

# Journal des mines (Paris. 1854)

Journal des mines (Paris. 1854). 24/05/1877.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter [utilisationcommerciale@bnf.fr](mailto:utilisationcommerciale@bnf.fr).

# JOURNAL DES MINES

Charbonnages et Gaz

Métallurgie

Navigation intérieure

EAUX ET FORETS

PARAISANT LE JEUDI

Minières et Carrières

Eaux minérales

Salines — Bitumes

Directeur : PAUL BORDE, Ingénieur civil

## ABONNEMENTS

FRANCE, BELGIQUE	} Un an ....	20 fr.
SUISSE		
ALSACE-LORRAINE	Six mois...	12
Pour tous autres pays..	Un an.....	24

## BUREAUX

A PARIS

10, rue de la Chaussée-d'Antin

A LONDRES

Lombard - street, Lombard - House

## INSERTIONS

Comptes rendus, Rapports, etc.....	La ligne.
Annonces ordinaires.....	3 fr. »
	1 50
Par trois, six et douze mois, de gré à gré.	
Ce tarif n'est pas applicable aux annonces de souscriptions.	

## SOMMAIRE :

	Pages
L'ÉCONOMISTE FRANÇAIS ET LA CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE.....	31
UNE NOUVELLE CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE.....	322
UNE PÉTITION.....	322
DE L'INDUSTRIE MINIÈRE EN FRANCE.....	223
PRODUCTION HOUILLÈRE DE LA RUSSIE.....	523
DE L'AIR COMPRIMÉ DANS LES MINES INONDÉES.....	324
TECHNOLOGIE DES FERS.....	324
BULLETIN DU PROGRÈS.....	325
INFORMATIONS.....	326
CHARBONS, COKES, AGGLOMÉRÉS.....	326
FERS, FONTES, ACIERS.....	327
REVUE FINANCIÈRE.....	328
LISTE DES BREVETS D'INVENTION.....	329
TABLEAUX DES COURS DES VALEURS.....	330-331
ANNONCES.....	329-336

## L'ÉCONOMISTE FRANÇAIS

ET

## La circulaire ministérielle

Les critiques que l'*Économiste français* a formulées contre la circulaire du 10 février, n'auront prouvé qu'une chose, à savoir que ce journal n'avait pas lu le document qu'il condamnait; la loi de 1838 qu'il prétend avoir été mise en oubli et violée par le ministre y est rappelée tout au long et citée presque textuellement; l'adjudication publique qu'il réclame et dont il prétend que l'on a voulu s'affranchir, est, au contraire, l'unique base sur laquelle repose toute la procédure ministérielle; l'article K, qu'il met en opposition avec l'article 49, n'en est, pour ainsi dire, que la répétition; enfin, la paternité de cet article K, qu'il reproche si violemment à la bureaucratie administrative, pourrait tout aussi bien être revendiquée par le Conseil d'Etat lui-même. En effet, non-seulement le Conseil d'Etat a vu et laissé passer de tout temps cet article, non-seulement il le voit et le laisse passer tous les jours, mais, en 1861, quand il a modifié profondément le formulaire de 1843; il n'a pas compris l'article K dans les clauses qu'il repoussait; par conséquent on est en droit de dire que le Conseil d'Etat l'a fait sien et lui a donné son entière approbation.

Critiquer une décision de l'autorité vous

1. Voir le *Journal des Mines* des 3 et 17 mai.

donne tout de suite, nous le savons, les allures d'un esprit vraiment libéral; découvrir une violation de la loi dans un acte que les ministres, le Conseil d'Etat et l'administration tout entière ont, de tout temps, jugé des plus réguliers, vous fait aisément passer aux yeux du plus grand nombre pour un juriconsulte auquel rien n'échappe; nous comprenons que l'*Économiste* n'ait pas su résister à cette double tentation, mais ce que nous comprenons moins, c'est qu'il ait apporté un ton si peu en rapport avec ses habitudes dans une discussion où chacun de ses pas devait être marqué par une erreur ou une inexactitude.

Il nous reste à examiner ce que l'*Économiste* appelle avec raison « une question de pratique », question que l'*Économiste* pose en ces termes : « La tentative de l'administration, en la supposant légale, peut-elle conduire à des résultats de quelque importance, peut-elle développer notablement l'exploitation des richesses minérales de la France? » Naturellement, l'*Économiste* sera pour la négative; sur ce point encore, nous aurons le regret de n'être pas de son avis; peu de mots suffiront pour justifier cette divergence d'appréciation.

Nous reconnaitrons avec lui qu'un grand nombre de mines concédées ne seront jamais exploitées parce qu'elles n'en valent pas la peine; d'autres ne le seront pas de longtemps, soit parce que les moyens de viabilité leur font défaut, soit parce que leur région, peu industrielle encore, ne leur offre pas un débouché suffisant. Pour celles-là, la mise en adjudication ne sera qu'un coup d'épée dans l'eau; aucun acquéreur ne se présentera, l'ancien titulaire n'aura pas de peine à remporter l'enchère; l'adjudication ne pourra pas évidemment donner à ces mines tout ce qui leur manque; la plupart du temps les concessionnaires les laisseront sans regrets faire retour au domaine public.

Mais il en est d'autres dont la mise en exploitation est uniquement empêchée par les prétentions excessives de leurs détenteurs; d'autres, comme le dit l'*Économiste*, ont été achetées par les exploitants de mines plus considérables du voisinage, qui ont vu, dans cette acquisition, le moyen d'étouffer une concurrence; d'autres enfin

se trouvent en des mains absolument incapables d'inspirer la moindre confiance aux capitaux qui pourraient aider à leur exploitation; pour toutes celles-là, la circulaire ministérielle sera très-profitable, elle pourra être pour elles la solution et le réveil. Que sur les 717 concessions inexploitées, il s'en trouve seulement 5 sur 100 de cette catégorie, nous nous tiendrons pour satisfaits; ce sera une augmentation de plus de 6 0/0 sur notre richesse minière et dans notre travail minier.

Moins que tout autre, l'*Économiste* aurait dû se montrer insensible à cette augmentation de notre travail national, lui qui sait si bien d'habitude en déduire les conséquences fécondes. Pour que sa clairvoyance ait été à ce point obscurcie, il faut réellement que son regard se soit laissé arrêter par la fausse idée qu'il se fait de la propriété minière en elle-même; pour lui, la circulaire ministérielle est avant tout une violation du droit quiritaire; à ses yeux, le retrait de la concession est un acte de suprême arbitraire, tandis qu'aux nôtres il n'est que le respect du principe de la loi et de la justice; il est même étonnant qu'il n'ait pas accusé le ministre d'avoir voulu faire de la confiscation et du socialisme. Cette divergence profonde de sentiment provient de la façon tout à fait différente dont chacun de nous envisage le droit de propriété en ce qui concerne une mine; pour nous, une concession n'est jamais qu'une concession sous des conditions déterminées et spéciales et rien ne peut en changer la nature.

L'examen de cette question fondamentale nous entrainerait trop loin; nous aurons plus d'une occasion d'y revenir; pour le moment, nous préférons nous en tenir à la question exclusivement pratique.

Sous ce rapport, l'*Économiste* a reçu communication d'un projet de pétition que nous reproduisons plus loin et qui montre à ce journal dans quel sens il devra tourner son éloquence, s'il veut réellement venir en aide à l'industrie minière; cela vaudra mieux que de discuter aussi longuement qu'il l'a fait et avec des arguments aussi douteux que les siens sur la prétendue illégalité de la circulaire et de l'article K.

On accuse assez volontiers l'administration de se complaire dans l'accumulation et le dédale de ses formalités bureaucratiques, sans vouloir reconnaître que le plus souvent il ne dépend pas d'elle qu'il en soit autrement, et surtout sans vouloir lui tenir compte des efforts qu'elle fait pour simplifier les choses toutes les fois qu'elle le peut. Le ministère des travaux publics vient d'adresser aux préfets une circulaire relative aux permissions de recherches, qui témoigne hautement de la part de l'administration centrale du désir de faire de la décentralisation administrative lorsque les circonstances et l'intérêt du service le permettent; *l'Économiste français* y trouvera-t-il aussi à redire?

Voici le texte de cette circulaire :

Versailles, 7 mai 1877.

Monsieur le Préfet, l'usage s'est introduit, dans un certain nombre de départements, de me transmettre les dossiers de l'instruction locale à laquelle ont été soumises les demandes en permis de recherche de mines sur des terrains appartenant à des communes, lorsque les conseils municipaux ont donné leur adhésion aux explorations projetées.

En pareil cas cependant, à moins de difficultés particulières, l'Administration supérieure n'a point à intervenir. Le Préfet, tuteur légal des communes, a qualité pour assurer l'exercice de la faculté qui leur appartient de consentir à des recherches sur leurs fonds.

La compétence du Préfet est implicitement écrite dans la loi du 18 juillet 1837, dont l'article 19 range, parmi les objets sur lesquels les conseils municipaux peuvent délibérer, sous l'approbation préfectorale, les acquisitions, aliénations et échanges de propriétés communales. Le principe est certainement applicable à des explorations de substances minérales, surtout si l'on tient compte de l'esprit du décret du 25 mars 1852, sur la décentralisation administrative. Le Préfet examine si les conditions du traité qui confère à un tiers le droit de recherche sont convenables, sous le rapport de la conduite des travaux et de la sûreté publique. Il doit alors prendre l'avis de l'ingénieur des Mines et, en outre, si les terrains communaux sont soumis au régime forestier, consulter le Conservateur des Forêts.

J'ajouterai que, dans le cas où les terrains explorés sont domaniaux, la décision à prendre ressortit également à l'autorité préfectorale, sauf l'avis préalable des ingénieurs des Mines, celui du Directeur des Domaines du département et, si les terrains sont soumis au régime forestier, celui du conservateur des Forêts.

Ces instructions ont été concertées avec M. le Ministre des Finances, représentant des intérêts forestiers et domaniaux, et je vous prie, Monsieur le Préfet, de vous y conformer, le cas échéant. J'insiste, d'ailleurs, sur ce point essentiel qu'elles s'appliquent exclusivement aux demandes en permis de recherches et ne sauraient être étendues aux demandes en autorisation de disposer du produit de ces recherches. A l'Administration supérieure seule, il appartient de statuer sur ces dernières demandes; s'il y a lieu, l'autorisation est accordée directement par une décision ministérielle.

Vous voudrez bien m'accuser réception de la présente circulaire, dont j'adresse ampliation aux ingénieurs des Mines.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Le Ministre des Travaux publics,  
ALBERT CHRISTOPHLE.

Voici le projet de pétition dont il est parlé ci-dessus :

« Messieurs,

« Par son arrêté, en date du 28 février 1877, M. le préfet de Meurthe-et-Moselle vous a mis, ainsi que nous, en demeure d'exploiter nos mines de fer. Si nous laissons en ce moment nos chantiers vides d'ouvriers, c'est que nous n'avons aucun intérêt à

extraire un minerai qu'il est impossible de vendre, et qu'il est à prévoir que cette situation se prolongera. La concurrence des minerais étrangers, favorisée par le prix élevé des transports, par la cherté de la main-d'œuvre et des explosifs en France, et le ralentissement dans la consommation, sont les causes qui nous ont fait suspendre nos travaux. Nous pouvons organiser un simulacre d'exploitation qui donnera satisfaction à l'administration; mais la situation de nos mines n'en restera pas moins la même. Il vaudrait mieux, par nos efforts réunis, faire disparaître les causes qui entravent la reprise de nos exploitations. Les consommateurs de notre région exploitent eux-mêmes les minerais qui leur sont nécessaires. Ceux du nord de la France, de la Belgique et de Sarrebruck nous abandonnent, parce qu'ils trouvent à s'approvisionner à meilleur compte dans le Luxembourg et en Lorraine.

« Pour ramener ces consommateurs qui nous échappent, il faut améliorer nos moyens de transport; nous avons également fait échec à l'impôt sur la petite vitesse, il va heureusement disparaître; mais il convient de continuer à demander la suppression de cette taxe, tant qu'elle restera inscrite parmi nos impôts. Cette suppression représentera pour les consommateurs une diminution de 3 à 4 0/0 de la valeur du minerai rendu à leur usine. Pour réduire nos prix de vente sur le carreau de la mine, il faut d'abord examiner si nous pouvons abaisser nos prix de revient. Le coût d'une tonne de minerai se compose du prix de la main-d'œuvre dépensée, de la valeur de l'explosif consommé, des frais généraux et du bénéfice légitime de l'exploitant. Tant que les impôts indirects existent, nous ne pouvons espérer l'abaissement du prix de la main-d'œuvre en France. Quant au prix des explosifs consommés, nous pouvons demander sa réduction. La loi du 16 mars 1819 stipule formellement que l'Etat doit livrer, au prix coûtant, la poudre de mine, la considérant comme « l'outil du mineur », et cependant les explosifs nous sont toujours vendus à un prix qui est le double du prix coûtant et qui est aussi le double de celui pratiqué outre frontière. En nous élevant contre cet abus, en réclamant la stricte observation des principes de la loi de 1819, nous pourrions nous assurer :

« 1<sup>o</sup> La dynamite sans impôt, c'est-à-dire à 3 fr. le kilog. au lieu de 5 fr.; et 2<sup>o</sup> la poudre noire à 1 fr. au lieu de 2 fr. 25 c.

« Comme on consomme en moyenne 200 grammes de poudre noire par tonne de minerai trié et en morceaux, l'abaissement du prix de revient provoqué par celui de l'explosif sera de 25 c., soit environ 10 0/0 du prix sur le carreau de la mine. En outre, les ouvriers, cherchant moins à économiser des explosifs à bas prix, produiront plus et nos frais généraux s'abaisseront. En nous basant sur ces motifs, nous avons rédigé une pétition que vous adopterez, nous l'espérons, et que vous voudrez bien nous retourner revêtue de votre signature et de celles de vos ouvriers, principaux intéressés au développement de notre industrie. Dès que cette pétition aura réuni un nombre de signatures suffisamment considérable, d'un commun accord, nous en ferons effectuer le dépôt par les députés de notre région.

« Agréez, etc.

« Signé: PUNICELLI frères. »

A Messieurs les Députés.

« La loi du 16 mars 1819, considérant la poudre de mine comme l'outil du mineur, stipule formellement que l'Etat la vendra au prix coûtant. Jamais cette loi n'a été abrogée, et néanmoins l'Etat fait un bénéfice annuel d'environ 2 millions sur la poudre de mine. La loi du 8 mars 1875 a dit que la taxe sur la dynamite ne doit pas excéder 2 fr. par kilog. Un décret du 5 juillet suivant a appliqué le droit maximum. Alors l'Etat avait besoin d'argent, immédiatement et beaucoup. En présence de la situation meilleure du Trésor, il y a lieu d'étudier cette question à nouveau, sérieusement et de sang-froid. On compte en France plusieurs millions d'ingénieurs, de négociants et d'ouvriers qui vivent des mines, des carrières, des travaux publics, des chemins de fer et des canaux. Leurs principaux auxiliaires sont la poudre et la dynamite. Supprimer l'impôt sur la poudre et la dynamite, ce serait, au point de vue social, dégrever l'ouvrier d'une lourde charge; au point de vue économique, rendre les travaux de l'Etat et des particuliers moins onéreux; au point de vue budgétaire, revenir aux saines traditions de la loi de 1819 et augmenter les recettes, car le bon marché multiplie la vente et empêche la fraude par contrebande ou fabrication clandestine. »

## DE L'INDUSTRIE MINIÈRE EN FRANCE

### Les gîtes métallifères du massif pyrénéen. Les Pyrénées-Orientales (Corbières).

#### Minerais du massif des Corbières.

« Les Corbières, formées d'une série de massifs montagneux de différents âges géologiques, sont comprises entre les cours de l'Agly et de l'Aude. Les montagnes qui s'élèvent sur la rive droite de l'Agly et celles qui se profilent sur la rive gauche de l'Aude dans son cours supérieur, à partir de Limoux, sont indépendantes des limites que l'on assigne aux Corbières dans le pays. Toutes les couches de cette surface essentiellement montagneuse, à l'exception des dépôts modernes et quaternaires, ont été plus ou moins disloquées. Les brisures n'ont, à peu d'exception près, dans ce sol secondaire ou tertiaire, donné lieu qu'à des vallées et à des montagnes monoclinales; on n'y trouve point de vallées synclinales; à peine y distingue-t-on deux ou trois exemples de montagnes ayant un axe anticlinal; dans quelques cas, les couches affectent une disposition en entonnoir ou s'abaissent vers un centre commun, plus rarement elles constituent un cirque de soulèvement, sur le pourtour duquel les strates inclinent au dehors. — La surface du pays peut être comparée à un parquet dont chaque feuille aurait été dérangée de sa position première en tournant sur un de ses côtés, comme charnière, sans jamais dépasser un angle droit. — Cependant, en un ou deux endroits, la valeur de cet angle a été dépassée, de là est résulté un renversement dans les rapports stratigraphiques. Mais le caractère le plus frappant de la géologie des Corbières, c'est la position géographique relative qu'occupent les dépôts tertiaires ou secondaires. Le point d'axe montagneux, portant sur ses flancs les couches disposées suivant leur ancienneté relative, point de bassin sur les parois duquel les sédiments offrent des zones concentriques. Au nord du massif de transition qui occupe la position centrale des Corbières, se voient les *poudingues tertiaires des plateaux* reposant directement sur le *groupe paléozoïque* allongé de l'E. à l'O.; au nord-ouest le *groupe nummulitique*; à l'O. celui d'Alet ou *sous-nummulitique*; au sud, les *terrains crétacés, jurassiques et houillers*. »

La partie montagneuse du département et l'Aude, qui est connue sous le nom de Corbières, est assez nettement limitée, à l'est par la côte de la Méditerranée, de l'embouchure de l'Aude à celle de l'Agly, au nord par le cours de l'Aude jusqu'à Carcassonne, et à l'ouest par la vallée de cette même rivière, de Limoux à Axat. Au sud, la limite est assez bien indiquée par la chaîne de montagnes qui, commençant près de Peyrestortes, se dirige à l'ouest en passant par Estagel, au sud de Saint-Paul, de Caudies et de Quillan, pour se prolonger vers Bellesta. On comprend, sous le nom de *hautes Corbières*, le massif de Monthoumet, celui des environs de Tuchan, la chaîne de Bugarach et les montagnes qui s'y rattachent; sous celui de *basses Corbières*, les montagnes des environs de la Grasse, le mont Alaric, etc.

Les Corbières résultent donc d'une série de massifs montagneux indépendants qui appartiennent à des terrains d'âges fort différents; les principaux de ces massifs, du nord au sud, sont :

Les *montagnes crétacées de la Clape*, où nous avons reconnu des affleurements d'hématites; la *chaîne crétacée de Fontfroide*, où se manifestent des émanations ferrifères; les *montagnes de Boutenac*, crétacées et jurassiques avec des strates sous-nummulitiques; la *chaîne d'Alaric*, nummulitique et sous-nummulitique; les *montagnes de la Grasse*, qui ont la même constitution; les *montagnes de Monthoumet*, formées essentiellement de terrains primaires; la *chaîne de Montpezat*, crétacée et jurassique; les *chaînes crétacées de Périllous, de Saint-Antoine-de-Galamus, de l'Esquerde, de Quillan, des Bains-de-Rennes*.

1. A. F. Noguès : Le terrain jurassique du Languedoc pyrénéo-méditerranéen, 1 vol. avec figures, 1861.

« Dans le département de l'Aude, les mines de fer ont été exploitées, » dit M. Caillaux<sup>1</sup>, « depuis les temps les plus reculés. Délaissés par suite de la difficulté des transports et de l'abaissement des prix résultant de la fabrication des fers à la houille, ils ont été recherchés avec une grande activité dans ces dernières années à cause de leur qualité spéciale et de leur teneur en manganèse.

« Ils consistent en hématites brunes manganésifères et en fers spathiques qui se trouvent dans de nombreux filons généralement encaissés dans les terrains de transition et courant dans la direction nord-sud. La puissance de ces filons est très-variable, et presque tous ont été l'objet de travaux anciens, dont quelques-uns, comme ceux de la Caune de Causse, aux environs de Davéjean, ou ceux de la Caunette, sont parvenus à des profondeurs de plus de 100 mètres.

« Ces gisements se trouvent dans la Montagne Noire, entre Carcassonne et Saint-Amans (Tarn); aux environs de Salsigne, dans les terrains de transition développés entre Cascastel et Davéjean (Lacaune, Sarremijane, Fallera, Fourques, Cascastel, etc.), dans les montagnes qui dominent le pays d'Arques (La Ferronnière). Les environs de Quillan alimentaient aussi, dans le siècle dernier, un certain nombre de forges. Le chemin de fer de Limoux devant pénétrer dans ces montagnes, il est probable qu'on reviendra à redonner à ces mines leur ancienne activité.

« Enfin, on rencontre encore des amas irréguliers intercalés dans les couches d'un calcaire cristallin, blanc et rosé, imprégné de fer carbonaté auprès de Treilhes, Leucate et Fitou, ou dans des calcaires d'apparence jurassique près de Camus et de Camerac.

« La mine de Sarremijane, où les anciens sont descendus à 160 mètres de profondeur, fournissait 500 tonnes d'excellent minerai, par mois, en 1873. A peu près partout encore aujourd'hui, les transports sont coûteux et difficiles.

« Cette contrée paraît devoir conquérir une très-grande importance, non-seulement au point de vue du fer, mais encore comme producteur d'autres métaux, et il est à désirer que les voies de communication y soient partout promptement améliorées. »

..

Cette description des gîtes ferrifères de l'Aude par M. A. Caillaux, est bien incomplète et n'apporte aucune donnée nouvelle aux renseignements déjà anciens fournis par M. Dufrenoy sur les gisements des Corbières. On s'aperçoit, à l'incertitude même des indications géographiques, que l'auteur connaît peu la contrée. Nous qui avons exploré les Corbières et la Montagne Noire dans tous les sens, nous allons compléter cette description.

Les gîtes de Davéjean, Arques, Palairac, Sarremijane, Villeneuve, Villerouge, Cascastel, Lastour, Montjoi, Félines, etc., sont enclavés dans le massif de transition de Monthoumet, qui forme une bande alignée E.-O., depuis Durban et Tuchan jusqu'aux bords de Rennes et Alet. Ce massif a été placé par Dufrenoy dans le terrain de transition, sans qu'il se soit prononcé à quel étage du terrain primaire il appartenait.

« M. Roland du Roquan, dit M. d'Archiac, a été plus explicite, et l'a rapporté au système silurien ainsi que M. Noguès. — Sa longueur est de 12 lieues, et sa largeur, assez constante, de 2 à 3. — On n'y observe pas d'axe régulier; les couches, généralement dirigées dans le sens de sa longueur, sont très-tourmentées. Les roches qui le composent sont des schistes noirs ou grisâtres, des calcaires schistoïdes, des bancs calcaires subordonnés, compactes, gris-bleuâtres, et surtout des calcaires amygdalins ou réticulés, formés de nodules brun-rougeâtre, déprimés ou allongés, entourés de schistes argileux plus ou moins solides. »

1. Alfred Caillaux. *Tableau général et description des mines métalliques et des combustibles minéraux de la France.* (Société des ingénieurs civils.)

