomérés de charbon de terre pour le service du chemin de fer d'Aniverano au Mangoro (Madagascar).

- 21 MAI. — Rennes. Construction d'un barrage pour l'amélioration de la Vilaine maritime et du port de Redon, ferronnerie : 71.688 fr.
- 22 MAI. — Paris. Fourniture à l'Ecole polytechnique du charbon de terre nécessaire à cet établissement du 1<sup>er</sup> juillet 1902 au 30 juin 1903.
- 24 MAI. — Nancy. Reconstruction des portes de 5 écluses du versant de la Meurthe, sur le canal de la Marne au Rhin. Partie métallique : 31.666 fr.
- 26 MAI. — Paris. Fourniture à l'Imprimerie Nationale d'environ 800 t. de charbon de terre tout-venant, 100 t. de gailletins, 50 t. de têtes de moineaux et 10 t. d'antracite.
- 27 MAI. — Villeurbanne (Rhône). Construction d'un hôpital-hospice. 1<sup>o</sup> Serrurerie et quincaillerie : 39.536 fr.; 2<sup>o</sup> Monte-charge et perennes en fer : 10.000 fr.
- 27 MAI. — Paris. Fourniture aux Colonies : 1<sup>o</sup> de boulons et rondelles Grower pour la construction de la ligne de Tourane à Hué (Annam); 2<sup>o</sup> de matériel d'entrepreneur destiné au service du chemin de fer d'Aniverano au Mangoro (Madagascar).
- 28 MAI. — Brest. Fourniture à la marine de 7.000 kil. tubes en fer ou en acier doux soudés ou sans soudure pour conduites d'eau, et de 10.600 kil. tubes en laiton sans soudure pour porte-voix.
- 28 MAI. — Saint-Etienne. Fourniture à la Manufacture nationale d'armes de : 7.500 t. de charbon de terre pour générateurs de vapeur en 3 lots égaux, 850 t. de charbon de four, 260 t. de charbon de forge, 200 t. de coke de gaz, 130 t. de coke 1<sup>re</sup> qualité et 85 t. de coke spécial.
- 31 MAI. — Meaux. Reconstruction du pont de Nanteuil-sur-Marne. Tablier métallique en acier, en deux parties : 55.500 fr.
- 31 MAI. — Tarbes. Adjudication, après déchéance, de la mine de lignite d'Orignac.
- 31 MAI. — Constantine. Fourniture pour la ligne de Saint-Charles à Aïn-Mokra : 1<sup>o</sup> de 2.850 t. de rails et éclisses en acier; 2<sup>o</sup> de 15 t. de boulons, éclisses et rondelles; 3<sup>o</sup> de 2.580 t. de traverses en acier.
- 31 MAI. — Paris. Fourniture à l'Assistance publique de : 42.000 t. de charbon de terre tout-venant à 50 % de gros, 1.000 t. de braisettes 15/25 m/m et 630 t. de charbon à longue flamme pour fours.
- 2 JUIN. — Tarbes. Fourniture à l'atelier de construction de 2 lots de 2.000 t. chacun de charbon de terre de fourneau; de 2 lots de 400 t. chacun de charbon de terre de forge et de 300 t. de coke tendre.
- 4 JUIN. — Paris. Concours pour la construction et la mise en place de la partie métallique des viaducs à établir à la traversée de la Seine en vue de l'établissement de la ligne métropolitaine circulaire par les anciens boulevards extérieurs, rive gauche. Cautionnement : 30.000 fr.
- 14 JUIN. — Rennes. Fourniture à l'atelier d'artillerie de : 1.500 t. de briquettes en 2 lots égaux, 100 tonnes de charbon de terre de fourneau et 50 t. de charbon de forge.

