

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES,
DES CLASSES MOYENNES
ET DE L'AGRICULTURE

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1938

TOME XXXIX - 2^{me} LIVRAISON

35364



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Teleph. 48.27.84

1938

35364

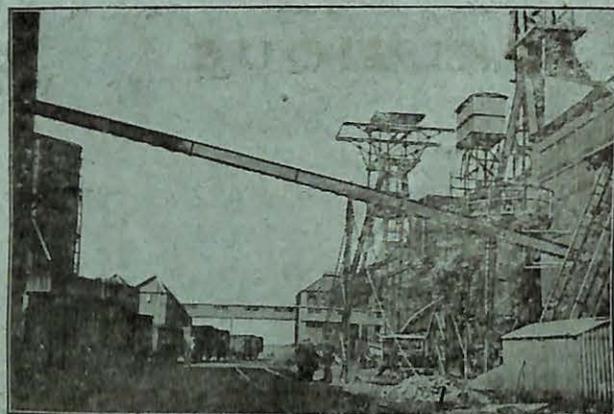
LES TRANSPORTEURS BREVETES

REDLER

HORIZONTALS - INCLINES - VERTICAUX

pour

toutes distances,
toutes capacités (5-500 t./h.),
tous les



**CHARBONS
ET MATIERES
ANALOGUES**

*«REDLER» installé
à la Société Anonyme
John Cockerill, Division
du Charbonnage des
Liégeois à Zwartberg,
pour le transport de
charbons et mixtes 0/10
et 0/30, mélangés de
schlamms.*

Principaux avantages :

Encombrement très réduit, d'où montage plus simple, suppression de passerelles et de charpentes coûteuses.

Sécurité de marche de 100 %
suppression des engorgements, du graissage

Economie considérable de force.

Suppression du dégagement de poussières.

DEMANDEZ REFERENCES, CATALOGUES
ET VISITE D'INGENIEUR à

BUHLER FRERES

Tél. : 12.97.37 — BRUXELLES — 2a, rue Ant. Dansaert
Usines à UZWIL (Suisse)

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES,
DES CLASSES MOYENNES
ET DE L'AGRICULTURE

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1938

TOME XXXIX - 2^{me} LIVRAISON

35364



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1938

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

COMITE DIRECTEUR

- MM. G. RAVEN, Directeur Général des Mines, à Bruxelles, *Président*.
A. BREYRE, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Directeur de l'Institut National des Mines, à Bruxelles, *Vice-Président*.
G. PAQUES, Ingénieur principal des Mines, à Bruxelles, *Membre Secrétaire*.
J. BANNEUX, Directeur à l'Administration centrale des Mines, à Bruxelles, *Secrétaire-adjoint*.
E. LEGRAND, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.
A. HALLEUX, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Ecole des Mines et Métallurgie (Faculté technique du Hainaut) et à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles.
V. FIRKET, Inspecteur général honoraire des Mines, à Liège.
L. DENOËL, Inspecteur général des Mines, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.
J. VRANCKEN, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Hasselt.
L. LEBENS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Liège.
P. FOURMARIER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Membre titulaire de l'Académie Royale des Sciences, Membre du Conseil géologique de Belgique, à Liège.
A. RENIER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Chef du service géologique de Belgique, Professeur à l'Université de Liège, Membre titulaire de l'Académie Royale des Sciences, à Bruxelles.
G. DES ENFANS, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Charleroi.
A. DELMER, Ingénieur en chef-Directeur des Mines, Professeur à l'Université de Liège, Secrétaire général au Ministère des Travaux publics et de la Résorption du Chômage, à Bruxelles.
CH. DEMEURE, Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Louvain, à Sirault.

La collaboration aux *Annales des Mines de Belgique* est accessible à toutes les personnes compétentes.

Les mémoires ne peuvent être insérés qu'après approbation du Comité Directeur.

En décidant l'insertion d'un mémoire, le Comité n'assume aucune responsabilité des opinions ou des appréciations émises par l'auteur.

Les mémoires doivent être inédits.

Les *Annales* paraissent en 4 livraisons respectivement dans le courant des premier, deuxième, troisième et quatrième trimestres de chaque année.

Pour tout ce qui regarde les abonnements, les annonces et l'administration en général, s'adresser à l'Editeur, IMPRIMERIE ROBERT LOUIS, 37-39, rue Borrens, à Ixelles-Bruxelles.

Pour tout ce qui concerne la rédaction, s'adresser au Secrétaire du Comité Directeur, rue de l'Association, 28, à Bruxelles.

UNIVERSITE DU TRAVAIL CHARLEROI

INGENIEURS TECHNICIENS

Mécanique - Electricité - Travaux publics - Chimie industrielle

TECHNICIENS

Mécanique - Electricité - Travaux publics - Chimistes
Conducteurs de mines
Agents de maîtrise des industries sidérurgiques

COMPTABLES-CORRESPONDANTS EN LANGUES ETRANGERES

OUVRIERS QUALIFIES

Ajusteurs - Ouvriers des machines-outils - Tourneurs en cylindres
de laminoirs - Forgerons - Mécaniciens d'automobiles
Electriciens - Menuisiers - Modeleurs - Mouleurs - Fondeurs

« WILLSON »

Tous les Appareils de Protection pour ouvriers

MASQUES — CASQUES — LUNETTES



« CASTOLIN »

Soudure autochimique à basse température des aciers inoxydables, fonte grise, malléable, bronze, laiton, cuivre, aluminium, etc...

« PROGRES SPECIAL »

BOURRAGE ANTI-FRICTION

AGENTS EXCLUSIFS :

THE AMERICAN EQUIPMENT COMPANY LTD

23, Boulevard de Waterloo, BRUXELLES - Tél. : 11.98.98

LA SABULITE BELGE

SOCIETE ANONYME

A MOUSTIER-SUR-SAMBRE

Téléphone : Moustier 15

Explosifs de sûreté à haute puissance (Brevetés dans tous les pays) pour Mines, Carrières, Travaux publics, Usages militaires, Explosifs de sécurité contre le grisou et les poussières de charbon. Explosifs spéciaux pour dessouchage. N'exsudent pas, insensibles à l'action de la chaleur et du froid. Détonateurs électriques et ordinaires. Mèches, exposeurs et tous accessoires pour minage.

S. A. Compagnie Générale des Aciers THY-LE-CHATEAU

Ad. télégr. : Aciéries Thy-le-Château Tél. : Nalines 147 et 148

MOULAGE D'ACIER AU CONVERTISSEUR

Pièces de tous poids et de toutes dimensions, selon modèles ou trousseaux; Pièces mécaniques pour industries métallurgiques, charbonnages, cimenteries, carrières, etc.; Aciers spéciaux : Au manganèse (12 à 14 %) résistant à l'usure; au nickel chrome, de grande résistance facilement usinable; Extra-doux, à grande perméabilité magnétique.

