

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :

**INSTITUT NATIONAL DE
L'INDUSTRIE CHARBONNIERE**

Directie - Redactie :

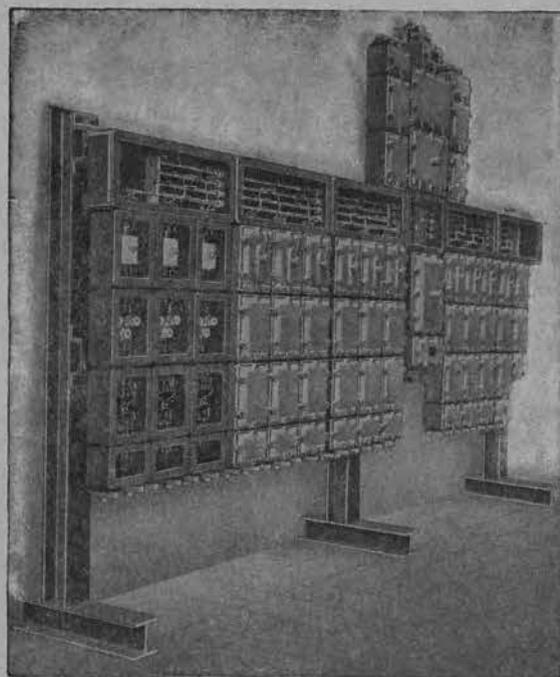
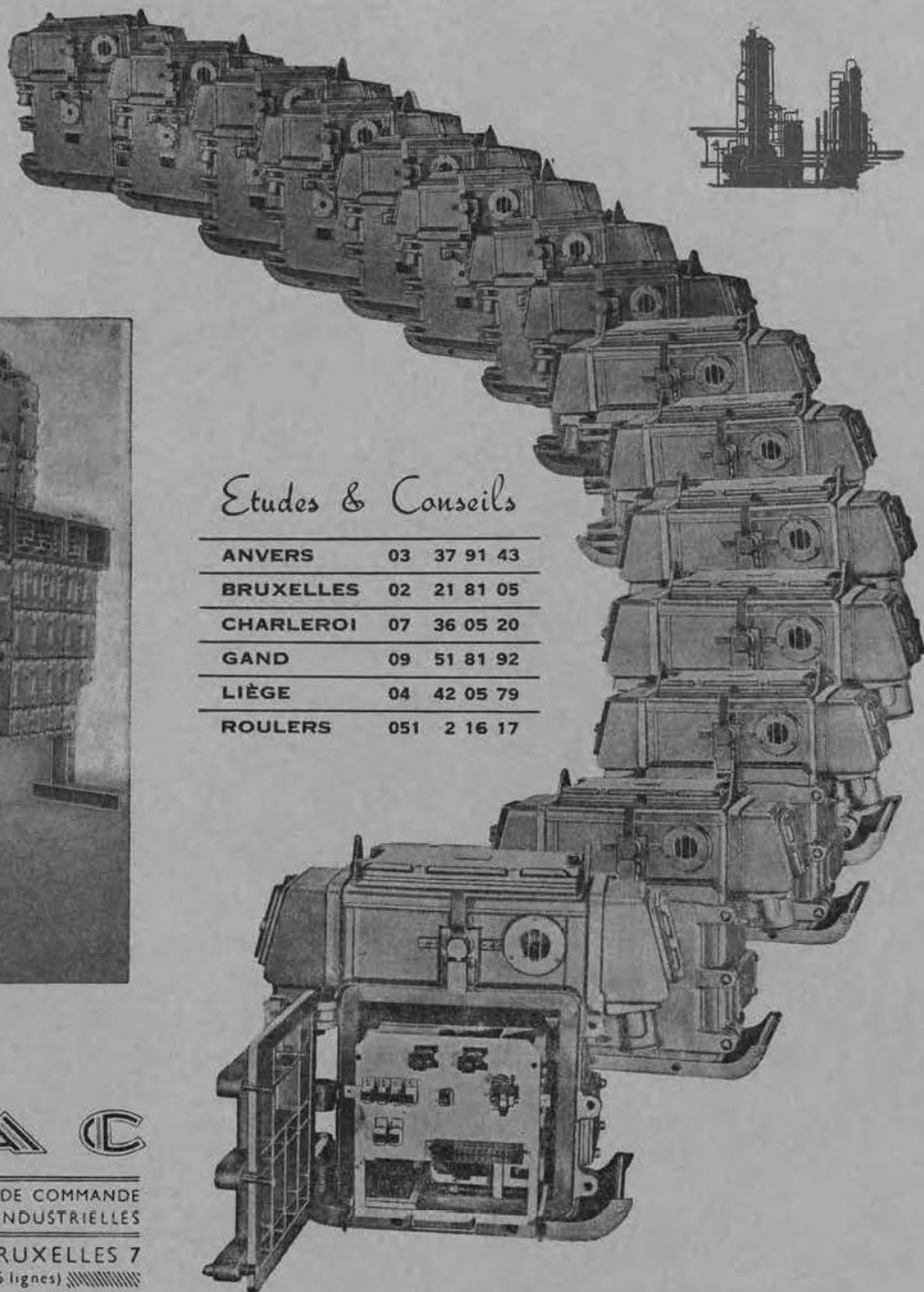
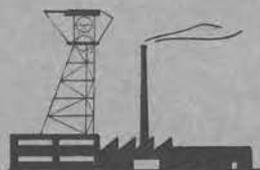
**NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE STEENKOLENNIJVERHEID**

LIEGE, 7, boulevard Frère-Orban — Tél. 32.21.98

Renseignements statistiques. — A. Delmer : Coupe du sondage de Turnhout. — R. Noël : Etude pétrographique des charbons du Bassin de Campine. — J. Pendeville : Structure, rôle et activité du service « Organisation » aux Charbonnages de Monceau-Fontaine. — R. letter : Les mineurs continus Joy. — G. Logelain : Organe permanent pour la sécurité. — Inichar : Revue de la littérature technique. — Bibliographie.

L'ÉLECTRIFICATION, L'AUTOMATISATION des installations ANTI-DÉFLAGRANTES

dans les charbonnages, les industries pétrolières et chimiques
sont des spécialités EMAC



Etudes & Conseils

ANVERS	03 37 91 43
BRUXELLES	02 21 81 05
CHARLEROI	07 36 05 20
GAND	09 51 81 92
LIÈGE	04 42 05 79
ROULERS	051 2 16 17



IE M A C
S. P. R. L.

APPAREILLAGE ELECTRIQUE DE COMMANDE
ETUDES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES

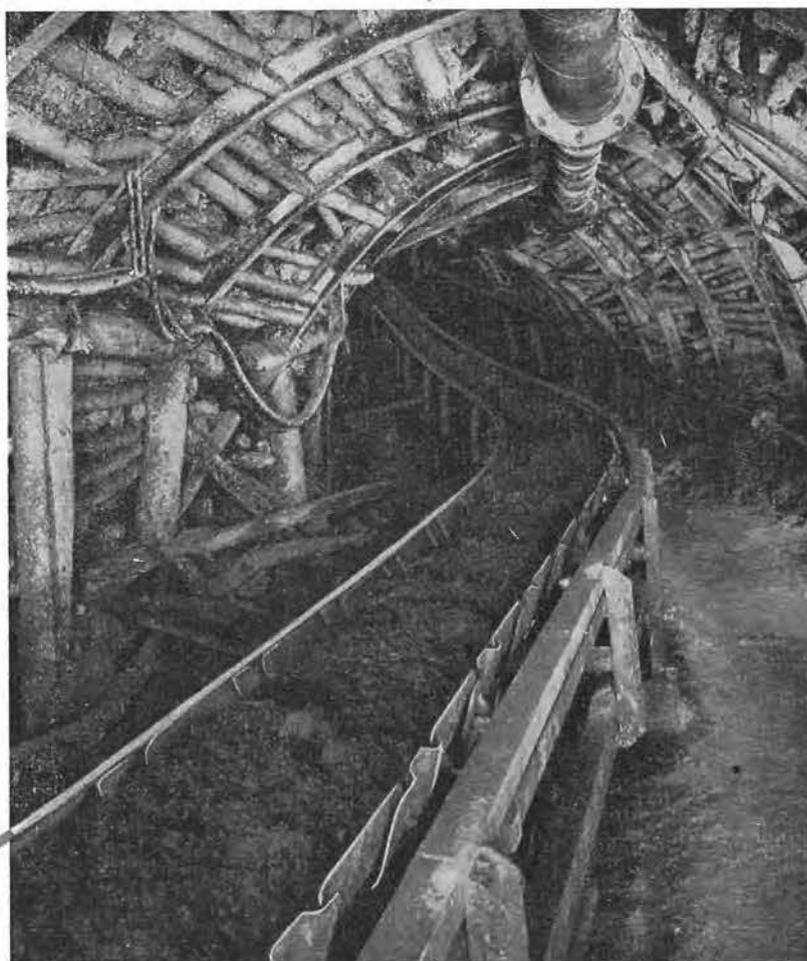
142-144, RUE BARA-BRUXELLES 7

Telephone : 21 81 05 (5 lignes)

TOUJOURS AVEC LE FAMEUX MATERIEL ALLEN-BRADLEY

Plus de
100.000 mètres
de convoyeurs
métalliques
à chaînes rondes
sont aujourd'hui
en fonctionnement

Maintenant,
le même convoyeur
est livrable aussi
avec
chaînes de rabet



PRÜNTE

**MACHINES
POUR MINES**



S.P.R.L. LEOP.

97, avenue Defré, 97
BRUXELLES 18
Tél. : BRUXELLES 74.58.40
Télégr. : Popolito Bruxelles

TABLE DES ANNONCES

<i>ACEC</i> — Constructions électriques	X	<i>Foraky.</i> — Puits de mines	XVIII
<i>ASEA</i> — Treuils de mine multicâbles	4 ^e couv.	<i>Franki (S.A. Pieux).</i> — Fondations	VIII
<i>Ateliers & Chantiers de la Manche.</i> — Sou-		<i>G.H.H. (Gutenhoffnungshütte - Sabémi</i>	
tènement marchant	VI	<i>S.A. - Liège).</i> — Etudes et réalisations	
Pousseurs hydrauliques	XVII	de sièges d'extraction	VII
<i>Ballings (Etablissements Anthony).</i> — Ap-		<i>Haubinco (Ets Supplex à Bruxelles 4).</i> —	
pareils de sauvetage et de sécurité	V	Pompes d'injection	XIII
<i>Brasseur (Ateliers F.).</i> — Ravanceurs hy-		<i>Locorail.</i> — Matériel Humboldt pour pré-	
drauliques	XI	paration et traitement mécaniques des	
<i>Carton (Ateliers Louis).</i> — Distribution de		charbons	IX
concessés	VI	<i>Prat-Daniel (Société belge).</i> — Dépoussié-	
<i>Compagnie Auxiliaire des Mines.</i> — Eclai-		reur TUBIX à tubes cyclones	XX
rage de sûreté pour Mines	XVI	<i>S.E.A. (Société d'Electronique et d'Auto-</i>	
<i>Conveur-Ledent (Ateliers de Raismes).</i> —		<i>matisme - Représentant : Ets Beaupain -</i>	
Machine d'agglomération	XII	<i>Liège).</i> — Matériel téléphonique Géné-	
<i>Courtoy (Bureau d'Etudes Industrielles F.).</i>		phone	XV
— Etudes et projets techniques	XVI	<i>Secoma.</i> — Matériels d'exploitation minière	III
<i>Cribla S.A.</i> — Appareils de manutention et		<i>Sedis (Distributeur : Ets Vermeire - Ver-</i>	
de préparation - Entreprises générales	XVI	<i>viers).</i> — Chaînes à haute résistance	IV
<i>Debez (Ets Léopold).</i> — Convoyeurs Prünfte	I	<i>Siemens.</i> — Equipement électrique des	
<i>Destiné (Etablissements H.F.).</i> — Matériel		mines	XXI
de mines « Victor »	XIV	<i>Smet, S.A.</i> — Forages - Puits pour le cap-	
<i>Eickhoff (G. Forthomme, à Couillet - S.E.I.,</i>		tage des eaux	XIV
<i>Liège).</i> — Matériel de fond, machines		<i>Vieille-Montagne (Société des Mines et</i>	
d'extraction	XIX	<i>Fonderies de Zinc de la).</i> — Zinc,	
<i>EMAC</i> — Electrification et automatisation		plomb, silicium, germanium, étain, cad-	
des installations antidéflagrantes	2 ^e couv.	mium, argent	XVII
<i>Englebert.</i> — Courroies transporteuses	XII	<i>Wiemann (Ferramine, Charlevoi).</i> — Etan-	
		çons annulaires	XIV

A VENDRE : MACHINE D'EXTRACTION KOEPE

COMPRENANT :

2 moteurs de commande, chacun de 880 kW nom., 600 V cc., vitesse 58 t/mn, montés sur axe Koepe.
1 poulie Koepe ϕ 6500 mm, deux moitiés en acier coulé.
Axe, coussinets, frein à sabots rigides, châssis de fondation, etc.