## RÉSULTATS D'ADJUDICATIONS

### France

- 23 AVRIL. — Lille. Construction d'un hospice d'incurables, ferronnerie : 96.362 f. Adjudicataire M. H. Degryse, à Fives-Lille, à 16,25 % de rabais.
- 25 AVRIL. — Saint-Quentin. 1<sup>o</sup> Reconstruction de 3 ponts sur le canal de Saint-Quentin, partie métallique : 54.000 f. Adjudicataire M. Pifre, à Albert (Somme), à 21 % de rabais; 2<sup>o</sup> construction d'une passerelle : 17.000 f. Adjudicataire MM. Kessler et Cie, à Argenteuil, à 28 % de rabais.
- 26 AVRIL. — Saint-Etienne. Construction d'une salle de cours publics; charpente en fer et serrurerie : 114.924 f. 76. MM. Michalon et Pailleret, 45, rue Meyron, à Saint-Etienne, adjudicataires à 18 % de rabais.
- 30 AVRIL. — Lille. Fourniture de 4.000 t. d'agglomérés de charbon de terre nécessaires aux besoins du port de Dunkerque. Ont soumissionné :

M. Coquelle, 25 fr. la tonne, M. P. Didier, à Dunkerque, adjudicataire à 24 f. 35 la tonne (Mines de Nœux).

## FIRMES INDUSTRIELLES

### Dissolutions. — Modifications. — Formations

Compiègne. — Formation de la Société en commandite *Belloy, Leclère et Cie*, bois et charbons, à Estrées-Saint-Denis. Durée 10 ans. Capital 150.000 f. Du 11 avril 1902.

Paris. — Transformation de la Société anonyme des *Chaudières Lagosse*, 34, rue de Provence, Paris, qui devient *Société anonyme des Chaudières et Appareils économiques*. Capital 1.000.000 f.

Paris. — Dissolution de la *Cie houillère des Pyrénées*, 23, rue Tronchet, Paris. Du 20 mars 1902.

Compiègne. — Dissolution de la Société *Wiert père et fils aîné*, bois et charbons, à Estrées-Saint-Denis. Du 11 avril 1902.

## Convocations d'Actionnaires

13 Mai. — Valenciennes. — Mines de Thivencelles.

14 Mai. — Lille. — Mines de Marly.

14 Mai. — Bruxelles. — Charbonnages de Bray-Maurage et Boussoit.

15 Mai. — Charleroi. — Charbonnages réunis de Charleroi.

15 Mai. — Paris. — Société civile des mines de houille de Marles (Groupe des 30 %).

20 Mai. — Douai. — Mines de Courrières.

28 Mai. — Paris. — Hauts-fourneaux, forges et aciéries de Denain-et-Anzin.

30 Mai. — Paris. — Mines de Campagnac.

31 Mai. — Paris. — Mines de la Grand'Combe.

## BON MATÉRIEL A VENDRE

- 1 m. Corliss jumelle 26" X 48" condensation, C<sup>on</sup> Le Gavrian,  
1 m. Corliss 24" X 48" condensation, C<sup>on</sup> Brasseur,  
2 ch. semi-tubulaire de 150 m., C<sup>on</sup> Meunier } tubes démontables  
1 — — 180 m. — }  
1 locomotive tender, voie normale, 33 tonnes à vide,  
1 — — — 10 — }  
1 — — voie 1 mètre, 10 — } C<sup>on</sup> Corpet  
2 — — — 8 — }  
1 — — voie 800 6 — }  
1 — — voie 600 5 — }

4 semi-fixes C<sup>on</sup> Cail et Fives-Lille de 50 à 70 ch<sup>x</sup>.

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

S'adresser à M. F<sup>d</sup> THÉBAULT, constructeur à Marly (Nord).

## 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 <sup>m</sup> /m d'épaisseur et plus). . . . .	450 »
— en tuyaux (9 <sup>m</sup> /m diamètre intérieur et plus). . . . .	450 »
Aluminium en tubes. . . . .	170 »
— en fils jusqu'à 5/10 de m/m. . . . .	55 à 60