INDUSTRIELS, n'employez que la

FERRILINE

pour la peinture de vos ouvrages métalliques

SEULS FABRICANTS :

Les Fils LEVY-FINGER, Bruxelles

S. MARCHAK - PARIS SUCCURSALE DE BRUXELLES

15, Rue du Lombard

Téléphone : 11.70.79

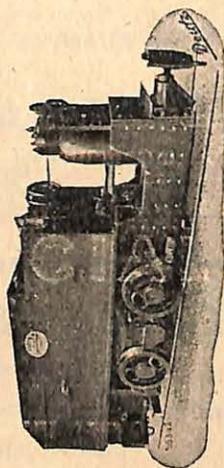
LOCOMOTIVES DIESEL-DEUTZ

A HUILE LOURDE

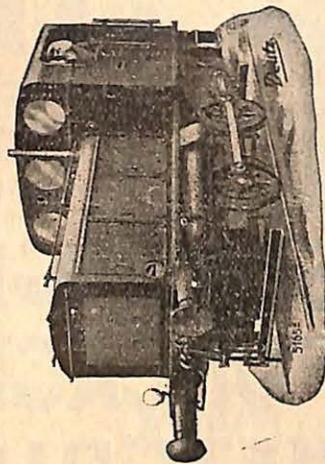
TYPE DE MINE DE 4-5-6-8 TONNES

TYPE EXTERIEUR, VOIE ETROITE DE 2 A 18 TONNES

VOIE NORMALE DE 10 A 40 TONNES



Type de mine.



Type extérieur pour voie normale.

FORAKY

SOCIÉTÉ ANONYME BELGE
D'ENTREPRISE DE FORAGE ET DE FONÇAGE

Capital: 5.000.000 de Francs

Siège social: 13, place des Barricades, Bruxelles

Division française: 1, rue de Metz, Paris

Espagne: Bailen 9, à Bilbao

**SONDAGES
FONÇAGE
MATÉRIEL**

A GRANDE PROFONDEUR, RECHERCHES MINIÈRES,
MISE EN VALEUR DE CONCESSIONS, SONDAGES
SOUTERRAINS, SONDAGES D'ÉTUDE DES MORTS-
TERRAINS, SONDAGES DE CIMENTATION ET DE
CONGÉLATION

DE PUIITS PAR CONGÉLATION, CIMENTATION
NIVEAU VIDE ET TOUS AUTRES PROCÉDÉS
TRAVAUX MINIERS

POUR SONDAGES, FONÇAGES ET
SPÉCIALEMENT POUR LES EXPLOITATIONS
PÉTROLIFÈRES

ATELIERS DE CONSTRUCTION A ZONHOVEN (BELGIQUE)
ATELIERS ET DÉPÔT A COURCELLES - CHAUSSY (MOSELLE)

EXPLOSIFS DE HAUTE SECURITE POUR LES MINES

EXPLOSIFS BRISANTS A GRANDE PUISSANCE

DYNAMITES: Dynamite gomme, dynamites ingélives, dynamites diverses.

EXPLOSIFS DIFFICILEMENT INFLAMMABLES.

Brisant à grande puissance: RUPTOL. Sécurité-Grisou-Poussières: FLAMMIVORE.

Gaine brevetée de haute sécurité aux sels potassiques.

AMORCES A RETARD sans gaz, du système Eschbach: spécialistes diplômés sur demande.
ACCESSOIRES DE TIR.

SOCIÉTÉ ANONYME D'ARENDONK

Siège administratif: 34, rue Sainte-Marie, à Liège. Tél. Liège 111.60.

Usine à Arendonk: Téléph. Arendonk 26.

DEPOTS DANS TOUS LES BAÏSSINS.

COMMERCE DE BOIS (ANG. FIRME EUGENE BURM)

SOCIÉTÉ COOPERATIVE A ZELE

Importation directe de traverses de chemins de fer et de poteaux
pour télégraphes, téléphone et transport de force

CHANTIER D'IMPREGNATION

Concessionnaire exclusif du créosotage des poteaux télégraphiques de
l'Administration des Télégraphes au Système Rüpling



MACHINES pour MINES

LÉOP. DEHEZ



SOCIÉTÉ DE PERSONNES A RESPONSABILITÉ LIMITÉE

TELEPHONE: Bruxelles 44.44.80

97, AVENUE DEFRE, UCCLE 3



POMPE « POPOLITO »

LA POMPE

ASPIRANTE-
FOULANTE

POPOLITO

ne pèse que **36 kg.**

elle ne comporte aucune
pièce en mouvement, elle
est indé réglable et son
usure est nulle.

Débit: 3 - 4 m³/h.

Hauteur de refoulement:
40 m. à 5 kg.

Hauteur d'aspiration: 2 -
3.5 m.

FONCTIONNEMENT PARFAIT DANS L'EAU SCHLAMMEUSE

La Pompe « POPOL » est basée sur le même principe que la

« POPOLITO », mais son débit est de 6 - 8 m³/h.

CONSTRUITES ENTIÈREMENT EN BELGIQUE



MACHINES pour MINES
LÉOP. DEHEZ

SOCIÉTÉ DE PERSONNES A RESPONSABILITÉ LIMITÉE



TELEPHONE : Bruxelles 44.44.80

97, AVENUE DEFRE, UCCLE 3

ETANÇONS METALLIQUES

Licence GERLACH

CONSTRUITS ENTIEREMENT EN BELGIQUE

■
Environ 200,000 étançons Gerlach
ont été installés en Allemagne et
Hollande depuis mai 1937.

■
DEMANDEZ LA VISITE DE NOS INGENIEURS SPECIALISTES



ATELIERS DE

CONSTRUCTION

DE

LA MEUSE

FONDÉS EN 1835

MATERIEL DE MINES

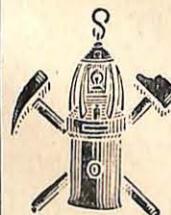
MACHINES D'EXTRACTION A VAPEUR OU ELECTRIQUES
TURBINES ET TURBO-COMPRESSEURS
VENTILATEURS — BROYEURS — LOCOMOTIVES
MOLETTES — POMPES — MOTEURS DIESEL

COMPAGNIE AUXILIAIRE DES MINES

Société anonyme

26, RUE EGIDE VAN OPHEM, 26 — UCCLE-BRUXELLES

Registre du Commerce de Bruxelles n° 580



ECLAIRAGE ELECTRIQUE DES MINES. — Lampes portatives de sûreté pour mineurs : lampes au plomb et alcalines — lampes électropneumatiques de sûreté — matériel d'éclairage de sûreté en milieu déflagrant. — Vente. — Entretien à forfait. — Location. — 95,000 lampes en circulation en Belgique et en France. — Premières installations en marche depuis 41 ans.