1. M. d'Archiac: *Les Corbières.*

D'après M. d'Archiac, ce massif primaire essentiellement métallifère, appartient à l'étage dévonien comme celui de la Montagne-Noire. Les gisements de Treilhes, Leucate, sont des amas ferrugineux enclavés dans la craie inférieure et le calcaire jurassique en relation avec les ophites. Auprès de Treilhes, de Leucate et de Fitou on trouve des gîtes de minerai de fer, en amas irréguliers, intercalés entre les couches d'un calcaire cristallin blanc-rosé, imprégné lui-même de fer carbonaté; — depuis quelque temps, ce gîte est exploité et donne de bons produits. Les gîtes de Camus et de Camerac sont dans un calcaire saccharoïde-métamorphique.

Dans un rapport au Conseil général, le Préfet de l'Aude s'exprimait ainsi, touchant les mines de ce département: « L'exploitation des mines n'a pas encore pris l'essor dont elle est susceptible; mais dans un avenir prochain, le progrès ne peut manquer de se réaliser. — Cette espérance est justifiée par des demandes, soit en concession, soit en permission de fouilles, soumises en ce moment à l'instruction, et par le projet d'établissement de hauts fourneaux. — Les mines exploitées depuis plusieurs années n'ont pas été reprises, et les travaux de quelques autres ont été suspendus en 1860. De ce nombre se trouvent les mines de la Ferronnière et de Mailhac. Elles offraient peu de résultats depuis longtemps. La mine de la Ferronnière, qui est passée en d'autres mains par suite du décès du concessionnaire, ne sera vraisemblablement pas reprise avant quelque temps. — Celle de Mailhac n'est pas définitivement abandonnée; ces mines n'occupaient depuis plusieurs années qu'un petit nombre d'ouvriers, et donnant peu de produits, ne présentaient pour les localités où les possèdent que peu d'éléments de travail. »

Depuis 1861 les choses ont peu changé dans la situation des mines du massif de Monthoumet.

..

La *Statistique de l'industrie minière*, publiée par les soins de la direction des mines, donne, pour les années 1866, 1867, 1868, 1869, les renseignements suivants sur la production ferrifère du département de l'Aude:

1866, 2 mines exploitées à 52 mètres de profondeur ont donné 60.750 quintaux, valant 38.313 francs.

1867, 2 mines exploitées à 52 mètres de profondeur ont donné 37.050 quintaux, valant 29.157 francs.

1868, 1 mine exploitée à 50 mètres de profondeur a donné 36.540 quintaux, valant 36.540 francs.

1869, 5 mines exploitées à 94 mètres de profondeur ont donné 52.24 quintaux métriques, valant 37.139 francs.

Les minerais extraits, fer oxydé hydraté, fer carbonaté, hématite brune manganésifère, étaient principalement fondus dans les hauts-fourneaux du Gard et aussi dans ceux de la Nouvelle. Autrefois, ces minerais alimentaient les forges catalanes de la contrée; on en comptait quinze en 1835 et toutes avaient disparu en 1869.

Les concessions de minerais de fer sont assez nombreuses dans le département de l'Aude; voici la liste des principales avec la date de leur obtention; c'est surtout dans l'arrondissement de Carcassonne qu'elles sont situées: celles de Balança, Leucate appartiennent seules à l'arrondissement de Narbonne.

*Custanviel*, communes de Caunes et de Citou (arrondissement de Carcassonne), au pied de la montagne-Noire, fer et manganèse, 508 hectares, concédé le 24 juin 1875; J.-B. Laurent, propriétaire.

La *Caune des Causses*, communes de Davéjean et de Palairac, dans les Hautes-Corbières; 41 hectares; concédé le 3 juin 1831, abandonné le 7 mai 1837.

La *Caune des Causses et de Monthaut*, commune de Palairac, Davéjean, Félines; 570 hectares; concédé le 25 novembre 1843; appartient à la Société des forges de la Nouvelle.

La *Caunette*, commune de Lastour, dans le massif de la Haute-Corbière, 87 hectares; concédé le 26 août 1845.

*Paillera*, communes de Villerouge et Talairan, 71 hectares; concédé le 21 août 1848.

*Laferrière*, commune de Montjoi, 119 hectares; concédé le 25 septembre 1848.

*Fourques et la Bouchère-des-Clausel*, communes de Talairan, Palairac et Villerouge, 155 hectares; concédé le 6 octobre 1832 et le 15 décembre 1848, appartenant à la Compagnie ancienne des mines de Fourques, rue Lafayette, 8, à Paris.

*Pécharac*, commune de Montjoi, 66 hectares; concédé le 25 septembre 1848.

*Sarremijane et les Coupes*, communes de Villerouge et Palairac, 170 hectares, concédé le 10 janvier 1821 et le 24 décembre 1846.

*Balança*, arrondissement de Narbonne, appartenant à la Société des forges de la Nouvelle.

..

L'ancienne Compagnie générale d'exploitation des mines de l'Aude, de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales, sous la raison sociale Pallopy et C<sup>o</sup>, avait donné, il y a une quarantaine d'années, une certaine impulsion à l'extraction des minerais de fer de l'Aude. Mais depuis la déconfiture de cette Société, l'exploitation des mines ferrifères a constamment été en souffrance. Aujourd'hui, cependant, l'attention s'est de nouveau portée sur les minerais manganésés des Corbières, et leur exploitation reprend un peu. En effet, le département de l'Aude renferme de nombreux gisements d'hématites brunes, d'hématites manganésifères, comme à la Caunette, Mailhac, la Ferronnière, Leucate, etc. Les minerais d'une fusion facile, presque exempts de soufre et de phosphore, ont en outre l'avantage de n'exiger d'autre préparation mécanique qu'un triage qui s'effectue à la mine même. Ces minerais de qualité supérieure sont d'ailleurs très-propres à la fabrication des fers fins et des aciers.

L'industrie sidérurgique a donc tout intérêt à porter ses efforts sur la région abrupte des Corbières et à remettre en exploitation ses nombreux gîtes ferrifères improductifs jusqu'à ce jour. Malheureusement, dans la Haute-Corbière, où se trouvent les gîtes de Cascastel, Davéjean, Lacaune, Arques, Sarremijane, etc., les transports sont partout difficiles. Là aussi, comme dans les Pyrénées, les richesses ferrifères n'attendent que des circonstances convenables et surtout l'amélioration des voies de transport pour être exploitées et utilisées. (A suivre).

## PRODUCTION HOUILLÈRE DE LA RUSSIE

La production houillère totale de la Russie ne dépassait pas, en 1871 817.008 tonnes, soit 1.634.010 quintaux, dit le *Moniteur des Houillères*; ce qui donne pour la population de 70 millions d'habitants que possède la Russie, l'infime quotité de 1/4 de quintal par tête, alors que l'Allemagne en extrait, en moyenne, 22 9 1/2 et l'Angleterre 78 quintaux par habitant. La chose s'explique facilement d'une part, par la faible densité de la population de l'Empire russe et d'autre part, par les immenses régions boisées qui en maints endroits alimentent la consommation industrielle. L'accroissement de la production houillère en Russie se traduit par les chiffres suivants:

1840 — 8.064 tonnes.	1868 — 444.067 tonnes
1850 — 48.366 »	1870 — 697.267 »
1860 — 129.032 »	1871 — 817.008 »

Comme on doit admettre que l'accroissement de la production pendant la période de 1871 à 1877 est au moins égale proportionnellement à celui de 1870 à 71, sinon plus grande, on arrive au chiffre de 1.537.008 tonnes, soit 30.740.160 quintaux pour 1877.

La Russie a emporté d'Angleterre en 1871 872.588 tonnes, soit 17.451.761 quintaux de charbons et environ le 1/4 de cette somme de divers autres pays, soit approximativement 23.000.000 de quintaux. Ce qui donne, en ajoutant la production intérieure, une consommation de 53.000.000 de quintaux pour l'année 1876.

Les importations se sont certainement ac-

crues d'une façon beaucoup plus rapide que la production pendant la période de 1871-1876 et l'on peut admettre que si la quantité importée dépassait de plus de 1/3 la quantité produite en 1871 celle est aujourd'hui relativement beaucoup plus considérable. Cette supposition se fonde sur le manque complet à l'intérieur de la Russie, de communications faciles, de sorte que l'usage du charbon s'est localisé aux côtes visitées par les Anglais, sur le défaut de capitaux et d'hommes capables pour rendre productifs les champs d'exploitations et surtout sur la qualité médiocre des charbons russes comparés aux charbons anglais et allemands.

Les richesses houillères de la Russie comprennent; 1° Le district minier de l'Oural, qui s'étend du Nord au Sud sur une faible largeur à l'Est et à l'Ouest de l'Oural. On y exploite des couches de 3 à 7 pieds de puissance, qui se composent de 65 % de charbons, 15 % de cendres et de 20 % de matières étrangères. La production est très-faible.

2° Le district minier de Moscou, d'une étendue de 12000 milles carrés anglais. Les puissances des vernis varient de 3 1/2 pieds à 7 pieds anglais.

Le charbon est très impur, il contient 60 % de charbon, 18 % de cendres et 22 % de matières étrangères.

3° Les champs d'exploitation du Sud, à proximité de la mer Noire et de la mer d'Azow. L'étendue de ce bassin se rapproche de celle des précédents, les couches s'y trouvent à une assez grande profondeur, quelques unes ont jusqu'à 30 pieds anglais d'épaisseur. Dans certaines parties du district le charbon est bitumineux; ailleurs il est anthraciteux; il est plus pur et plus riche que celui des bassins déjà nommés et contient une moindre proportion de cendres. La puissance moyenne des couches varie entre 3 1/2 à 5 1/2 pieds anglais.

Ces charbons comme ceux du district de Moscou ont une certaine analogie avec le charbon écossais.

4° Le district minier de Pologne est d'une étendue de 80 milles carrés anglais. Il contient 9 couches dont 8 varient en puissance de 3 à 6 1/2 pieds anglais. Le 9<sup>me</sup> à 20 pieds d'épaisseur. La composition est très-variable et la contenance en cendres et en sulfures est tantôt très-forte, tantôt très-faible.

Outre ces districts il se trouve encore quelques petits bassins dans le Turkestan, dans le Caucase et en Sibérie, et dont on ne connaît que très-peu de choses. On prétend du bassin Sibérien, qu'il est très-étendu, qu'on n'en connaît qu'une faible partie et qu'il peut devenir l'objet d'entreprises très-sérieuses. La conclusion de ce qui précède est que la Russie a de quoi suffire à sa consommation de combustible pour foyers domestiques et pour quelques usages industriels.

Les charbons du district de la mer d'Azow et de la mer Noire et du district polonais peuvent être utilisés par quelques compagnies de navigation à vapeur, les forges et fabriques de moindre importance. Mais pour les besoins de la marine et fabrication du Gaz et, en général, pour ce qui concerne les charbons de grande puissance calorifique la Russie devient tributaire des pays étrangers.

Les voies qui y conduisent de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne, par eau, sont pour la Russie du Nord la mer du Nord et la Baltique; pour la Russie méridionale, la Méditerranée et la mer Noire. En cas de guerre l'Allemagne pourra facilement accaparer le monopole dans la Russie septentrionale, après que les importantes installations de transbordement que l'on est en train de construire à Kiel et à Lübeck seront terminées et que les frêts vers ces ports seront abaissés.

Le charbon de la Rhur y concurre avec le charbon de la Haute Silésie, qui conservera l'avantage dans les provinces limitrophes de l'Ouest où il arrivera par terre. Il ne faut pas perdre de vue les éventualités que pourrait provoquer la guerre d'Orient dans la Méditerranée; la liberté de la mer Noire et une position solide de la Russie qui pourrait en être la conséquence, donneraient à nos relations commerciales avec la Russie du Sud une extension considérable.

Les communications par voie ferrées entre la Russie et la mer Noire et, en général, les communications par chemins de fer dans l'intérieur du pays sont encore à l'état embryon-

naire. Un développement dans ce sens pourrait être du plus grand intérêt pour notre industrie charbonnière et métallurgique.

## DE L'AIR COMPRIMÉ

Dans les mines inondées.

A peine à un mois d'intervalle, deux terribles catastrophes, produites par les eaux, ont attiré l'attention des ingénieurs et des savants sur les inondations des mines, et les effets physiologiques de la densité et de l'humidité de l'air.

L'inondation de la mine Trødyrhiw (comté de Glamorgan, pays de Galles), le 11 avril dernier, par la petite rivière la Ronda, a eu lieu avec des circonstances particulières, qui donnent un intérêt scientifique spécial à cet accident. Les galeries de Gymner-Works, la mine voisine, avaient été inondées préalablement, par suite d'infiltrations de la Ronda, et les eaux avaient fait brusquement irruption dans l'étage inférieur du puits Tynewidle, de la mine Trødyrhiw. Aussitôt après la débâcle on constata que quatorze ouvriers mineurs manquaient à l'appel: on les croyait noyés. Mais ils ont été sauvés par la masse d'air comprimé qui, en vertu de la loi de Mariotte, faisant ressort, a empêché l'eau de monter et de les submerger. Les mineurs étaient emprisonnés dans une galerie dont les parties inférieures étaient inondées, par conséquent la fuite était impossible de ce côté; la paroi supérieure était fermée par le toit et la couche du charbon. L'air qu'ils respiraient était comprimé à la pression de deux atmosphères; par suite, il empêchait l'eau de s'élever. Mais dès que les travaux de sauvetage furent entrepris, que la couche de charbon qui formait la paroi supérieure et latérale de leur chambre à air, fut percée, la pression intérieure diminua brusquement, un violent courant d'air sortit de la galerie; dès lors, aussitôt l'eau s'éleva, arriva à la hauteur du cou des mineurs, qui furent sur le point d'être noyés, au moment même de leur délivrance.

Les ouvriers enfermés sous cette sorte de cloche à plongeur, avertissent leurs camarades en frappant la roche à coups redoublés; après vingt-quatre heures de travail on les rejoint au moyen d'une galerie, et quatre ouvriers furent sauvés. Mais d'autres mineurs font entendre des signaux de détresse. On se remet au sauvetage par la pioche, en évitant toutes les issues par où l'air peut s'échapper; enfin, on arrive finalement à arracher les ouvriers de leur prison souterraine, en pratiquant un trou dans la roche. Deux héros, Isaac Pride et Hoppy Dold ont continué avec acharnement les travaux et se sont précipités dans le trou pour arracher les captifs au milieu d'un vent épouvantable et d'une trombe d'eau prodigieuse.

Les ouvriers mineurs, enfermés le 11 avril, n'ont été rendus à la liberté que dans la nuit du 20 au 21, à deux heures du matin; leur réclusion a duré neuf jours et dix nuits, sans aucune nourriture. On peut donc regarder la densité de l'atmosphère et l'humidité comme des circonstances favorables au maintien de la vitalité. L'inondation de Roche-la-Molière fournira les éléments d'une comparaison entre les deux accidents. Les trois ouvriers mineurs, les frères Peyron et le jeune Antoine Brossard ont été enfermés dans une galerie haute où l'eau n'a pu les atteindre. Ils ont été soumis à la pression naturelle, car l'eau qui a produit la catastrophe, et provenant d'anciennes galeries inondées, a disparu comme celle d'un torrent sorti de son lit à la suite d'un orage, après avoir fait ébouler les galeries sur 150 mètres de longueur.

Les trois ouvriers réunis au haut d'un plan incliné, ont été délivrés le mardi 16 mai à 11 heures du soir; les travaux de sauvetage ont été dirigés avec intelligence et dévouement par MM. Mirc, Tardivat et Planchard.

Les trois ouvriers de Roche-la-Molière ont donc resté huit jours privés de nourriture, n'ayant à leur disposition que de l'eau. Il paraît que l'humidité de l'air et le froid sont des circonstances favorables à l'entretien de la vie.

## TECHNOLOGIE DES FERS

### La fonte chromifère

L'Institut du fer et de l'acier a reçu une communication de M. Riley relative à la fabrication de la fonte chromifère par la *Tasmanian Iron Company*. Depuis que la chimie a profondément pénétré dans le domaine de la sidérurgie, on a cherché à connaître l'action sur le fer de tous les métaux du groupe magnétique, c'est-à-dire du manganèse, du chrome, du nickel et celle des métaux acidifiables, tels que le tungstène, etc. Aujourd'hui, il n'est plus possible de suivre en métallurgie les errements du passé; à chaque instant, il importe de se rendre compte des réactions chimiques qui se passent dans les hauts-fourneaux. Aux minerais on ajoute déjà directement des matières qui doivent déterminer des réactions prévues et donner des produits qui varient selon leur destination. — Aussi les minerais, les laitiers, les fontes sont analysés avec soin, et les chimistes des fonderies suivent avec une vigilante attention les diverses réactions qui se passent dans les fours et dans les convertisseurs.

L'influence du manganèse sur les qualités des fontes, des aciers et des fers n'est plus mise en discussion, mais il n'en est pas ainsi de celle du chrome, du tungstène, etc. — Nous avons ici même, dans plusieurs circonstances parlé du fer et de l'acier chromés, et à cette occasion, nous avons cité le pont du chemin de fer sur le Mississipi, à Saint-Louis, construit en acier chromifère.

La communication faite à l'Institut du fer et de l'acier nous ramène aujourd'hui à cette intéressante discussion de chimie métallurgique. La *Tasmanian Iron Company* fabrique de la fonte dans une usine située sur la côte méridionale de l'île Van Diemen; mais la fabrication de la fonte grise a rencontré certaines difficultés, car la fonte obtenue avait de la ressemblance avec le spiegeleisen: quelques échantillons avaient une structure cristalline et une couleur blanc d'argent. Ces produits analysés ont donné les résultats suivants:

	I	II	III
Carbone.....	4 200	4 200	4 418
Silicium.....	0 976	1 44	1 516
Soufre.....	0 207	0 21	0 098
Phosphore.....	0 055	0 09	...
Chrome.....	6 287	6 55	7 050
Fer.....	88 343	91 71	86 500
Manganèse.....	traces	traces	0 135
Cuivre.....	traces	traces	traces
	100 068	100 00	997 17

Voilà donc des fontes franchement chromifères. Suivons les expériences que M. Riley a faites sur elles. Un mélange formé de parties égales de cette fonte et de fonte d'hématite était très-difficile à puddler, à cause de sa forte proportion de carbone. L'opération exigeait beaucoup de temps; les loupes ne se formaient pas, une scorie épaisse empêchait le soudage. — Cependant cette scorie sembla influer sur la qualité de fer. Dans une autre expérience on employa un mélange de bonne fonte grise de forge. Enfin des essais faits avec un autre échantillon de fonte chromifère et de fonte grise prouvaient que l'emploi de la fonte chromifère prolonge la durée du puddlage; mais le chrome fut trouvé dans les scories après que toute la fonte fut fondue. Donc, cette expérience n'eut aucune action décisive sur les qualités de fer, puisque le chrome ne restait pas uni au métal, qu'il était éliminé dans le puddlage. Mais dans un autre essai, les barres puddlées furent mises en paquet et laminées: on trouva dans le fer une quantité très-appreciable de chrome. Jusqu'ici dans les fontes fabriquées en Europe le chrome n'a été rencontré qu'en très-minime quantité, à l'état de traces; mais en Amérique, on s'est servi quelquefois de fontes chromifères pour obtenir des pièces très-dures; de l'acier chromifère a été fabriqué par une Compagnie de Brooklyn, enfin, aujourd'hui, on fabrique de l'acier chromifère à Sheffield.

Les expériences de M. Riley semblent prouver: 1° que la fonte chromifère ne peut être employée qu'en quantité très-minime dans la fabrication du fer forgé, 2° que l'oxyde de chrome paraît épaissir la scorie et empêcher

le sondage du fer lorsque la proportion de fonte chromifère est un peu forte ; 3° qu'il reste une certaine quantité de chrome dans le fer dont l'effet n'est pas encore bien connu.

M. Jules Baur, l'inventeur de l'acier chromifère, croit que le chrome joue dans les fers un rôle analogue à celui du carbone et du silicium et donne à l'acier une dureté considérable.

La discussion est ouverte sur cette importante question de métallurgie; on s'en occupe principalement en Angleterre et en Amérique. Nos usiniers qui emploient rarement des minerais chromifères, y sont moins directement intéressés que nos voisins. Mais la sidérurgie scientifique, les méthodes chimiques qui tendent à prévaloir dans la fabrication industrielle des fers et des aciers, tout les engage cependant à s'occuper des diverses améliorations que peuvent éprouver les produits qu'ils fabriquent: le fait purement scientifique d'aujourd'hui peut demain entrer dans la pratique industrielle.

### Les plaques de blindage

La question des blindages en acier est à l'ordre du jour en Angleterre; les ingénieurs anglais qui ont jugé assez sévèrement les plaques du Creusot essayées à la Spezzia, reviennent sur leurs premières impressions, et avec le sens pratique des hommes de leur pays, estiment que la question mérite d'être sérieusement étudiée. Les ingénieurs italiens se prononcent nettement en faveur des blindages en acier.

C'est à propos de ces plaques de blindage que nous lisons dans le *Times* les observations suivantes :

« Tout récemment, une plaque de 16 pieds de long, de 3 pieds 6 pouces de large et de 8 pouces d'épaisseur pesant 7 tonnes et 16 quintaux, a été éprouvée à bord du navire cuirassé, le *Nettler*, à Portsmouth. Cette plaque sortait des usines de MM. C. Cammell et Co, de Sheffield et avait été prise de comme échantillon d'un certain nombre de plaques semblables fabriquées par cette usine et destinées aux navires à tourelles, *Agamemnon* et *Ajax*, en cours de construction.

« La plaque devait recevoir neuf projectiles sphériques d'un canon à âme lisse de 68, charge de 13 livres de poudre et tirant à une distance de 30 pieds... Le fer se montra très-ductile à l'épreuve de tirage, et la plaque, à tous égards, fut jugée satisfaisante. M. Cammell se proposait de se livrer à une série d'expériences sur des plaques en acier.

« Ces expériences trancheront la question de savoir si l'acier, soit seul, soit allié au fer forgé peut protéger efficacement nos navires de guerre. Ces plaques doivent être fabriquées en vue de déterminer jusqu'à quel point l'acier seul ou l'acier combiné avec le fer, constituent une armure supérieure aux plaques de fer actuellement en usage dans la marine. Ces plaques d'essai, actuellement en construction aux Cyclops Works, sont au nombre de cinq; elles ont toutes 9 pouces d'épaisseur et pèsent près de treize tonnes chacune. »

Le n° 1 est en fer forgé, le n° 2 en acier, le n° 3 en acier dur coulé entre deux plaques de fer forgé, le n° 4 en acier dur coulé entre deux plaques d'acier doux; le n° 5 en acier à surfaces décarburées.

Le grand objectif de ces recherches est d'obtenir un métal assez dur pour résister à la pénétration sans se craquer ni se briser.

## BULLETIN DU PROGRÈS

**Cannelage des fils de fer et d'acier**, par M. WOGLER. — Cette opération du cannelage des fils de fer ou d'acier à trois, quatre, cinq ou six pans, s'effectue au moyen d'un nouvel appareil consistant en une plaque de fonte ayant cinq entrées à coulisse et percées au centre, pour le passage du fil. Cette plaque est entourée d'un cercle formant intérieurement cinq excentriques pour faire

écarter ou rapprocher les cinq coulisses, auxquelles sont adaptés des galets ayant la forme du cannelage que l'on veut faire.

**Nouvelle fabrique de nitroglycérine**, à la Meauffe (Manche). — Par décret du 26 avril 1877, la Compagnie chaufournière de l'Ouest a été autorisée à établir, pour son usage exclusif et pendant une durée de dix années, à partir de la date du décret, une fabrique de nitroglycérine sur le territoire de la commune de la Meauffe (Manche).