**BULLETIN COMMERCIAL (SUITE)**

**PRIX DES MÉTAUX BRUTS, A PARIS, AUX 100 KILOS**

Cuivre du Chili, en barres, liv. Havre . . . . .	142 50
Cuivre en plaques ou en lingots, liv. Havre . . . . .	154 50
Cuivre best selected, liv. Havre . . . . .	158 75
Etain Banka, liv. Havre ou Paris . . . . .	298 75
Etain Détroits, liv. Havre ou Paris . . . . .	296 »
Etain Cornouailles, liv. Havre ou Rouen . . . . .	297 75
Plomb, marques ordinaires, liv. Paris . . . . .	34 25
Zinc, bonnes marques, liv. Paris . . . . .	47 75
Nickel pur . . . . .	450 »
Aluminium pur à 99 0/0, lingots . . . . .	350 à 450
planches . . . . .	
Bronze et laiton d'aluminium, lingots . . . . .	» »
Ferro-aluminium, lingots . . . . .	» »

Le Directeur-Gérant : EM. LEFÈVRE.

Lille, imprimerie G. Dubar et C<sup>e</sup>, Grande-Place, 8.

HAUTS-FOURNEAUX & FONDERIES DE  
**PONT-A-MOUSSON**

Administrateurs-Directeurs: MM. X. ROGÉ et C. CAVALLIER

**TUYAUX EN FONTE**

POUR CANALISATIONS DE CHARBONNAGES

Tuyaux à emboîtement et Cordon à joint de plomb, Types de la Ville de Paris

TUYAUX A JOINTS GIBAULT, POUR TERRAINS TRÈS MOUVANTS

Tuyaux frellés d'acier à chaud (système X. ROGÉ, breveté s. g. d. g.)

Tuyaux divers (Lavril, genre Somzée, à brides, etc.), Tuyaux de descente

STOCK PERMANENT :

300.000 mètres de tuyaux. — 30.000 raccords assortis.

DEPÔT DE TUYAUX A DON-SAINGHIN PRÈS LILLE

REPRÉSENTANT POUR LA RÉGION DU NORD :

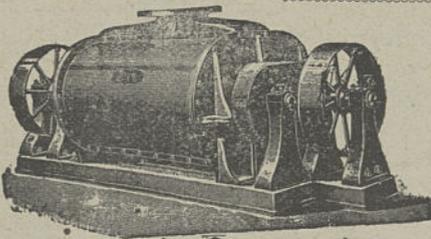
M. H. CAVALLIER, Ingénieur, 14, place Cormontaigne, 14, à LILLE (41)

**W. KLEPP** SUCCESSEUR DE  
**HOEFERT & PAASCH**

PARIS, 54, BOULEVARD RICHARD-LENOIR, PARIS

**APPAREILS \* ACCESSOIRES**

pour Chaudières et Machines à vapeur en général



**SOUFFLERIES**

Système

**ROOT**

perfectionné

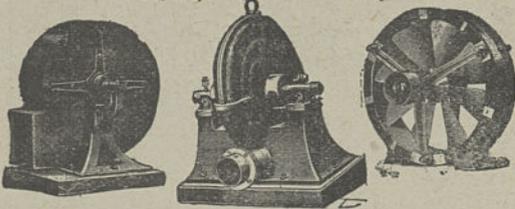
AVEC

**BOITE ALESEE**

(sans enduit)

**POUR PRESSIONS**

jusqu'à 2<sup>m</sup> d'eau



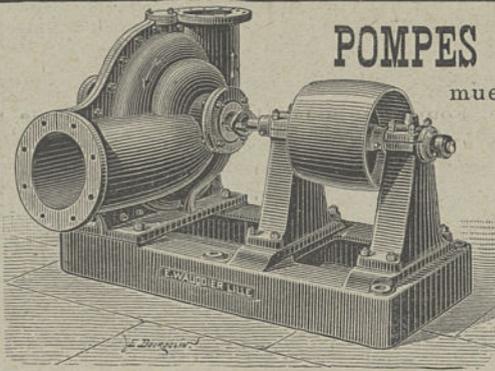
**Ventilateurs**

pour Forges, Fonderies, Acières, H<sup>ts</sup> Fourneaux, Mines, Ventilation, Séchage, Chauffage, etc.. etc.