Produits Réfractaires

Usines Louis ESCOYEZ

TERTRE (Belgique) et MORTAGNE-DU-NORD (France)

PRODUITS REFRACTAIRES ORDINAIRES ET SPECIAUX POUR TOUTES LES INDUSTRIES

Briques et pièces de toutes formes et dimensions pour fours de tous systèmes - fours à coke - chaudières - gazogènes - cheminées moteurs à gaz.

Ciments réfractaires ordinaires et spéciaux.

Dalles spéciales extra-dures pour usines.
Carreaux et pavés céramiques.

Administr. : Tertre — Tél. : St-Ghislain 35 — Télégr. : Escoyez-Tertre

ENTREPRISES DE FONÇAGE ET GUIDONNAGES DE PUIITS DE MINES

JULES VOTQUENNE

Bureau : 11, Rue de la Station, TRAZEGNIES Tél. : Courcelles 91

Spécialité de guidonnages de tous systèmes

BRIARD perfectionné : nouveau type 1924

Guidonnages frontaux métalliques et en bois, perfectionnés,
pour puits à grande section

ARMEMENTS COMPLETS DE PUIITS DE MINES

BOIS SPECIAUX D'AUSTRALIE

ENTREPRISES EN TOUS PAYS — GRANDE PRATIQUE

Nombreuses références : { 10 puits à grande section
équipement de } 50 puits à guidonnage BRIARD

Visites, Projets, Etudes et Devis sur demande

POUDRERIES REUNIES DE BELGIQUE, S. A.

Téléphones :
17.28.79 - 17.38.51

145, RUE ROYALE
BRUXELLES

Télégrammes :
Explosif-Bruxelles

EXPLOSIFS MINES et CARRIERES

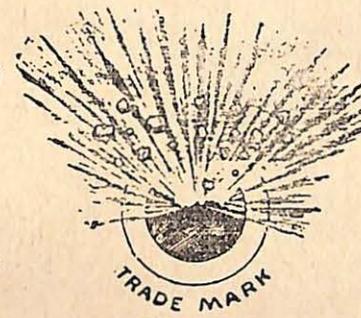
Dynamites
de toutes puissances

Explosifs S. G. P.

Explosifs gainés
pour mines
grisouteuses

Cordeau détonant

NOMBREUX DEPOTS



Mèches

Explosifs brisants
avec ou sans
nitroglycérine

Explosifs pour
abatages en masse
par le procédé des
mines profondes

Détonateurs

SERVICE RAPIDE DE LIVRAISON

*Eclairage
des mines*
*Pour vos lampes de sûreté,
(à l'huile ou à benzine) n'employez
que les meilleurs verres c. à d.
ceux qui portent la marque =*
*D. S.
4.
Val St Lambert*

GHH

INSTALLATIONS DE CHARBONNAGES ET DE MINES

Ossatures métalliques rivées et soudées · Installations d'Extraction complètes · Equipement pour Câbles d'Extraction · Machines d'Extraction à Vapeur et Régulateurs d'Extraction de Sécurité · Compresseurs à Piston.

ÉTUDE ET CONSTRUCTION D'USINES COMPLÈTES



GUTEHOFFNUNGSHÜTTE OBERHAUSEN AG. WERK STERKRADE

Représentants pour Belgique:

DE WIT, 81, AVENUE ALBERT GIRAUD, BRUXELLES, TÉLÉPHONE: 15.07.74

En cas de bombardement, certains appareils doivent fonctionner à tout prix: tableaux de distribution électrique, écluses, aiguillages de chemin de fer, machines d'extraction, etc. L'ABRI G.B. est la guérite indispensable pour la protection des agents auxquels est confié le maniement de ces appareillages.

**USINES A TUBES
DE LA MEUSE**

STÉ A ME FLÉMALLE-HAUTE
BELGIQUE

SOBELPRO

SOCTÉ ARI^{ME} DES USINES A TUBES DE LA MEUSE
ABRI-GUÉRITE G.B. POUR UN SPÉCIALISTE ASSIS
TYPE S.G.S.

SOCIETE D'ETUDES ET DE CONSTRUCTION

(Société Anonyme)

Capital : 2 millions de francs

FILIALE DE LA
COMPAGNIE BELGE DE CHEMINS DE FER ET D'ENTREPRISES
33, RUE DE L'INDUSTRIE, 33 — BRUXELLES
Téléphone : 12.51.50

ETUDE ET CONSTRUCTION D'IMMEUBLES, BANQUES, USINES,
CENTRALES ELECTRIQUES, Etc. - TOUS TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Nombreuses références : Société Générale de Belgique, Société de
Traction et d'Electricité, etc., etc.

SOCIETE ANONYME DES ATELIERS

DETOMBAY

MARCINELLE-CHARLEROI (Belgique)

Matériel pour Charbonnages
Châssis à molettes.

Machines pour Fours à Coke
Défourneuse, coke-car, coal-
car, guide-coke.

Compresseurs d'Air

**Travaux de grosse chaudron-
nerie**

Matériel et Equipement pour :
Hauts fourneaux, Aciéries,
Laminiers, Usines à cuivre
et à zinc.

Machines-Outils :

Presses à excentrique et à
friction - Cisailles - Machi-
nes à dresser et à plier -
Tours et rectifiseuses de cy-
lindres de laminiers.

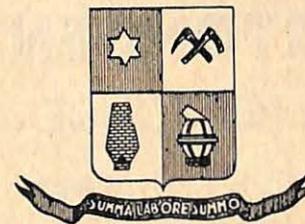
LA SOCIETE DES MINES ET FONDERIES DE ZINC DE LA VIEILLE-MONTAGNE

(Société Anonyme)

ANGLEUR (par Chénée)

LIVRE AU COMMERCE :

ZINCUIAL en lingots. Alliage à très haute teneur en zinc électrolytique pour coulage à l'air libre, sous pression et en coquille, ainsi que pour la fabrication des coussinets de machine et pièces de frottement en remplacement du bronze et des métaux antifriction. — ZINC électrolytique en lingots, laminé en longues bandes. — ZINC ordinaire en lingots (thermique); en feuilles pour toitures et autres usages; en feuilles minces pour emballages; en plaques (pour éviter l'incrustation des chaudières); en plaques et feuilles pour arts graphiques. — ELEMENTS pour piles électriques. — CHEVILLAGE. — FIL — — CLOUS en zinc. — BARRES. — BAGUETTES et PROFILES divers en zinc. — TUBES EN ZINC SANS SOUDURE. — OXYDES de Zinc en poudre pour usages pharmaceutiques et industriels, en poudre et en pâte pour la peinture. — POUSSIÈRES de Zinc pour savonneries et teintureries. — PLOMB en lingots, feuilles, tuyaux, fil. — Siphons et coudes en plomb. — ETAIN; tuyaux en étain pur; soudure à l'étain, en baguettes et en fil. — CADMIUM coulé en lingots, plaques et baguettes; laminé en plaques — fil de cadmium. — ARGENT. — PRODUITS CHIMIQUES : Acide sulfurique ordinaire, concentré et oleum. Sulfate de cuivre. Sulfate de thallium. Arséniate de chaux.