La fabrique, située au point A sur le plan annexé à la demande, sera construite dans les dimensions et conditions proposées par la Compagnie, suivant les détails joints au dossier. Le tout sera isolé des lieux environnants par un massif de terre d'une hauteur de 3 mètres 50 centimètres, d'une largeur en couronne de 1 mètre, avec une épaisseur à la base de 2 mètres pour chaque mètre de hauteur.

La fabrication ne pourra dépasser, par jour ouvrable, sans une nouvelle autorisation, 3 litres et demi, soit environ 1.000 litres par an. Les matières premières employées sont l'acide sulfurique à 66°, l'acide nitrique à 48°, et la glycérine à 30°, dans les proportions de 4 kil. 70, 2 kil. 35 et 1 kil. 15 environ, pour produire un litre de nitroglycérine.

Il ne sera jamais fabriqué dans une opération plus de 45 centilitres de nitroglycérine, et à la fin de la journée le stock en magasin ne devra, en aucun cas, dépasser 60 centilitres.

Toutes les opérations, fabrication, manipulation, chargement et tirage de mines, seront confiés à deux ouvriers spéciaux opérant toujours isolément, mais pouvant se substituer l'un à l'autre.

Les transports du produit, de l'atelier au chantier, seront opérés à la main, dans des récipients, soit en caoutchouc, soit en verre fort, placés dans des emballages en osier analogues à des paniers à bouteilles.

Les appareils employés à la préparation du produit seront des baquets en bois pour réfrigérants; des ballons et matras en verre pour mélanger les substances associées, et des éprouvettes graduées en verre ou en cristal pour mesurer les quantités à mettre en présence. Ces appareils auront les dimensions restreintes de ceux qui sont employés dans les laboratoires de chimie.

Les manipulations constituant la fabrication de la nitroglycérine ne pourront avoir lieu qu'à la lumière du jour et seront suspendues pendant les orages; elles ne devront être faites qu'au fur et à mesure des besoins de l'exploitation. Il ne devra rester dans le chantier aucune quantité de nitroglycérine, lorsque les opérations qui auront nécessité l'emploi de cette substance seront terminées.

Dans aucun cas et sous aucun prétexte, la nitroglycérine fabriquée par le permissionnaire ne pourra être transportée en dehors de ses chantiers.

Le permissionnaire sera tenu de déclarer aux employés des contributions indirectes les quantités de glycérine qu'il aura en sa possession et au fur et à mesure de leur réception toutes celles qu'il pourra recevoir ultérieurement. Ces quantités seront inscrites à son compte avec charge pour lui d'en justifier l'emploi. A cet effet, les agents des contributions indirectes procéderont périodiquement à l'inventaire des restes en magasin.

Le permissionnaire est tenu de donner en tout temps le libre accès de ses chantiers aux employés des contributions indirectes, aux ingénieurs de l'Etat et à tous autres fonctionnaires ou agents désignés par le préfet.

**Four propre à la réduction des minerais de fer**, par M. DE MACAR. — Ce four, quelle qu'en soit la forme, contient des creusets réfractaires de section transversale quelconque, placés verticalement ou obliquement, et percés par les deux bouts. Un coude en matière réfractaire facilitant le raccord de la batte et du creuset, est disposé à l'ouverture supérieure de chaque creuset; ce coude peut s'enlever à volonté, pour permettre le chargement des matières. L'ouverture inférieure est fermée au moyen d'un obturateur en terre réfractaire, fixé sur

un levier commun à chaque ligne de creusets, et il y a, par ce moyen, un levier à chaque ligne.

**Galvanisation du fer**, par M. DUBRUCQ. — L'invention a pour objet un nouveau creuset destiné à cette opération, dans lequel on place, à la partie supérieure, une séparation plongeant dans le métal de 0.10 c. environ, et surpassant la ligne de flottaison du métal de 0.05 c.

Il existe par ce fait deux compartiments; les objets à galvaniser, couverts d'une couche de sel ammoniac ou tout autre sel fusible, sont plongés dans le bain par un compartiment, en passant sous la séparation, pour être retirés par le compartiment qui est à air libre.

**Procédé de fabrication des bronzes, laitons et autres alliages**, par M. NEUJEAN. — Cette fabrication se fait au moyen d'alliages de cuivre, zinc, plomb, additionnés d'une faible quantité de tungstène, qui sert à fixer ces métaux et leur communique ses qualités de ductibilité, malléabilité, sonorité, condensibilité du fluide électrique, et grande résistance, et permettant d'obtenir ces bronzes et laitons à des prix inférieurs à ceux des alliages obtenus par les procédés ordinaires.

On fait varier les proportions de tungstène suivant les usages auxquels on destine les alliages, et l'on fait varier pour les mêmes raisons la proportion des divers métaux qui entrent dans leur composition, de façon à produire des alliages durs et sonores, ou d'autres plus tendus, qui l'un et l'autre se coulent facilement et sont destinés à une infinité d'applications.

### Chauffage des wagons de voyageurs par l'eau chaude au moyen de bouillottes fixes par l'emploi de la vapeur

SYSTÈME GUITARD

Les systèmes employés jusqu'à présent pour chauffer les wagons se résument en cinq types, savoir :

1° chauffage par des poêles; 2° chauffage au moyen de l'air chaud; 3° chauffage par la vapeur d'eau provenant de la locomotive; 4° chauffage au moyen de briquettes; 5° chauffage par l'eau chaude circulant dans des appareils fixes ou emmagasinée dans des bouillottes mobiles.

Le chauffage des wagons de voyageurs de toutes classes est une question d'humanité; tandis qu'en France, les Compagnies de chemins de fer en sont encore à la période des tâtonnements, le problème est cependant résolu à l'étranger.

Le système Guitard réalise un procédé excellent de chauffage par l'eau chaude, sans inspirer aucune crainte d'incendie. Il permet de maintenir une température moyenne de 15 degrés à l'intérieur des wagons et une chaleur de 60 degrés sous les pieds des voyageurs.

L'appareil Guitard permet de chauffer tous les wagons d'un même train, ensemble ou séparément, en marche ou en arrêt. En outre, les wagons peuvent être attelés dans tous les sens. L'eau des bouillottes est chauffée par la vapeur prise à la locomotive ou à un générateur spécial, si on a intérêt à ne pas diminuer la force du moteur. L'appareil de chauffage est tellement construit, qu'avec lui on n'a à redouter aucune chance d'explosion, car le liquide contenu soit dans les bouillottes, soit dans la tuyauterie, ne peut jamais retourner dans les tubes qui amènent la vapeur.

**Poudre de mines**, par M. Courteille. — Cette composition se prépare de la manière suivante: on prend de 14 à 20 parties de tourbe bien séchée que l'on mélange avec une petite quantité d'huile ou de résine soit de 3 à 5 parties; et on ajoute de 3 à 15 parties d'un mélange d'acides formé de deux parties d'acide sulfurique pour une partie d'acide nitrique.

On mélange ensuite avec 8 ou 10 parties de fleur de soufre, et on ajoute 60 à 70 parties d'une solution hydratée de nitrate de potasse ou de soude ou des deux; on met toute la masse dans une chaudière à enveloppe chauffée à la vapeur à une température de 101 à 110 cent. pendant une heure en remuant continuellement; on abaisse la température et on sèche le mélange.

Ce composé réunit la puissance et l'activité de la poudre et de la nitroglycérine, et ne peut faire explosion à l'air libre ni par friction ni par percussion, mais seulement quand il est renfermé sous pression.

**Gazomètre inexplosible et inodore**, par M. Maccaud. — Ce gazomètre est établi avec une soupape à sa partie supérieure; cette soupape peut être soit un tube conique ou cylindre à frottement, soit une tabatière. En cas d'incendie, on n'a qu'à tirer un fil de métal, et le gaz s'échappe par la soupape; il est conduit au dehors par une cheminée mobile adaptée au bas de cette soupape.

Un robinet, placé au bas de la cuve, sert à éteindre un incendie naissant, tout en utilisant l'eau contenue dans cette cuve.

Pour rendre ce gazomètre inodore, on renouvelle partiellement l'eau contenue dans la cuve, au moyen d'un réservoir placé plus haut que le niveau de l'eau de la cuve.

**Combustibles artificiels**, par M. Masse. — Ces combustibles sont formés de matières agglutinantes, dextrine, gélatine, résidus charbonneux, terres argileuses impures imprégnées de corps gras provenant des dégraissages des laines, etc., et sont fabriqués d'après cette formule :

Poussier demi-gras.....	100
Résidu distillation sec.....	6
Acides gras impurs.....	2
Soude caustique 1, eau 3 (lessive)....	4
Sang.....	3
Eau.....	20

On chauffe ensuite à 100° le résidu de distillation avec la lessive et un peu de poussier, et on mélange en broyant énergiquement; on moule à une forte pression et on sèche à l'étuve. Les briquettes sont façonnées par des cannelures qui sont destinées à faciliter les courants d'air et activer la combustion.

Elles peuvent être employées dans les fourneaux de cuisine, cheminées et foyers de machines industrielles.

**Moteur à vapeur**, par M. P. Giffard. — Ce nouveau système de moteur à vapeur à condensation automatique destiné spécialement aux machines à coudre et à la petite industrie assure, dit l'inventeur, les principaux avantages suivants :

- 1° Suppression de l'échappement de vapeur dans l'atmosphère;
- 2° Marche régulière réglée par le chauffage même;
- 3° Aucun bruit de vapeur, aucun remplissage d'eau du générateur pour la marche du jour;
- 4° Entretien presque nul;
- 5° Combustion économique n'excédant pas 6 centimes de gaz par heure;
- 6° Condensation automatique se produisant pendant la marche normale du moteur; arrêt facile;
- 7° Emploi d'une simple lampe à huile, à alcool ou à pétrole, d'un bec de gaz ou d'un petit réchaud à charbon, etc.

**Contre-raills pour prévenir les déraillements**, par MM. Cail et Co. — Cette nouvelle disposition pour prévenir les déraillements sur les ponts viaducs métalliques ou autres consiste dans l'établissement de deux contre-raills que l'on place à l'intérieur de la voie, et qui s'opposent à tout déraillement des roues sur les rails, tout en respectant le gabarit du matériel roulant.

Ces contre-raills sont formés par une suite de petits fers placés au bout l'un de l'autre et reliés par des couvre-joints. Ils sont placés de manière à laisser passer les jantes des roues de locomotives ou des wagons, et sont fixés aux poutrelles ou aux traverses de la voie au moyen de consoles en tôles.

**Émaillage des tuyaux en fonte**, par M. Ch. Paris. — Ce procédé est relatif à l'émaillage intérieur et extérieur des tuyaux en fonte pour conduits divers.

Il est réalisé par un appareil à bascule alternative au moyen duquel l'émaillage s'effectue à sec par fusion et friction.

Le tuyau préalablement chauffé au rouge est apporté à l'aide de pinces et placé dans les poupées de l'appareil.

On verse l'émail par l'extrémité ouverte du tuyau. L'ouvrier fait tourner la manivelle, ce qui permet à l'émail de glisser sur toute la paroi intérieure du tuyau.

## INFORMATIONS

La Société des conférences de l'Ecole industrielle de Charleroi clôturera sa saison par une séance-gala fixée au dimanche 3 juin. Un grand nombre de Sociétés de musique ont promis leur concours à cette solennité.

Le comité général de l'industrie charbonnière belge, représentant, comme on sait, les diverses associations houillères du pays, vient de faire une nouvelle démarche auprès de M. le ministre des travaux publics pour obtenir le plus promptement possible une réduction sur le tarif de transport à courtes distances.

Le 28 de ce mois, il sera procédé, à Anvers, à l'adjudication publique des travaux de prolongement du bassin Kattendyk et de la construction de trois nouvelles cales sèches. Le montant du devis est de 3.250.000 fr.

La Société J. Cockerill, qui vient de prendre à ferme, ainsi que nous l'avons annoncé dans notre dernier numéro, les établissements sidérurgiques de l'Etat, à Diosgyoer, en Hongrie, pour un terme de douze années, s'engage à organiser ces établissements sur un pied qui permettra de fabriquer, dès la première année, 150.000 quintaux de rails en acier, et l'année suivante, le double de cette quantité. Ces établissements ne pourront employer que du fer brut hongrois ou de vieux rails fournis par le gouvernement. Ils paieront, à titre de fermage, 11 kreutzers par quintal. A l'expiration du bail, les établissements redeviennent la propriété de l'Etat.

Par contre, celui-ci est tenu de faire fabriquer par les établissements, pendant la première période quinquennale 500.000 quintaux de rails en acier, moyennant 6 fl. le quintal. La Société rachètera les vieux rails de l'Etat au taux de 2 fl. le quintal. A la fin de la seconde année, ces prix pourront être modifiés. Si les deux parties ne parviennent pas à s'entendre à ce sujet, la moyenne des prix payés et obtenus par les trois principales Compagnies de railways pendant l'année qui aura précédé l'expiration, serviront de base. A l'expiration de la cinquième année, l'obligation du gouvernement de se fournir de rails auprès de la Société expire.

Le Creusot a, en ce moment, des travaux considérables à exécuter :

Il fait les travaux du bassin de Bordeaux qui lui ont été adjugés, comme nos lecteurs le savent, en octobre 1875. — Importance des travaux, 1.399.999 fr. sur lesquels a été consenti un rabais de 13 0/0.

Il termine, pour l'Exposition, la construction de la galerie des machines et de la galerie latérale extérieure (côté avenue de Suffren). Ces travaux représentent 1.800.000 francs. Nous en avons publié les marchés.

En dehors de ces travaux, le Creusot est chargé d'exécuter des appareils de marine d'une importance d'au moins 10 millions.

La Compagnie des chemins de fer méridionaux italiens vient de commander, comme essai, 1.000 tonnes de rails de 12 m. 19 de longueur. Ce modèle offre une grande résistance et permet de diminuer le nombre des éclisses et des boulons d'assemblage.

On prétend qu'il vient d'être découvert à Calatiano près de Messine de grands dépôts de tourbe. Les dépôts ne se trouveraient qu'à trois lieues d'un chemin de fer.

M. T. A. Freeston d'Attercliffe Sheffield vient de modifier d'une façon très-simple mais très-importante la partie inférieure du convertisseur employé dans le procédé Bessemer.

Jusqu'ici l'air était introduit dans le récipient à l'aide de tuyères presque cylindriques en terre réfractaire passant dans le revêtement de la partie inférieure. L'invention nouvelle consiste en ce que le revêtement lui-même est muni de perforations produites par l'introduction de pieux en fer ou en bois avant le séchage de la masse. Le courant d'air est chassé dans ces ouvertures par les moyens ordinaires.

La construction du pont suspendu de New-York à Brooklyn est menée avec activité. La longueur totale du pont sera de 5.089 pieds et la largeur de 85 pieds.

Ces câbles seront au nombre de 4, d'un diamètre de 15 pouces 1/2 chacun et formés chacun de 6.300 fils d'acier parallèles grandeur n° 7. Chaque câble doit pouvoir supporter au maximum 11.000 tonnes. Le coût total sans les frais d'acquisition de terrains sera 9.000 de dollars, les terrains nécessaires sont estimés à 3.500.000 dollars. Coût 12.500.000 dollars.

On fait beaucoup de bruit en Amérique à propos d'une machine fabriquant des fers à cheval. On dit que cette machine peut produire 800 à 900 fers par heure et que le produit ne laisse rien à désirer sous le rapport de la perfection du travail. L'appareil est construit par la Fulton Foundry Company et en activité depuis six mois à Cleveland (Ohio).

Durant la trempe, on peut prévenir l'oxydation des pièces d'acier de petite dimension, en les enduisant d'une couche d'une pâte épaisse formée de deux parties de poudre de charbon de bois, d'une partie de cyanure de potassium et mélangée à de la gélatine ou de la glu. Les articles ainsi recouverts séchés et exposés à la chaleur peuvent être chauffés au rouge sur le charbon ordinaire et trempés sans le moindre danger de se rouiller.

Les propriétaires des carrières de granit ou pierres bleues dites carrières du village, Saint-Roch et du Bois situées à Ecaussines d'Enghien (Belgique), viennent de constituer une Société anonyme au capital de 750.000 fr. représenté par 1.500 actions de 500 fr. chacune.

## CHARBONS, COKES, AGGLOMÉRÉS

### France

Rédiger un bulletin, même exclusivement commercial, sans se préoccuper des événements extérieurs et de ceux qui se sont dernièrement accomplis à l'intérieur, est chose difficile, puisque ces faits dominent les affaires, les tiennent en suspens et sont de nature à paralyser les transactions. Bien qu'il nous soit interdit de nous livrer à aucune appréciation politique, nous croyons cependant que, si les événements d'Orient n'avaient pas eu un contre-coup mauvais sur le marché houiller, et qu'au contraire il pût en résulter une amélioration des cours du combustible par suite de la diminution de la concurrence anglaise et de la concurrence allemande, il n'en est pas de même des modifications intérieures récemment accomplies, qui ont eu pour résultat de retenir l'élan qui paraissait être donné et la petite reprise qui se manifestait.

Nous connaissons, en effet, beaucoup d'affaires importantes prêtes à se conclure qui ont été atermoyées.

On a néanmoins traité des marchés d'une valeur relative. Les charbons français sont l'objet de faveurs toutes spéciales, surtout depuis que les acheteurs habituels de charbons anglais peuvent avoir des craintes sérieuses de ne pas recevoir leurs approvisionnements dans de bonnes conditions de fret et d'exactitude. Ces appréhensions n'ont cependant pas empêché la Compagnie de Blanzay de renouveler un marché de 80.000 tonnes en charbons de Cardiff destinés à la fabrication de ses agglomérés de Nantes; les prix dans le Nord et le Pas-de-Calais ne se sont pas, néanmoins, modifiés : les grandes compositions se traitent de 14 à 16 fr., selon qualités. Bully-Grenay tient ses tout-venants pour forges à 15 fr., avec primes variables suivant l'importance des marchés. Le marché de Paris, de son côté, n'a aucune ani-

mation, mais seulement au point de vue des livraisons à l'intérieur, car, ainsi qu'on le verra par le *Bulletin de Belgique*, il s'est traité beaucoup d'affaires en gailletteries demi-grasses seulement, les magasins étant encore encombrés de gailletteries maigres.

Il y a peu de bateaux à la Briche, 20 ou 25 au plus. Il n'y a aucun mouvement dans le fret. Dans le bassin de la Loire, du 7 au 13 mai, il y a une diminution de 703 wagons sur la semaine précédente (5.194 contre 5.897). L'écart est de 1.624 wagons sur la semaine correspondante de 1876. Il est à croire que la note de notre prochain bulletin sera encore plus mauvaise.

**Belgique**

L'intérêt actuel du marché de Charleroi se porte plus particulièrement sur les renouvellements des marchés de gailletteries: l'acheteur hésitait et tâta le vendeur de tous les côtés, portant ses propositions de charbonnage en charbonnage. Cependant aujourd'hui l'hésitation a cessé, car nous pouvons relever de nombreuses affaires en gailletteries demi-grasses, qui nous permettent d'en établir sérieusement les cours.

Voici quelques marchés: Bascoup (qualité demi-grasse très-ordinaire), a traité:

10.000 tonnes à fr. 21.  
5.000 tonnes à fr. 22.  
2.500 tonnes à fr. 23.  
Ce charbonnage établit les cours, pour livraisons au jour le jour, sans engagement, à fr. 24.  
Les charbonnages d'Amercoeur et Bellevue (bonne qualité demi-grasse) ont, à fr. 24, passé de nombreux traités.

Le Poirier (bonne première qualité), a également traité à fr. 24, sauf un lot de 20 bateaux vendus à M. Cambusat, à fr. 22, mais pour enlèvement en été.

Les Houillères-Unies offrent leurs charbons du Centre de Gilly à fr. 22.

Monceau-Bayemont, très-petit demi-gras, traite à fr. 21.50, avec prime de 1.50 pour des marchés de 3.000 tonnes.

De l'ensemble de ces prix, on peut dire que, véritablement, le cours des gailletteries demi-grasses de première qualité s'établit de fr. 23 à 24.

Les marchés en gailletteries maigres sont moins avancés, car, ainsi que nous l'avons dit, la place de Paris est surtout encombrée de cette qualité.

Les enlèvements des tout-venants et menus maigres sont entravés par les pluies. Les briquetiers dont le travail se fait à ciel ouvert, ne peuvent, dans ce moment, se livrer qu'à une fabrication très-restreinte. Il n'en est pas ainsi des tout-venants et fines demi gras, dont la bonne situation relative est surtout entretenue par les enlèvements du chemin de fer de l'Etat et les expéditions aux sucreries. Le fret reste le même.

\*\*

Dans le bassin de Mons, les tendances du marché sont meilleures; des affaires assez nombreuses ont été traitées pour le littoral, grâce à l'augmentation du fret d'Angleterre pour les ports belges et français. Les prix paraissent plus fermement tenus, surtout pour les Flénus, et se rapprochent davantage des prix de base, qui sont de fr. 17 pour la gailletterie, de fr. 16 pour le tout-venant de forte composition; et de fr. 13 pour les fines.

Ces prix du reste sont ceux indiqués par M. Jordan, directeur du Levant du Flénu, dans une lettre rectificative qu'il adresse à notre excellent confrère le *Journal le Charbon*, celui-ci ayant inséré qu'une maison de la place avait traité une affaire en gailletterie du Levant du Flénu à prendre en tas et pleine belle aux environs de 22 fr. franco à Paris.

Il est de fait qu'il n'est pas dans l'usage de la part des charbonnages de Belgique de vendre rendu à destination, mais si M. Jordan, ainsi que cela a pu lui arriver en diverses circonstances, a vendu avec garantie de fret, cela ne revient-il pas à peu près au même?

Enfin si M. Jordan n'a pas vendu des gailletteries de tas à prendre à pleine pelle, à 22 fr. rendu franco à Paris, il n'en est pas moins vrai que ce traité a eu lieu dernièrement avec un charbonnage très-proche voisin du Levant du Flénu.

Notre confrère n'a eu que le tort de confondre. Du reste les gailletteries de tas ne peuvent avoir de cours, car ce ne sont pas des gailletteries dans l'expression propre du mot, — leur séjour plus ou moins prolongé sur le carreau en ayant diminué la qualité et augmenté la quantité de fines.

On signale peu d'affaires en charbons à gaz. — La campagne de cette qualité est terminée. Les transactions en charbons gras et en coques continuent à être restreintes. Le fret pour Paris reste à 6.50.

Dans le Bassin de Liège, les charbonnages refusent de remettre les prix, qui selon eux raisonnablement doivent varier suivant la durée et l'importance des marchés.

Cependant le prix vrai ne se modifie pas et l'on peut traiter moyennant fr. 7.50 pour le menu; fr. 10 pour le gailleteux; fr. 13 pour le tout venant; fr. 23 pour les gailletteries et fr. 25 pour la grosse houille, le tout en demi-gras de toute première qualité. Trois bateaux sont en chargement, à l'heure où j'écris, en destination de Paris.

**Angleterre**

La question ouvrière devient de plus en plus menaçante, comme on le faisait d'ailleurs pressentir la semaine dernière. Dans le Northumberland, les ouvriers ayant refusé l'arbitrage, il faut s'attendre à la grève ou bien au *lock-out*. Dans le Durham, le *lock-out* frappera probablement les ouvriers des fours à coke. Cette corporation est très-nombreuse, car le coke est une des productions les plus importantes du Durham, qui alimente le Cumberland, le Cleveland et le centre, et aussi l'exportation. Dans le Lancashire, les mineurs sont tout à fait décidés à ne pas subir la réduction de 10 0/0. Ils ont l'appui de l'Association Nationale. De leur côté, les patrons ne céderont pas. On signale encore d'autres symptômes de la mauvaise disposition des ouvriers, notamment aux mines d'Harrington. Les mines métalliques ne sont pas plus favorisées. Enfin, il y a des grèves dans plusieurs autres corporations: ouvriers en constructions navales, charpentiers, tailleurs, etc.