SANS : appareil de freinage ni indicateur de profondeur.

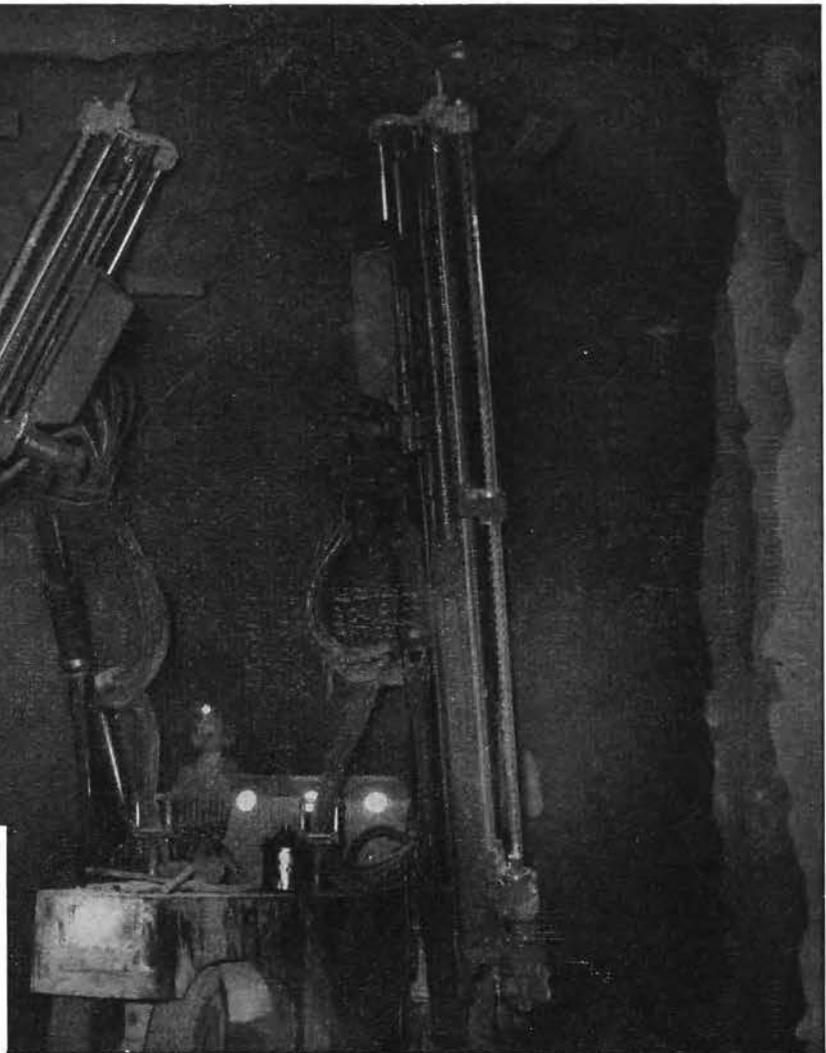
Des renseignements plus détaillés seront donnés sur demande.

Lettres : Annales des Mines de Belgique, 37-41, rue Borrens, Bruxelles 5

SECOMA

© PHOTO MUSQUES

Jumbo hydraulique sur pneus
avec foreuses hydrauliques
sur glissières à longue course
pour abatage et boulonnage
dans une mine de fer lorraine.



*650 appareils en service
à ce jour.*



**274 cours Emile Zola
VILLEURBANNE (Rhône)
Tél. : 84-74-01 (3 lignes)**

PHOTO MICHÉLIN

SECOMA, Agence PARIS et EXPORTATION, 89, rue Faubourg St-Honoré, PARIS 8^e
Tél. : BALZAC 38.05 (3 lignes groupées)



Chaînes haute résistance

pour
chargeuses
locotracteurs
rabots rapides
jumbos
.....

*Au service du
mineur belge*

SEDIS

DOCUMENTATION S.B. SUR DEMANDE

SEDIS
T

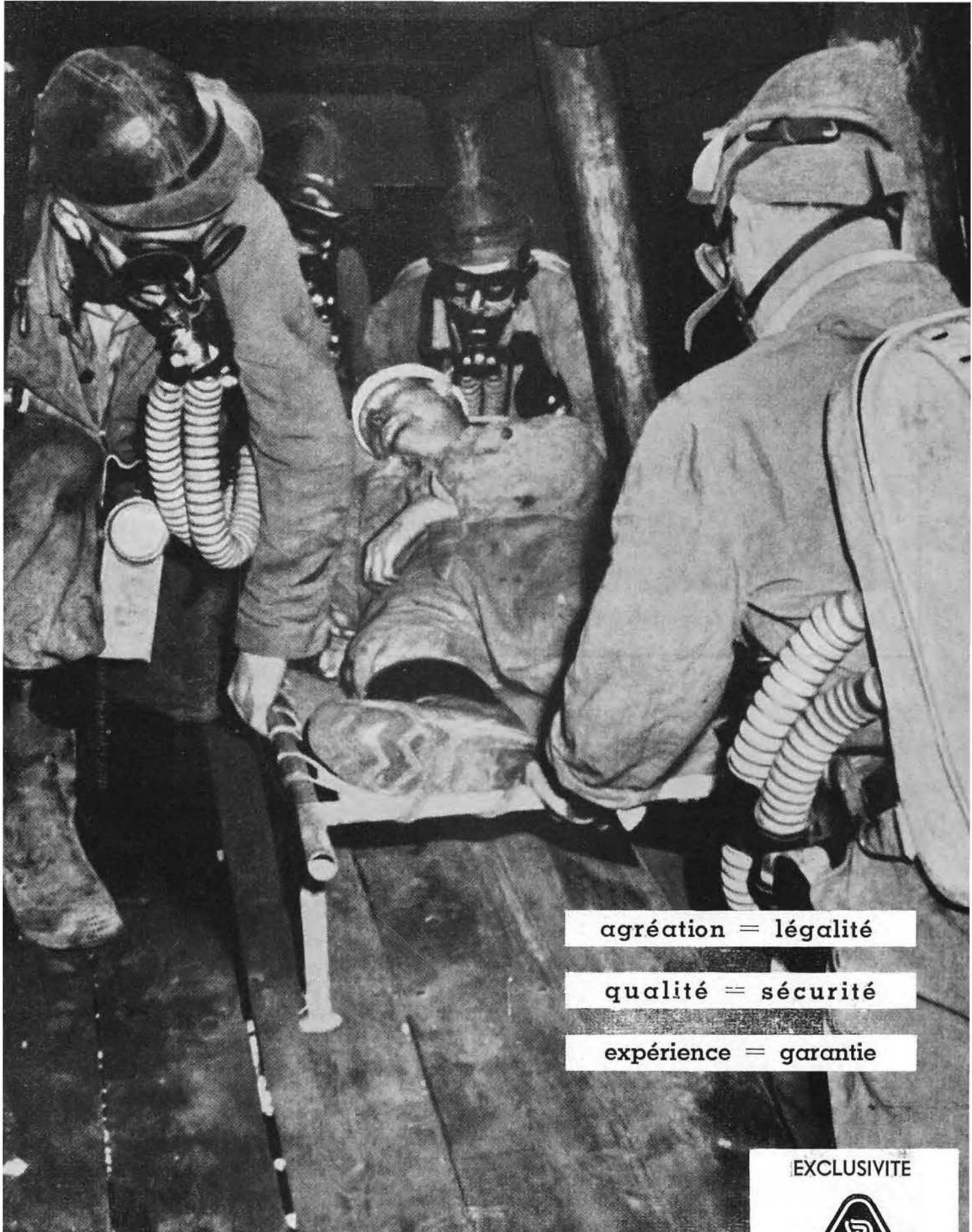
SEDIS
T

SEDIS
T

102, rue Danton, Levallois-Perret (Seine) - Tél. : PER. 45-22 à 45-26

Distributeur - Stockiste :

Etablissements VERMEIRE, 63, rue du Centre, VERVIERS - Tél. (087) 241.21



agrégation = légalité

qualité = sécurité

expérience = garantie

EXCLUSIVITE



BELGIQUE, GRAND-DUCHE,
REPUBLIQUES CENTRALES
AFRICAINES

S. A.
ANCIENS

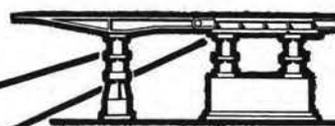
Ets ANTHONY BALLINGS

6, avenue Georges Rodenbach - Bruxelles 3 - Tél.: 15.09.12 - 15.09.22

ATELIERS & CHANTIERS DE LA MANCHE



PILES HYDRAULIQUES DE SOUTÈNEMENT MARCHANT



RUE CHARLES BLOUD

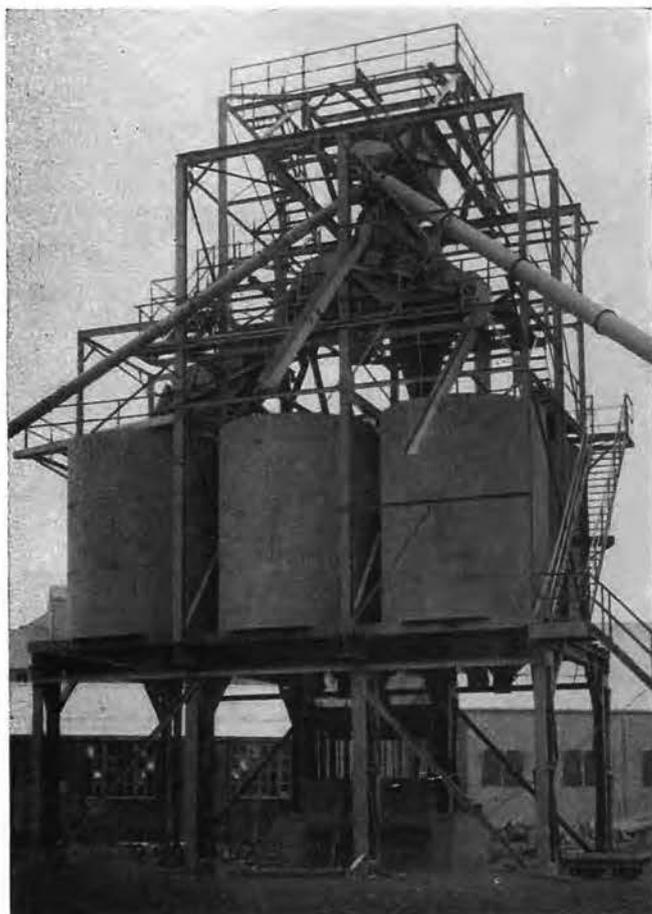
DIEPPE

Seine Maritime

FRANCE

Tél. : 84.26.30

Licence GULLICK
FRANCE - BELGIQUE



CENTRE DE DISTRIBUTION DE CONCASSES

Les concassés amenés en tête de l'installation par transporteur à courroie sont triés, déplatis et, si nécessaire, rincés énergiquement.