OUGREE-MARIHAYE

vous offre quelques-unes de ses
SPECIALITES

CIMENTS à hautes résistances. - **FIL MACHINE** de toutes dimensions.
PALPLANCHES pour les grands travaux hydrauliques.
TOLES GALVANISEES planes et ondulées.

MONOPOLE DE VENTE :

Société Commerciale d'Ougrée, A OUGREE

Téléphone : Liège 308.30

Adresse télégr. : Marigrée-Ougrée

Ateliers de Constructions Mécaniques

ARMAND COLINET

Société Anonyme

HOUDENG-GOEGNIES

Téléphone : La Louvière 1290

Télégr. : Colcroix-Houdeng

MARTEAUX PNEUMATIQUES **La** 

PIQUEURS - PERFORATEURS

BECHES - - BRISE-BETONS

ACCESSOIRES POUR AIR COMPRIME

RACCORDS RAPIDES A ROTULES — SOUPAPES AUTOMATIQUES

ROBINETS AVEC CAROTTE EN ACIER CEMENTE ET RECTIFIE

NIPPLES — Busettes — ECROUS, ETC...

CEMENTATION -- TREMPE -- RECTIFICATION

S. A. VERTONGEN - GOENS

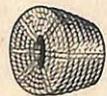
TERMONDE

FONDEE DEPUIS PLUS DE TROIS SIECLES

CABLES METALLIQUES

CORDAGES

FICELLES



SPECIALITES :

CABLES D'EXTRACTION POUR MINES ET CARRIERES

IB

L'INDUSTRIELLE BORAINNE

Société Anonyme au Capital de 5,400,000 fr.

Siège social, Bureaux et Usines :

QUIEVRAIN

HAINAUT

Tél. : 126

MATERIEL DE MINES

POUR LE JOUR

TRANSPORTEURS AERIENS
CHEVALEMENTS
LAVOIRS
CONCASSAGE et CRIBLAGE
EPURATION PNEUMATIQUE
TABLES « Meunier » Brevetées
CRIBLES Système « Meunier »
Grand débit, Rendement élevé
CAGES D'EXTRACTION
SOCKETS - DAVIES
MISE A TERRIL
LAVEUR HYDROPNEUMATI-
QUE (licence Ougrée-Marih.)

POUR LE FOND

MOTEURS DE COULOIRS
TREUILS TRIPLEX
TREUILS DE TRAINAGE
TREUILS DE BURE
TREUILS à Poulie Champigny
MOTO-TREUILS
POMPES POUR LE FOND
COULOIRS
REDUCTEURS DE VITESSE

APPAREILS DE MANUTENTION
MECANIQUE GENERALE
CHAUDRONNERIE
MENUISERIE METALLIQUE
ECLAIRAGE INDUSTRIEL

INSTALLATIONS D'USINES POUR
ACIDE SULFURIQUE ET OLEUM
PROCEDE DE CONTACT AU VANADIUM
SULFATE ET BISULFATE
ACIDE CHLORHYDRIQUE
SULFURE DE SODIUM

■
INDUSCHIMIE

SOCIETE DE CONSTRUCTION POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE
S. A.

38a, BOULEVARD BISCHOFFSHEIM, BRUXELLES (Belgique)

CORDERIES D'ANS

ET

Câbleries de Renory

S. A.

RENORY-ANGLEUR (BELGIQUE)

Adr. télégr. : Sococables-Kinkempois Tél. : Liège 104.37 - 114.17

USINES FONDEES DEPUIS PLUS DE DEUX SIECLES

DIVISION ACIER : Câbles plats et ronds d'extraction pour mines.
Tous les câbles pour l'Industrie, Marine, Carrières, Aviation.

DIVISION TEXTILES : Câbles plats d'extraction en Aloes à section
décroissante et uniforme. - Câbles de transmission. - Ficelle lieuse.
Fils à chalut. - Cordages en général.

CABLES SPECIAUX TRU LAY

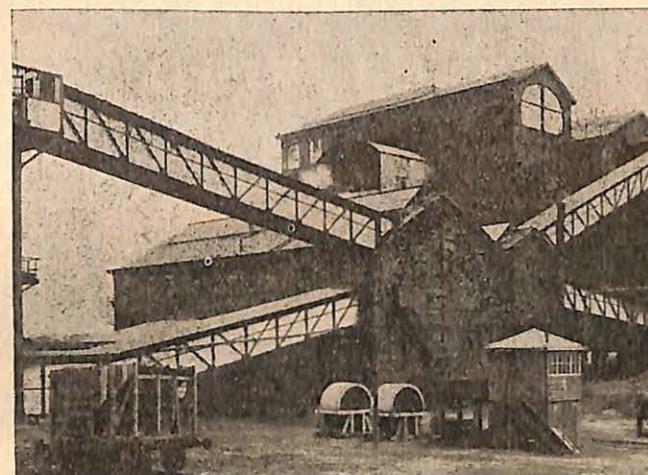
sans tendance giratoire

Brevets belge et étrangers

DEMANDEZ NOTICE

Société Anonyme **ATELIERS** de
LA LOUVIERE-BOUVY
à LA LOUVIERE (Belgique)

Téléphones : 86 et 186



Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, à Hensies. — Intercalation
d'une tour à brut de 1,200 tonnes entre le triage et le lavoir, desservie
par des transporteurs à courroie de 200 à 400 tonnes-heure.