Les cours des charbons restent sans variation. Dans le Durham, cependant, il y a tendance à la faiblesse. A Newcastle, l'exportation marche assez bien pour les charbons à vapeur; mais elle diminue pour les charbons à gaz.

En Ecosse, les prix ne varient pas, mais l'exportation laisse beaucoup à désirer.

Dans le Lancashire, on force un peu l'extraction dans la prévision de la grève, et, de leur côté, les consommateurs s'approvisionnent par précaution. Les charbons communs sont encore très-abondants, mais s'écoulent un peu mieux. Les menus sont toujours rares. On cote à la mine: Arley, 9 sh. 6 d. à 10 sh. 6 d. Pemberton 4 pieds 8 sh. 6 d. à 9 sh. Charbon commun 6 à 7 sh. Menu 4 sh. à 4 sh. 9 d.

**FERS, FONTES, ACIERS**

**France**

Nous recevons le volumineux compte-rendu des séances du conseil supérieur du commerce sur les admissions temporaires. Le temps nous manque pour l'examiner en détail et en faire la critique. Il n'y a du reste aucun inconvénient à ce que cet examen soit différé, puisque les négociations relatives au renouvellement des traités de commerce ont été interrompues à la suite des événements du 16 mai et que d'une autre part, les commissions de la Chambre des députés ne siégeant plus, celle des trente-trois membres nommés le mardi 15 mai pour examiner le projet de loi relatif à l'établissement du tarif général des douanes ne se réunira probablement pas avant la fin de la prorogation de la Chambre.

Ainsi tombent d'eux-mêmes les bruits qui avaient circulé relatifs à l'abaissement à 0.60 centimes du droit d'entrée sur les houilles étrangères. Cependant il ne nous surprendrait pas que cette diminution fût adoptée, car la commission des trente-trois membres est presque exclusivement composée de libre-échangistes.

Le marché n'est ni meilleur ni plus mauvais. Il n'a pas encore eu le temps de recevoir le contre-coup des derniers événements, qui, nous le craignons, pourraient encore enrayer les affaires.

Dans la Haute-Marne, les fers laminés de fonte au coke sont fermes à fr. 170. — Le feuillard est demandé ainsi que les fers spéciaux.

Les usines de Bussy viennent d'obtenir une commande importante pour la Compagnie du chemin de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée: soixante plaques tournantes de 4 m. 40 de diamètre.

Elles sont en outre chargées de la fourniture de trente grues hydrauliques, ainsi que d'un certain nombre de ponts en fonte pour la Compagnie des chemins de fer de l'Est.

Selon l'*Ancre de Saint-Dizier*, il y a une bonne animation dans les magasins de la place de Paris pour tous les fers de construction et autres.

Le prix de 185 à 190 francs pour les échantillons de première classe est généralement raisonné et accepté par les gros consommateurs. La tôle anglaise vaut 250 francs celle de 3 millimètres; 260 francs celle de 2 millimètres; 270 à 280 francs celle sur 1 millimètre 1/4; 310 à 315 francs celle sur 1 millimètre prix de vente à la grosse consommation.

La reprise des travaux de bâtiment est accusée par la consommation de fers spéciaux. Voici quelques-uns des quantités ayant payé la taxe d'octroi en mars dernier et pendant le premier trimestre de cette année.

Fers. 2 pr. mois de 1877.	3.005.766	
Mois de mars —	2.545.859	5.551.625
2 pr. mois de 1876.	2.208.557	
Mois de mars —	1.496.337	3.704.894

Différence en faveur de 1877... 1.846.731

Fontes. 2 pr. mois de 1877.	3.062.327	
Mois de mars —	1.540.141	4.602.468
2 pr. mois de 1876.	1.876.087	
Mois de mars —	1.362.822	3.238.909

Différence en faveur de 1877... 1.363.559

**Loire et Rhône.** — On connaît le résultat de l'adjudication du chemin de fer de l'Ouest, qui marque un nouveau progrès dans l'abaissement graduel des prix.

Les aciéries de Firminy ont obtenu 215 essieux, avec centre Arbel, à 44 fr. 70 franco à Paris.

La compagnie de Châtillon-Comblément a obtenu 800 essieux avec roues à centre plein. Une partie de ces essieux est en fer, l'autre en acier.

**Belgique.**

Le marché des fontes ne se relève pas; les laminés ne traitent que pour des livraisons à court délai. Les fontes d'affinage, fer fort, sont offertes à 51 fr. 50. Les cours des fers restent à 13 francs pour les fers n° 1. C'est à peine si l'on peut obtenir 60 francs pour les fers n° 1. Les poutrelles ordinaires sont offertes à 13 fr. 75 ou 14 fr. 50, franco Bord-Anvers.

Mercredi dernier a eu lieu, à la Direction des chemins de fer de l'Etat, l'ouverture des soumissions pour la fourniture de 2.500 tonnes rails fer sans accessoires. Le quart de la fourniture est payable en argent et les trois quarts en vieux rails. Comme nous l'avions prévu, il y a eu beaucoup d'abstentions.

Voici les résultats: Société des hauts-fourneaux de Monceau, 135 francs la tonne de rails neufs.

Société de Thy-le-Château, 145 francs. Les rails vieux ont été soumissionnés par les deux concurrents au prix de 80 francs la tonne; la première des deux sociétés a donc été déclarée adjudicataire.

**Angleterre**

Le marché des fontes d'Ecosse est assez ferme, mais calme et presque sans variations. L'écart entre le plus haut et le plus bas cours des warrants n'est que de 9 d. Les stocks dans les entrepôts augmentent, mais l'attitude des ouvriers, la crainte d'agitation font que les prix se maintiennent pour les warrants. Les marques d'exportation sont un peu plus faibles que la semaine passée; la quantité exportée diminue sensiblement.

A Middlesbrough les fontes ont encore baissé. Le n° 3 varie de 42 sh. à 42 sh. 6 d. la tonne. Cependant l'exportation marche assez bien, mais la consommation locale fait défaut. Les laminés ont encore des ordres pour quelque temps, les tôles étant assez recherchées. La fabrication des rails est toujours nulle.

A Barrow-in-Furness les prix sont fermes. Le Bessemer n° 1 est coté 67 sh. 6 d. la tonne, mais quelques fabricants ont pu le vendre 70 sh. Les aciéries sont moins occupées qu'il y a quelques jours. On attend néanmoins quelques commandes du continent.

A Sheffield, les ordres que l'on recevait ordinairement à cette époque de la Russie faisant défaut, les usines sont obligées de congédier un grand nombre d'ouvriers. Il y a encore des marchés de rails à terminer, mais on ne se traite qu'à très-bas prix à cause de la concurrence belge.

Il arrive des commandes importantes de matériel de chemins de fer pour le Sud-Amérique.

## Frets du Nord et du Pas-de-Calais

Condé, le 19 mai 1877.

Mouvement du Canal de Mons à Condé pendant cette semaine

Il est passé : 47 bateaux chargés de houille et coke.  
 " 23 " " de marchand<sup>s</sup> div<sup>s</sup>.  
 " 53 " vides allant vers Mons.

LES FRETS SONT PAR 1,000 KILOG.

	MONS		ANZIN		LENS (P.-de-C.)	
	18 mai	19 mai	18 mai	19 mai	18 mai	19 mai
	F. C.	F. C.	F. C.	F. C.	F. C.	F. C.
La Villette	6 50	5 50	6 50	5 50	6 50	5 50
Rouen....	7 40	6 30	7 40	6 30	7 40	6 30
Elbeuf....	7 10	6 05	7 10	6 05	7 10	6 05
Amiens....	4 75	3 75	4 75	3 75	4 75	3 75
Arras....	3 80	2 05	3 80	2 05	3 80	2 05
Douai....	2 05	1 25	2 05	1 25	2 05	1 25
Cambrai..	1 70	1 00	1 70	1 00	1 70	1 00
Ham.....	3 30	2 75	3 30	2 75	3 30	2 75
Péronne..	3 85	3 10	3 85	3 10	3 85	3 10
St-Quentin	2 60	2 00	2 60	2 00	2 60	2 00
Compiègne	3 65	3 15	3 65	3 15	3 65	3 15
Reims....	6 25	5 25	6 25	5 25	6 25	5 25
Soissons..	4 95	4 25	4 95	4 25	4 95	4 25
Lille.....	2 50	1 60	2 50	1 60	2 50	1 60
Béthune..	2 60	1 75	2 60	1 75	2 60	1 75
St-Omer..	3 20	2 15	3 20	2 15	3 20	2 15
Dunkerque	3 60	2 90	3 60	2 90	3 60	2 90
Calais....	3 60	2 50	3 60	2 50	3 60	2 50
St-Dizier	7 25	7 00	7 25	7 00	7 25	7 00
Nancy....	9 05	8 50	9 05	8 50	9 05	8 50
Courtrai..	2 70	2 00	2 70	2 00	2 70	2 00
Ypres....	5 00	4 00	5 00	4 00	5 00	4 00
Bruges....	3 30	2 30	3 30	2 30	3 30	2 30
Anvers....	3 30	2 90	3 30	2 90	3 30	2 90
Gand.....	2 80	2 25	2 80	2 25	2 80	2 25
Bruxelles..	3 60	2 90	3 60	2 90	3 60	2 90

[Bracq-Miroir].

## COURS DES MÉTAUX

## PARIS

CUIVRE.—Chili en barres, livr. au Havre.. Fr.	185 »
— — — sorte ordinaire.....	180 »
— — — en lingots.....	190 »
— — — Anglais best selected.....	192 50
— — — Pur minerai de Corocoro.....	187 50
ÉTAIN. — Banca, livr. Havre, Rouen.. Fr.	192 50
— — — Détroits.....	182 50
— — — Billiton.....	188 50
— — — Anglais.....	183 »
PLOMB. — Prov div., ordin., liv. Havre.....	53 50
— — — — — Paris..	54 25
ZINC. — De Silésie, livrable au Havre.. Fr.	53 50
— — — — — Autres bonnes marques.....	53 50

## LONDRES

CUIVRE.—Best selected. Liv. st.	76 » » à 77 10 »
— — — Tough cake et Tile..	75 10 » à 76 » »
— — — Australie, Wallaroo..	75 » » à 75 10 »
— — — Australie, austr. marq.	72 10 » à 73 » »
— — — Chili en barres.....	62 10 » à » » »
ÉTAIN. — Banca..... Liv. st.	71 » » à 71 10 »
— — — Détroits.....	70 » » à » » »
— — — Australie.....	69 » » à » » »
PLOMB.—Angl. en s.. Liv. st.	21 7 6 à 21 10 » »
— — — L. B.....	21 10 » à » » »
— — — W. B.....	21 15 » à » » »
— — — Espagne.....	21 » 6 à 21 5 » »
ZINC. — De Silésie.... Liv. st.	20 5 » à 20 10 »
— — — Laminé.....	24 5 » à 26 » »
ANTIMOINE. — Minerai austr. par t.	13 » à 15 »
— — — — — espagnol..	» à » »
— — — — — régulus....	» à » »
MERCURE. — Par bouteilles.....	7 5 à » »

## REVUE FINANCIÈRE

## France.

Les événements de la semaine dernière échappent par leur nature même à notre appréciation, quelque triste qu'ait été leur influence sur un marché déjà trop sérieusement ému par la politique extérieure. Dans les journées de vendredi, samedi et lundi, la spéculation a créé, comme c'était à prévoir en pareil cas, une hausse factice; mais dès hier les meneurs du mouvement s'arrêtaient essouffés, sans avoir pu repasser au public toutes les rentes qu'ils avaient achetées.

Nous laissons le 3 0/0 à 68.35 et le 5 0/0 à 103.25.

La Banque de France est à 3.200. C'est encore évidemment trop cher pour les bénéfices réalisés et pour ceux à prévoir. — Les comptes courants vont toujours en augmentant : c'est une véritable grève des capitaux.

Le Crédit Foncier a été soutenu par le droit réservé aux actionnaires de souscrire des actions de la Foncière au pair et de réaliser ainsi une prime importante. Les bonnes nouvelles relatives aux finances égyptiennes ne peuvent pas manquer d'avoir une heureuse influence sur le Crédit foncier.

La Foncière, ayant maintenant son capital entièrement souscrit et au-delà, il ne lui reste plus qu'à procéder aux formalités que la loi de 1867 exige pour sa constitution définitive. C'est à cette fin que les actionnaires viennent d'être convoqués en assemblée générale pour le 25 mai courant, afin d'entendre les déclarations et observations des fondateurs et administrateurs provisoires, et vérifier la souscription du capital social, et le montant des versements effectués. Cette assemblée aura de plus à procéder à la nomination définitive du conseil d'administration et des censeurs.

Le Compagnie d'assurance la Paix, que l'on s'est, au début, proposé d'absorber, a, de son côté, convoqué ses actionnaires pour le 26 courant, dans le but d'obtenir leur adhésion à cette fusion.

Cette adhésion donnée, la constitution et l'organisation de la Société la Foncière seront complètes, et alors les actions qui sont aujourd'hui syndiquées, c'est-à-dire que les souscripteurs se sont engagés à ne les vendre qu'à certaines conditions, viendront sur le marché et seront admises à la cote.

Le Comptoir d'Escompte s'est bien maintenu au milieu de la crise. Les autres valeurs de crédit sont toutes plus ou moins ébranlées. D'ailleurs les affaires sont presque nulles sur cette classe de titres. Quant aux bilans, ils constatent généralement la diminution des comptes de dépôts.

Les obligations de la Ville de Paris ont subi des fluctuations proportionnelles à celles de la Rente. Nous relevons les cours suivants : Ville 1855-60, 476.25 fr. — 1867, 505 fr. — 1869, 372 fr. — 1871, 363.73 fr. — 1875, 473.50 fr. — 1876, 470.50.

Les Chemins de fer n'ont pas été plus épargnés. Les actions sont cotées : Nord 1250; Midi 760; Lyon, 995; Orléans, 1015; Ouest, 652.50; Est, 995.

Les chemins de fer secondaires sont mis, par la prorogation et par la perspective de dissolution, dans une situation qui pour beaucoup aboutira forcément à la ruine.

La Compagnie parisienne du Gaz résiste très-bien aux mouvements du marché. On cote 1207.50.

Compagnie centrale du Gaz. — Les recettes de la Compagnie centrale du Gaz ont été, en avril, de 301,638.04, soit 10,126.58 de plus qu'en avril 1876. Les quatre premiers mois s'élèvent à 1,536,727.85 en excédant de 56,520.08 sur la période correspondante de l'année dernière.

Gaz de Madrid. — Les transactions sont toujours très nombreuses. On cote 495.

Gaz d'Alais. — Le dividende est fixé pour l'exercice 1876 à 60 fr. comme pour l'année précédente.

Gaz de Montauban. — Le dividende de 1876 est fixé à 55 fr. soit une augmentation de 5 fr. pour l'exercice.

Motka-el-Hadid. — Les cours sont toujours bien soutenus. Le rapide succès obtenu par cette Compagnie est de bon augure pour les affaires de même nature.

Mines de la Grand'Combe. — L'assemblée générale a eu lieu le 21 avril 1877.

D'après le rapport présenté à l'assemblée, les ré-

sultats de l'exploitation ont été supérieurs à ceux de l'année antérieure. L'extraction de la houille s'est élevée à 580.000 tonnes, soit 15.000 tonnes de plus qu'en 1875. Les ventes de combustibles ont été de 537.671 tonnes, en augmentation de 46.719 tonnes sur la précédente année. L'augmentation des ventes a été due principalement à l'accroissement des livraisons aux usines métallurgiques et au développement des ventes à l'exportation. Les fournitures aux usines métallurgiques représentaient, en 1875, 6 0/0 du total des ventes de la Société; elles sont actuellement de 10 0/0 de ces ventes et le conseil croit que cette proportion s'élèvera encore. De 1875-76, l'augmentation des ventes à l'exportation a été de 34 0/0.

Les dépenses nécessitées par les travaux d'aménagements exécutés cette année dans les mines de la Société et dans les divers ateliers se sont élevées à 309.278 fr. La dépense des travaux d'aménagements normaux pour 1877 est évaluée à 420,000 fr. Il faut y joindre une prévision de 580.000 fr. pour travaux spéciaux destinés à développer l'exploitation, savoir 360.000 fr. pour travaux à poursuivre dans la concession de Trets, et 229.000 fr. pour établir à Marseille une usine à fabriquer les agglomérés.

Afin de s'assurer en tout temps et dans des proportions suffisantes le lignite dont elle a besoin, la Société a conclu un traité de fusion avec la Compagnie des mines de Trets, située dans le département des Bouches-du-Rhône, et qui exploite un gisement de lignite. En représentation de l'apport de la Compagnie de Trets dans la fusion, il lui serait attribué 1.500 actions nouvelles que créerait la Société de la Grand'Combe. Ce traité est soumis à la ratification des pouvoirs publics, et les actionnaires ont été invités à l'approuver.

Les bénéfices bruts de l'exercice ont été de 3.811,748 fr. 53. A déduire : pour amortissements et charges d'emprunts, 357,091 fr. 21. Reste pour bénéfice net 3,454,657 fr. 32. A déduire : pour les réserves statutaire et spéciale, 733,007 fr. 84. Reste à répartir 2,721,649 fr. 48.

Le conseil a proposé de répartir cette somme aux actionnaires, soit en revenu de 112 fr. 40 par action, sans déduction de l'impôt, ou 110 fr. net d'impôt. L'assemblée a approuvé les comptes et donné son approbation aux acquisitions d'immeubles faite; en 1876 pour le compte de la Société; elle a fixé le revenu de cette année à 110 fr., dont 55 fr. à toucher le 15 juin et 55 fr. le 15 décembre prochain; elle a réélu MM. Thirion et Beau, administrateurs sortants, approuvé la fusion de la compagnie des mines de Trets avec la Société de la Grand'Combe, et élevé de 25 à 36.000 fr., à partir du 1<sup>er</sup> août 1877, l'allocation annuelle du conseil d'administration.

Charbonnages belges de Jemeppe-Auvélais. — La situation et l'avenir de cette Société ne sont pas rassurants. Ces petites exploitations de charbons maigres, de qualité plus qu'inférieure, ne peuvent vivre et joindre les deux bouts que dans les temps de disette de charbon et de grands besoins industriels : c'est dire que Jemeppe-Auvélais peut compter faire au plus une année médiocre sur dix mauvaises. Pour le moment, le prix de revient dépasse de beaucoup le prix de vente.

Le rapport du conseil d'administration constate que le chiffre total de l'extraction, pendant l'année 1876, a été de 36.288 tonnes, soit à peu près 120 tonnes par journée de travail. Les ventes se sont élevées à 24.000 tonnes, laissant un stock au 1<sup>er</sup> janvier 1877 de plus de 16.000 tonnes de charbon.

Les dépenses ont été de..... 364.350 21  
Les recettes de..... 334.271 31

laissant un déficit de..... 30.078 35

Mais ce n'est que le déficit apparent, car les charbons en stock sont évalués pour 136.005 fr. 70. Voici d'ailleurs le bilan arrêté au 31 décembre 1876 :

Actif : droit à la concession et matériel originaire, 4 millions de francs; en caisse, 9.135 fr. 65; en dépôt au Comptoir d'escompte de Paris, 42.332 fr. 80; valeur des matières en magasin, 14.100 fr. 53; charbon en stock, 136.005 fr. 70; comptes d'amortissement (travaux et matériel à amortir), 103.936 fr. 51; débiteurs par compte, 32.969 fr. 56; total, 4 millions 368.459 fr. 10.

Passif : capital-actions, 4 millions de francs; solde dû à la liquidation de l'ancienne Société de Jemeppe-Auvélais, 46.543 fr. 08; provision pour achat de 56 obligations restant en circulation, 16.800 fr.; caisse de secours, 11.144 fr. 11; caisse de prévoyance, 5.376 fr. 49; crédateurs par comptes, 288.595 fr. 51; total, 4,368,459 fr. 10.

Nous trouvons donc à côté d'un passif sérieux de

368.459 fr. 10, et pour y faire face, les ressources suivantes :

Caisse.....	9.135 65
Dépôt en Banque.	42.232 »
	51.367 65

Quant aux 136.005 fr. 70 de charbon, il n'est possible de les admettre que pour le chiffre réalisable, c'est-à-dire avec une notable réduction.

Il est vrai que l'administration est autorisée à émettre des obligations jusqu'à concurrence de 500.000 fr. Mais il est douteux qu'il se trouve jamais des amateurs.

La Bourse de Lille est toujours aussi dépourvue d'intérêt. Les transactions sérieuses sont rares. S'il est difficile de vendre, il ne serait pas moins difficile d'acheter. L'attention se concentre sur quelques valeurs que l'on attaque avec une passion sans exemple après les avoir exaltées sans restriction. Mais ces attaques ont bien peu d'effet réel.

**Réty-Ferques-Hardinghem.** — L'assemblée générale ordinaire et extraordinaire de la Société des mines de Réty a eu lieu, le 14 courant, à Calais. Le rapport du Conseil d'administration constate que l'extraction, pendant l'exercice 1876, s'est élevée de 77.953 tonnes à 92.600 tonnes. C'est là un progrès qui aurait donné des bénéfices et non une perte de 568.000 fr. si l'ingénieur de la Compagnie ne s'était pas refusé pendant longtemps, ainsi que les procès-verbaux du Conseil d'administration et autres documents qui ont été lus à l'assemblée, en font foi, à exécuter les réformes que l'ingénieur-conseil et le Conseil d'administration ne cessaient de lui demander. Ces réformes, appliquées par les soins de M. Lisbet, dès le mois de janvier 1877, ont sensiblement abaissé le prix de revient. En décembre, le prix de revient était de fr. 22.60, et en avril, il a été de fr. 14.92, soit une différence en moins de fr. 7.68 ; M. Lisbet espère pouvoir le réduire encore d'environ 2 fr. d'ici peu de temps.

Le prix de vente étant, en moyenne, de 16 fr., on voit que la Société réalise déjà des bénéfices là où elle a éprouvé, pendant plusieurs mois, des pertes considérables. L'ingénieur a été révoqué de ses fonctions.

Le rapport ajoute que le Conseil d'administration a renoncé, dans un but économique, au projet de faire construire par la Compagnie du Nord, moyennant un paiement par annuités, comme il est dit dans le rapport du 20 juin 1876, le chemin de fer de la fosse la Providence, à Caffiers ; la Société fera exécuter, elle-même, cette construction. Tout est disposé de façon à ce que les travaux soient commencés dès le mois prochain. Mais, ce sont là, dès lors, des dépenses qu'il faudra couvrir à bref délai ; c'est pourquoi le Conseil d'administration a été momentanément autorisé à émettre au fur et à mesure des besoins de la Société, des obligations jusqu'à concurrence de 1.000.000 fr. Il est probable que cet emprunt ne sera pas public.

Le Conseil d'administration s'était d'abord arrêté à l'idée d'une augmentation du capital social ; mais, en présence des améliorations de plus en plus importantes, que constatent les rapports des ingénieurs, il a pensé que la Société peut, sans inconvénient, élever son capital-obligations, et conserver intact le droit bien légitime des actionnaires de la première heure.

**Bully-Grenay.** — La cote officielle de Lille mentionne la mise en paiement depuis le 15 mai, du coupon de 40 fr., formant le solde du dividende de l'exercice 1876. On cote 1.225 fr.