INDICATEURS DE TIRAGE, PYROMÈTRE

Pompes, Pulsomètres, Appareils à jet de vapeur

ENVOI DES TARIFS SUR DEMANDE (65)



POMPE CENTRIFUGE

**POMPES CENTRIFUGES**

mues par COURROIES

DYNAMOS

ou

MOTEURS

à

vapeur

↑

**POMPES**  
à trois plongeurs

HORIZONTALES

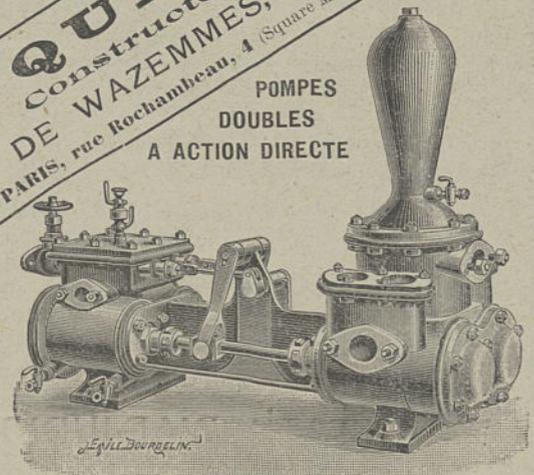
ou

VERTICALES

↑

Constructions  
mécaniques

**WAUQUIER & C<sup>IE</sup>**  
constructeurs, 69, LILLE  
69, RUE DE WAZEMMES, 4 (Square Montholon)  
Agence à PARIS, rue Rochambeau, 4



POMPES  
DOUBLES  
A ACTION DIRECTE

(40)

**SOCIÉTÉ ALSACIENNE**  
**DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES**

Anciens Etablissements André Kœchlin et C<sup>ie</sup>  
(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)

**Photographie A. C. DELPIERRE**

IRIS - LILLIAD - Université Lille

15, Square Jussieu, LILLE. — Spécialité de Vues industrielles en tous formats jusqu'au 50×60 direct

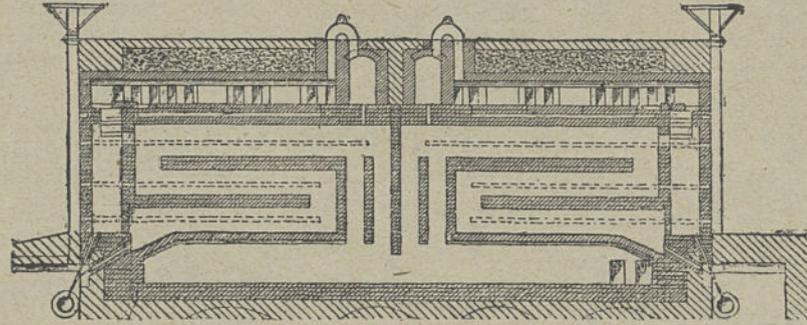
# FOURS A COKE

Système COLLIN, breveté s. g. d. g.

F.-J. COLLIN, 12, Rue de la Paix, à LIÈGE (Belgique)

## RÉCUPÉRATION FACULTATIVE des sous-produits

Les fours COLLIN peuvent travailler avec ou sans récupération des sous-produits : le changement de marche ne nécessitant aucune modification aux fours s'effectue aisément et rapidement.



PLUS DE 600 FOURS SONT DÉJÀ EN ACTIVITÉ

## SUPPRESSION

de toute

PERTE DE GAZ

Chauffage rationnel des Fours

## GRANDE PRODUCTION

RENDEMENT MINIMUM GARANTI :

4 tonnes de coke par four  
EN 24 HEURES

Agent général pour la France :

F. GHISLAIN, AVENUE MICHELET, CAMBRAI (NORD)

(28)

## LES FONDERIES D'ACIER DU NORD

Société anonyme à CROIX, près Lille (Nord)  
Adresse Télégraphique : ACIÉRIES-CROIX

### ACIERS MOULÉS AUX PETITS CONVERTISSEURS

de tous poids et dimensions, depuis l'acier extra-dur jusqu'à l'acier extra-doux pour dynamos

### ATELIERS DE PARACHÈVEMENT

FABRICATIONS SPÉCIALES : ROUES & TRAINS DE ROUES POUR WAGONNETS DE TERRASSEMENT & DE CHARBONNAGES, APPUIS DE PONTS, CENTRES DE ROUES, BOISSEUX DE BUTTOIRS, BOITES A GRAISSES & AUTRES ACCESSOIRES POUR MATÉRIELS DE CHEMINS DE FER FIXE & ROULANT.