Matériel pour installations de
TRIAGES - LAVOIRS - CONCASSAGES

Châssis à molettes - Cages d'extraction

Wagons à trémies - Wagonnets

Installations de manutention de charbons

Matériel pour installation d'usines d'agglomérés

Couloirs ordinaires et émaillés

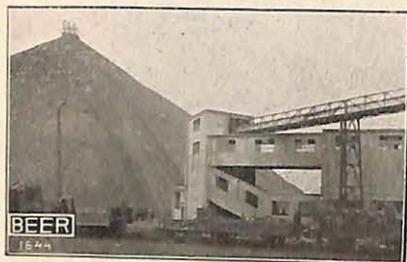
Soutènements métalliques

SPECIALITE DE TRAINAGES MECANIQUES PAR CABLES
ET PAR CHAINES

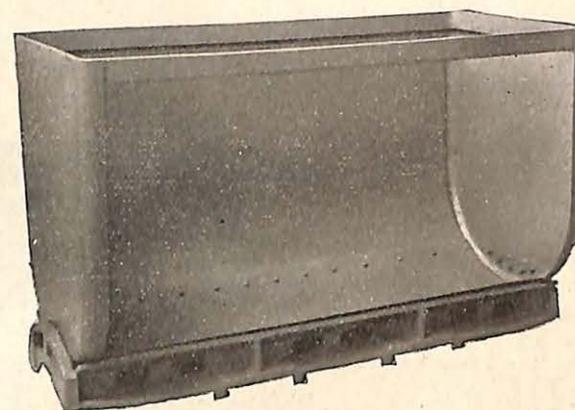
TOUT POUR LA MINE

ATELIERS DE CONSTRUCTION
S^{té} A^{me} MAISON BEER
 à JEMEPPE-lez-Liége

PRINCIPALES SPECIALITES : Transports aériens. - Bennes automotrices. -
 Trainages mécaniques. - Mises à terril. - Grues à vapeur et électriques. -
 Ponts roulants et élévateurs. - Triages et lavages de charbons. - Fabriques
 d'agglomérés. - Concasseurs et broyeurs. - Appareils de déchargement. -
 Convoyeurs et transporteurs. - Ventilateurs de mines.



S^{té} A^{me} BAUME-MARPENT
 HAINE-SAINT-PIERRE



Télégrammes :
BAUMARPENT
 Haine-St-Pierre

Téléphone :
 La Louvière
 5 et 251

Berlaine de 750 L. Fond en acier inoxydable. Châssis en acier moulé. Br. 420-539.

CHARPENTES — RESERVOIRS — CHEVALEMENTS
TOUS ACIERS MOULES

BERLAINES — WAGONS — WAGONNETS

USINES : Haine-St-Pierre, Morlanwelz (Belg.), Marpent (Fr.-N.)

LISTER

MOTEURS DIESEL

VERTICAUX

QUATRE TEMPS

de 3 à 1,500 HP

HORIZONTALAUX

Plus de 3,000 installations rien qu'en Belgique

R.-A. LISTER & C^{ie} (SOCIÉTÉ ANONYME BELGE)
LANDEN

BRUXELLES, 90-92, Boulevard Emile Jacqmain, 90-92

Société des Mines d'Or de Kilo-Moto

Capital : 200,000,000 francs

Siège Administratif :

1, Place du Luxembourg, BRUXELLES

Siège d'Afrique :

Kilo-Moto (Congo Belge)

Exploitations par : sluicing ordinaire, dragues, draglines, pelles.
 Traitement des minerais filoniens par broyage, over-grinding,
 flottage, grillage, amalgamation.

EXERCICE 1936

PRODUCTION : 7412 kg. 068 d'or brut. — Dix millions de m³
 de minerai alluvionnaire lavés. — Un million de tonnes de minerai
 filonien broyées et traitées.

EXERCICE 1937

PRODUCTION : 8.068 kg.

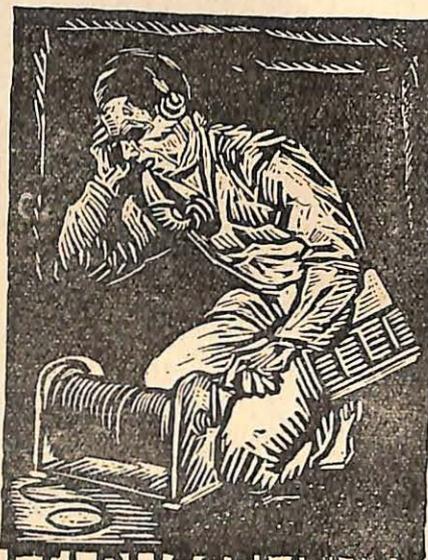
Réserves : 66,500 kg. d'or en gisement

Personnel Européen : 370.

Personnel de couleur : 37,000

APPAREILS RESPIRATOIRES
POUR TOUTES LES INDUSTRIES

APPAREILS
DE
SAUVETAGE



ETABLISSEMENTS
OXYGENIUM
S^TE A^ME SCHIEDAM
PAYS-BAS

Dép^t Oxygène

SPECIALISTES DE LA PROTECTION AERIENNE

Constructions d'abris.

(Plus de 3,000 installations)

ADMINISTRATION DES MINES

Les Industries Minières et Métallurgiques
en avril 1938

MINES DE HOUILLE

1. Production, stocks et nombre de jours d'extraction.

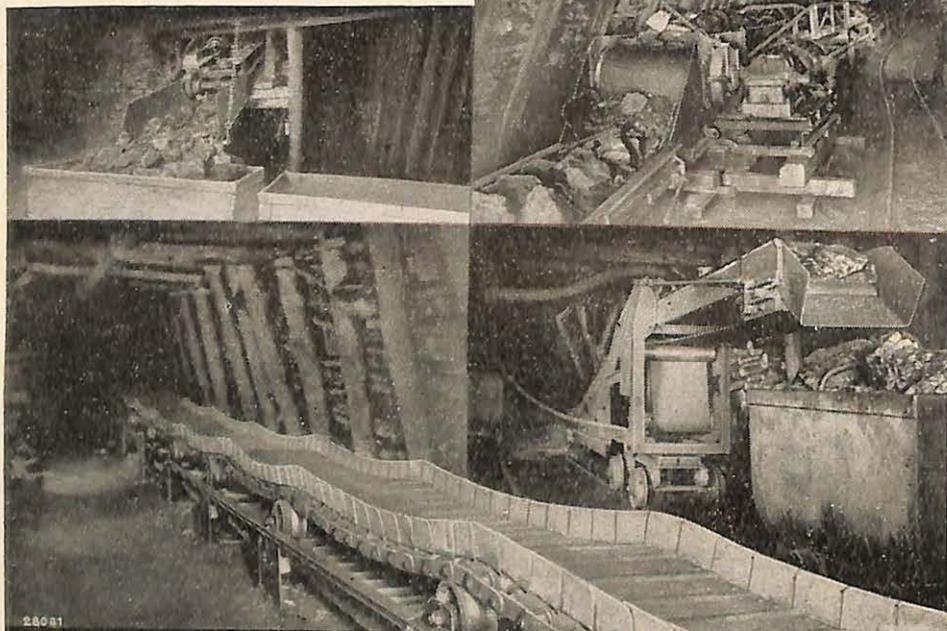
Avril 1938	Production Tonnes	Stock à la fin du mois ou de la pér. Tonnes	Nombre moyen de jours d'extraction
Couchant de Mons	420.110	270.110	24,4
Centre	378.490	289.500	25,0
Charleroi	671.550	444.740	24,9
Namur	33.800	23.380	25,0
Liège	461.320	210.680	24,5
Limbourg	535.340	516.680	24,0
Le Royaume	2.500.610	1.755.090	24,6
4 premiers mois 1938	10.231.090	1.755.090	99,6
4 premiers mois 1937	10.064.780	645.460	99,2