**Courrières.** — La Société a réuni ses actionnaires porteurs de quatre actions au moins le 15 courant, à Billy-Montigny.

De l'exposé de l'inventaire arrêté au 30 avril dernier, il résulte qu'il sera payé aux actionnaires, pour l'exercice 1876-77, 800 fr. par action à compte desquels il a déjà été payé 700, ce qui fait que le prochain coupon trimestriel ne sera que de 100 fr. On cote 23.035 fr.

**Auchy-au-Bois.** — Reste à 505 fr. Nous rappelons que les nouvelles obligations sont émises à 392.50 et rapportent 25 fr. par an.

**La Lys** est remontée à 205 fr. Les actionnaires se sont réunis en assemblée préparatoire, le 19 courant à Arras, pour se concerter sur les mesures à prendre pour le renouvellement de l'administration.

**Bruay** est coté 6.830. On ne peut admettre qu'il y ait sérieusement des vendeurs à ce prix.

A Lyon, le marché des valeurs locales est excessivement calme. On cote la Loire 327 fr., Montrambert 830 fr., Saint-Etienne 310 et Rive-de-Gier 110 fr.

**Belgique**

Les parts de réserve de la Société générale continuent à être bien tenues à fr. 2.380. Nous nous attachons toujours à bien suivre les cours de cette valeur de premier ordre qui sert le plus souvent de guide au cours général des valeurs de charbonnages, car le marché de cette catégorie de titres est tellement restreint et resserré, qu'il ne peut faire l'objet des appréciations sérieuses d'un bulletin, bien que cependant les cours argent dominant à la cote plus que d'habitude.

Les demandes les plus suivies portent sur les Produits du Flénu, qui sont recherchés à 5.000 f. ; les Levant du Flénu ont acheteurs à 5.300. Les Hornu-Wasmes se recherchent à 2.850, les Courcelles-Nord à 1.625. Les Crachet-Picquery sont très en faveur à 600 fr. Les Sacré-Madame sont demandées à 2.625, les Belle et Bonne à 930 et les Kessales à 1.250.

Nous nous dispenserons d'analyser le rapport de *Jemneps Auvélais*. La Direction générale située à Paris, rue de Châteaudun, nous ayant refusé de nous communiquer ce rapport, de même que ses statuts, — mais nous connaissons assez cette houillère, pour savoir que c'est une des plus mauvaises affaires belges lancées sur la place de Paris et incapable de supporter une majoration considérable qui en a porté le capital-actions à 4 millions et demi.

Nous nous demandons aussi quelle est la nécessité pour une affaire aussi peu importante, d'avoir une direction générale à Paris. Est-ce que la première banque venue ne pourrait pas faire le service financier et payer les dividendes.... lorsqu'il y en aura ? Nous pensons qu'à cet égard, les actionnaires pourront attendre longtemps sous l'orme. Cependant, comme ils doivent avant tout chercher à réduire les frais généraux, la première mesure à prendre est la suppression de la Direction générale et son remplacement par des agents de vente actifs et intelligents.

Il s'établit avec raison un bon courant de demandes sur les titres des charbonnages du bassin de Huy. Nous avons précédemment démontré l'excellence de ce placement sur lequel nous aurons encore prochainement à revenir.

En actions métallurgiques, on demande des Providence à 1.190, les Thy-le-Château sont offerts à 1.410 et les forges d'Acoz ont acheteurs à 100 fr.

Les Vieille-Montagne ont fléchi jusque 181 sur la baisse du prix du zinc, les Austro-Belge fléchissent pour la même raison à 186 50 et les Asturiennes des Mines s'offrent à 1.275.

SOCIÉTÉ ANONYME DES

**HOUELLÈRES DE CHAMPAGNAC**  
(Cantal)

Siège social à Paris, rue de Grammont, 12

Le conseil d'administration a l'honneur d'informer MM. les actionnaires que, dans sa séance du 17 mai 1877, il a, conformément au § 2 de l'art. 7 de ses statuts, décidé que le capital social serait porté de deux millions cinq cent mille francs à trois millions de francs, au moyen de l'émission de mille actions nouvelles de 500 fr. chacune, au pair ;

Et que les propriétaires des 5.000 actions anciennes, sur la représentation de leurs titres d'actions, ont : 1° droit à une action nouvelle pour cinq actions anciennes, sans fractionnement ; 2° et un droit de préférence, au prorata de leurs actions anciennes, pour toutes celles qui resteraient disponibles.

La souscription sera ouverte au siège social, à Paris, rue de Grammont, 12, du lundi 4 au lundi 11 juin inclusivement, de une à quatre heures.

Le montant des actions sera payable :  
125 fr. en souscrivant, et les  
375 fr. de surplus, aux époques qui seront ultérieurement fixées par le conseil d'administration.

Le président du conseil d'administration,  
V<sup>to</sup> PAUL BENOIST D'AZY.

**A LOUER**

**FORGE OU HAUT FOURNEAU DES SALLES**

Près du canal de Nantes à Brest, avec affouage de 18 à 20.000 stères de bois

S'ADRESSER :

A M. GOUVE, à Paris, rue Castiglione, 10 ;  
Ou à M. Joseph COLLET, régisseur aux Forges des Salles, près Goarec (Côtes-du-Nord).

**LISTE DES BREVETS D'INVENTION**

SE RAPPORTANT AUX

**MINES, EAUX et FORÊTS**

à partir du mois de juin 1876

Le Journal des Mines, eaux et forêts, s'est proposé de tenir le fondeur, le mineur tout aussi bien que l'ingénieur et le grand capitaliste au courant des progrès accomplis par la science moderne.

Dans ce but, il a organisé un service de recherches de tous les brevets d'invention se rapportant aux industries dont le journal se propose de soigner les intérêts.

Ces brevets, choisis avec soin, tiendront les lecteurs au courant de toutes les tentatives, de tous les essais, de tous les progrès poursuivis.

Nous nous tenons à la disposition de nos abonnés pour tous les renseignements qu'ils pourraient désirer sur les brevets portés à leur connaissance par la voie du journal.

- 39.241. — CROQUET. — 1<sup>er</sup> avril.  
Système de rails formés de deux parties assujetties au moyen de vis, boulons ou rivures.
  - 39.246. — THIRION. — 3 avril.  
Perfectionnements applicables aux voies entièrement métalliques pour chemins de fer.
  - 39.333. — SOCIÉTÉ ANONYME DES VIS A BOIS. — 14 avril.  
Machine à fileter les vis à bois.
  - 39.665. — HUNT. — 29 mai.  
Perfectionnements apportés aux wagons et appareils pour le transport des matériaux, marchandises, etc.
  - 39.683. — BOWRON. — 31 mai.  
Perfectionnements dans la fabrication des roues en fer et dans les appareils y employés.
  - 39.475. — RENOULT. — 4 mai.  
Courroie de transmission avec talons en acier laminé.
  - 39.819. — COMLY. — 20 juin.  
Perfectionnements dans la fabrication des roues d'engrenage.
  - 39.257. — LEGRAND. — 4 avril.  
Système de wagon avec caisse mobile.
  - 39.277. — LEGRAND. — 6 avril.  
Système de wagon en usage dans les mines avec caisse en jonc.
  - 39.290. — DU RIEUX. — 7 avril.  
Appareil destiné à signaler la présence du grisou dans les mines.
  - 39.294. — ALLARD. — 7 avril.  
Perfectionnements apportés au système de wagon pour charbonnages, etc.
  - 39.310. — LEGRAND. — 10 avril.  
Modifications apportées au système de wagon avec caisse mobile.
  - 39.363. — COURTAUD. — 19 avril.  
Monte-charges, fonctionnant à la main, à l'aide d'une manivelle et d'une nouvelle combinaison de vis et d'engrenages.
  - 39.429. — LEGRAND. — 29 avril.  
Modifications apportées au système de wagon en usage dans les mines avec caisse en rotin, etc.
- Communiqué par M. D. A. Casalunga, ingénieur-conseil, 15, rue des Halles, 15, et 41, rue des Déchargeurs, Paris.

10<sup>e</sup> année.

**LE MONITEUR**  
DE LA BANQUE ET DE LA BOURSE  
Parait tous les Dimanches  
EN GRAND FORMAT DE 16 PAGES  
Résumé de chaque Numéro :  
Bulletin politique. — Bulletin financier.  
Revue des établissements de crédit.  
Recettes des ch. de fer. Correspondance étrangère. Nomenclature par des coupons échus, des appels de fonds, etc. Cours des valeurs en banque et en bourse. Liste des tirages. Vérifications des sorts.  
Correspondance des abonnés. Renseignements.

**PRIME GRATUITE**  
**Manuel des Capitalistes**  
4 fort volume in-8.  
PARIS — 7, rue Lafayette, 7 — PARIS.  
Envoyer mandat-poste ou timbres-poste.

Le Directeur-Gérant PAUL BORDÉ



**COURS DES VALEURS EN BOURSE AU 22 MAI 1877**

FONDS PUBLICS SOCIÉTÉS DIVERSES		CHIFFRE du Revenu.	EPOQUE des payements.	Au comp- tant.	A terme.	CHEMINS DE FER		NOMBRE de Titres.	INTÉRÊTS ou REVENUS.	EPOQUE des payements.	Au Comptant	A terme.
Rente française	3 0/0.....	3 ..	jan.-av.-juil.	68 35	68 15	<b>ACTIONS</b>						
	4 1/2 0/0.....	4.50 ..	mars-sept.	97 50	...	<b>Bone à Guelma (tout payé)</b>	fr.	24.000	14 80	avril-oct.	510 ..	...
	5 0/0.....	5 ..	fr.-mai-at-nov	103 25	105 7.	<b>Charentes</b>	50.000	25 ..	févr.-août.	190 ..	207 50	...
Obligations du Trésor	20 ..	20 ..	janv.-juill.	500 ..	...	<b>Est algérien (250 fr. versés)</b>	20.000	...	mars 1876.	485 ..	...	...
Bons départementaux, émission 1874-75 3 %	25 ..	25 ..	Id.	511 50	...	<b>Est</b>	584.000	33 ..	nov.-mai.	590 ..	...	...
Id. Départements (titres provisoires)	25 ..	25 ..	Id.	...	...	<b>Paris-Lyon-Méditerranée</b>	800.500	55 ..	nov.-mai.	995 ..	1000 ..	...
Département de la Seine, empr. 1857	9 ..	9 ..	Id.	232 50	...	<b>Midi</b>	240.000	40 ..	janv.-juill.	780 ..	...	...
Obligations de 1855-1860	15 ..	15 ..	mars-sept.	476 25	...	<b>Orléans</b>	525.000	66 ..	janv.-juill.	1250 ..	1250 ..	...
Id. 1865	20 ..	20 ..	févr.-août.	505 ..	...	<b>Ouest</b>	600.000	56 ..	oct.-avr.	1015 ..	1015 ..	...
Id. 1869	12 ..	12 ..	janv.-juill.	372 ..	...	<b>Autrichiens</b>	300.000	5 ..	oct.-avr.	652 50	...	...
Id. 1871	12 ..	12 ..	Id.	363 75	...	<b>Sud-Autriche-Lombards</b>	550.000	32 50	janv.-juill.	...	...	...
Id. quarts 3 % 1871	3 ..	3 ..	Id.	92 75	...	<b>Sud-Autriche-Lombards</b>	750.000	15 ..	nov. 1874.	145 ..	...	...
Id. 6 %, 1872	60 ..	60 ..	avr.-oct.	1060 ..	...	<b>Nord-Ouest de l'Autriche</b>	180.000	25 ..	janv.-juill.	...	...	...
Id. 4 %, 1873	20 ..	20 ..	Id.	473 50	...	<b>Nord de l'Espagne</b>	200.000	14 ..	janv.-juill.	215 ..	212 50	...
Id. 4 %, 1876, 129 fr. payés	20 ..	20 ..	Id.	470 50	...	<b>Saragosse-Pampelune</b>	158.865	...	juill. 1866.	110 ..	...	...
Bons de liquidation, 5 %, gar. par l'Etat	25 ..	25 ..	Id.	505 25	...	<b>Portugais</b>	70.000	...	janv. 1866.	...	...	...
Espagne Extérieure, 3 %	3 %	3 %	janv. 1873.	10 3/8	...	<b>Romains</b>	223.000	...	oct. 1865.	...	...	...
Egypte (Emp. vice-roi d) 1870, 7 %	35 ..	35 ..	avr.-oct.	195 ..	...	— privilèges	22.000	...	avril 1866.	...	...	...
Id. (Emp. 7 % 1873)	35 ..	35 ..	avr.-oct.	240 ..	...	<b>Madrid-Saragosse</b>	278.000	21 ..	janv.-juill.	300 ..	300 ..	...
Id. Dette unifiée 7 %	35 ..	35 ..	janv.-juill.	...	...	<b>Médoc</b>	20.000	...	juillet 1870.	...	...	...
Id. Id. nouvelle 7 %	30 ..	30 ..	janv.-juill.	180 ..	...	<b>Nord-Est français</b>	21.000	20 ..	janv.-juill.	310 ..	...	...
Id. Oblig. privilégiées 5 %	25 ..	25 ..	avr.-oct.	260 ..	...	<b>Orléans à Chalons (Annuités)</b>	43.670	25 ..	févr.-août.	480 ..	...	...
Italien 5 %	5 %	5 %	janv.-juill.	65 ..	...	<b>Lerouville à Sedan (Annuités)</b>	15.264	25 ..	janv.-juill.	...	...	...
Peruvien 6 %	6 %	6 %	janv.-juill.	...	...	<b>Meridionaux</b>	200.000	25 ..	mars-sept.	...	...	...
Russe 1870, 5 %	5 %	5 %	févr.-août.	78 1/2	...							
Id. 1875, 4 1/2 %, 60 % P.	4 1/2 %	4 1/2 %	oct.-avr.	...	...							
Dette tunisienne 5 %	2 1/2 a.	2 1/2 a.	janv.-juill.	185 ..	...							
Dette turque 5 %	2 1/2 a.	2 1/2 a.	Id.	8 20	8 30							
Banque de France	119 47 p.76	p.76	janv.-juill.	3200 ..	...	<b>OBLIGATIONS</b>						
Banque de Paris et des Pays-Bas	50 .. p.75	p.75	Id.	920 ..	915 ..	<b>Charentes 3 %</b>	304.620	15 ..	avril-oct.	200 ..	...	...
Comptoir d'escompte	40 .. p.75	p.75	févr.-août.	642 50	642 50	<b>Est, 5 %, 1852-54-55</b>	328.828	25 ..	juin-déc.	523 75	...	...
Credit agricole	10 .. p.75	p.75	janv.-juill.	285 ..	...	— 3 %	...	15 ..	Id.	320 ..	...	...
Credit foncier colonial	7 50 p.75	p.75	oct. 1870.	...	...	<b>Ardennes, 3 %</b>	455.500	15 ..	janv.-juill.	318 75	...	...
Credit foncier de France	36 25 p.75	p.75	janv.-juill.	582 50	582 ..	<b>Lille à Bethune, 3 %</b>	30.000	15 ..	avril-oct.	303 ..	...	...
Société générale algérienne	6 44 p.75	p.75	mai-nov.	315 ..	...	<b>Lyon, 5 %</b>	80.000	50 ..	avril-oct.	1080 ..	...	...
Credit industriel et commercial	24 .. p.75	p.75	mai-nov.	...	...	— 3 %, 1855	300.000	15 ..	Id.	322 ..	...	...
Credit Lyonnais	20 .. p.75	p.75	janv.-juill.	540 ..	...	<b>Bourbonnais, 3 %</b>	400.000	15 ..	janv.-juill.	325 ..	...	...
Credit mobilier	25 .. p.72	p.72	juill. 1873.	120 ..	...	<b>Dauphine, 3 %</b>	175.000	15 ..	Id.	325 ..	...	...
Dépôts et comptes courants	15 .. p.75	p.75	mai-nov.	637 50	...	<b>Genève (Lyon à), 1855</b>	87.719	15 ..	Id.	313 ..	...	...
Société financière de Paris	20 .. p.75	p.75	avr.-oct.	468 75	...	— 1857	54.545	15 ..	Id.	...	...	...
Société générale	23 19 p.75	p.75	Id.	468 75	...	<b>Méditerranée, 5 %</b>	120.000	25 ..	avril-oct.	...	...	...
Banque franco-égyptienne	12 50 p.75	p.75	janv.-juill.	455 ..	455 ..	— 3 % 1852 1855	265.000	15 ..	janv.-juill.	330 ..	...	...
Id. franco-hollandaise	10 .. p.74	p.74	févr.-août.	...	...	<b>Paris-Lyon-Méditerranée, 3 % (fusion)</b>	3.606.000	15 ..	Id.	323 ..	...	...
Id. franco-italienne	25 .. p.75	p.75	janv.-juill.	385 ..	385 ..	— 3 %, 1856 (fus.)	3.076.000	15 ..	avril-oct.	320 ..	...	...
Docks de Marseille	25 .. p.75	p.75	mai-nov.	432 50	...	<b>Médoc, 3 %</b>	31.954	15 ..	janv.-juill.	...	...	...
Magasins généraux de Paris	20 .. p.74	p.74	janv.-juill.	420 ..	...	<b>Midi</b>	2.248.968	15 ..	Id.	323 ..	...	...
Allumettes chimiques	12 37 p.74	p.74	avril 1875.	247 50	1200 ..	<b>Nord, 3 %</b>	1.891.550	15 ..	Id.	328 ..	...	...
Compagnie parisienne du Gaz	60 .. p.75	p.75	avr.-oct.	12 7 50	...	<b>Nord-Est</b>	100.000	15 ..	avril-oct.	287 ..	...	...
Société immobilière	25 .. p.66	p.66	janv. 1867.	10 ..	400 ..	<b>Orléans, 3 %</b>	3.314.238	15 ..	janv.-juill.	326 75	...	...
Transatlantique	15 .. p.73	p.73	juillet 1874.	400 ..	400 ..	<b>Grand-Central, 3 %, 1855</b>	299.200	15 ..	Id.	328 75	...	...
Messageries	35 .. p.75	p.75	juin-déc.	610 ..	...	<b>Ouest, 3 %</b>	3.346.000	15 ..	Id.	324 ..	...	...
Voitures de Paris	30 .. p.75	p.75	janv.-juill.	440 ..	...	<b>Autrichiens, 3 % (ancien réseau)</b>	950.486	15 ..	mars-sept.	306 ..	...	...
Salines de l'Est	11 .. p.75	p.75	avril 1876.	...	...	(nouveau réseau)	425.000	15 ..	Id.	289 50	...	...
Canal de Suez. Actions	26 88 p.75	p.75	janv.-juill.	620 ..	620 ..	<b>Kronprinz-Rodolphe, 5 %</b>	126.000	25 ..	oct. 1876.	...	...	...
Id. Délégations (r. à 500 fr.)	27 77 p.75	p.75	Id.	510 ..	506 25	<b>Cordoue à Seville</b>	50.178	15 ..	janv.-juill.	504 50	...	...
Id. Bons trent. (r. à 125 fr.)	8 .. p.75	p.75	mars-sept.	127 ..	...	<b>Lombards</b>	4.142.000	15 ..	janv.-juill.	...	...	...
Banque ottomane	12 55 p.75	p.75	janv.-juill.	327 50	...	— nouvelles	...	15 ..	avril-oct.	217 ..	...	...
Credit foncier d'Autriche	52 50 p.72	p.72	juillet 1873.	447 50	...	<b>Nord de l'Espagne, 3 %</b>	185.224	15 ..	oct. 1875	...	...	...
Credit mobilier espagnol	45 .. p.75	p.75	janv.-juill.	412 50	...	<b>Pampelune, 3 %</b>	330.000	15 ..	janv.-juill.	246 ..	...	...
Omnibus de Paris	50 .. p.75	p.75	janv.-juill.	907 50	...	<b>Portugais</b>	833.412	15 ..	janv. 1873.	243 ..	...	...
Tramways-Nord	12 50 p.74	p.74	janv.-juill.	280 ..	...	<b>Romains</b>	...	15 ..	janv.-juill.	282 50	...	...
Id. (C <sup>e</sup> française de)	...	...	janv. 1876.	45 ..	...	<b>Saragosse, 3 %</b>	1.041.860	15 ..	janv.-juill.	...	...	...
Id. Sud	...	...	janv. 1876.	...	...							

**COMPAGNIE DES MINES D'OR  
DE LA  
GUYANE FRANÇAISE**

*Anonyme, capital social 1.500.000 fr.*

Siège social, rue Taitbout, 49, (Paris).

MM. les actionnaires de la *Compagnie des Mines d'or de la Guyane française* sont convoqués en *assemblée générale extraordinaire* pour le **lundi 18 juin** prochain, à 3 h. 1/2 de l'après-midi, au siège social, 49, rue Taitbout, à Paris, à l'effet de délibérer sur les modifications qu'il peut convenir d'introduire dans les statuts, notamment en ce qui touche le capital social.

Les titres et pouvoirs devront être déposés au siège social, au moins quinze jours à l'avance, et nul ne sera admis sans l'accomplissement de cette formalité.

*Le président du conseil d'administration.*  
**ED. DERVIEU.**

(UNITED STATES MORTGAGE COMPANY)  
**CRÉDIT FONCIER DES ÉTATS-UNIS**

MM. les porteurs d'obligations 6 0/0, série A, de l'United States Mortgage C<sup>e</sup> (Crédit foncier des États-Unis) sont prévenus que le coupon échéant le 1<sup>er</sup> juin 1877 sera payé à partir de cette date chez MM. J.-S. Morgan et C<sup>e</sup>, à Londres, et dans les bureaux de la Compagnie, 25, place Vendôme, Paris.

**LE CRÉDIT VIAGER**  
(Anciennement l'Impériale)

COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE

Fondé par décret du 29 mars 1854

Ayant aujourd'hui plus de VINGT ANS D'EXISTENCE, constituée des *Rentes viagères* par contrats ou par titres aux porteurs, immédiates ou différés, aux taux de **12, 15, 18 et 20 0/0**.

Il assure également, à des conditions exceptionnelles, des capitaux payables soit au décès de l'assuré, soit à une époque déterminée d'avance, soit à la majorité des enfants.

Depuis la fondation du CRÉDIT VIAGER plus de

**25.000 SOUSCRIPTEURS**

ONT CONTRACTÉ AVEC LA COMPAGNIE

POUR CENT SOIXANTE-QUINZE MILLION

d'assurances, et elle a payé plus de

**VINGT-SIX MILLIONS**

à ses rentiers et à ses assurés.

S'adresser, pour demandes de renseignements, Paris, en l'hôtel de la Compagnie, n<sup>o</sup> 92, rue de Richelieu, et, dans les départements, au siège des Agences du **CRÉDIT VIAGER**.

PRINCIPAUX IMMEUBLES DE LA COMPAGNIE

Rue de Rivoli, 182. — Rue de l'Échelle, 2. — Rue Saint-Honoré, 167. — Rue de Richelieu, 92.

Place des Victoires, 4. — Boulevard des Batignolles.

Avenue du Bois-de-Boulogne, 46 et 48

Rue Leroux. — Rue Pergolèse

Ferme de Champigny (Côte-d'Or), 283 hectares

A Toulon Var, à En hien, à Chartres.