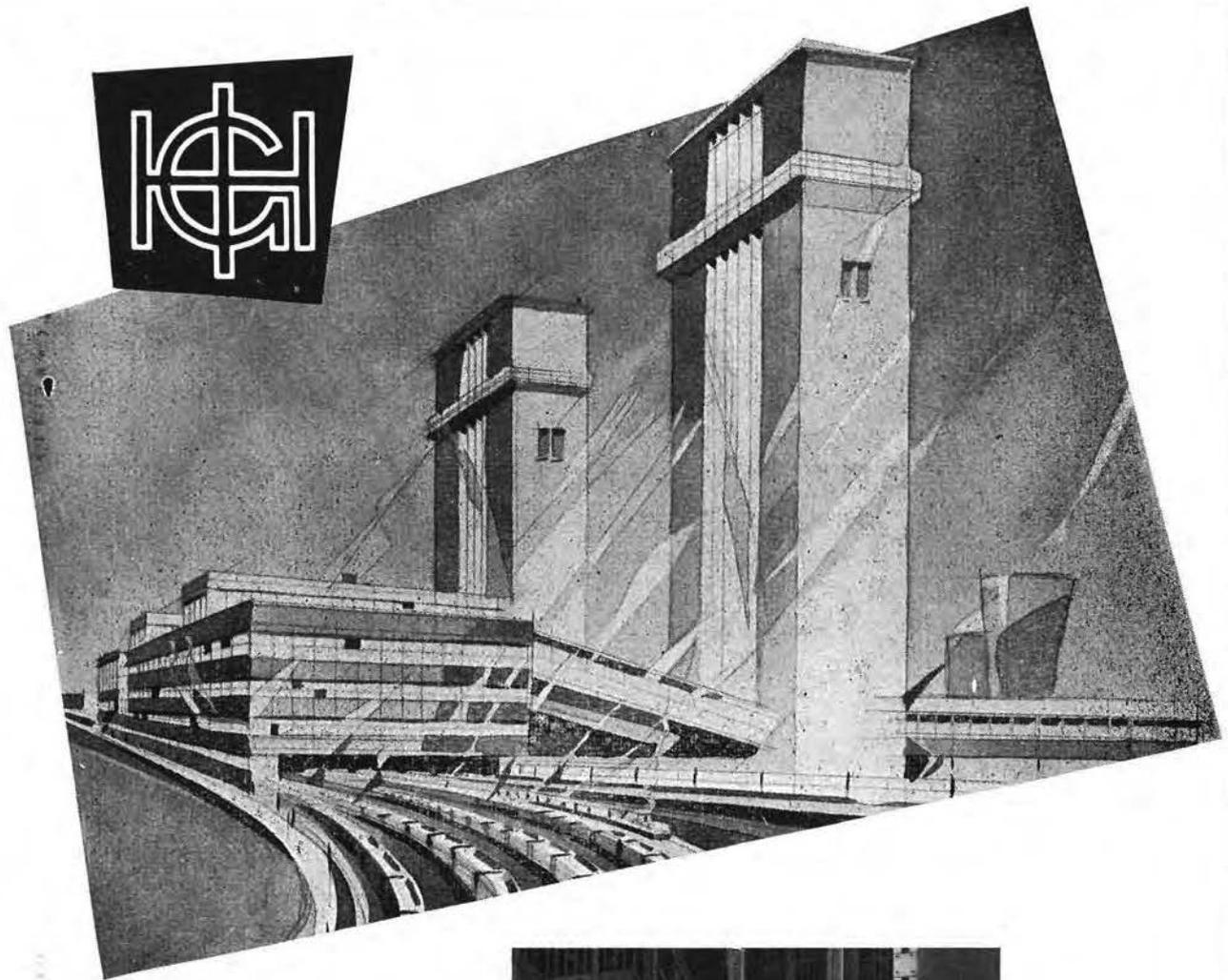
A la sortie des tamis vibrants, les classés sont dirigés dans une série de silos à vidange par registres pivotants commandés pneumatiquement.

L'ensemble est disposé au-dessus d'un pont à peser pour camions et wagons.

Ateliers LOUIS CARTON

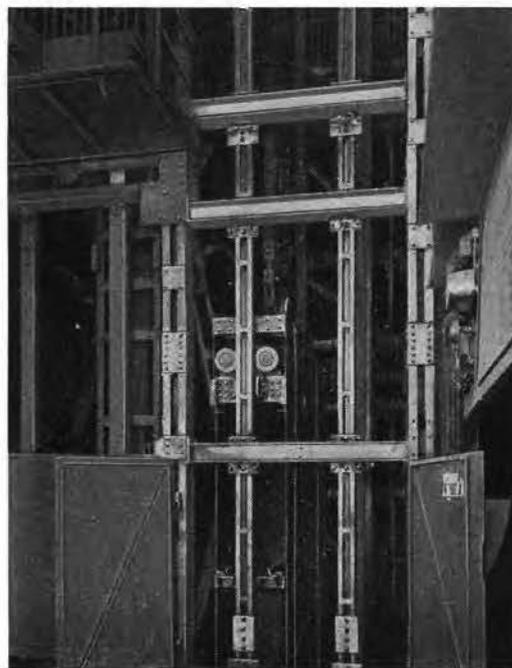
Société Anonyme

TOURNAI



Etude et réalisation de sièges d'extraction complets

Chevalements
Tours d'extraction
Molettes
Machines d'extraction,
mono- et multicâble
Attaches de câble
Cages et Skips
Circuits de roulage
Sas à air
Berlines de grande capacité
Soutènement métallique,
pour tailles et galeries
Turbocompresseurs
Compresseurs hélicoïdaux



Guidonnage en acier et galets guides éliminent les chocs.

GUTEHOFFNUNGSHÜTTE

STERKRADE AKTIENGESELLSCHAFT · USINES DE STERKRADE · ALLEMAGNE

Agents exclusifs Belgique
et Congo

S. A. SABEMI, 36, place du 20 août, Liège, Tél. 23.27.71



Fondations de hangars pour l'U. S. Air Force à Limestone (Maine)



Photo « Corps of Engineers of U. S. Army »

La photographie ci-dessus montre un des nombreux hangars construits pour l'Armée de l'Air américaine pour abriter ses bombardiers. Il s'agit d'un hangar de la Loring Air Force Base. Il mesure 180 m de longueur sur 75 m de largeur. La construction, constituée par une ossature métallique, est caractérisée par un double porte-à-faux : la toiture repose sur quatre piliers centraux supportant des poutres de 75 m de longueur, en porte à faux de 28 m de chaque côté des piliers. Entre ces poutres s'échelonnent sur 180 m, des fermes en arc articulées de 36 m de portée. Les fondations comportent 260 pieux Franki de 120 t de capacité portante et de 7 m de longueur moyenne. De nombreux autres hangars ont été construits dans des conditions analogues, notamment aux bases Westover, Hanscom, etc.

FRANKI

LA PLUS GRANDE ORGANISATION
MONDIALE DE FONDATIONS

- FRANKI FOUNDATION CO. — 103, Park Avenue, New York 17
- S. A. PIEUX FRANKI — 196, rue Grétry, Liège (Belgique)

HUMBOLDT

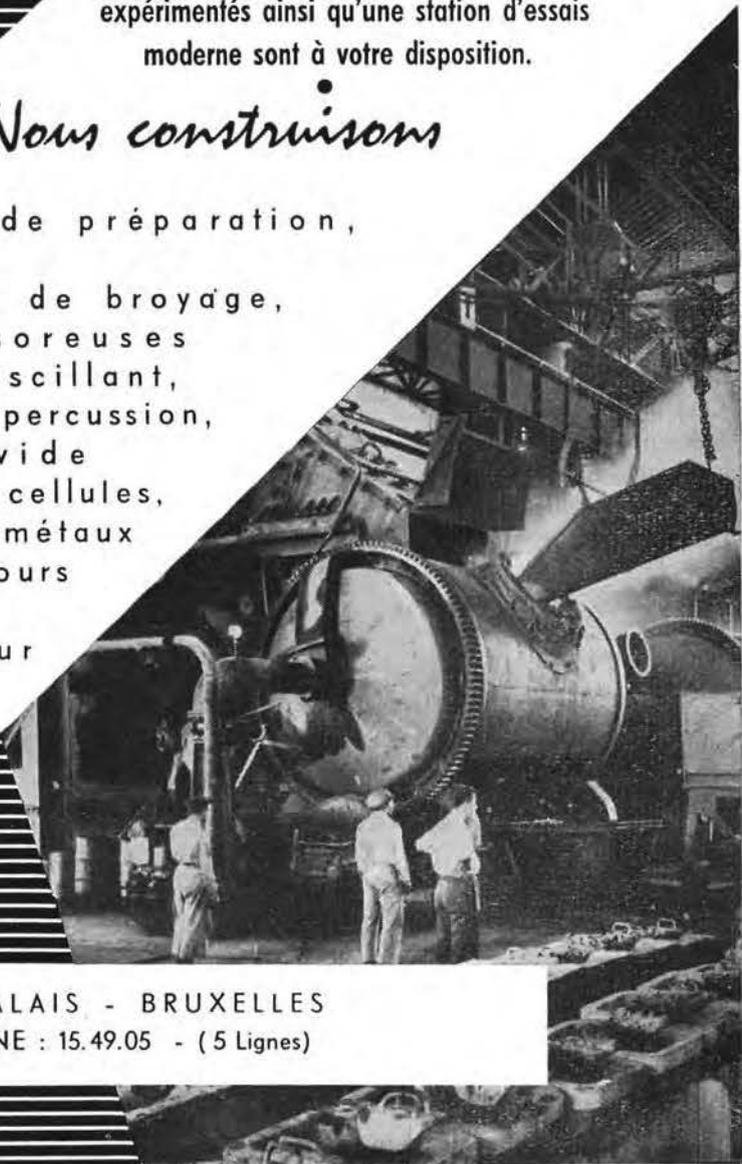


PROBLEMES
de la PREPARATION et du
TRAITEMENT MECANQUES
de MINERAIS et CHARBONS

Une équipe d'ingénieurs spécialisés et
expérimentés ainsi qu'une station d'essais
moderne sont à votre disposition.

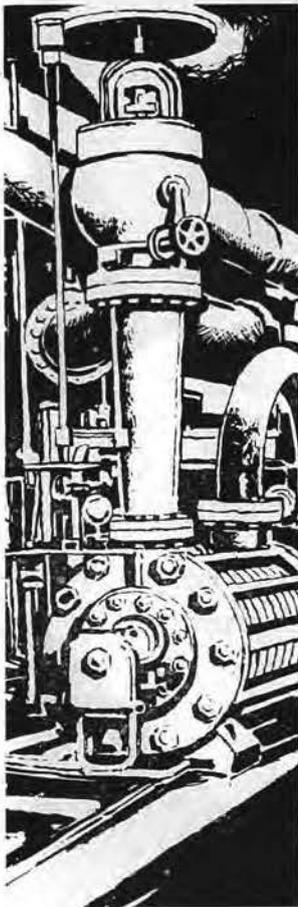
Nous construisons

des installations
de traitement et de préparation,
des installations
de concassage et de broyage,
des cribles, essoreuses
à panier-tamis oscillant,
des concasseurs à percussion,
des filtres à vide
à tambour, sans cellules,
traitement des métaux
non-ferreux, fours
de grillage,
appareils pour
l'industrie
chimique.



91, RUE DES PALAIS - BRUXELLES
TELEPHONE : 15.49.05 - (5 Lignes)

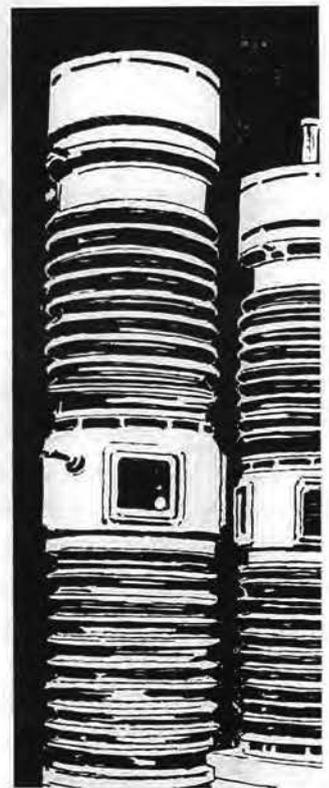
Pour la République du Congo : « Deutz-Congo »



Machines électriques
Appareillage électrique
à haute et basse tensions
Transformateurs
Équipement nucléaire
Télécommunications
Équipement
de signalisation
Moteurs Diesel
Turbines
Pompes centrifuges
Câblerie
Électronique industrielle
Chauffage électrique
Eclairage public et privé
Machines transfert