2. Nombre d'ouvriers.

Avril 1938	Nombre moyen d'ouvriers			
	à veine	du fond (ouv. à veine compris.)	de la surface	fond et surface réunis
Couchant de Mons	3.940	16.966	6.783	23.749
Centre	2.485	13.217	5.103	18.320
Charleroi	5.359	24.831	11.990	36.821
Namur	320	1.259	570	1.829
Liège	3.558	21.041	8.142	29.183
Limbourg	3.131	14.380	6.610	20.990
Le Royaume	18.793	91.694	39.198	130.892
4 premiers mois 1938	—	—	—	—
4 premiers mois 1937	—	—	—	—

MATERIEL DE MINES

Pour l'extraction et le transport de charbons, minerais et autres minéraux, nous fournissons : chevalements, machines et cages d'extraction, dispositifs de sécurité pour câbles, turbo-compresseurs, gros compresseurs, soufflantes, compresseurs stationnaires et mobiles, moteurs à air comprimé et outils, roulage automatique de berlines, locotracteurs. Transporteurs de tous genres.



DEMAG

DUISBURG

Représentants pour la Belgique et le Congo Belge :
O. F. WENZ, 107, avenue Dailly, Bruxelles (III).

Installations d'air comprimé, outillage des mines.

Edmond OCHS, Industriel, Seraing.

Pelles universelles, engrenages, grues et ponts roulants de tous types, etc...

A. ROSENGARDE, 195-197, avenue de la Couronne, Bruxelles.

Palans électriques, treuils à double action et ponts suspendus.

3. Production par journée de présence.

Avril 1938	Production par journée d'ouvrier		
	à veine	du fond (ouv. à veine compris)	du fond et de la surf. réunis
	filogs	Kilogs	Kilogs
Couchant de Mons	4.361	992	703
Centre	6.091	1.131	811
Charleroi	5.033	1.064	710
Namar	4.220	1.062	724
Liège	5.279	876	627
Limbourg	7.122	1.532	1.042
Le Royaume	5 407	1.088	756

FOURS A COKE

Avril 1938	Production en tonnes	Consommation de charbon			Nombre d'ouvriers
		belge	étranger	total	
Hainaut	156.940	190.180	40.480	230.660	1.492
Liège	78.330	73.150	47.730	120.880	864
Autres provinces	138.150	106.540	77.280	183.820	1.457
Le Royaume	373.420	369.870	165.490	535.360	3.813
4 prem. mois 1938	1.714.630	1.699.970	746.190	2.446.160	—
4 prem. mois 1937	1.813.240	1.815.650	736.360	2.552.010	—
dont cokeries des usines métallurgiques :					
Le Royaume	181.090	160.810	102.240	263.050	1.769
4 prem. mois 1938	837.430	750.020	456.250	1.206.270	—
4 prem. mois 1937	865.540	826.750	398.330	1.225.080	—

AEG

Tout pour l'électricité dans les mines

CONSULTEZ LA

SOCIÉTÉ LUXEMBOURGEOISE AEG POUR ENTREPRISES ÉLECTRIQUES
BRUXELLES 40, RUE SOUVERAINE, TEL. 118140 • LUXEMBOURG 19, RUE DU NORD, TEL. 2991

Fonderie et Ateliers de Construction

LEBRUN

NIMY-lez-MONS

INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES

Compresseurs de gaz - Compresseurs d'air

APPAREILS DE DISTRIBUTION D'EAU

Vannes à eau et à gaz à partir de 40 mm. jusque 1,000 mm. de diamètre

Fontes spéciales pour pièces à pression

Téléphone : Mons 37 (3 lignes)

Télégr. : Lebrun-Nimy

L'AZOBE

DENSITÉ COMMERCIALE : 1.250 A 1.300
inattaquable par le taret, résiste 3 à 4
fois plus longtemps que le chêne, 8 à 10
fois plus que le hêtre ou le peuplier.

RESISTANCE AU CHOC ET A L'USURE A TOUTE EPREUVE

Bois remarquable pour Travaux Hydrauliques et Maritimes
GLISSIÈRES DE MINES, Fonds de Camions, Wagons, etc...

XXIV

BILTERIJST FRÈRES

Chaussée de Meulestede, 393-395 - GAND
Téléphones : 19.260 — 14.595.

Banquiers : Banque Ouvrière de Bruxelles,
42, rue Pléтинckx, Bruxelles.

FABRIQUES D'AGGLOMÉRÉS DE HOUILLE

Avril 1938	Production en tonnes	Consommation de charbon	Nombre d'ouvriers
Le Royaume	154.530	139.920	891
4 premiers mois 1938	621.820	563.700	—
4 premiers mois 1937	605.780	551.200	—

MÉTALLURGIE

Produits bruts (fonte et acier)

Avril 1938	Hauts fourneaux en activité	Production	
		de fonte en tonnes	d'acier brut (non comp les pièces moull.) Tonnes
Hainaut	15	82.250	78.870
Liège	11	57.810	49.290
Autres provinces	7	34.390	25.460
Le Royaume	33	174.450	153.620
4 premiers mois 1938	—	833.690	717.490
4 premiers mois 1939	—	1.182.220	1.163.430

Produits finis (fer et acier)

Avril 1938	Production de pièces d'acier moulées	Production d'acier fini Tonnes	Production de fer fini Tonnes
Hainaut	3.570	62.100	570
Liège	850	47.400	—
Autres provinces	1.780	6.200	2.030
Le Royaume	6.200	115.700	2.600
4 premiers mois 1938	26.860	474.920	9.610
4 premiers mois 1938	27.790	929.670	13.640