SOCIÉTÉ ANONYME  
pour l'exploitation des brevets

**Raoul PICTET et C<sup>ie</sup>**

20, RUE DE GRAMMONT, A PARIS



PRODUCTION de la

**GLACE A UN CENTIME**

LE KILOGRAMME

par les machines de système

**RAOUL PICTET et C<sup>ie</sup>**  
Constructeurs

20, RUE DE GRAMMONT, A PARIS, — OU ELLES FONCTIONNENT  
CONSTAMMENT

14 de ces machines fonctionnent déjà en Europe, y compris celles qui congèlent

**LES SKATING RINGS ANGLAIS**

LA PRODUCTION EST GARANTIE. — Brevet Marqué  
du Prospecteur

## MATÉRIEL DE HOULLÈRE

On demande un **MATÉRIEL COMPLET D'EXTRACTION** pour une houillère du centre de la France.

La **Machine** doit avoir une force de **100 à 200 chevaux**.

S'adresser à la *Société des Charbonnages de Saône-et-Loire*, 34, rue de Provence, à Paris.

**UN ADMINISTRATEUR DE CHARBONNAGES**, très-compétent, est demandé à la Banque de Charbonnages, 34, rue de Provence, à Paris.

### A. LANYON ET FRECH

(Successeurs de Hawke, Martin et C<sup>ie</sup>.)

### MÈCHES DE SURETÉ A MINES

Système breveté à Paris 1831-1866

S. G. D. G.

MÉDAILLE A PARIS, LYON ET VIENNE  
Fabrique à Buer; poste: Villeurbanne,  
par Lyon.

Siège social: rue des Petits-Philosophes, 27  
à Genève (Suisse)

## CASALONGA ING<sup>n</sup>

Bureaux d'Études

Paris, 15, rue des Halles

BREVETS — PATENTES

REPRÉSENTATION A L'EXPOSITION DE 1878

Obtention — Conseils — Recherches, etc.

Guide complet, en France (3 fr.),

DES

## INVENTEURS

## IRON

Ce journal anglais qui s'occupe, ainsi que l'indique son titre: **IRON** (fer), du commerce et de la fabrication du fer, est le plus complet et le plus instructif des journaux de cette spécialité qui paraissent en Angleterre. Marchés des métaux, descriptions des établissements métallurgiques, études scientifiques, comptes-rendus des ouvrages nouveaux ayant trait aux questions sidérurgiques, rien n'a été oublié pour en rendre la lecture aussi fructueuse qu'utile au commerçant, à l'industriel, au savant, au simple consommateur.

L'**IRON** paraît tous les samedis et compte régulièrement 32 pages.

L'abonnement par an, port compris, est de 30 sh.; un seul numéro, 6 d.

Toutes les communications doivent être adressées à la direction, au Bureau Central n° 12, Fetter Lane, à Londres, E. C.

See **CLOTH**, 423 P. P. ILLUSTRATED, 15 S.

## MANUAL OF MINERALOGY

OF

### GREAT-BRITAIN AND IRELAND

By **R. F. Greg, F. G. S. and W. G. Lettsom**

John Van Voorst, 1, Paternoster Row, London.

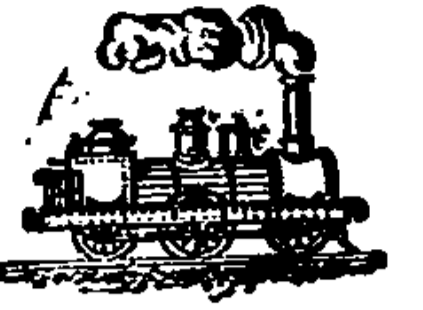
### EAU ACIDULÉE FERRUGINEUSE D'OREZZA (Corse)

Consulter les médecins sur l'efficacité de l'*Eau d'Orezza* dans toutes les maladies provenant du sang — Chlorose — Anémie — Gastralgie, etc.



## MAC-KEAN ET C<sup>IE</sup>

1, RUE SCRIBE, PARIS



**Perforateur Mac-Kean** pour mines, tunnels, carrières et travaux sous-marins. — **Garnitures auto-lubrifiantes** pour machines à vapeur, locomotives, etc. — **Garniture d'amiante grasse** pour hautes pressions. — **Carton d'amiante souple et incombustible** pour joints.

**EXCAVATEUR** système **BUNBAR** et **RÛSTON**, pour tranchées de chemin de fer, docks et canaux

Voir pour les détails, l'*Album DIDOT-BOTTIN 1877*, les quatre pages de garde, et 146-147.

ON PREND DES TRAVAUX DE PUIITS ET DE GALERIES A FORFAIT

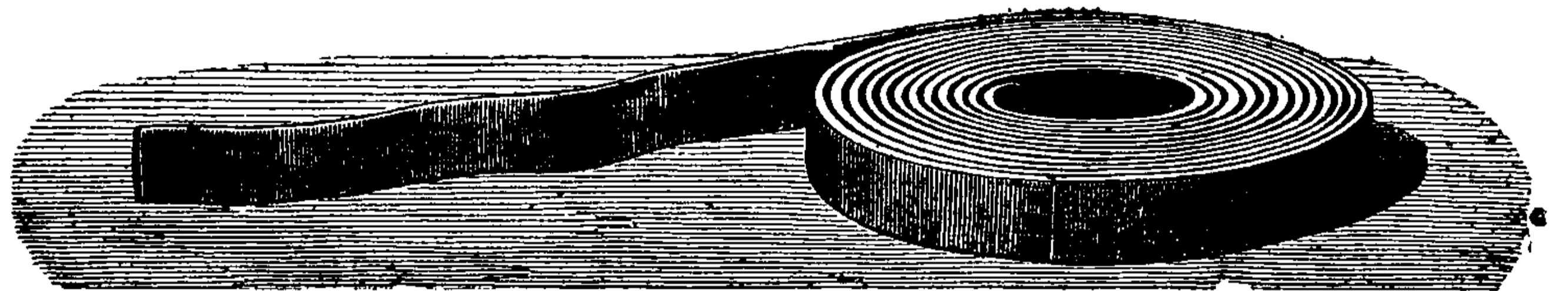
## MANUFACTURE SPÉCIALE DE CUIRS ET COURROIES

POUR MACHINES ET FILATURES

### E. SCHELLOS

DOMANGE, LEMIERRE ET C<sup>E</sup> SUCCESSEURS

74, Boulevard Voltaire, 74, à Paris



APPLICATION GÉNÉRALE DE TOUS CUIRS A LA MÉCANIQUE APPROPRIÉS A CHAQUE GENRE D'INDUSTRIE  
CUIRS EMBÔUTIS POUR PISTONS. — TUYAUX EN CUIR POUR POMPES

## GRAISSE INFLUIDE ININFLAMMABLE

BREVETÉE S. G. D. G. EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

### G<sup>VE</sup> DELETTREZ

7 et 9, rue Gide, à Levallois-Perret

La **Graisse Influid** s'emploie indistinctement et avec succès sur tous les mouvements des machines fixes et marines, telles que bielles excentriques, ainsi que sur les paliers de transmissions et sur les poulies folles.

Son usage amène, en plus d'une économie sérieuse, une très grande sécurité et une propriété exceptionnelle.

*Nota.* — Ne pas craindre, pour essayer la **Graisse Influid**, de choisir les paliers les plus rebelles au graissage et par conséquent les plus dispendieux.

Par procédé nouveau: **HUILE INOXYDABLE INOXYDANTE** pour graissage et éclairage.

ENVOI FRANCO DU PROSPECTUS ET PRIX-COURANT DES HUILES ET GRAISSES.

### LIBRAIRIE CALMANN-LÉVY

3, rue Auber, et boulevard des Italiens, 15

## LES GRANDES USINES

Par M. TURGAN

Publication mensuelle, sur papier satiné  
Ornée de belles gravures et de dessins explicatifs

PRIX DE LA LIVRAISON; 60 CENTIMES

LES LIVRAISONS SE VENDENT SÉPARÉMENT  
CHEZ TOUS LES LIBRAIRES

La onzième série est en cours de publication  
Les dix volumes parus se vendent 100 fr.

## MINING JOURNAL

RAILWAY AND COMMERCIAL GAZETTE

Ce journal, hebdomadaire, forme une *histoire complète des progrès commerciaux et scientifiques des Mines et Chemins de fer en Angleterre*.

Il donne des tableaux synoptiques soigneusement collationnés, avec de nombreux dessins des Inventions et perfectionnements Mécanique et le Génie civil.

ADMINISTRATION: 26, Fleet Street, Londres.

### MANUFACTURE A VAPEUR

DE

## Blanc de Meudon

47, ROUTE DE VAUGIRARD, AU BAS-MEUDON  
(Seine-et-Oise)

DIRECTEUR: M. P. BORDE

Bureaux à Paris, 10, Chaussée d'Antin, 10

de 8 à 10 heures du matin

La manufacture à vapeur de Blanc de Meudon, établie route de Vaugirard, 47, au Bas-Meudon (Seine-et-Oise), a achevé son installation.

Cette installation, qui n'a pas d'analogue en France, a emprunté à l'Angleterre ses procédés les plus parfaits et les a encore perfectionnés.

Pour s'en convaincre, il suffira de visiter l'usine qui, construite à grands frais, a été montée de telle sorte qu'elle ne peut fabriquer et conséquemment livrer que des produits d'une qualité supérieure, toujours régulière et d'un blanc irréprochablement pur.

Le Blanc de Meudon, parfaitement blanc, inodore, insipide et réduit en poudre aussi fine que les farines les plus ténues, est propre à un nombre infini d'usages.

L'usine est à la fois riveraine de la Seine et des chemins de fer de Paris à Bellevue et de Grenelle à Courbevoie, ce qui donne toutes facilités pour les visites à l'usine et pour les expéditions des commandes.

On peut ainsi choisir l'une ou l'autre voie;

COMPAGNIE DU PHOENIX  
CAOUTCHOUC & GUTTA-PERCHA  
MENIER

**TUYAUX** en caoutchouc pour conduites d'acides et liquides corrosifs.  
**BOUCHONS** pour touries de toute forme et de toute dimension.  
**COURROIES** en caoutchouc pour transmission, résistant à la chaleur et à l'humidité.  
**JOINTS** de toute forme et de toute dimension pour eau, gaz et vapeur.  
**BOULETS A AMES** métalliques pour soupape de pompes.  
**ANNEAUX**, feuilles et plaques de toute dimension pour joints, clapets, etc.

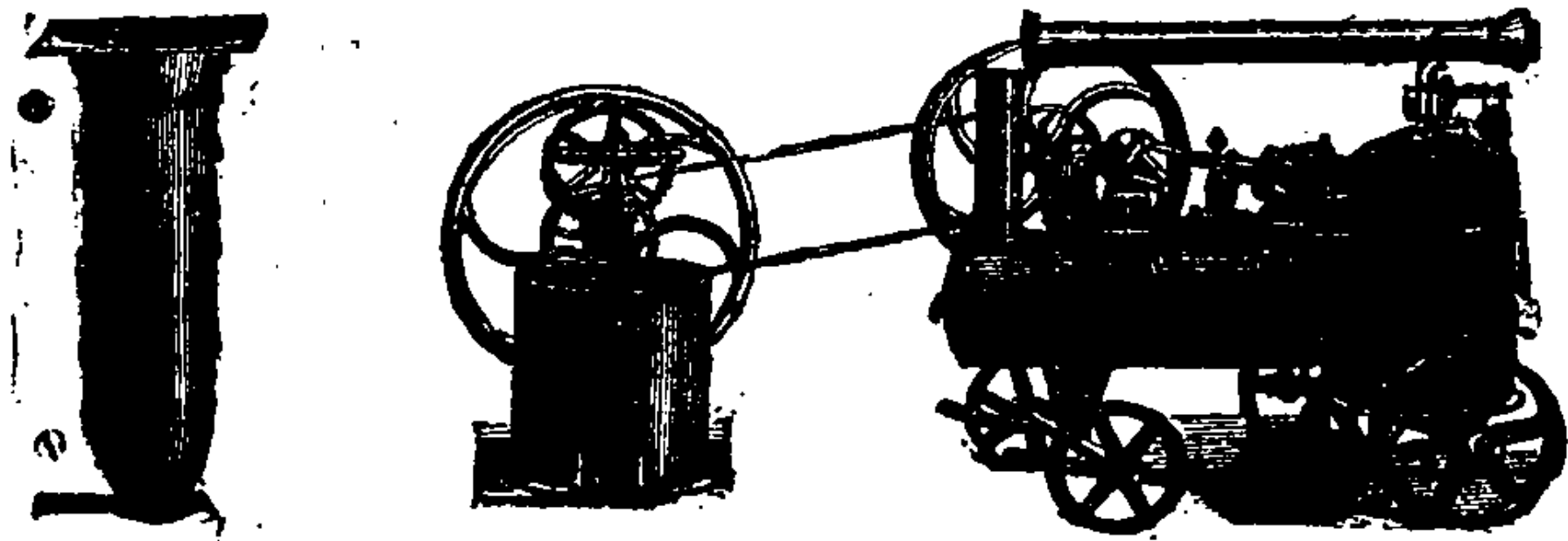
**TUYAUX** pour eau, gaz, vapeur, pour aspiration ou refoulement à toute pression.  
**TUYAUX** brevetés pour pompe à incendie, adoptés exclusivement par les corps de sapeurs-pompiers de Paris, Lyon, Rouen, Alger, Vienne, Lille, le Havre, etc.  
**RONDELLES** garde-eau pour mineur.  
**VÊTEMENTS** de mineur  
**CABLES** pour mines.  
**ARTICLES** divers en gutta-percha, pompes à acides, tuyaux, feuilles, rondelles, syphons, vases, etc., de toute forme et de toute dimension.

7, RUE DU THÉÂTRE. — PARIS-GRENELLE

J. BOUÉ, Mécanicien

SPÉCIALITÉ DE MATÉRIEL DE MAÇONNERIE

PARIS  
13, RUE DE BELFORT



PARIS  
13, RUE DE BELFORT

Locomotives, — Malaxeurs à mortier, — Bétonnières  
Vagonnets avec caisse en bois ou tôle — Plaques tournantes  
Treuils de toutes forces  
Pompes d'épuisement à bras et à vapeur  
Petits chemins de fer pour transport de matériaux 29

UNION DES CONSOMMATEURS DE GAZ

MAISON SPÉCIALE

DE MODIFICATIONS ET D'ORGANISATIONS ÉCONOMIQUES D'ÉCLAIRAGE ET DE CHAUFFAGE

A. SERF, 48, BOULEVARD MAGENTA, PARIS

APPAREILS BRULEURS ET RÉGULATEURS DES MEILLEURS SYSTÈMES  
Suppression des irrégularités de l'éclairage, du flage et du siffage des becs.

ENTRETIEN — ABONNEMENT — FORFAIT  
Envoi franco sur demande

de l'ALMANACH DES CONSOMMATEURS DE GAZ. — Affranchir.

BUREAU

107 & 109, RUE SAINT-MARTIN, 107 & 109

PARIS

FABRIQUE  
DE COULEURS ET VERNIS

pour  
MACHINES & APPAREILS A VAPEUR

Économie de temps

BEAUTÉ  
et brillant

tels que :

NOIR,

GRIS-FONTE,

VERT, BLEU, ROTIN, etc.

Séchant en moins de deux heures

Ne revenant pas plus cher que les peintures à l'huile

SPÉCIALITÉ POUR MÉCANICIENS & FONDEURS

E. BUREAU, 107 & 109, rue Saint-Martin, à Paris  
Usine à Saint-Denis (Seine)

MAISON TACHET

A. RENAUD gendre & successeur

31, RUE DES SAINTS-PÈRES, A PARIS  
Ci-devant 17, rue de Richelieu

INSTRUMENTS DE MATHÉMATIQUES

Pour le Nivellement, l'Arpentage,  
les Opérations dans les mines, la Levée des plans  
l'Architecture

POCHETTES ET CASSETTES DE COMPAS

FOURNITURES GÉNÉRALES  
Pour Ingénieurs et Entrepreneurs

Envoi franco du Catalogue sur demande

POMPES NEUT ET DUMONT

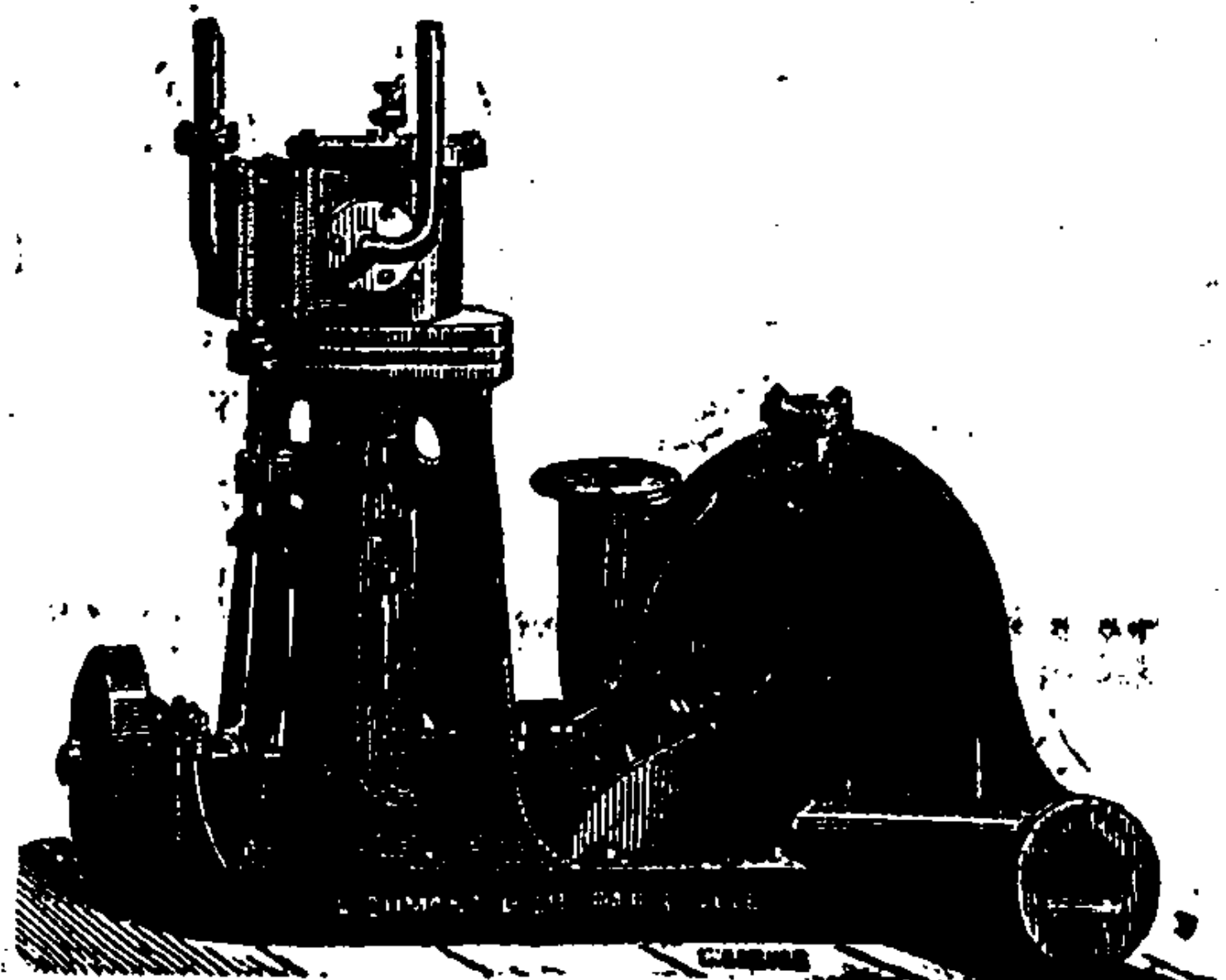
L. DUMONT ET C<sup>e</sup>, Successeurs

PARIS, 55, rue Sedaine  
42, rue Notre-Dame, à LILLE

TYPES DE POMPES ACTIONNÉES DIRECTEMENT PAR MACHINE  
A VAPEUR

Envoi franco du Catalogue

Philadelphie 1876, médaille unique  
Vienne 1873, médaille de progrès



SUCCÈS PRATIQUE JUSTIFIÉ PAR PLUS  
DE 5,000 APPLICATIONS 35

J.-M. FLEURY, Constructeur-Mécanicien

91, rue de Crimée, Paris (Villette)

Fabrique spéciale de Broyeurs-Tamiseurs  
automatiques, — Bluteries, — Malaxeurs, —  
Coneasseurs, — Transmission et Installations.

MOUSSARD, MÉCANICIEN

BREVETÉ S. G. D. G.

BELLEVILLE - PARIS - 9, IMPASSE RÉBÉVAL, 9 - BELLEVILLE - PARIS

CONSTRUCTION DE MACHINES A VAPEUR. SOUFFLERIES, VENTILATEURS, ETC.

Nouvel appareil de séchage plus prompt et plus économique que ceux employés ordinairement en utilisant seulement la chaleur de la vapeur ou celle de la cheminée. Cet appareil consiste en étuves très-concentrées, tenant bien moins de place que les étuves ordinaires, en y logeant la même quantité de matières. On peut sécher promptement : les colles fortes, gélatines, peausserie, maroquinerie, laines, cotons, ouates, cartons, étoffes,

engrais, pâtes alimentaires, légumes, cuirs factices, toiles cirées, toiles à bâches, linge, bois d'ébénisterie ou autres, albumines, chocolats, savons, etc., etc. Étuves particulières à haute température à feu ou à calorifère, pour fonderies, phosphates, sels ou autres produits chimiques. Réfrigérance prompte des bougies, savons, bières, etc.

CAOUTCHOUC & GUTTA-PERCHA

ANCIENNE MAISON CASASSA & VERSTRAET

LE TELLIER & VERSTRAET, SUCCESSIONS

BUREAUX ET MAGASINS : 47, rue Turbigo, 47 - PARIS

Usine à Charenton-le-Pont (Seine)

Courroies de transmission; - Clapets, Feuille feutrée pour joints; - Bagues effilocheuses Feuilles ridées, Galets et Taquets; Tuyaux de tous genres Spécialité de ROULEAUX pour apprêteurs, teinturiers et blanchisseurs ROULEAUX PRESSEURS brevetés pour impression sur tissus, papiers, etc., etc. Articles spéciaux pour Mines et Forges. 37

POMPES GREINDL

Concessionnaire: L. POILLON, ingénieur, ancien élève de l'École Centrale, 78, boulevard St-Germain, à Paris.

Pompe à Eau, à Air, à Gaz, à Vide, etc., avec ou sans moteur direct pour toutes Industries, Irrigations, Équipements. Travaux à air comprimé, Rendement supérieur, faible vitesse, Élévations à 400 mètres et au delà.

TOUJOURS EN MAGASIN : POMPES DE TOUS MODÈLES

Exposition de Turin 1876 : DIPLOME D'HONNEUR. - Concours sucrier, Arras 1876 : PRIME D'HONNEUR. - Exposition de Bruxelles : MÉDAILLE DE VERMEIL (plus haute récompense pour pompes). - Philadelphie : MÉDAILLE UNIQUE.

Constructeurs privilégiés : LOCOGE et Co, à Lille - CAIL et Co, à Paris LECOINTE et VILLETTE, à Saint-Quentin - Compagnie de FIVES-LILLE, à Paris

LOCATION DE POMPES POUR L'EXPOSITION UNIVERSELLE de 1878 - CONDITIONS TRÈS-MODÉRÉES 23

VENTE DE MATÉRIEL

CHEMIN DE FER

DU VIEUX PORT DE MARSEILLE

Entreprise Th. Brassey et Co

1 machine à vapeur sortant des ateliers de Robey et Co, de Lincoln (Angleterre), de la force de 20 chevaux, système locomotive demi-fixe, et servant à l'extraction des matériaux dans les mines, avec tambour, arbre de transmission pour pompe, etc.