ACEC

SIX USINES SPÉCIALISÉES



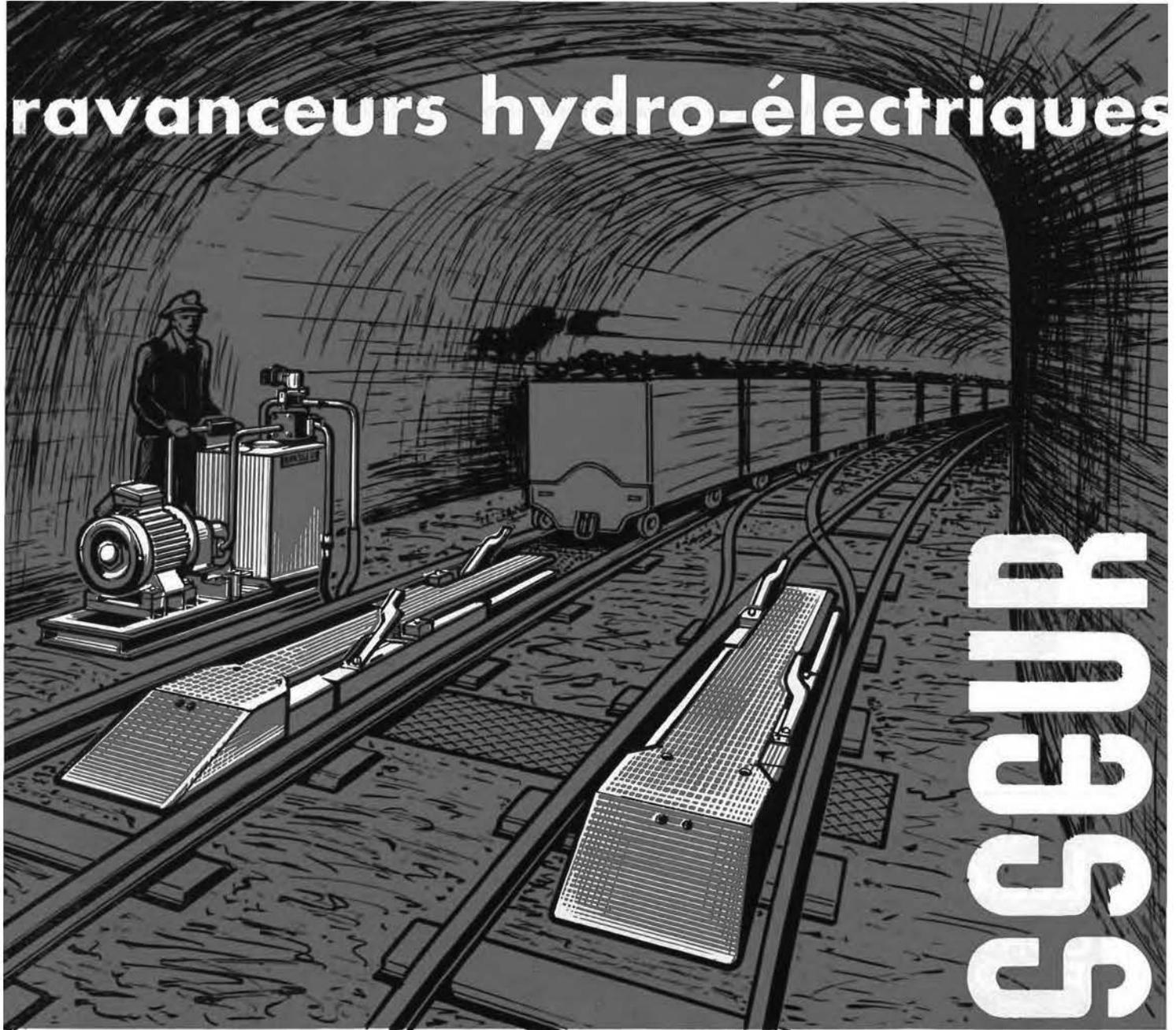
du plus petit appareil ménager
au plus gros équipement industriel
le même souci de précision
le même souci de perfection

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE CHARLEROI

Société Anonyme
Tel. : 36.20.20 - Telex 7-227 ACEC Charleroi
Télégr. VENTACEC Charleroi



avanceurs hydro-électriques



TYPE R.S.H. :

EFFORT : 2 500 KG ET 5 000 KG
VITESSE : 13 & 42 CM/SEC
POUR POINTS DE CHARGEMENT

FACILITES D'INSTALLATION :

UTILISABLES SUR TOUTES VOIES PAR LEUR FAIBLE
ENCOMBREMENT ADAPTABLES RAPIDEMENT A TOUTES
DIMENSIONS DE BERLINES

ECONOMIE DE PERSONNEL :

UN SEUL GROUPE MOTO-POMPE AVEC COMMANDE A
DISTANCE POUR UN OU PLUSIEURS RAVANCEURS

SIMPLICITE DE FONCTIONNEMENT :

MANIABILITE ET SOUPLESSE



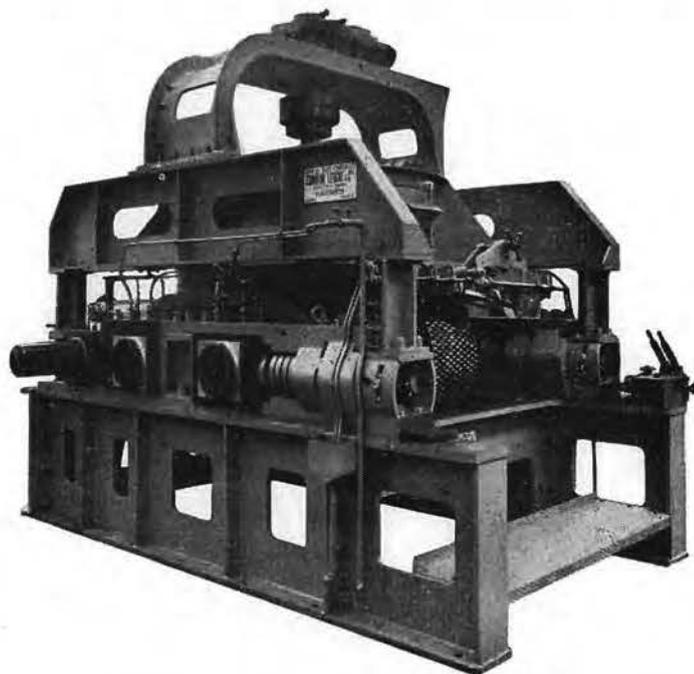
184, AVENUE DE LIÈGE, VALENCIENNES (NORD) TÉL. 46.43.47

F.B. RA S S E U R

ATELIERS

Ateliers de Raismes (Nord) fondés en 1859

CONREUR - LEDENT & C^{IE}



TOUT LE MATERIEL
D'AGGLOMERATION
PRESSES A BOULETS
DE TOUTES PRODUCTIONS

•
PRESSES A BRIQUETTES
SECHEURS - BROYEURS
DOSEURS - APPAREILS
DE MANUTENTION

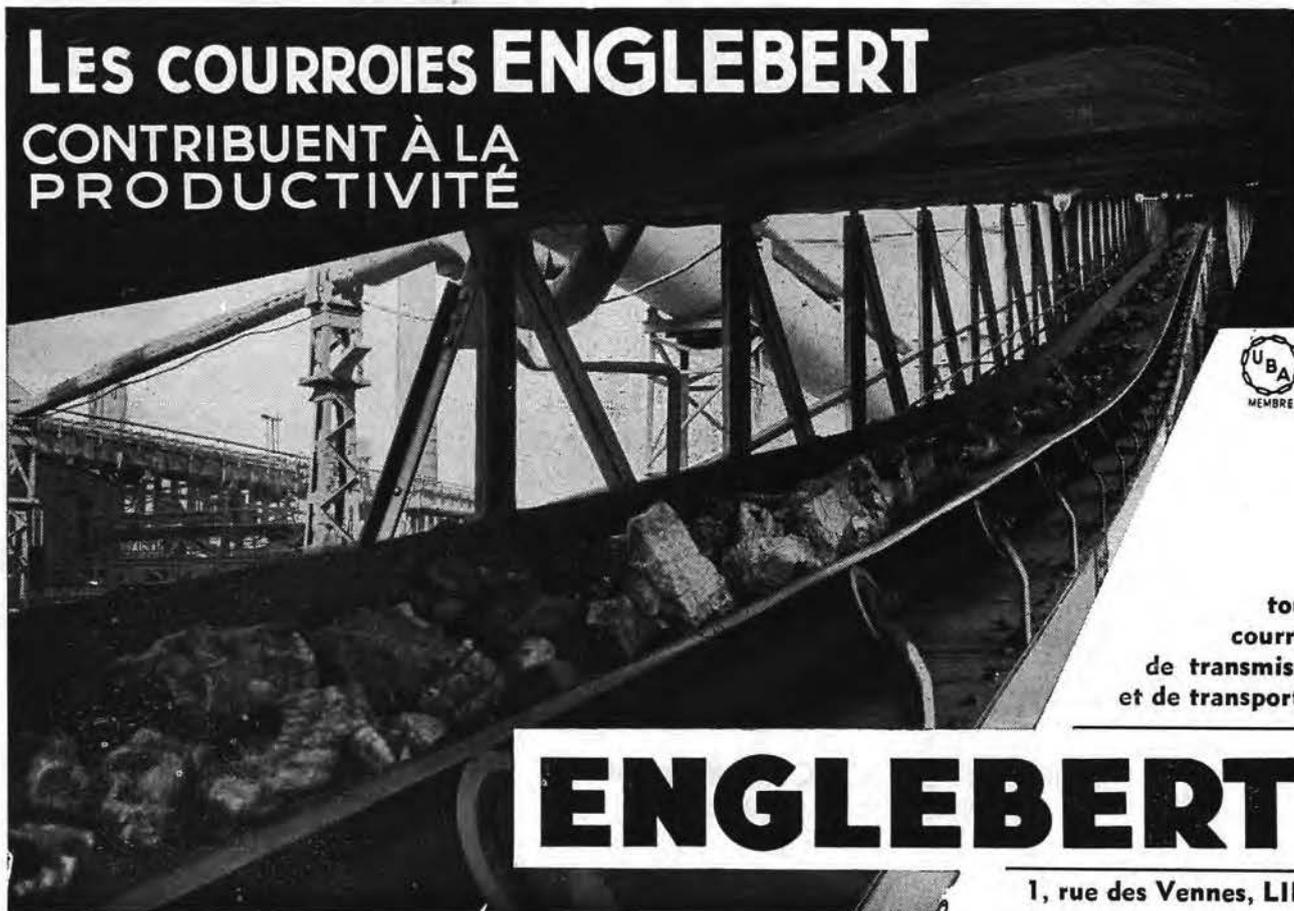
•
FRETTE MOULEUSES DE RECHANGE DE PRESSES
A BOULETS POUR BOULETS ORDINAIRES OU
POUR BOULETS RATIONNELS BREVETES S. G. D. G.

•
CRIBLES VIBREURS
MECANIQUE GENERALE

•
MATERIEL DE MINES
TAILLAGE D'ENGRENAGES - LIMES

LES COURROIES ENGLEBERT

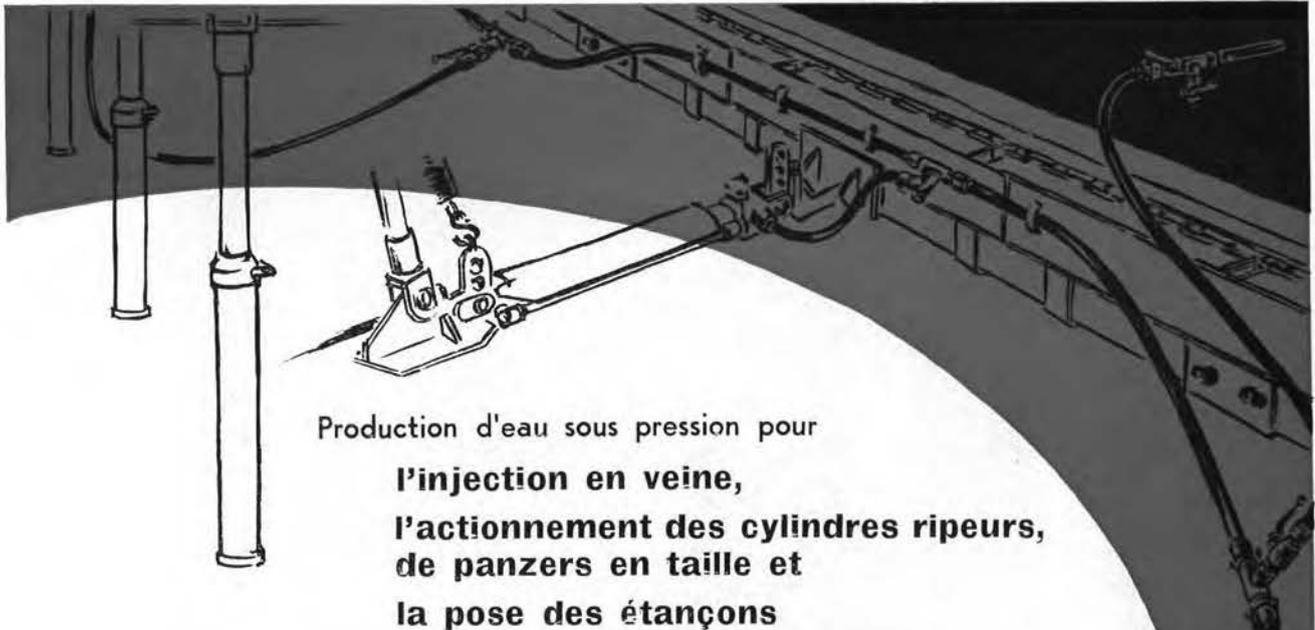
CONTRIBUENT À LA
PRODUCTIVITÉ



toutes
courroies
de transmission
et de transporteur

ENGLEBERT

1, rue des Venues, LIEGE



Production d'eau sous pression pour
l'injection en veine,
l'actionnement des cylindres ripeurs,
de panzers en taille et
la pose des étançons

avec la pompe d'injection **flauhinco**

Des accessoires fixés sur la pompe d'injection, soit seuls, soit combinés, élargissent le champ d'application du matériel d'injection disponible en taille, d'où l'utilité plus étendue de ce matériel.