Ateliers de Construction et Chaudronnerie de l'EST

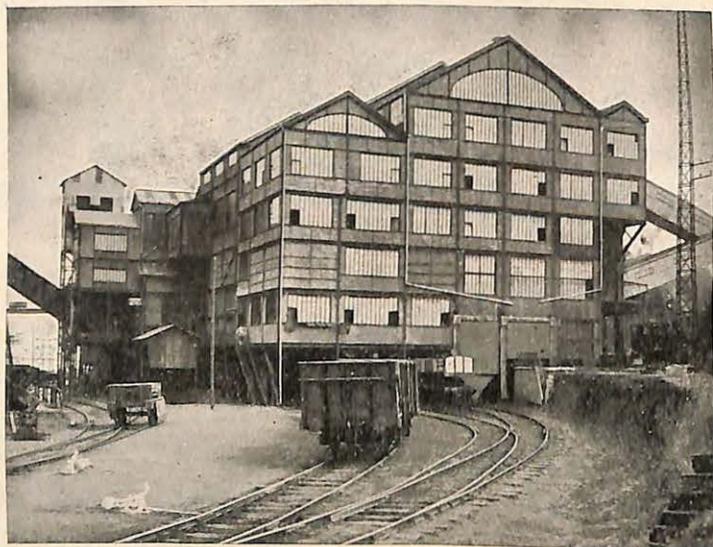
Société Anonyme à MARCHIENNE-AU-PONT (Belgique)

USINES A :

MARCHIENNE - AU - PONT : Chaudronnerie, Forges, Mécanique

MONT - SUR - MARCHIENNE : Charpentes, Réservoirs, Pylones

Téléphones : Charleroi 122.44 (2 lignes) : Télégr. : Estrhéo



Lavoir RHEOLAVEUR installé en 1937 aux Charbonnages Unis Ouest de Mons. — Capacité : 100 tonnes-heure de charbon 0-90 mm.

I'EST MET A VOTRE DISPOSITION SES :
Laboratoires, Stations d'essais, Bureau d'études,
Usines spécialisées, Services de montage, Opérateurs,

pour

Préparation mécanique CHARBONS et MINERAIS

TRIAGES, LAVOIRS RHEOLAVEURS

Manutention générale, ponts roulants,

Installations pour mines et carrières

MECANIQUE — CHAUDRONNERIE — CHARPENTES

Matériel spécial pour la Colonie

ADMINISTRATION DES MINES

Les Industries Minières et Métallurgiques en mai 1938

MINES DE HOUILLE.

1. Production, stocks et nombre de jours d'extraction.

Mai 1938	Production Tonnes	Stock à la fin du mois ou de la pér. Tonnes	Nombre moyen de jours d'extraction
Couchant de Mons	411.920	316.410	24,2
Centre	361.270	324.350	24,0
Charleroi	667.790	501.750	24,7
Namur	33.400	27.120	25,0
Liège	457.960	206.930	24,8
Limbourg	530.620	566.370	23,6
Le Royaume	2.462.960	1.942.930	24,3
5 premiers mois 1938	12.691.050	1.942.930	123,9
5 premiers mois 1937	12.363.110	587.720	122,0

2. Nombre d'ouvriers.

Mai 1938	Nombre moyen d'ouvriers			
	à veine	du fond (ouv. à veine comp.)	de la surface	fond et surface réunis
Couchant de Mons	3.870	16.753	6.738	23.491
Centre	2.495	13.247	5.078	18.325
Charleroi	5.341	24.883	12.091	36.974
Namur	309	1.232	570	1.802
Liège	3.501	20.823	8.068	28.891
Limbourg	3.097	14.057	6.693	20.750
Le Royaume	18.613	90.995	39.238	130.233
5 premiers mois 1938	—	—	—	—
5 premiers mois 1937	—	—	—	—

LA SOUDURE AUTOGENE ET L'OXY-COUPAGE

MANUELS OU AUTOMATIQUES

sont devenus

des auxiliaires indispensables des services d'entretien dans les
MINES ET CHARBONNAGES

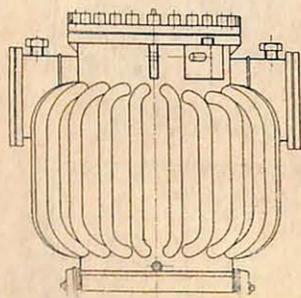
Pour tout ce qui les concerne :

MACHINES, APPAREILS, PRODUITS, METAUX D'APPORT, Etc...

adressez-vous à :

L'OXHYDRIQUE INTERNATIONALE

S. A. - 31, Rue P. Van Humbeek, 31, BRUXELLES



Transformateur type antigrisouteux.

NOUS CONSTRUISONS dans nos Usines de Gand

Toutes machines électriques jusqu'à 10.000 CV.
Toutes turbines à vapeur jusqu'à 50.000 CV. Tous
compresseurs centrifuges. Toutes machines d'ex-
traction à courant continu et à courant alternatif
(dispositifs brevetés). Tout matériel antigrisouteux.
Tous transformateurs jusqu'à 15.000 KVA. et
130.000 V. Tous redresseurs à vapeur de mercure
jusqu'à 15.000 A. Tous équipements de traction
de toutes puissances. Tout l'appareillage électri-
que en général.

SEM

DEPARTEMENT ELECTRICITE INDUSTRIELLE

50, Dock. GAND. Tél. 175.07

XXVIII

- 5 -

3. Production par journée de présence.

Mai 1938	Production par journée d'ouvrier :		
	à veine	du fond (ouv à veine y compris)	du fond et de la surf. réunis
	Kilogs	Kilogs	Kilogs
Couchant de Mons	4.402	995	703
Centre	6.633	1.119	800
Charleroi	5.063	1.060	705
Namur	4.332	1.068	725
Liège	5.266	865	619
Limbourg	7.266	1.573	1.055
Le Royaume	5.497	1.088	752

FOURS A COKE.

Production. — Consommation. — Nombre d'ouvriers.

Mai 1938	Produc- tion en tonnes	Consommation de charbon			Nombre d'ouvriers
		belge	étranger	total	
Hainaut	152.720	187.970	35.860	223.830	1.372
Liège	76.980	66.510	49.600	116.110	828
Autres provinces	137.660	105.710	77.910	182.620	1.471
Le Royaume	367.360	359.190	163.370	522.560	3.671
5 premiers mois 1938	2.080.460	2.057.780	908.670	2.966.450	—
5 premiers mois 1937	2.298.240	2.274.160	957.820	3.231.980	—
dont cokeries des usines métallurgiques :					
Le Royaume	177.540	155.970	101.140	257.110	1.667
5 premiers mois 1938	1.014.970	905.990	557.390	1.463.380	—
5 premiers mois 1937	1.099.670	1.024.410	531.270	1.555.680	—

XXIX

FABRIQUES D'AGGLOMÉRÉS DE HOUILLE

Mai 1938	Production en tonnes	Consommation de charbon	Nombre d'ouvriers
Le Royaume.	143.600	130.010	874
5 premiers mois 1938.	765.420	693.710	—
5 premiers mois 1937	742.210	675.320	—