ADRESSER CORRESPONDANCE A LA SOCIÉTÉ, A CROIX (38)

## L. FRANCCIN & C<sup>IE</sup>

Ingénieurs-Constructeurs à Tourcoing

### MOTEURS A VAPEUR

à détente Ridder, de 20 à 100 chevaux

SYSTÈME DUJARDIN

(BREVETÉ S. G. D. G.)

Compresseurs d'air et de gaz

MÉDAILLE D'OR

Exposition

Universelle

PARIS 1900

(60)

ENTREPRISE GÉNÉRALE

— de —

## FONÇAGE DE PUIITS

Etudes et Travaux de Mines

SOCIÉTÉ ANONYME

17, Boulevard Haussmann, PARIS

Entreprise à forfait de Sondages, Forages, Fonçage de puits. — Lavoirs. — Préparations mécaniques. — Machines d'extraction et d'épuisement, etc.

\* ÉTUDES - PLANS - RAPPORTS \*

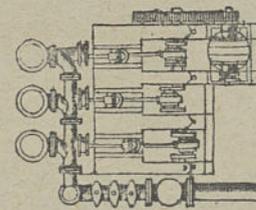
(93)

## ED. GUÉRIN & C<sup>ie</sup>

CONSTRUCTEURS, DOUAI (NORD)



Spécialité exclusive d'Appareils de levage, Appareils de transport et de manœuvre et Pompes à commande électrique. Ponts-roulants. Ponts-chevalets. Grues Titan. Grues à portique. Chèvres. Grues pivotantes. Grues roulantes. Grues vélocipèdes. Ascenseurs. Élévateurs. Monte-charges. Transbordeurs. Cabestans. Treuils. Chariots électriques suspendus (type trolley).



Spécialité de Ponts-roulants, type américain, à trois moteurs, grand rendement mécanique et grandes vitesses de fonctionnement, depuis 3 tonnes jusque 150 tonnes.

Grues Titan, de chantiers et d'extraction avec portées jusque 100 mètres et pouvant extraire à plus de 50 mètres pour l'exploitation des carrières.

Défourneuses pour fours à coke, Appareils de chargement pour fours Siemens-Martin, Chariots électriques pour poches de coulée, etc.

Treuils de halage et d'extraction pour mines et charbonnages.

Pompes d'épuisement souterraines de toutes puissances pour mines et charbonnages, pour refoulement jusque 1.000 mètres, et à grande vitesse pour accouplement à des moteurs électriques.

(76)

## MACHINES

A CONCASSER ET CRIBLER

les Houilles et Cokes de four

P. ALRIQ, 1, Rue Marcadet, PARIS

(18)

COMPAGNIE GÉNÉRALE

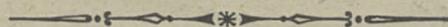
# d'ÉLECTRICITÉ de CREIL

Etablissements **DAYDÉ & PILLÉ**

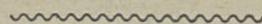
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 5,000,000 DE FRANCS

27 et 29, Rue de Châteaudun, 27 et 29

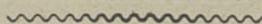
PARIS



MATÉRIEL à COURANT CONTINU ALTERNATIF SIMPLE et POLYPHASÉ  
de TOUTES PUISSANCES



DYNAMOS pour Electrochimie et Electrométallurgie.