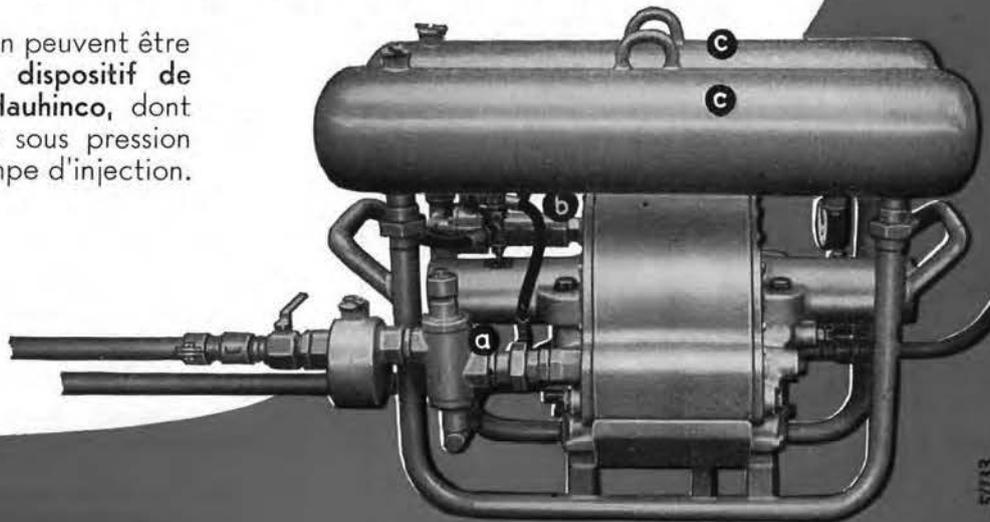
La soupape de réglage et d'arrêt (a)

permet l'emploi de la pompe d'injection pour l'alimentation en eau sous pression des cylindres ripeurs ou des **étançons hydrauliques**. La pression maximum de l'eau peut être réglée et maintenue par la soupape.

L'appareil doseur (b + c)

constitué par la pompe de dosage (b) et par les deux réservoirs cylindriques (c) assure le mélange à l'eau de la pompe d'injection, d'additifs liquides (par ex. : huile anticorrosive) dans des proportions constantes.

Des étançons à friction peuvent être posés à l'aide d'un **dispositif de levage hydraulique Flauhinco**, dont l'alimentation en eau sous pression est assurée par la pompe d'injection.



flauhinco

MASCHINENFABRIK
 G. Hausherr, Jochums & Co. KG.

ESSEN

5/133

Etançons annulaires à portée immédiate, avec partie supérieure en alliage léger



Type R II jusque 1.600 mm
Type R III jusque 2.000 mm

Type R IV jusque 2.500 mm
Type R V jusque 3.500 mm

WIEMANN-MASCHINENFABRIK GMBH BOCHUM

Représentation exclusive en Belgique: «FERRAMINE» S.P.R.L. · 198, Avenue Paul Pastur · Tél: CHARLEROI - 36 11 13
MONT-SUR-MARCHIENNE



7094



Forages jusqu' à
2.500 m

Puits pour le
captage d'eau

Rabattement de la
nappe aquifère

Boringen tot
2500 m

Waterputten

Droogzuigingen



DESSEL
TEL. 014-373.71 (5 L)

LE MATERIEL DE MINES **VICTOR**

WALLSEND-ON-TYNE



Perforatrices rotatives électriques ou à air comprimé, pour charbon et roches à avancement automatique, à avancement mécanique, à pousser à la main.

Taillants et Fleurets.

Extracteurs et Purgeurs d'eau.
Robinets et Filtres d'air.

Coffrets de chantier et
Transformateurs d'éclairage antidéflagrants.

Equipements d'éclairage et de signalisation antidéflagrants pour tailles et voies.

Prise de courant
et Prolongateurs antidéflagrants.

AGENTS GENERAUX :

Etablissements H. F. DESTINE, S. A.
33, rue de la Vallée, Bruxelles - Tél. 47.25.32

Au jour

... comme au fond

LE GÈNÉPHONE

est un facteur essentiel
de Sécurité



CENTRAL ANTIDÉFLAGRANT
12 ou 24 Directions



G. 201
Combiné-Poste autogénérateur
étanche avec appel
et sa sacoche de transport



G 159
Poste mural auto-générateur
type "Mines"



G. 225
Poste automatique
à batterie centrale



HURLEUR TRANSISTORISE
"HAT 6010"
(Licence CERCHAR)
ALARME-APPEL
SIGNALISATION



G. 201 M
Combiné-Poste
autogénérateur
blindé avec appel



S^{TÉ} D'ÉLECTRONIQUE ET D'AUTOMATISME
138, Boulevard de Verdun - COURBEVOIE (Seine) DÉP. 41-20



Matériel téléphonique et de signalisation : blindé, étanche, antidéflagrant, de sécurité intrinsèque.

NOTICE DÉTAILLÉE SUR SIMPLE DEMANDE
A LA Sté D'ÉLECTRONIQUE ET D'AUTOMATISME - Service G.

Agent exclusif auprès des Charbonnages de Belgique : Ets BEAUPAIN, 105, Rue de Serbie - LIÈGE

CRIBLA S.A.

12, boulevard de Berlaumont, BRUXELLES 1

Tél. 18.47.00 (6 lignes)

MANUTENTION - PREPARATION

**MINERAL - CHARBON
COKE - CIMENT - etc.**

ENTREPRISES GENERALES

mines - carrières - industrie

ETUDES ET INSTALLATIONS INDUSTRIELLES COMPLETES

BUREAU D'ETUDES INDUSTRIELLES FERNAND COURTOY

S. A.

43, RUE DES COLONIES - BRUXELLES

Tél. : 12.16.38 - 12.30.85 (10 lignes)

**INGENIEUR-CONSEIL INDEPENDANT
ETUDES ET PROJETS**

DANS LES DIVERS DOMAINES
DE LA TECHNIQUE



ELECTRICITE
MECANIQUE
THERMIQUE
GENIE CIVIL

ORGANISATION
EXPERTISES
CONTROLES
RECEPTIONS

COMPAGNIE AUXILIAIRE DES MINES

Société Anonyme

26, rue Egide Van Ophem, BRUXELLES 18

Téléphones : 44.27.05 - 44.67.14

Reg. du Com. Bruxelles : 580

ECLAIRAGE DE SURETE POUR MINES

Lampes de mineurs, à main et au casque -
Lampes électropneumatiques - Lampes de
signalisation à téléphone - Armatures
antigrisouteuses.

EXPLOSIMETRES - GRISOUMETRES FLASH ELECTRONIQUES

ECLAIRAGE PUBLIC ET INDUSTRIEL

Luminaïres sur poteaux, potence et câble -
Lanternes et Plafonniers - Armatures
résistant aux acides - Armatures étanches.

INCANDESCENCE - FLUORESCENCE VAPEUR DE MERCURE - SODIUM

SOCIÉTÉ des MINES et FONDERIES de ZINC de la **VIEILLE - MONTAGNE** S. A.

Direction Générale : ANGLEUR - Tél. LIEGE 65.38.00 - Telex LIEGE N° 256

ZINC

Electrolytique 99,995 % en lingots - Ordinaire pour la galvanisation, le laminage - Laminé pour toitures - Fils - Clous - Plaques pour arts graphiques - Poussière et Poudre de Zinc - Alliages : Zincaïal - Zinal.

CADMIUM

Electrolytique 99,99 % en lingots - baguettes - balles - feuilles - fils - anodes

ARGENT

Fin en lingots ou en grenailles

PLOMB

Doux extra raffiné 99,97 % en saumons - En tuyaux - feuilles - fils - bandes - Siphons et Coudes - Souches de vitrerie - Corps de pompe - Briques de plomb pour la protection contre les radiations.

ETAIN

Soudures d'étain - Fil Tuyaux d'étain pour brasseries

* * *

BLANC DE ZINC — ACIDE SULFURIQUE ET OLEUM — SULFATE DE CUIVRE — SULFATE THALLEUX
ARSENATE DE CHAUX — PRODUITS POUR ANALYSES

* * *

PRODUITS SPECIAUX (de qualité électronique) : **GERMANIUM-SILICIUM**

* * *

PRODUITS HYPERPURS : ZINC - PLOMB - CADMIUM - BISMUTH - ARSENIC - MERCURE - THALLIUM
- IODURE DE THALLIUM - CHLORURE DE THALLIUM - BROMURE DE ZINC