1 pompe complète avec cylindre de 0,30 centimètres de diamètre, adaptée à la machine ci-dessus, avec tubes, et pouvant monter l'eau de 50 mètres de profondeur à raison de 100.000 litres d'eau à l'heure.

1 machine à vapeur sortant des ateliers de Robey et Co, de Lincoln (Angleterre), de la force de 20 chevaux, système locomotive demi-fixe, avec tambour, etc., et servant à l'extraction des matériaux dans les mines.

2 machines à comprimer l'air, à double cylindre de 0 m. 30 de diamètre, ayant chacune une chaudière verticale de la force de 10 chevaux, ainsi qu'un réservoir pour l'air comprimé.

21 machines perforatrices, système Burleigh. 10 trépiers pour perforatrices.

2 chariots pour perforatrices (gabarit de la voie, 1,50), avec réservoir d'eau, pompe, etc., pour percer une galerie d'avancement de 3 m. 50 de largeur sur 3 m. de hauteur.

1.800 mètres linéaires environ de tubes en fonte pour conduite d'air comprimé, du diamètre intérieur de 0.10 centimètres, avec prises, coudes, pièces de raccord, etc.

180 mètres linéaires environ de tubes en fer du diamètre de 5 et 7 centimètres, servant à la distribution de l'air comprimé.

Une quantité de burins d'acier pour mines, pièces de rechange et accessoires pour perforatrices. Le matériel ci-dessus, en très bon état et prêt à fonctionner, se trouve à Marseille.

Pour renseignements, s'adresser aux bureaux de l'entreprise Th. Brassey et Co, 73, rue Brotonil, à Marseille.

TRIEUR MAGNÉTO-MÉCANIQUE

Le Trieur magnéto-mécanique de M. Charles Vavin a pour objet la séparation des minerais, dont il évite le lavage. Il est également utilisé pour le triage des limailles et des tournures. Il sert à purger le kaolin broyé des parcelles imperceptibles de fer qui s'y introduisent pendant l'opération du pilonage.

Le Trieur magnéto-mécanique opère d'une façon régulière et sûre le travail que l'on fait d'ordinaire à la main, à l'aide de gros aimants. Il s'agit en effet de séparer le fer des autres métaux ou des substances auxquelles il est mêlé. Ce travail, exécuté par des hommes, leur cause des maladies graves, par suite de l'aspiration des par celles de métaux nuisibles, et pour cette raison nous sommes certains qu'on ne peut tarder à généraliser dans l'industrie l'emploi du Trieur magnéto-mécanique déjà adopté dans les usines de l'Etat.

Le Trieur de M. Vavin est d'une manœuvre facile et d'un prix peu élevé.

Citons au hasard, parmi les compagnies et les industriels qui se servent de ce système :

La Marine nationale, à Indret; le Chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée, à Oullins; le Chemin de fer de l'Est; le Ministère de la marine et des colonies; la Compagnie des Bronzes, à Bruxelles; la Société de construction de locomotives, à Winterthur (Suisse)

On fournira au bureau du Journal des Mines, 10, rue de la Chaussée-d'Antin, tous les renseignements nécessaires sur ces appareils.

LA MÉTALLURGIE

ET LA CONSTRUCTION MÉCANIQUE

Organe de la chambre syndicale de la quincaillerie et de la chambre syndicale des fondeurs

JOURNAL HEBDOMADAIRE (7<sup>e</sup> ANNÉE)

Edmond ROUSSET, DIRECTEUR-GÉRANT

D'ABONNEMENT: Un an, 20 fr.; six mois, 14 fr.

D. LEGAT

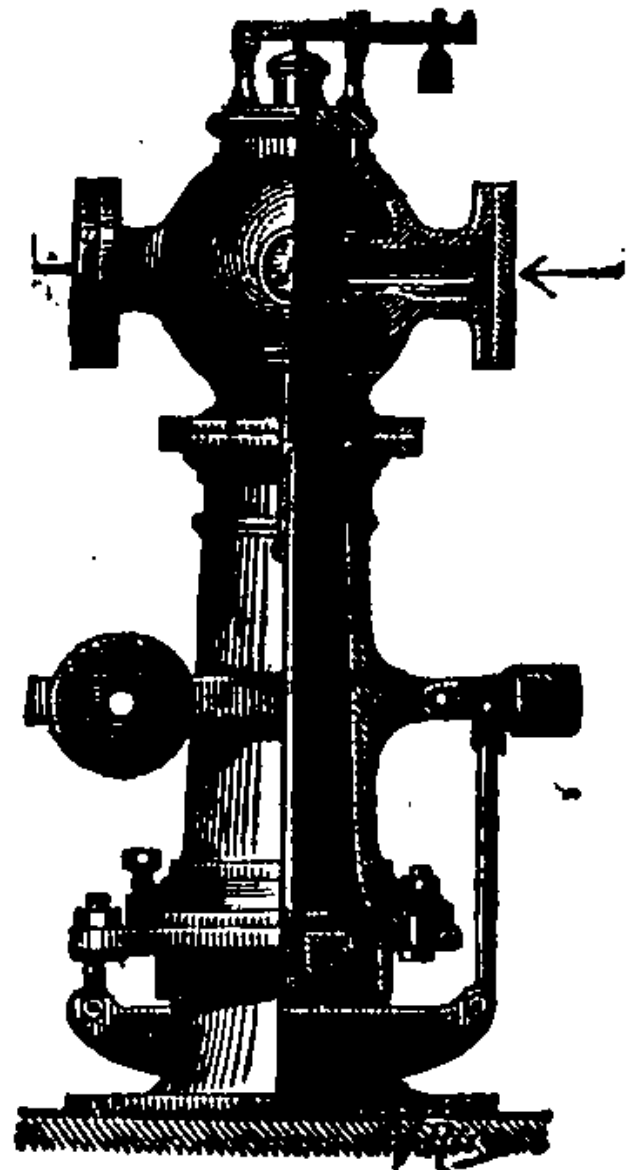
INGÉNIEUR CIVIL, NÉGOCIANT

BREVETÉ S. G. D. G. EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

PARIS - 42, rue de Châlons - PARIS

Magasin au n° 38, Bureau au n° 40)

VIENNE, médaille or et argent. - Médaille de mérite LYON



MACHINES A COUDRE LES CHAPEAUX DE PAILLE

Résolvant le problème de la couture à point noués distancés par un seul fil. 10

BUREAU TECHNIQUE

POUR LA FABRICATION DE

Briques, Tuiles, Carreaux Ciment Portland, etc.

GRAND PRIX à l'Exposition universelle de 1867

FOUR ANNULAIRE

A FEU CONTINU

de FRED'S HOFFMANN

ÉCONOMIE ÉCONOMIE

de 70 0/0

de 50 0/0

POUR

POUR

BRICKS, etc.

LES CALCAIRES



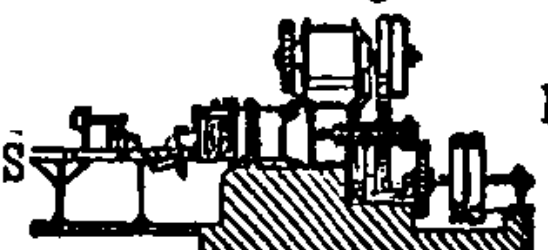
Pour la Cuisson de Briques, Tuiles, Plâtres, Carreaux, Faïence, Porcelaine, Poterie ordinaire de Grès, Chaux, Ciment et Plâtre.

1.400 Fourns fonctionnent tant en France qu'à l'Étranger

MACHINE A BRIQUES HERTEL

Bonne préparation des

TERRES A BRIQUES pleines et creuses



TUYAUX

Poteries de bâtiment

GALETTES pour tuiles

Formation des produits simultanés.

Grande presse automatique à tuiles

Presse à friction et tiroir

Machine à galette pour Malaxeur

Grande presse à tuiles à terre molle.

Machine à épurer les terres.

Plans et montage de briqueteries.

Tuileries et fabriques de ciment Portland.

pour terre dure.

S'adresser à M. C.-R. BOURRY, 80, rue Talbot (Paris)



**ATELIERS DE CHAUDRONNERIE EN FER ET EN CUIVRE**  
36 et 38, quai de la Loire, 36 et 38 (Paris-Petite-Villette)

**Arm. GIRARD**

**MATÉRIEL ET INSTALLATION POUR TOUTE INDUSTRIE**

Savonnerie — Teinturerie — Sucrierie  
Distillerie — Féculerie  
Buanderie — Bains — Réservoirs en tôle — Cheminées  
Papeterie (Lessiveur rotatif à haute pression)  
Appareils surchauffeurs — Tuyauterie — Robinetterie

**GÉNÉRATEURS**

DE TOUS SYSTÈMES, A BOUILLEURS TUBULAIRES ET A TUBES DE CIRCULATION  
BREVETÉS S. G. D. G.

**GÉNÉRALE COMPAGNIE  
DES INGRÉDIENTS TARTRIFUGES**

OU DÉSINCROUSTANTS CALCAIRES

Les seuls **RECONNUS** comme **N'ALTÉRANT pas le MÉTAL**  
Société fondée en 1855. — 20 années de succès  
Seule admise à l'Exposition universelle de 1867

Substances indispensables pour détacher les incrustations anciennes sans avoir recours au piquage, et surtout prévenir toute adhérence nouvelle dans toutes les chaudières à vapeur en général n'importe leur système, alimentées soit par eau douce qu'eau de mer.

**L. AVENIN et LÉONARD**

Administration et bureaux: 16, rue Milton (Paris)

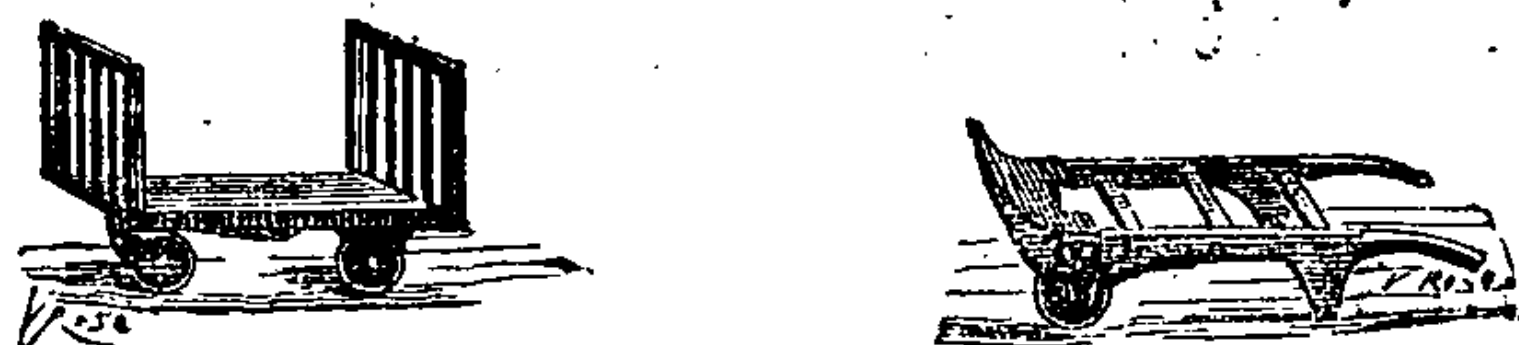
ABONNEMENTS A L'ANNÉE ET A FORFAIT

DÉPÔTS: Londres, Bruxelles, Turin, Genève, Vienne, Saint-Petersbourg, Odessa et New-York.

**GRUES. MONTE-CHARGES.**  
BASCULES POUR CHEMINS DE FER ET USINES  
Pompes d'épuisement et de refoulement

**E. CHAUVIN & MARIN-DARBEL**  
PARIS

25, rue du Banquier, 25



Tricycles. — Cabrouch. — Diables.

7

**L'ACCIDENT**

Compagnie anonyme d'Assurances à primes fixes contre les Accidents

Siège social: PARIS, 1, rue Lafayette

Capital social: UN MILLION de francs

OPÉRATIONS DE LA SOCIÉTÉ:

- 1° Assurances individuelles contre les accidents de toute nature (y compris ceux de la navigation et du chemin de fer);
- 2° Assurances spéciales contre les accidents de chemin de fer et de navigation;
- 3° Assurances collectives des ouvriers contre les accidents professionnels;
- 4° Assurances des patrons contre la responsabilité civile vis-à-vis de leurs ouvriers et vis-à-vis des tiers;
- 5° Assurances de la responsabilité civile des Industriels en cas d'explosion des générateurs à vapeur;
- 6° Assurances spéciales des sapeurs-pompiers et sauveteurs;
- 7° Assurances des propriétaires de chevaux et de voitures;
- 8° Assurances contre le bris des glaces et carreaux.

LA COMPAGNIE GARANTIT ENSEMBLE OU SÉPARÉMENT

En cas de mort, une somme fixe; en cas d'incapacité permanente de travail, une rente viagère; en cas d'incapacité temporaire, une indemnité quotidienne.

25

**BUREAU SECURITAS**

AGENCE DE RENSEIGNEMENTS COMMERCIAUX ET INDUSTRIELS

Fondée en 1856

252, rue Saint-Martin

Entrée des Bureaux, 3 Rue Cunin-Gridaine, à Paris

Directeur: E. LONGHAYE, succ. de A. CAYASSE et Co

Agence spéciale de la Banque du Commerce et de l'Industrie pour les renseignements  
Commerciaux. — France et Étranger

CONTENTIEUX. — RECouvreMENTS.

**LA SÉCURITE GÉNÉRALE**

LA PLUS ANCIENNE COMPAGNIE D'ASSURANCES A PRIMES FIXES

**CONTRE LES ACCIDENTS**

de toute nature pouvant atteindre les personnes

CAPITAL SOCIAL DE DEUX MILLIONS CINQ CENT MILLE FRANCS

POLICES INDIVIDUELLES GARANTISSANT TOUS LES RISQUES QUE COURT LE PUBLIC  
Polices collectives pour les ouvriers et pour la responsabilité des patrons

SIÈGE SOCIAL: 7, CITÉ D'ANTIN, PARIS

Le plus solide et le plus économique  
DES  
**CHEMINS DE FER PORTATIFS**  
remplaçant avantageusement  
LA BROUETTE ET LE TOMBEREAU

**PORTEUR DECAUVILLE**  
TOUT EN FER

Voie portative à 4 fr. 75 le mètre, Croisements  
Plaques tournantes, Porteurs, Locomotives  
Breveté s. g. d. g. en France, en Belgique  
en Angleterre, en Italie, en Suède, etc., etc.  
Construit dans les ateliers DECAUVILLE aîné  
à Petit-Bourg (Seine-et-Oise)

LES PLUS HAUTES RÉCOMPENSES ont été accordées en 1876, partout où il a été exposé, à ce nouveau chemin de fer basé sur le principe de la division des charges ordinaires de 2 à 3.000 kil. en fraction de 2 à 300 kil., et une des particularités de ce système, c'est que les rails ne faisant qu'une seule pièce avec les traverses et les éclisses, la voie peut instantanément être établie n'importe où et enlevée, transportée et réinstallée avec la plus grande promptitude. Ce système permet également de la poser fixe dans les usines ou magasins, en présentant une très-grande solidité.

En voyant sur le prospectus la liste des quatre-vingt-quinze applications faites dans les dix premiers mois, on doit reconnaître que le *Porteur tout en fer* répond à un besoin de l'industrie, et que sa supériorité sur les autres moyens de transport est bien réelle pour qu'en si peu de temps il ait été appliqué au service des usines et des travaux les plus importants, non-seulement en France, mais en Russie, en Egypte, en Algérie, en Italie et à l'île Maurice.

ENVOI franco DE PROSPECTUS ET DESSINS SUR DEMANDE

11

Représentation, Achats, Renseignements

**TH. EMON**

59, rue de Lancry, 59 (PARIS).

PARIS

EXPOSITION UNIVERSELLE 1878

CONSTRUCTION

DE

**CHEMINÉES EN BRIQUES**

Fourneaux pour chaudières à vapeur de tous systèmes. — Fours à vivifier, à gaz. — Fours système Ponsard. — Fours système Whitwel. — Fours système Hoffmann, etc., pour Sucrieries, Raffineries, Distilleries, Hauts-Fourneaux, Forges, Usines quelconques.

**TOISOUL & FRADET FILS**

111, Boulevard de l'Hôpital, à Paris

**GLACIÈRES ARTIFICIELLES**

**TOSELLI**

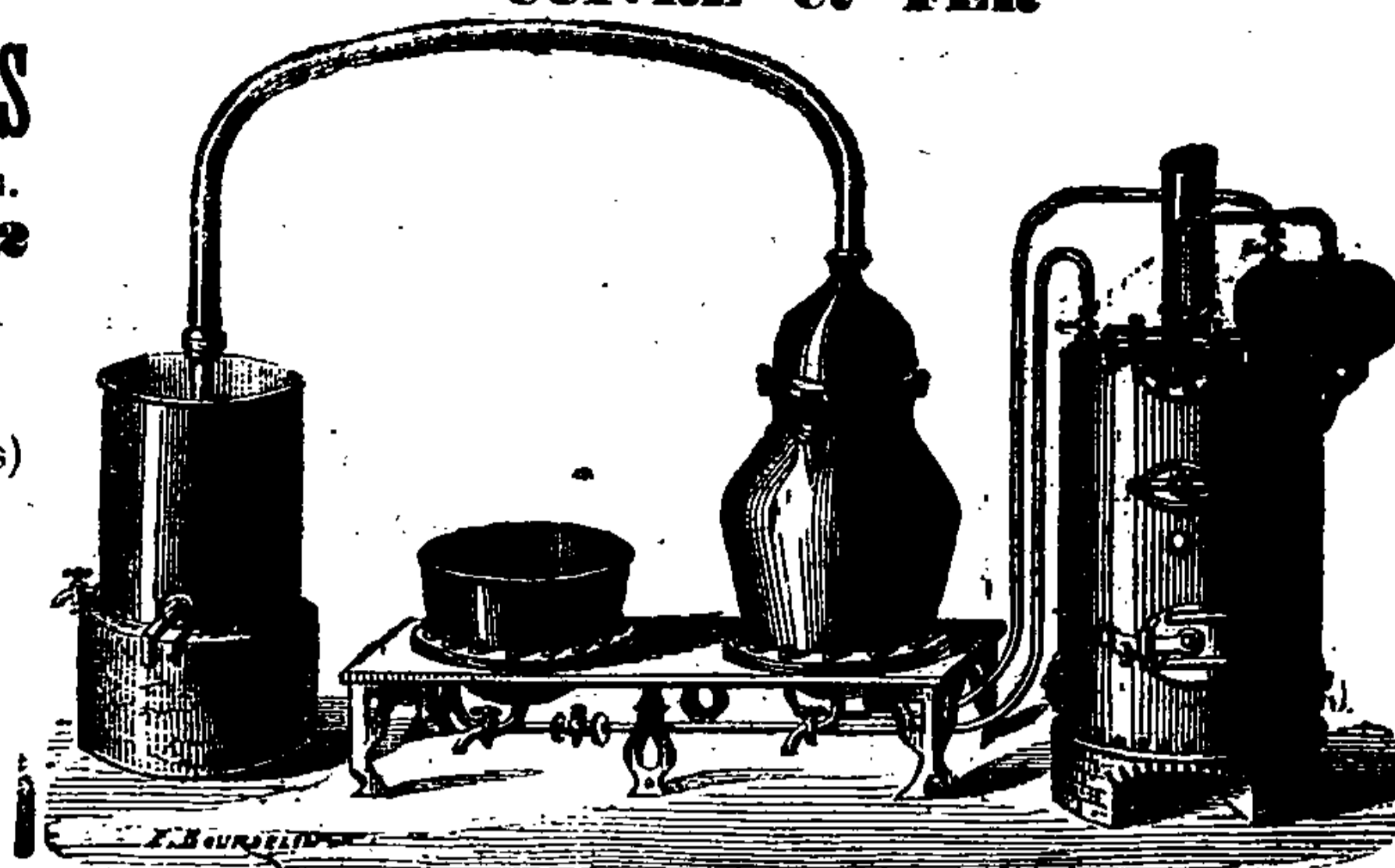
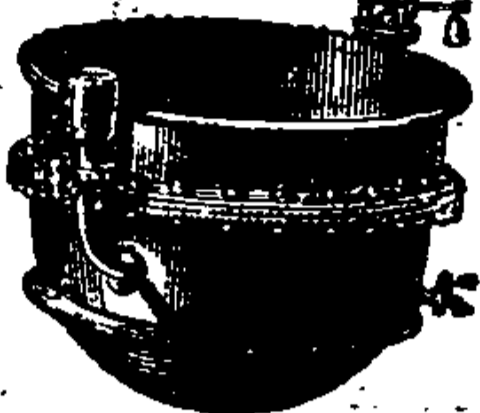
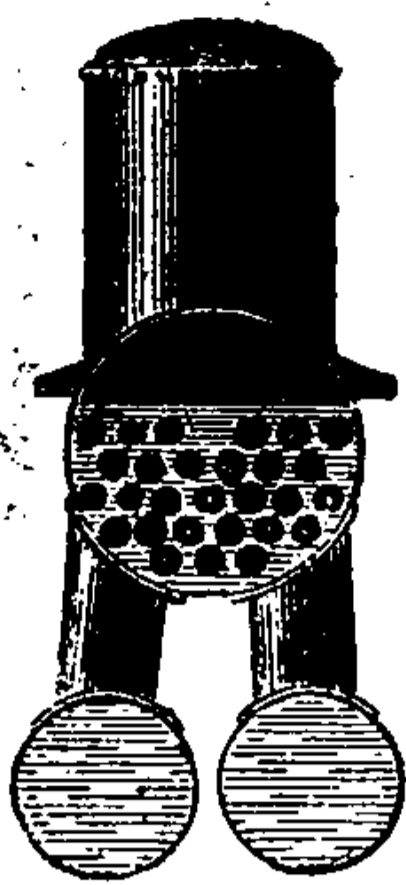
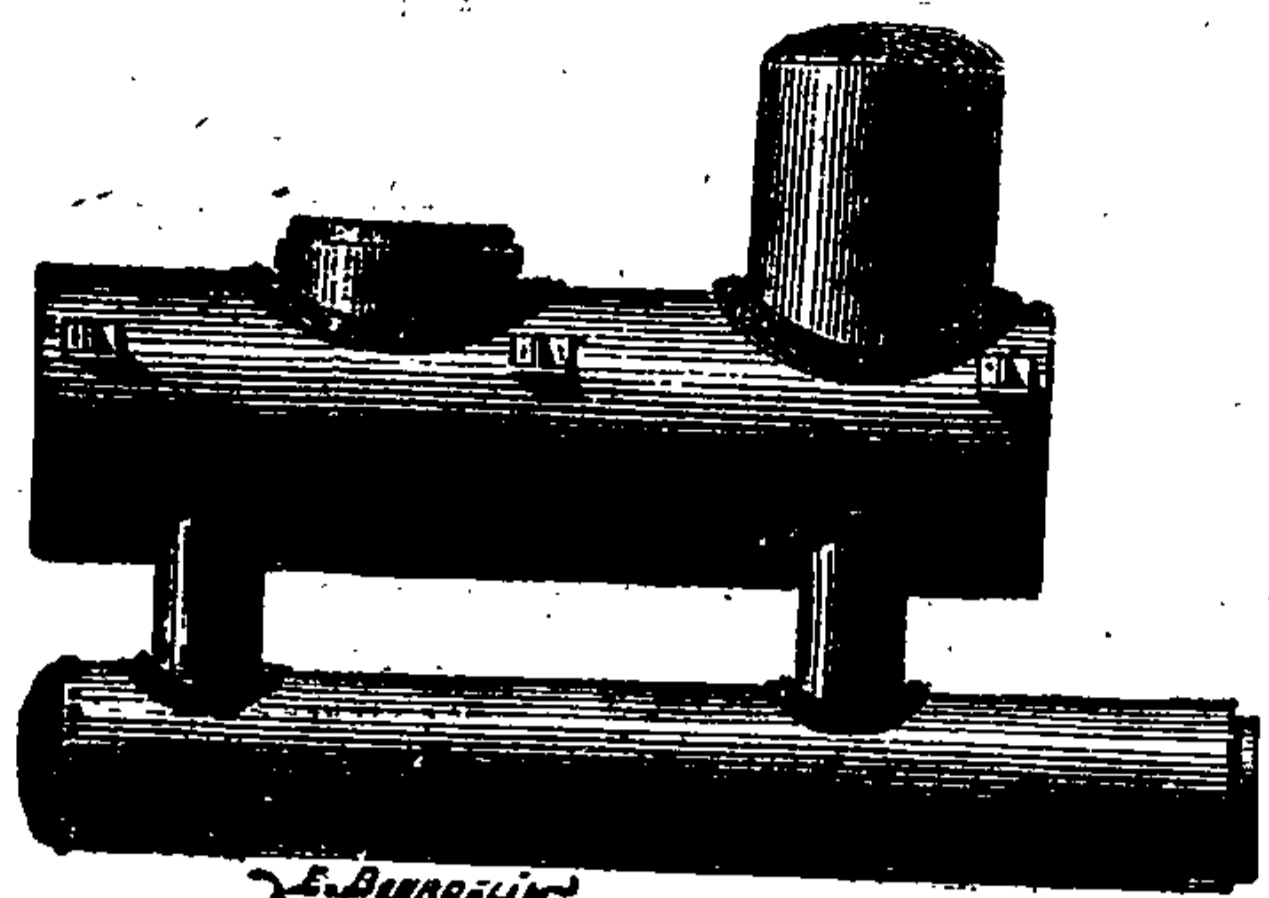
243, Rue Lafayette, à Paris.