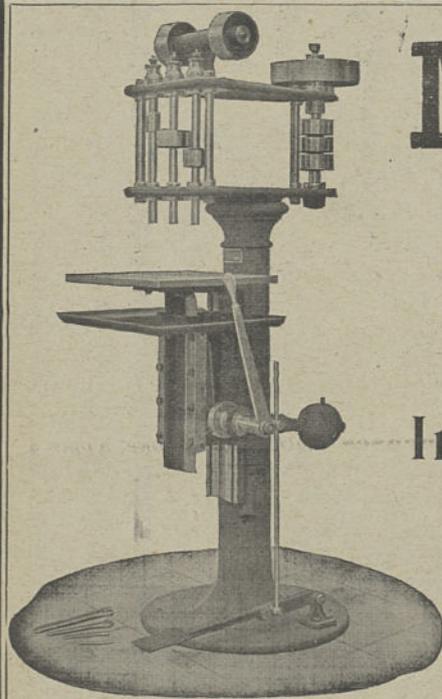
APPAREILS DE LEVAGE ÉLECTRIQUES

TRAMWAYS — STATIONS CENTRALES à VAPEUR et HYDRAULIQUES



LAMPES A ARC

COMPTEURS — APPAREILS DE MESURE



## MACHINES-OUTILS

et Outils

DE PRÉCISION



Installations complètes

D'ATELIERS DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES

D'ATELIERS DE RÉPARATIONS

D'ATELIERS POUR LA FABRICATION EN SÉRIE



DESTOMBES, LANGLOIS & C<sup>ie</sup>, ROUBAIX (Nord)

*Agents de Vente exclusifs pour la France*

DE LUDW LÖWE & C<sup>ie</sup>, ACTIENGESELLSCHAFT, BERLIN

(79)

(Nord)

MARLY-LEZ-VALENCIENNES

# CHAUDRONNERIE DE FER

BON MARCHÉ - EXÉCUTION SOIGNÉE - TRAVAIL PARFAIT

## SPÉCIALITÉS :

Générateurs semi-tubulaires de toutes grandeurs à tubes démontables Bèrendorf.  
Générateurs tubulaires, Générateurs ordinaires à bouilleurs extérieurs.  
Bacs et Réservoirs en tôle noire, peinte ou galvanisée.  
Cheminées en tôle, etc., etc.

ENTRETIEN DE SUCRERIES ET DE DISTILLERIES

# EUG. DENNIS fils

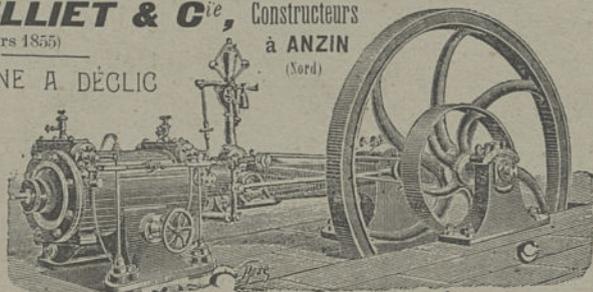
Ingénieur-Constructeur (R. & M.)

MARLY-LEZ-VALENCIENNES  
(Nord)

**MAILLIET & C<sup>ie</sup>**, Constructeurs  
(Angers 1855)

MACHINE A DÉCLIC

INSTALLATIONS  
d'Usines à Agglomérat  
Etain behayin, à Souain



Machines à élever les eaux pour Villes  
DUNKERQUE: 130 litres par seconde à 80 mètres.  
ALGER: 50 litres par seconde à 130 mètres.

**MACHINES A VAPEUR** de toutes forces, à déclie, à 4 distributeurs, plans ou circulaires, et autres genres de distributions, pour ateliers, mines, forges, éclairage électrique, transports de forces, 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'Escarpelle, etc.). — **MACHINES D'ÉPUISEMENT** simples, jumelles, compound ou non, pour petits et grands volumes (50-3 à 500-3 à l'heure refoulés de 100 à 500 mètres de haut). Voir aux mines d'Anzin, de Bruay, de Marles, de Valenciennes, de Carmaux (d'Aiseau-Présles, de Bernisart et du Fleu, Belgique). — **COMPRESSEURS D'AIR** de 5 à 15-3 par minute à 5 kil. de pression (voir aux mines de Lens, de Neurchin, d'Anzin, de Douges, 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 déclie ou à détente Meyer, cylindrique variable par le régulateur precommande 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