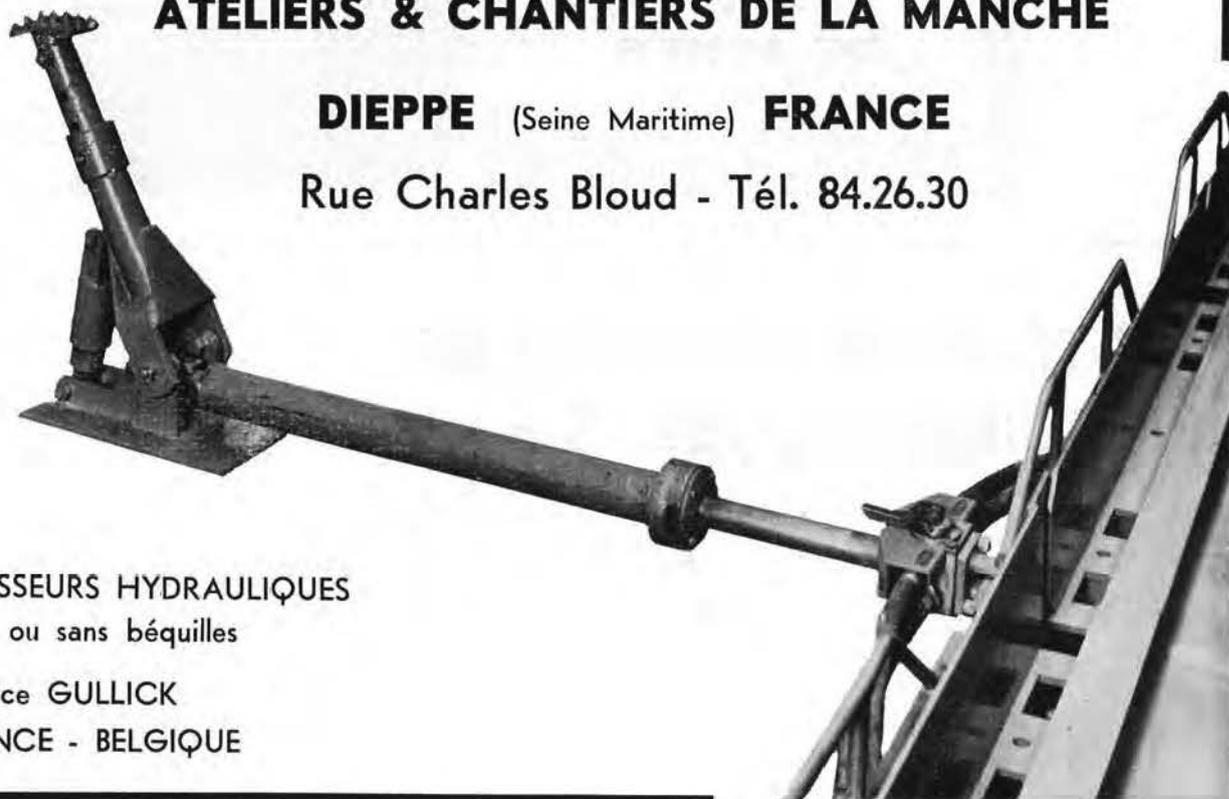
ATELIERS & CHANTIERS DE LA MANCHE

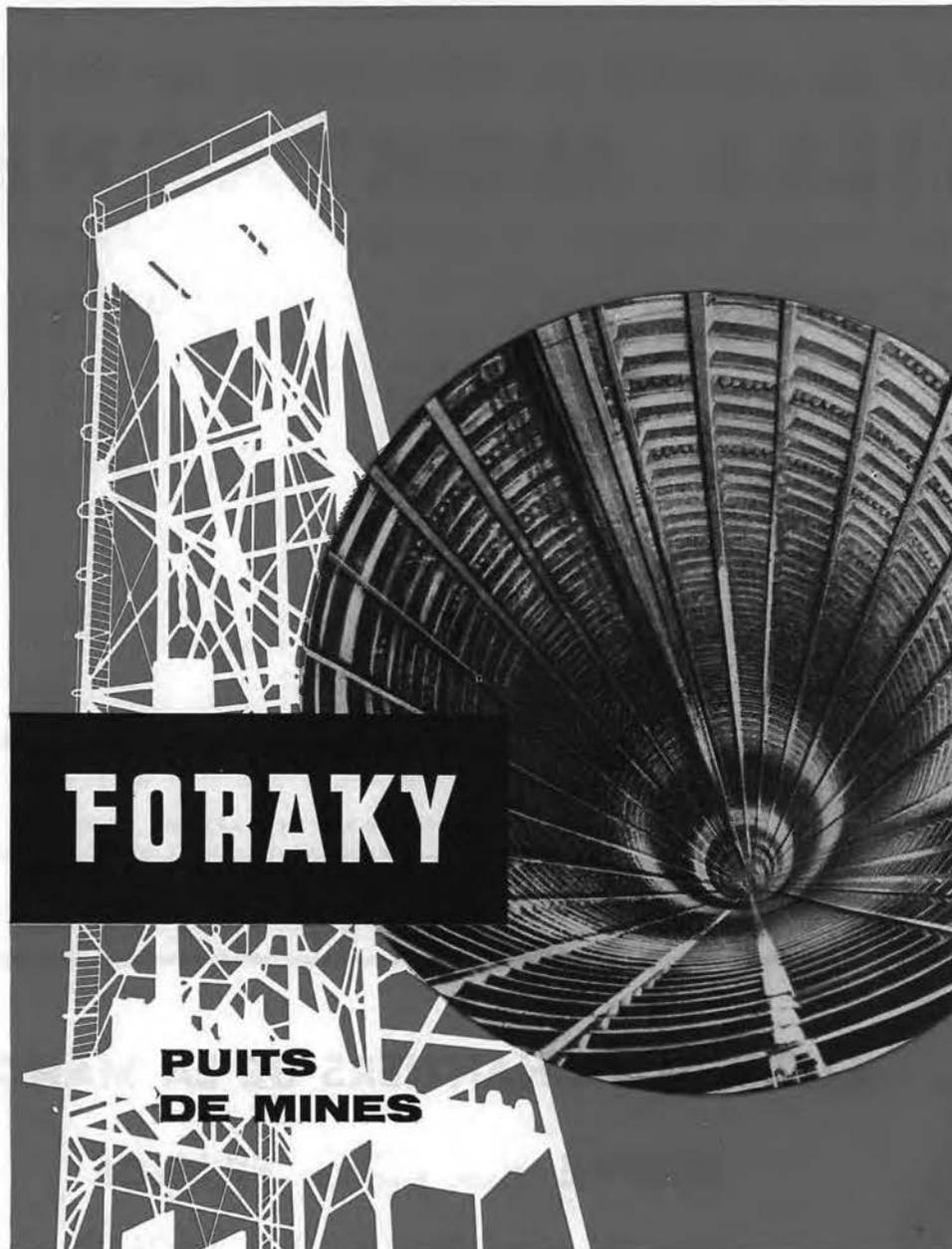
DIEPPE (Seine Maritime) **FRANCE**

Rue Charles Bloud - Tél. 84.26.30

POUSSEURS HYDRAULIQUES
avec ou sans béquilles

Licence GULLICK
FRANCE - BELGIQUE





LES EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES, S.p.r.l.

sont à la disposition des auteurs pour
l'édition, à des conditions très intéressantes,
de leurs mémoires et ouvrages divers.

rue Borrens, 37-41, Bruxelles 5
Téléphones : 48.27.84 - 47.38.52

Eickhoff



HAVEUSES

**HAVEUSES-CHARGEUSES
A TAMBOUR**

**CONVOYEURS BLINDES
A DOUBLE CHAINE**

MOTEURS A CHEVRONS

CONVOYEURS A COURROIE

CONVOYEURS A ECAILLES

REDUCTEURS



Représentant:

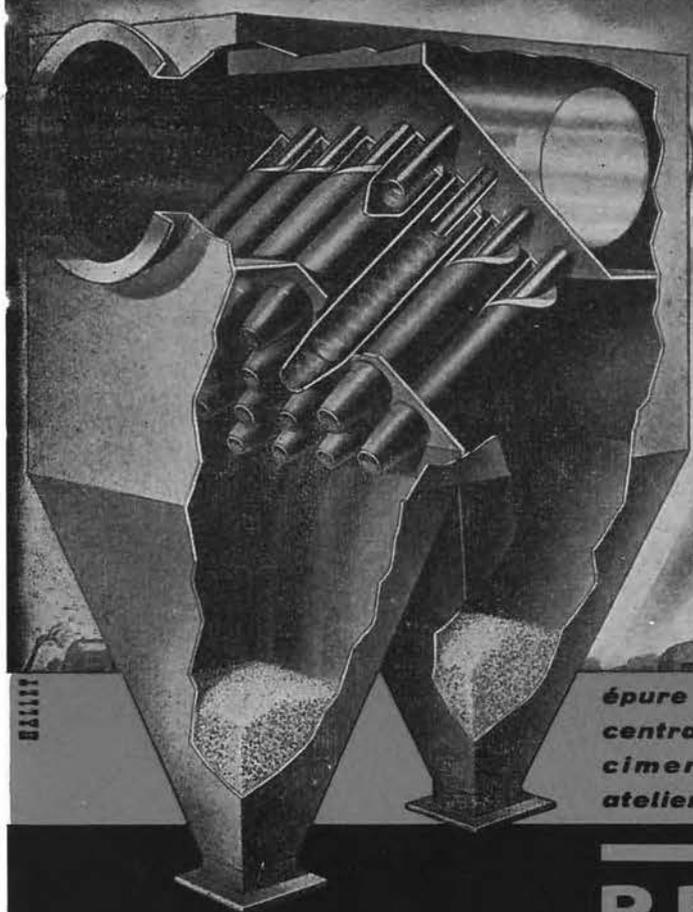
**G. Forthomme, 101, rue de Marcinelle,
Couillet (Hainaut), Tel. 36 19 06**

Importateurs exclusifs:

**Société-Electro-Industrielle (SEI)
6, rue des Augustins, Liège, Tel. 32 19 45**

TUBIX

Dépoussiéreur à tubes cyclones



*épure les fumées, assainit l'atmosphère :
centrales électriques, charbonnages, métallurgie
cimenteries, carrières, industrie chimique,
ateliers, etc.*

SOCIÉTÉ BELGE

PRAT-DANIEL

BRUXELLES

11^A, Square de Meus

Tél. : 11.66.29

AUTRES SPÉCIALITÉS : VENTILATEURS CENTRIFUGES DE TOUTES
PUISSANCES A RENDEMENT ÉLEVÉ, TIRAGE MÉCANIQUE

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

Direction - Rédaction :
INSTITUT NATIONAL DE
L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

Directie - Redactie :
NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE STEENKOLENNIJVERHEID

LIEGE, 7, boulevard Frère-Orban — Tél. 32.21.98

Renseignements statistiques. — A. Delmer : Coupe du sondage de Turnhout. — R. Noël : Etude pétrographique des charbons du Bassin de Campine. — J. Pendeville : Structure, rôle et activité du service « Organisation » aux Charbonnages de Monceau-Fontaine. — R. Ietter : Les mineurs continus Joy. — G. Logelain : Organe permanent pour la sécurité. — Inichar : Revue de la littérature technique. — Bibliographie.

COMITE DE PATRONAGE

- MM. H. ANCIAUX, Inspecteur général honoraire des Mines, à Wemmel.
- L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de la Grande Bacnure, à Liège.
- L. CANIVET, Président Honoraire de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre, à Bruxelles.
- P. CELIS, Président de la Fédération de l'Industrie du Gaz, à Bruxelles.
- P. CULOT, Président de l'Association Houillère du Couchant de Mons.
- P. DE GROOTE, Ancien Ministre, Commissaire Européen à l'Energie Atomique.
- L. DEHASSE, Président d'Honneur de l'Association Houillère du Couchant de Mons, à Bruxelles.
- A. DELATTRE, Ancien Ministre, à Pâturages.
- A. DELMER, Secrétaire Général Honoraire du Ministère des Travaux Publics, à Bruxelles.
- N. DESSARD, Président d'Honneur de l'Association Charbonnière de la Province de Liège, à Liège.
- P. FOURMARIER, Professeur émérite de l'Université de Liège, à Liège.
- L. GREINER, Président d'Honneur du Groupement des Hauts Fourneaux et Acières Belges, à Bruxelles.
- E. HOUBART, Président du Conseil d'Administration de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique, à Bruxelles.
- L. JACQUES, Président de la Fédération de l'Industrie des Carrières, à Bruxelles.
- E. LEBLANC, Président de l'Association Charbonnière du Bassin de la Campine, à Bruxelles.
- J. LIGNY, Président de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre, à Marcinelle.
- A. MEILLEUR, Administrateur-Délégué de la S.A. des Charbonnages de Bonne Espérance, à Lambusart.
- A. MEYERS (Baron), Directeur Général Honoraire des Mines, à Bruxelles.
- I. ORBAN, Administrateur-Directeur Général de la S.A. des Charbonnages de Mariemont-Bascoup, à Bruxelles.
- G. PAQUOT, Président de l'Association Charbonnière de la Province de Liège, à Liège.
- O. SEUTIN, Directeur-Gérant Honoraire de la S.A. des Charbonnages de Limbourg-Meuse, à Bruxelles.
- R. TOUBEAU, Professeur Honoraire d'Exploitation des Mines à la Faculté Polytechnique de Mons, à Mons.
- P. van der REST, Président du Groupement des Hauts Fourneaux et Acières Belges, à Bruxelles.
- M. VAN LOO, Président du Comité de Direction de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique, à Bruxelles.
- J. VAN OIRBEEK, Président de la Fédération des Usines à Zinc, Plomb, Argent, Cuivre, Nickel et autres Métaux non ferreux, à Bruxelles.

BESCHERMEND COMITE

- HH. H. ANCIAUX, Ere Inspecteur generaal der Mijnen, te Wemmel.
- L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gerant van de N.V. « Charbonnages de la Grande Bacnure », te Luik.
- L. CANIVET, Ere-Voorzitter van de Vereniging der Kolennijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden Samber, te Brussel.
- P. CELIS, Voorzitter van het Verbond der Gasnijverheid, te Brussel.
- P. CULOT, Voorzitter van de Vereniging der Kolennijnen van het Westen van Bergen, te Bergen.
- P. DE GROOTE, Oud Minister, Europees Commissaris voor Atoomenergie.
- L. DEHASSE, Ere-Voorzitter van de Vereniging der Kolennijnen van het Westen van Bergen, te Brussel.
- A. DELATTRE, Oud-Minister, te Pâturages.
- A. DELMER, Ere Secretaris Generaal van het Ministerie van Openbare Werken, te Brussel.
- N. DESSARD, Ere-Voorzitter van de Vereniging der Kolennijnen van de Provincie Luik, te Luik.
- P. FOURMARIER, Emeritus Hoogleraar aan de Universiteit van Luik, te Luik.
- L. GREINER, Ere-Voorzitter van de « Groupement des Hauts Fourneaux et Acières Belges », te Brussel.
- E. HOUBART, Voorzitter van de Bedrijfsfederatie der Voortbrengers en Verdelers van Electriciteit in België, te Brussel.
- L. JACQUES, Voorzitter van het Verbond der Groeven, te Brussel.
- E. LEBLANC, Voorzitter van de Kolenmijn-Vereniging van het Kempisch Bekken, te Brussel.
- J. LIGNY, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden Samber, te Marcinelle.
- A. MEILLEUR, Afgevaardigde-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Bonne Espérance », te Lambusart.
- A. MEYERS (Baron), Ere Directeur generaal der Mijnen, te Brussel.
- I. ORBAN, Administrateur-Directeur Generaal van de N.V. « Charbonnages de Mariemont-Bascoup », te Brussel.
- G. PAQUOT, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van de Provincie Luik, te Luik.
- O. SEUTIN, Ere Directeur-Gerant van de N.V. der Kolenmijnen Limburg-Maas, te Brussel.
- R. TOUBEAU, Ere-Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Polytechnische Faculteit van Bergen, te Bergen.
- P. van der REST, Voorzitter van de « Groupement des Hauts Fourneaux et Acières Belges », te Brussel.
- M. VAN LOO, Voorzitter van het Bestuurscomité der Voortbrengers en Verdelers van Electriciteit in België, te Brussel.
- J. VAN OIRBEEK, Vorzitter van de Federatie der Zink-, Lood-, Zilver-, Koper-, Nikkel- en andere non-ferro Metalenfabrieken, te Brussel.