**CHAUDRONNERIE DE LA VILLETTE**  
CUIVRE et FER

**E. BREHIER Fils**

CONSTRUCTEUR BREVETÉ S. G. D. G.  
62, rue de l'Oureq, 62  
PARIS

SUCCURSALE  
72, avenue de Paris (St Denis)



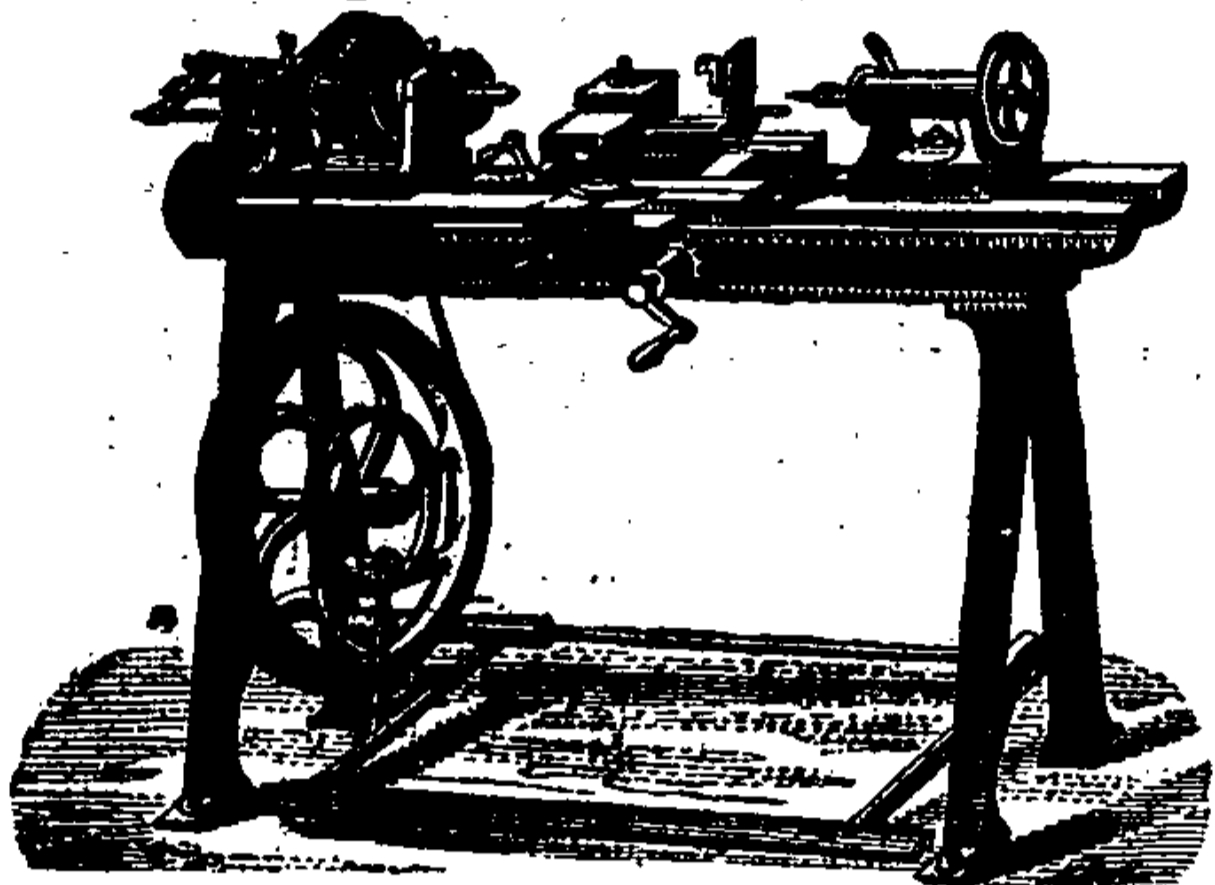
APPAREILS SPÉCIAUX PERFECTIONNÉS POUR LE CHAUFFAGE PAR LA VAPEUR

8

**SPECIALITE D'ENGRENAGES. ORGANES DE TRANSMISSIONS ET DE MACHINES**

Tous ordinares et parallèles.

Treuil pour mines de toutes forces.

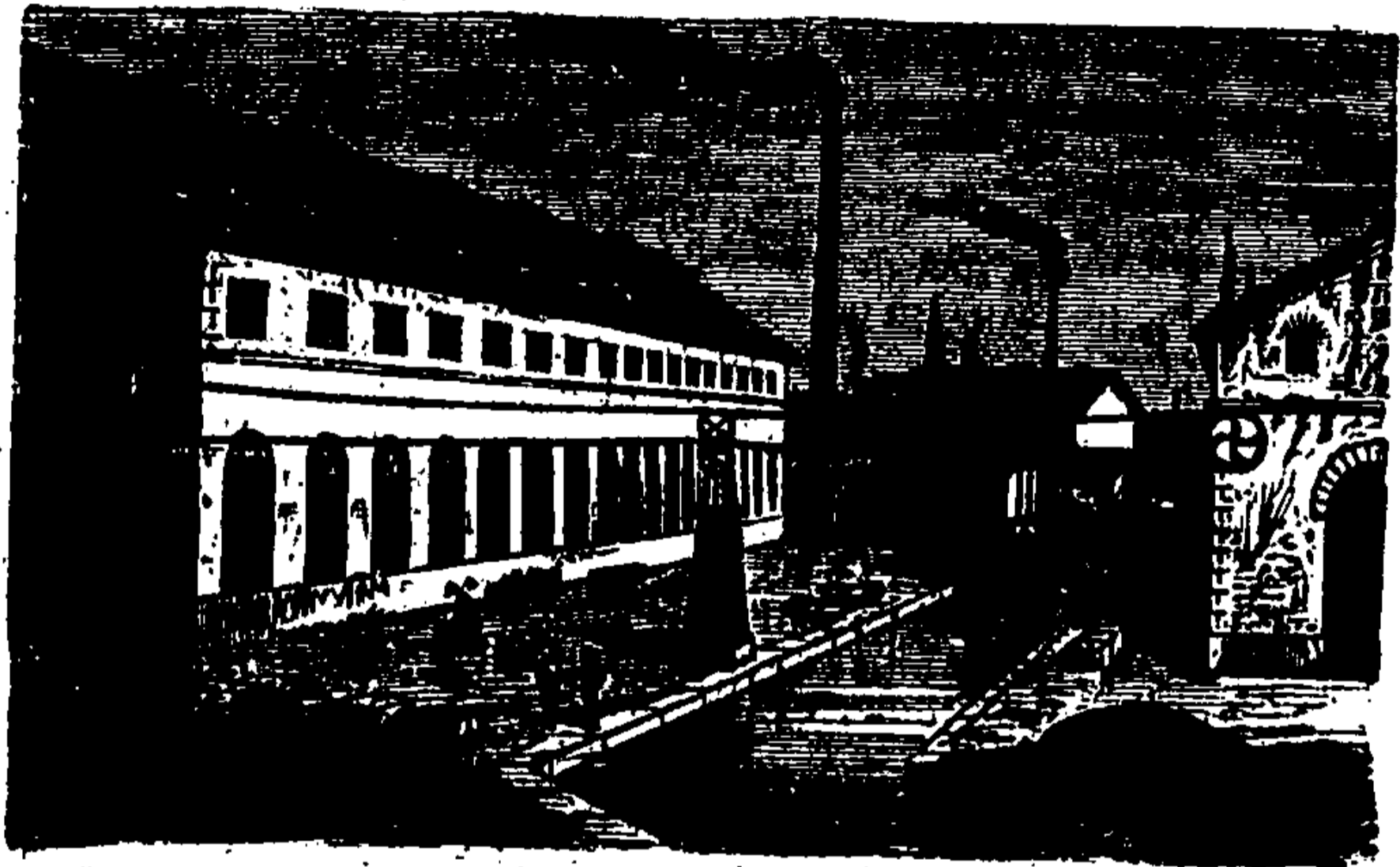
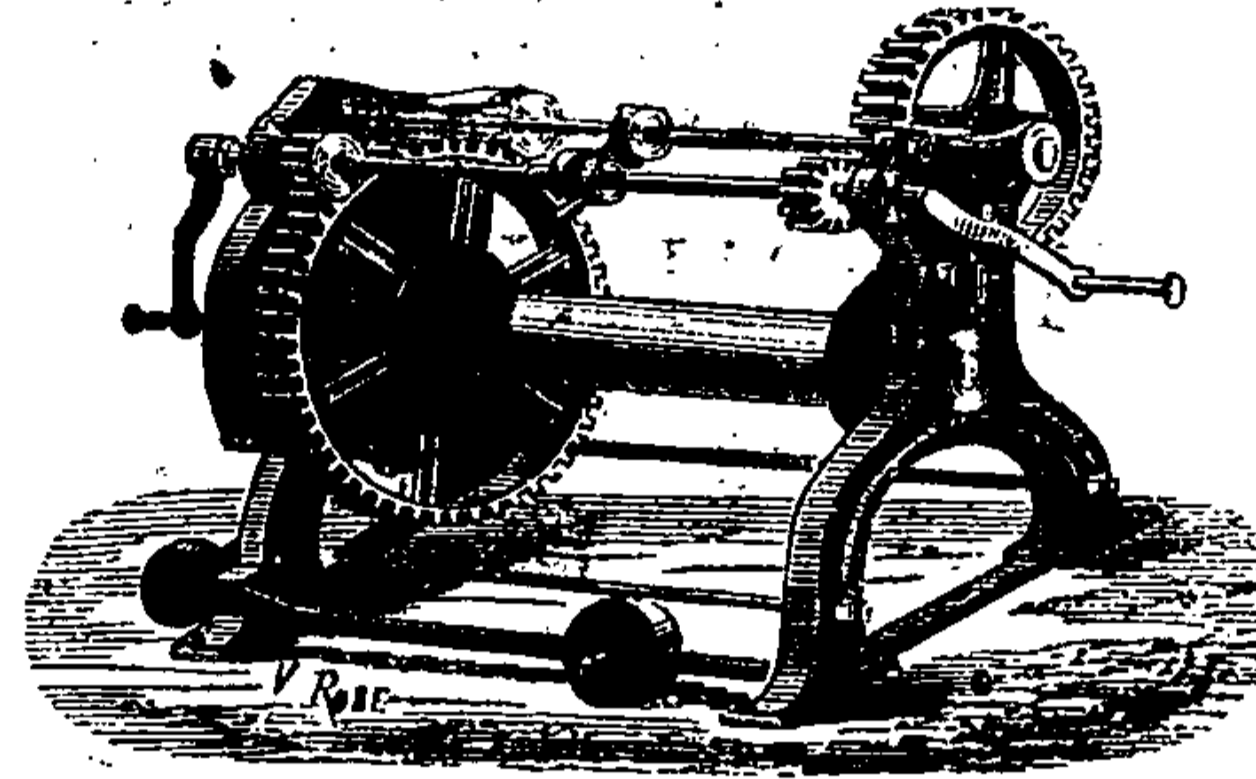


**A. PIAT**

PARIS

85, 87, 94, rue Saint-Maur

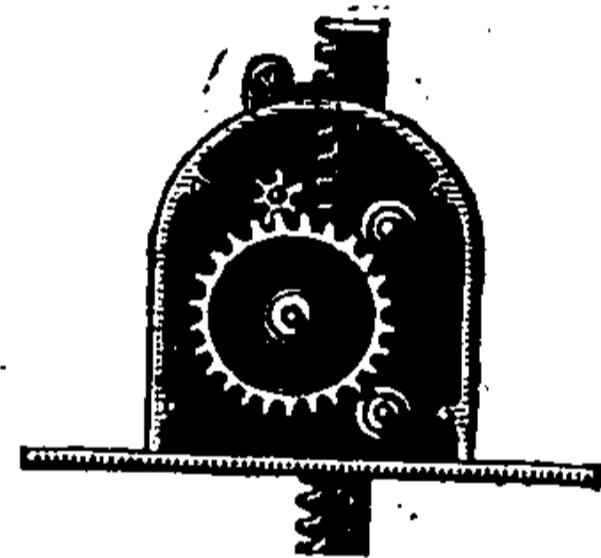
FONDERIE — MACHINES OUTILS — MÉCANIQUE



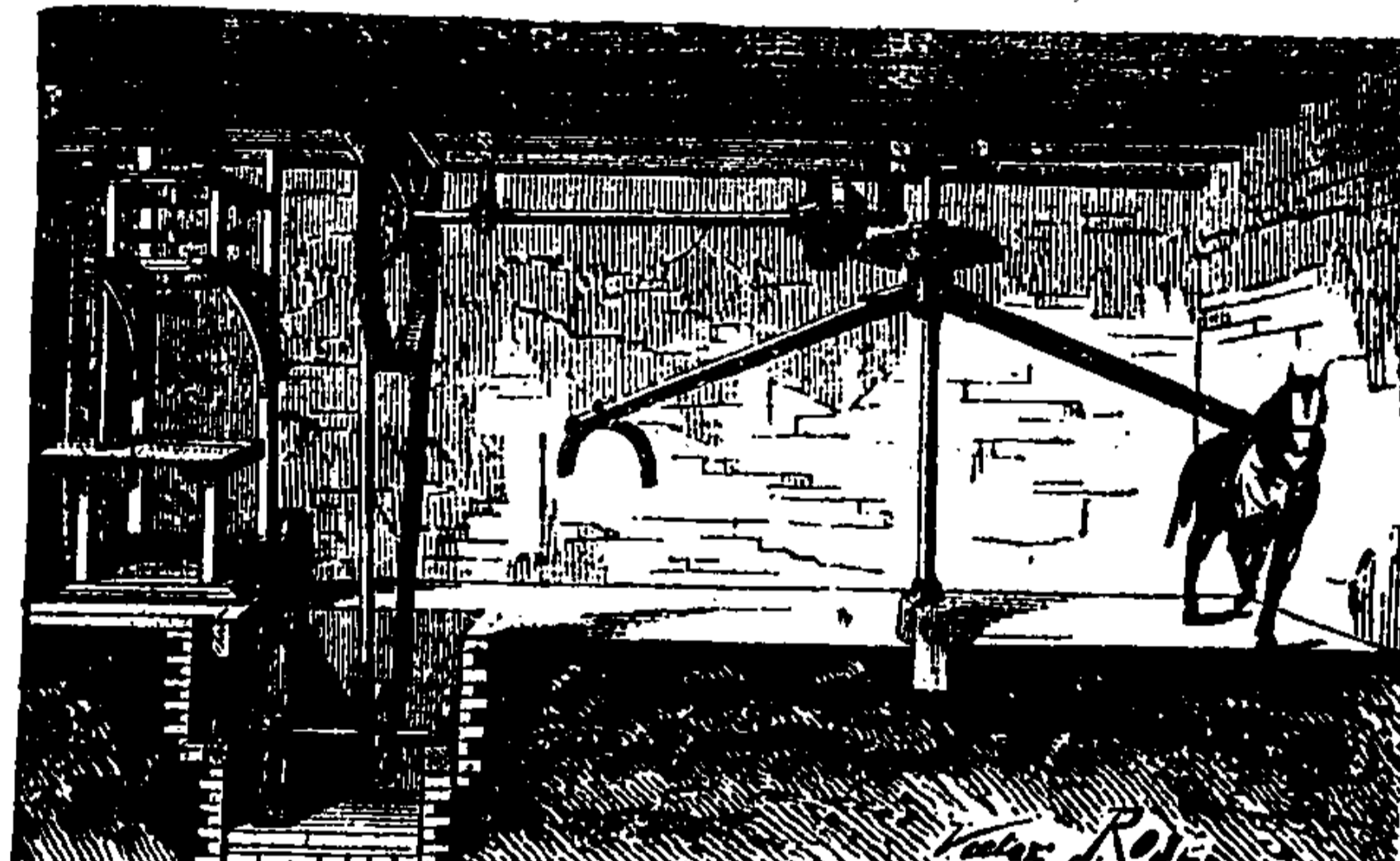
Transmissions par câble.



Chaines acier.



Crics de Vanne de toutes dimensions.



Manège et scie à ruban.

Catalogue général des modèles et machines de la maison. Texte et planches, 3 francs.



Médaille d'Or  
PARIS 1875

la plus haute  
RÉCOMPENSE

la  
Médaille d'OR

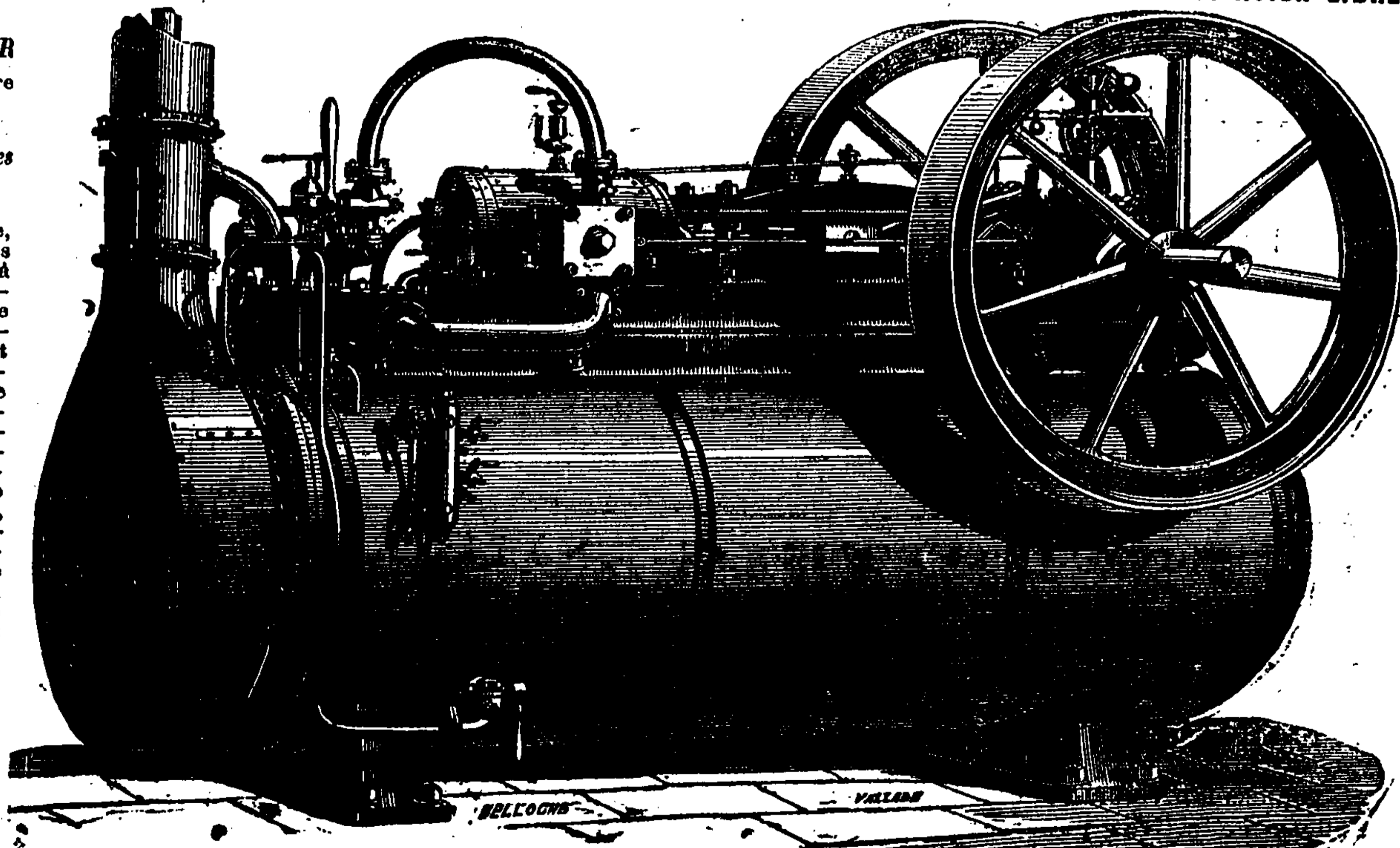
ont été décernées à ces machines à la première  
Exposition où elles ont paru :

Exposition internationale des Industries  
maritimes et fluviales PARIS 1875

La supériorité, aujourd'hui bien établie, de ces machines est obtenue par les points principaux suivants : — **Chaudières à retour de flamme** d'une très-grande ampleur, tant pour la surface de chauffe que pour les volumes d'eau et de vapeur. — **Mâts** d'une seule pièce, très-résistants et isolés de la chaudière par suite de l'adjonction d'un faux-bâti. — **Pièces de mouvement** très-fortes. — **Régulateurs** très-puissants. — Grande **régularité**. — Grande **simplicité**. — **Réchauffeurs** d'alimentation portant l'eau de refoulement à une température de plus de 80°. — Grandes surfaces de **frottement**, partout lubrifiées automatiquement. — **Rattrapages** de jeu et effets de la **dilatation** prévus partout. — **Propreté** facile à maintenir. — **Construction** en général faite avec la plus grande **précision**. — De tous ces avantages résulte un **Rendement** supérieur, donnant lieu évidemment à une **Economie** considérable de combustible. — Toutes ces machines sont **essayées au frein** et sont **garanties** de tous vices de construction et de marche.

La Maison Orly et Granddemange envoie  
franco les prospectus détaillés à toute  
personne qui en fait la demande.

**LOCOMOBILES ÉCONOMIQUES**  
CHAUDIÈRES A RETOUR DE FLAMME, FOYER ET FAISCEAU TUBULAIRE AMOVIBLES DILATATION LIBRE



**OLRY & GRANDDEMANGE, CONSTRUCTEURS, 83, rue Saint-Maur, 83 (ancien 47), Paris**