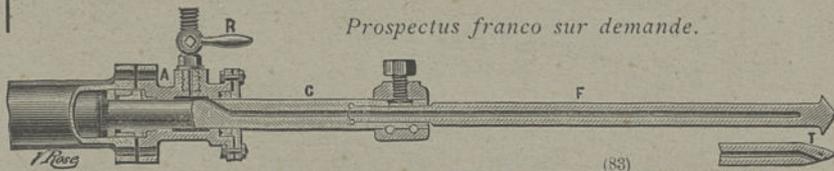
EXPOSITION UNIVERSELLE 1900: MÉDAILLE D'OR

**PERFORATRICES ÉLECTRIQUES** 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.

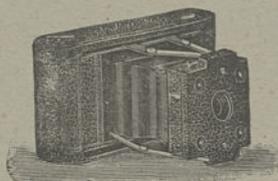


**PHOTO-COMPTOIR DU NORD**  
**L. Mairesse**

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**

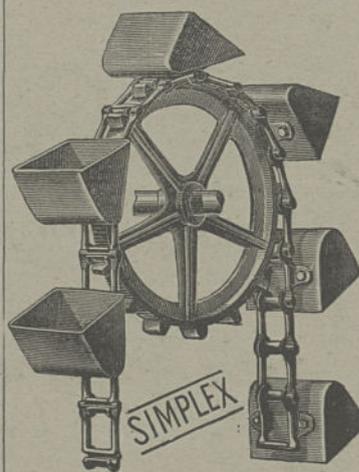
Briques creuses

CARREAUX DE TROTTOIRS

(20)

**ÉLÉVATEURS & TRANSPORTEURS**

avec chaînes Simplex



Marque déposée

SYSTÈME BAGSHAWE

Brevetée S. G. D. G.

GOSETS TOLE D'ACIER

Vis d'Archimède

**APPAREILS**

POUR DÉCHARGER LES BATEAUX

**C<sup>ie</sup> des Chaînes Simplex**

PARIS, 43, Rue Lafayette, PARIS

(17)

SOCIÉTÉ ANON<sup>me</sup> "DU PHOENIX" GAND (Belgique)

Agence à PARIS : 46, boul<sup>d</sup> Magenta

**MACHINES A VAPEUR**

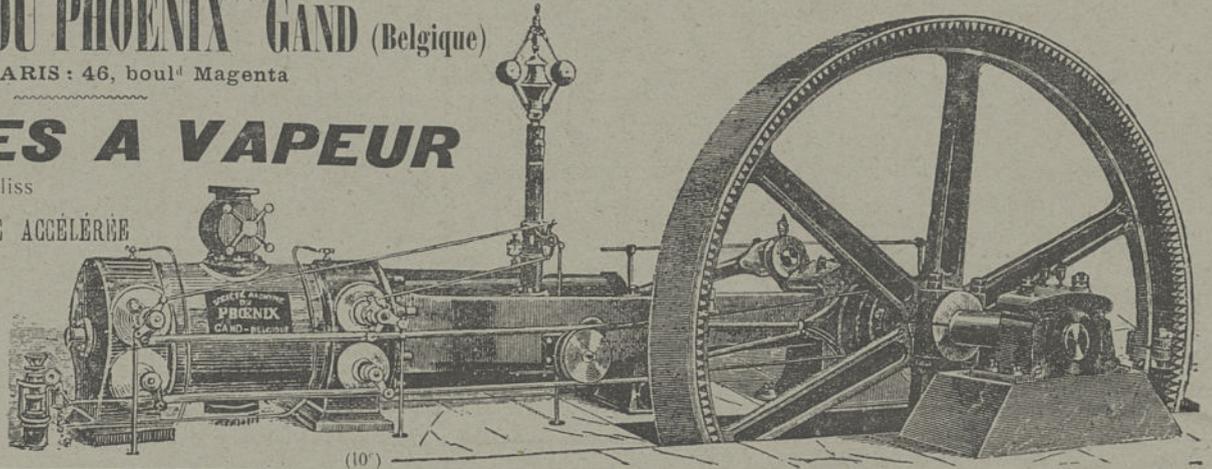
à tiroirs et à valves Corliss

MACHINES SPÉCIALES A VITESSE ACCÉLÉRÉE  
pour dynamos à accouplement direct

INSTALLATIONS HYDRAULIQUES

Transmissions

FONDERIE DE FER



(10)