COMITE DIRECTEUR

- MM. A. VANDENHEUVEL, Directeur Général des Mines, à Bruxelles, Président.
- J. VENTER, Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière, à Liège, Vice-Président.
- P. DELVILLE, Directeur Général de la Société « Evence Coppée et Cie », à Bruxelles.
- C. DEMEURE de LESPALU, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université Catholique de Louvain, à Sirault.
- H. FRESON, Inspecteur Général des Mines, à Bruxelles.
- P. GERARD, Directeur Divisionnaire des Mines, à Hasselt.
- H. LABASSE, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université de Liège, à Liège.
- J.M. LAURENT, Directeur Divisionnaire des Mines, à Jumet.
- G. LOGELAIN, Inspecteur Général des Mines, à Bruxelles.
- P. RENDERS, Directeur à la Société Générale de Belgique, à Bruxelles.

BESTUURSCOMITE

- HH. A. VANDENHEUVEL, Directeur Generaal der Mijnen, te Brussel, Voorzitter.
- J. VENTER, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenlijverheid, te Luik, Onder-Voorzitter.
- P. DELVILLE, Directeur Generaal van de Vennootschap « Evence Coppée et Cie », te Brussel.
- C. DEMEURE de LESPALU, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Katholieke Universiteit Leuven, te Sirault.
- H. FRESON, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel.
- P. GERARD, Divisiedirecteur der Mijnen, te Hasselt.
- H. LABASSE, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Universiteit Luik, te Luik.
- J.M. LAURENT, Divisiedirecteur der Mijnen, te Jumet.
- G. LOGELAIN, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Brussel.
- P. RENDERS, Directeur bij de « Société Générale de Belgique », te Brussel.

ANNALES
DES MINES
DE BELGIQUE

N° 2 — Février 1962

ANNALEN
DER MIJNEN
VAN BELGIE

Nr 2 — Februari 1962

Direction-Rédaction :

**INSTITUT NATIONAL
DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE**

LIEGE, 7, boulevard Frère-Orban - Tél. 32.21.98

Directie-Redactie :

**NATIONAAL INSTITUUT
VOOR DE STEENKOLENNIJVERHEID**

Sommaire — Inhoud

Renseignements statistiques belges et des pays limitrophes	96	
SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE		
A. DELMER — Coupes des sondages du bassin houiller du Nord de la Belgique — Sondage de Turnhout (n° 120)	101	
NOTES DIVERSES		
R. NOEL — Etude pétrographique des charbons du bassin de Campine	139	
J. PENDEVILLE — Structure, rôle et activité du service Organisation à la S. A. des Charbonnages de Monceau-Fontaine	147	
R. IETTER — Les mineurs continus Joy et leur application en Europe au creusement des galeries	158	
G. LOGELAIN — Travaux de l'Organe Permanent pour la sécurité dans les mines de houille (suite)	168	
BIBLIOGRAPHIE		
INICHAR — Revue de la littérature technique	176	
Divers	192	
COMMUNIQUE		196

Reproduction, adaptation et traduction autorisées en citant le titre de la Revue, la date et l'auteur.

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIES
BRUXELLES 5 • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • BRUSSEL 5
Rue Borrens, 37-41 - Borrensstraat — Tél. 48.27.84 - 47.38.52

MENSUEL - Abonnement annuel : Belgique : 600 F - Etranger : 650 F
MAANDELIJKS - Jaarlijks abonnement : België : 600 F - Buitenland : 650 F

BELGIQUE

MINES DE HOUILLE

SEPTEMBRE 1961

BASSINS MINIERES	Production totale (Tonnes)	Consommation propre et fournitures au personnel (Tonnes) (1)	Stock (Tonnes)	Jours ouverts (2)	PERSONNEL												Grisou capté valorisé (6)		
					Nombre moyen d'ouvriers			Indices (3)				Rendement (kg)		Présences % (4)		Mouvement de la main-d'œuvre (5)			
					à veine	Fond	Fond et surface	Veine	Taille	Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface	Belge		Etrangère	Totale
Borinage	172.870	14.477	750.413	23,03	—	5.229	7.312	—	0,299	0,695	0,974	1.439	1.027	72,43	76,68	+ 19	— 30	— 11	933.581
Centre	144.618	34.036	499.943	23,00	—	4.570	6.224	—	0,287	0,732	1,012	1.366	989	76,95	80,07	— 99	— 12	— 111	1.175.245
Charleroi	454.666	58.393	1.757.370	23,12	—	12.017	17.323	—	0,251	0,630	0,929	1.587	1.076	77,33	80,58	— 28	— 187	— 215	2.511.605
Liège	259.470	22.947	293.829	23,04	—	8.682	12.323	—	0,299	0,786	1,122	1.272	891	79,49	82,73	— 51	— 116	— 167	—
Campine	779.988	73.992	2.081.952	21,84	—	20.248	27.935	—	0,202	0,588	0,819	1.702	1.221	88,59	90,62	— 219	— 98	— 317	1.906.312
Le Royaume	1.811.612	203.845	5.383.507	22,60	—	50.692	71.066	—	0,244	0,648	0,920	1.542	1.087	81,34	84,23	— 378	— 443	— 821	6.526.743(8)
1961 Août	1.770.190	181.918	5.701.113	23,24	—	48.348	68.367	—	0,244	0,647	0,925	1.544	1.081	79,33	82,65	— 623	— 845	— 1468	6.593.680(8)
Juillet	1.385.953	145.782	5.956.911	17,87	—	48.713	68.901	—	0,235	0,654	0,949	1.528	1.054	78,52	81,96	— 412	— 529	— 941	7.029.410(8)
1960 Septembre	1.936.995	208.065	6.979.089	22,53	—	57.162	79.796	—	0,262	0,678	0,957	1.474	1.044	79,64	82,78	— 250	— 10	— 260	7.307.915(8)
Moyenne mensuelle	1.872.113	224.955	6.565.231	20,50	—	62.272	85.894	—	0,268	0,700	0,983	1.430	1.018	81,30	83,81	— 753	— 745	— 1495	5.819.185
1959 Moyenne mensuelle	1.896.401	237.056	7.496.188	18,73	—	77.816	105.855	0,14	0,31	0,79	1,10	1.262	907	85,43	87,31	— 739	— 825	— 1564	7.122.516
1958 » »	2.255.186	258.297	6.928.346(7)	21,27	—	76.964	104.669	0,14	0,34	0,87	1,19	1.153	842	85,92	87,80	— 141	— 802	— 943	8.153.611
1956 » »	2.455.079	254.456	179.157(7)	23,43	13.666	82.537	112.943	0,14	0,35	0,86	1,19	1.156	838	84,21	86,29	— 357	— 300	— 657	7.443.776
1954 » »	2.437.393	270.012	2.806.020(7)	24,04	17.245	86.378	124.579	0,16	0,38	0,91	1,27	1.098	787	83,53	85,91	— 63	— 528	— 591	4.604.060
1952 » »	2.532.030	199.149	1.678.220(7)	24,26	18.796	98.254	135.696	0,18	0,40	0,96	1,34	1.042	745	78,7	81	— 97	— 7	— 104	3.702.887
1950 » »	2.276.735	220.630	1.041.520(7)	23,44	18.543	94.240	135.851	0,19	—	0,99	1,44	1.014	696	78	81	— 418	— 514	— 932	—
1948 » »	2.224.261	229.373	840.340(7)	24,42	19.519	102.081	145.366	0,21	—	1,14	1,64	878	610	—	85,88	—	—	—	—
1938 » »	2.465.404	205.234	2.227.260(7)	24,20	18.739	91.945	131.241	0,18	—	0,92	1,33	1.085	753	—	—	—	—	—	—
1913 » »	1.903.466	187.143	955.890(7)	24,10	24.844	105.921	146.084	0,32	—	1,37	1,89	731	528	—	—	—	—	—	—
1962 Sem. du 12 au 18-2	373.631	—	3.814.250	4,78	—	44.809	63.161	—	—	0,625	0,895	1.599	1.117	68,00	72,00	—	—	+ 8	—

N. B. — (1) Depuis 1954, cette rubrique comporte : d'une part, tout le charbon utilisé pour le fonctionnement de la mine, y compris celui transformé en énergie électrique; d'autre part, tout le charbon distribué gratuitement ou vendu à prix réduit aux mineurs en activité ou retraités. Ce chiffre est donc supérieur aux chiffres correspondants des périodes antérieures.

(2) Depuis 1954, il est compté en jours ouverts, les chiffres se rapportant aux périodes antérieures expriment toujours des jours d'extraction.

(3) Nombre de postes effectués divisés par la production correspondante.

(4) Depuis 1954 ne concerne plus que les absences individuelles, motivées ou non, les chiffres des périodes antérieures gardant leur portée plus étendue.

(5) Différence entre les nombres d'ouvriers inscrits au début et à la fin du mois.

(6) En m³ à 8.500 Kcal, 0° C 760 mm de Hg.

(7) Stock fin décembre.

(8) Dont environ 10 % non valorisés.

BELGIQUE

FOURNITURES DE CHARBONS BELGES AUX DIFFERENTS SECTEURS ECONOMIQUES (en tonnes)

SEPTEMBRE 1961

PERIODES	Secteur domestique	Administrations publiques	Cokeries	Usines à gaz	Fabriques d'agglomérés	Centrales électriques	Sidérurgie	Constructions métalliques	Métaux non ferreux	Produits chimiques	Chemins de fer et Vicinaux	Textiles	Industries alimentaires	Carrières et industries dérivées	Cimenteries	Papeteries	Autres industries	Exportation	Total du mois
1961 Septembre	259.086	9.857	640.472	—	86.645	331.430	7.695	8.073	40.882	23.234	48.377	4.571	23.692	32.054	65.536	13.448	19.572	313.991	1.928.615
Août	247.745	11.103	626.787	—	86.260	303.478	8.011	5.244	40.428	22.981	53.755	3.216	21.851	29.995	70.695	10.911	20.326	272.332	1.835.118
Juillet	157.908	9.582	610.356	—	46.504	224.134	5.542	3.683	30.155	14.090	51.806	2.417	15.683	28.216	65.676	9.218	14.957	197.739	1.487.666
1960 Septembre	295.597	9.454	634.439	—	75.285	299.811	14.089	6.401	27.646	18.950	54.992	6.703	28.790	39.147	62.879	17.491	18.982	224.754	1.835.410
Moyenne mensuelle	266.857	12.607	619.271	—	84.395	266.659	11.381	8.089	28.924	18.914	61.567	6.347	20.418	38.216	58.840	14.918	21.416	189.581	1.728.390
1959 Moyenne mensuelle	255.365	13.537	562.701	86	78.777	243.019	10.245	7.410	24.783	25.216	64.286	4.890	17.478	38.465	45.588	13.703	26.599	179.876	1.612.024
1958 » »	264.116	12.348	504.042	286	81.469	174.610	10.228	8.311	24.203	23.771	72.927	5.136	22.185	41.446	32.666	14.885	18.030	226.496	1.537.155
1956 » »	420.304	15.619	599.722	476	139.111	256.063	20.769	12.197	40.601	41.216	91.661	13.082	30.868	64.446	71.682	20.835	31.852	353.828	2.224.332
1954 » »	415.609	14.360	485.878	1.733	109.037	240.372	24.211	12.299	40.485	46.912	114.348	14.500	30.707	61.361	62.818	19.898	30.012	465.071	2.189.610
1952 » »	480.657	14.102	—	708.921	—	275.218	34.685	16.683	30.235	37.364	123.398	17.838	26.645	63.591	81.997	15.475	60.800	209.060	2.196.669