FONDERIES & ATELIERS DE CONSTRUCTIONS

**JULES COCARD**

13, Rue de Valenciennes, LILLE

(NORD)

Fonderie  
de cuivre  
ET DE BRONZE

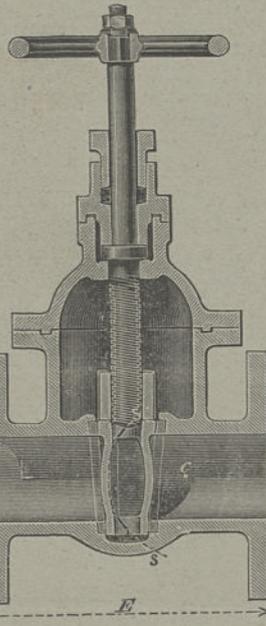
ALLIAGES BLANCS  
ANTI-FRICTION J.C.

Bronzes spéciaux  
TITRES  
et phosphoreux

MOULAGE MÉCANIQUE  
pour  
PIÈCES DE SÉRIE

SOUPAPES  
en fonte et bronze

ROBINETTERIE  
GÉNÉRALE



Robinets  
bi-vannes

A PASSAGE DIRECT  
SYSTÈME GRIMAULT  
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  
& SURCHAUFFÉE

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

(91)

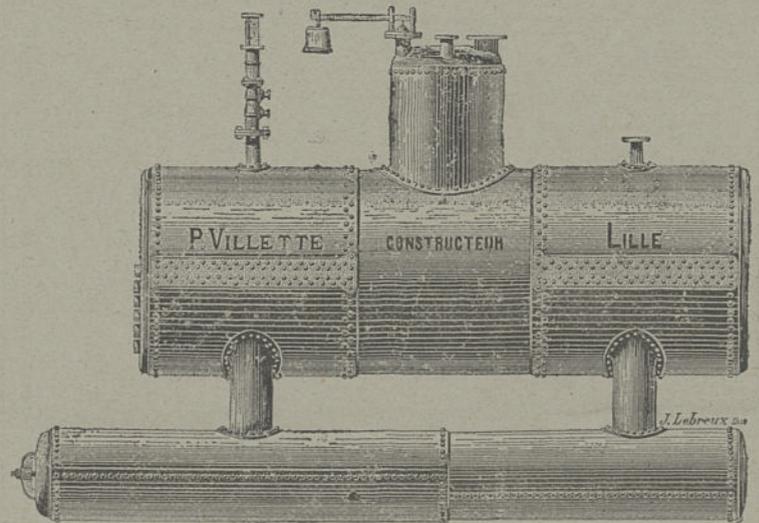
Ancien Etablissement P. VILLETTE

**Chaudronnerie de Moulins-Lille**

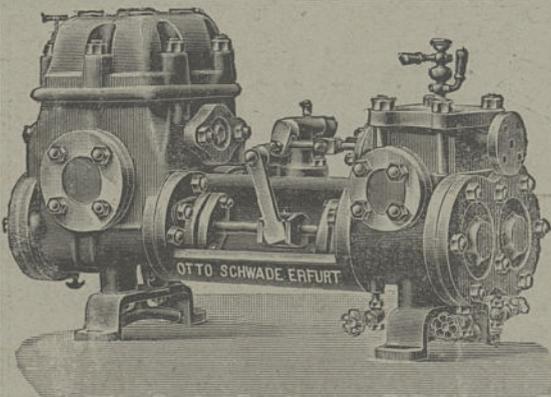
SOCIÉTÉ ANONYME, CAPITAL 525.000 FR.

LILLE 39, Rue de Wazemmes, 39 LILLE

**GÉNÉRATEURS**  
de tous systèmes



(82)



**Pompes à Vapeur "AUTOMAT"**

**OTTO SCHWADE & C<sup>ie</sup>**

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)