GENRE PERIODES	Fours en activité		Charbon (t)			Huiles combustibles (t)	COKE (t)													Ouvriers occupés							
	Batteries	Fours	Reçu				Production			Débit																	
			Belge	Etranger	Entourné		Gros coke de plus de 80 mm	Autres	Total	Consommation propre	Livraison au personnel de la cokerie	Secteur domestique	Administrations publiques	Sidérurgie	Centrales électriques	Usines à gaz	Chemins de fer	Autres secteurs	Exportations		Total	Stock en fin de mois (t)					
Minières . . .	8	272	141.913	—	138.386	154	82.162	25.046	107.208	29	769	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.029	819		
Sidérurgiques . . .	31	1.076	445.141	101.230	552.816	147	355.957	71.894	427.851	1.188	3.936	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	141.785	2.520		
Autres . . .	10	264	51.187	55.708	123.886	643	56.006	38.749	94.755	1.285	371	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130.599	1.169		
Le Royaume . .	49	1.612	638.241	156.938	815.082	944	494.125	135.689	629.814	2.502	5.076	7.940	2.327	479.931	17	—	1.809	48.639	92.691	633.354	299.413	—	—	—	4.508		
1961 Août . . .	51	1.642	615.069	187.383	822.648	1.022	504.197	129.062	633.259	2.572	4.610	8.083	1.428	490.609	51	—	1.461	53.112	72.671	627.415	310.531	—	—	—	4.466		
Juillet . . .	50	1.621	618.734	191.974	801.194	1.323	494.880	120.604	615.484	1.504	2.758	5.093	2.803	460.617	1.033	—	1.236	46.171	82.681	599.634	311.869	—	—	—	4.551		
1960 Septembre . .	50	1.652	645.023	156.053	816.020	2.045	509.014	127.036	636.050	6.160	6.164	12.516	3.052	481.691	26	—	1.814	49.774	87.160	636.033	285.817	—	—	—	4.532		
Moy. mens.	51	1.668	614.385	198.547	811.811	1.711	504.541	123.718	628.259	8.106	5.047	12.564	2.973	468.291	612	—	1.234	49.007	82.218	616.899	269.877(2)	—	—	—	4.537		
1959 » »	50	1.658	551.838	225.035	774.839	454	482.733	118.684	601.417	8.821	5.179	11.064	2.592	453.506	2.292	—	1.151	45.020	70.516	586.141	291.418(2)	—	—	—	4.529		
1958 » »	47	1.572	504.417	233.572	744.869	495	467.739	107.788	575.527	9.759	5.445	11.030	3.066	423.137	2.095	—	1.145	41.873	74.751	557.097	276.110	—	—	—	3.980		
1956 » »	44	1.530	601.931	196.725	784.875	10.068(3)	492.676	113.195	605.871	7.228	5.154	15.538	5.003	433.510	1.918	69	2.200	56.567	76.498	591.308	87.208(2)	—	—	—	4.137		
1954 » »	42(1)	1.444(1)	479.201	184.120	663.321	5.813(3)	407.062	105.173	512.235	15.639	2.093	14.177	3.327	359.227	3.437	385	1.585	42.611	73.859	498.608	127.146(2)	—	—	—	4.270		
1952 » »	42(1)	1.471(1)	596.891	98.474	695.365	7.624(3)	421.329	112.605	533.934	12.937	3.215	12.260	4.127	368.336	1.039	279	1.358	48.331	80.250	515.980	100.825(2)	—	—	—	4.284		
1950 » »	42(1)	1.497(1)	481.685	26.861	508.546	14.879(3)	297.005	86.167	383.172	19.179	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.169		
1948 » »	47(1)	1.510(1)	454.585	157.180	611.765	—	373.488	95.619	469.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.463	
1948 » »	56(1)	1.669(1)	399.063	158.763	557.826	—	—	—	366.543	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.120
1913 » »	—	2.898	233.858	149.621	383.479	—	—	—	293.583	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.229

(1) Pendant tout ou partie de l'année. (2) Stock fin décembre. (3) en hl.

GENRE PERIODE	GAZ (en 1.000 m ³) (1)						SOUS-PRODUITS (t)				
	Production	Consommation propre	Débit				Brai	Goudron brut	Ammoniaque (en sulfate)	Benzol	Huiles légères
			Synthèse	Sidérurgie	Autres industries	Distributions publiques					
Minières . . .	45.647	21.347	24.066	—	612	13.647	—	3.592	1.321	1.056	—
Sidérurgiques . . .	189.393	93.093	29.064	72.906	6.361	43.494	—	15.719	4.962	3.575	—
Autres . . .	46.363	20.292	16.010	—	2.141	15.352	—	3.906	830	1.065	—
Le Royaume . .	281.403	134.732	69.140	72.906	9.114	72.493	—	23.217	7.113	5.696	—
1961 Août . . .	282.430	132.779	72.467	63.251	10.356	72.502	—	23.133	7.039	5.831	—
Juillet . . .	274.235	133.473	72.576	60.687	9.303	65.729	—	22.619	6.885	5.671	—
1960 Septembre . .	283.121	132.333	85.051	69.900	10.259	75.131	—	22.154	6.992	5.612	—
Moy. mens.	283.311	133.434	80.645	64.116	12.284	77.950	—	22.833	7.043	5.870	—
1959 » »	268.514	126.057	82.867	57.436	7.817	73.576	—	21.541	6.801	5.562	—
1958 » »	259.453	120.242	81.624	53.568	6.850	71.249	—	20.867	6.774	5.648	—
1956 » »	267.439	132.244	78.704	56.854	7.424	72.452	—	20.628	7.064	5.569	—
1954 » »	233.182	135.611	69.580	46.279	5.517	68.791	1.630	15.911	5.410	3.624	2.565
1952 » »	229.348	134.183	67.460	46.434	3.496	62.714	2.320	17.835	6.309	4.618	747
1950 » »	193.619	126.601	(2)	(2)	(2)	(2)	1.844	13.909	4.764	3.066	632
1948 » »	105.334(3)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	—	16.053	5.624	4.978	—
1938 » »	75.334(3)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	—	14.172	5.186	4.636	—

(1) A 4.250 Kcal. 0° C et 760 mm Hg. (2) Non recensé. (3) Non utilisé à la fabrication du coke.

GENRE PERIODES	Production (t)			Consommation propre (t)	Livraisons au personnel	Matières premières (t)		Ventes et cessions (t)	Stock (fin du mois) (t)	Ouvriers occupés
	Boulets	Briquettes	Totale			Charbon	Brai			
Indépend. . .	3.640	—	3.640	—	—	—	—	—	—	—
Le Royaume . .	76.241	16.043	92.284	2.128	9.088	88.055	7.182	77.336	26.617	406
1961 Août . . .	70.748	17.933	88.681	2.393	9.835	84.758	6.867	75.326	22.885	411
Juillet . . .	35.375	13.619	48.994	1.444	4.372	46.574	3.826	43.252	21.758	412
1960 Sept. . .	63.494	16.859	80.353	2.340	11.395	76.325	6.218	62.871	46.154	400
Moy. mens.	73.571	16.307	89.878	2.556	12.236	84.608	7.099	77.431	33.273(1)	432
1959 » »	66.246	17.236	83.482	2.916	12.031	82.475	6.309	68.637	63.384(1)	450
1958 » »	65.877	20.252	86.402	3.418	12.632	81.517	6.335	66.907	62.598(1)	495
1956 » »	116.258	35.994	152.252	3.666	12.354	142.121	12.353	133.542	4.684(1)	647
1954 » »	75.027	39.829	114.856	4.521	10.520	109.189	9.098	109.304	11.737(1)	589
1952 » »	71.262	52.309	123.571	1.732	103	115.322	10.094	119.941	36.580(1)	638
1950 » »	38.898	46.079	84.977	2.488	377	78.180	7.322	85.999	—	552
1948 » »	27.014	53.834	80.848	—	—	74.702	6.625	—	—	563
1938 » »	39.742	102.948	142.690	—	—	129.797	12.918	—	—	873
1913 » »	—	—	217.387	—	—	197.274	—	—	—	1911

(1) Stock fin décembre.

Importations (t)					Exportations (t)			
Pays d'origine	Charbons (t)	Cokes (t)	Agglomérés (t)	Lignite (t)	Destinations	Charbons (t)	Cokes (t)	Agglomérés (t)
Périodes								
Répartition		(1)						
Allemagne Occidentale . . .	163.234	3.505	2.667	7.046	Allemagne Occidentale . . .	16.663	4.232	822
France	24.964	520	9	—	France	63.560	43.546	14.279
Pays-Bas	72.248	18.033	9.151	400	Italie	29.738	7.620	460
					Luxembourg	2.380	19.341	360
					Pays-Bas	111.191	—	—
Pays de la CECA	260.446	22.058	11.827	7.446	Pays de la CECA	223.532	74.739	15.921
Royaume-Uni	13.035	—	—	—	Autriche	660	162	20
Etats-Unis d'Amérique . . .	48.667	—	—	—	Danemark	28.185	7.397	—
Allemagne Orientale	—	—	—	63	Irlande	13.430	—	—
U.R.S.S.	3.465	—	—	—	Norvège	5.401	300	—
Pays tiers	65.167	—	—	63	Portugal	6.998	—	—
Ensemble Septembre 1961. . .	325.613	22.058	11.827	7.509	Suède	—	3.527	—
1961 Août	339.805	21.540	10.388	8.280	Suisse	30.636	1.059	110
Juillet	344.870	23.437	10.580	8.253	Republ. Arabe Unie	—	6.004	—
Juin	337.865	24.169	11.515	8.040	Sierra Leone	5.131	—	—
1960 Moy. mens.	325.281	21.210	8.522	7.682	Divers	18	278	—
Septembre	290.400	26.940	9.607	7.124	Pays tiers	90.459	18.724	130
Répartition :					Ensemble Septembre 1961. . . .	313.991	93.463	16.051
1) Secteur domestique	145.187	1.102	11.704	7.236	1961 Août	272.332	72.671	14.138
2) Secteur industriel	183.258	20.956	123	273	Juillet	197.739	82.681	8.858
Réexportations	—	772	—	—	Juin	272.770	82.002	18.349
Mouvement des stocks	-2.832	-772	—	—	1962 Moyenne mensuelle	189.581	82.363	13.789
					Septembre	224.754	87.980	15.066

(1) Y compris le coke de gaz.

Produits finis											Ouvriers occupés
Fil machine	Tôles fortes 4,75 mm et plus	Tôles moyennes 3 à 4,75 mm	Larges plats	Tôles fines noires	Feuillards, bandes à tubes, (1)	Ronds et carrés pour tubes	Divers	Total des produits finis	Tôles galvanisées, plombées et étamées	Tubes d'acier sans soudure et tubes soudés	
58.555	49.282	7.649	3.052	95.841	27.331	414	3.151	449.877	38.057	18.627	54.909
45.746	48.256	8.150	3.366	95.878	27.853	361	1.718	409.310	35.954	15.912	54.476
44.761	35.523	6.843	3.507	70.586	21.019	746	2.902	349.867	25.119	11.143	54.561
57.099	46.287	8.718	2.425	116.012	(2)	(2)	4.602	445.679	33.759	17.796	53.979
53.559	41.462	7.625	2.536	103.635	24.456	1.834	2.814	406.964	26.481	15.524	53.294
49.979	44.270	7.269	2.045	87.333	19.679	581	3.832	316.071	31.545	13.770	51.288
										Tubes soudés	
40.874	53.456	10.211	2.748	61.941	27.959	—	5.747	388.858	23.758	4.410	47.104
36.301	37.473	8.996	2.153	40.018	25.112	—	2.705	307.782	20.000	3.655	41.904
								(2)	(2)		
37.030	39.357	7.071	3.337	37.482	26.652	—	5.771	312.429	11.943	2.959	43.263
				Tôles minces tôles fines, tôles magnétiques							
36.008	24.476	6.456	2.109	22.857	20.949	—	2.878	243.859	11.096	1.981	36.415
Verges	Grosses tôles	Tôles moyennes		Tôles fines	Feuillards et tubes en acier				Tôles galvanisées		
28.979	28.780	12.140	2.818	18.194	30.017	—	3.589	255.725	10.992	—	38.431
10.603	16.460	9.084	2.064	14.715	13.958	—	1.421	146.852	—	—	33.024
Verges et aciers serpentés											
11.852	19.672	—	—	9.883	—	—	3.530	154.822	—	—	35.300

(1) Chiffres rectifiés. (2) Chiffres non disponibles.