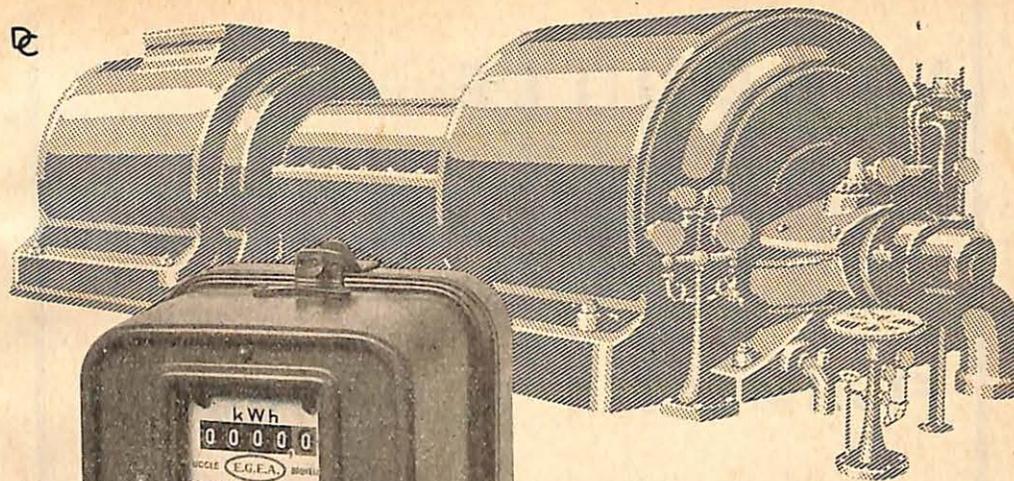
MÉTALLURGIE.

Produits bruts (fonte et acier).

Mai 1938	Hauts fourneaux en activité	Production	
		de fonte en tonnes	d'acier brut (non comp les pièces moul) en tonnes
Hainaut	15	79.490	74.220
Liège	11	62.140	56.110
Autres provinces.	7	35.860	27.390
Le Royaume	33	177.490	157.720
5 premiers mois 1937	—	1.011.180	875.210
5 premiers mois 1938	—	1.518.510	1.485.460

Produits finis (fer et acier)

Mai 1938	Production de pièces d'acier moulées	Production d'acier fini Tonnes	Production de fer fini Tonnes
Hainaut	1.880	62.780	30
Liège	630	53.760	—
Autres provinces.	1.880	7.540	2.170
Le Royaume	4.390	124.080	2.200
5 premiers mois 1938	31.250	599.000	11.810
5 premiers mois 1937	35.310	1.163.160	16.360



NOS
Compteurs
D'ÉLECTRICITÉ
A COURANT ALTERNATIF
A COURANT CONTINU
INTÉGRATEURS DE MAXIMUM,
D'ÉNERGIE RÉACTIVE, A DÉPAS-
SEMENT ET DE RISTOURNE, A
ÉMISSION DE CONTACTS, A
TARIFS MULTIPLES, A PAIEMENT
PRÉALABLE, SONT
ROBUSTES,
PRÉCIS
SENSIBLES



ET DE
FABRICATION BELGE 100 %.

EAU, GAZ, ÉLECTRICITÉ, APPLICATIONS

140, RUE DE STALLE • UCCLE-BRUXELLES • TÉL : 44.48.53 • TÉLÉGR : TORDOIRFILS

LA ROUILLE

n'est plus à craindre si vous utilisez
exclusivement les produits et couleurs
anti-rouille :

FISHMASTIC & FISHCOLOR

pour le décapage, l'immunisa-
tion et la protection de

tous vos ouvrages métalliques

(charpentes, chaudières, conduites, etc.)

Demandez sans tarder renseignements et
références ou mieux un essai gratuit à

CINDA, s. a.

31, BOULEVARD PIERCOT, 31, A LIEGE

Téléphone : 208.40 (3 lignes) — Télégrammes : Cinda-Liège

USINE ET MAGASIN : 72, Quai Godefroid Kurth — LIEGE

Téléphone : 202.86

ADMINISTRATION DES MINES

Les Industries Minières et Métallurgiques en juin 1938

MINES DE HOUILLE.

1. Production, stocks et nombre de jours d'extraction.

Juin 1938	Production Tonnes	Stock à la fin du mois ou de la pér Tonnes	Nombre moyen de jours d'extraction
Couchant de Mons	389.410	379.060	23,3
Centre	339.710	383.390	23,6
Charleroi	668.830	544.860	24,5
Namur	32.860	29.530	24,3
Liège	459.460	229.620	24,6
Limbourg	514.520	640.710	22,9
Le Royaume	2.404.790	2.207.170	23,8
6 premiers mois 1938	15.098.840	2.207.170	147,7
6 premiers mois 1937	14.874.770	510.660	147,6

2. Nombre d'ouvriers.

Juin 1938	Nombre moyen d'ouvriers :			
	à veine	du fond (ouv. à veine compris)	de la surface	fond et surface réunis
Couchant de Mons	3.797	16.477	6.643	23.120
Centre	2.520	13.337	5.125	18.462
Charleroi	5.381	24.992	12.097	37.089
Namur	316	1.246	575	1.821
Liège	3.552	20.939	8.091	29.030
Limbourg	3.079	14.094	6.720	20.814
Le Royaume	18.645	91.085	39.251	130.336
6 premiers mois 1938	—	—	—	—
6 premiers mois 1937	—	—	—	—

ATELIERS

JEAN DEFAWES

GAND

2, PASSAGE D'YPRES, 2 et
Ibis, RUE DE WAERSHOOT

TEL. 114.08

ENGRENAGES TAILLES

REDUCTEURS DE VITESSE

**COMPAGNIE GENERALE D'ENTREPRISES
ELECTRIQUES ET INDUSTRIELLES**

ELECTROBEL

Société Anonyme
au capital de 210,000,000 de francs

Electricité - Gaz
Transports en commun

Bureau d'études

SIEGE SOCIAL: BRUXELLES, 1, PLACE DU TRONE

Télégr.: **Electrobel-Bruxelles**

Téléphone: **12.67.00**

3. Production par journée de présence.

Juin 1938	Production par journée d'ouvrier :		
	à veine	du fond (ouv à veine compris)	du fond et de la surf réunis
	Kilog.	Kilog.	Kilog.
Couchant de Mons.	4.404	989	696
Centre	5.845	1.086	776
Charleroi	5.064	1.071	713
Namur	4.279	1.073	731
Liège.	5.253	874	625
Limbourg	7.310	1.568	1.047
Le Royaume	5.414	1.085	750

FOURS A COKE.

Juin 1938	Production en tonnes	Consommation de charbon			Nombre d'ouvriers
		belge	étranger	total	
Hainaut	155.110	184.680	41.600	226.280	1.428
Liège	72.540	62.860	46.580	109.440	827
Autres provinces	134.750	92.240	85.730	177.970	1.444
Le Royaume.	362.400	339.780	173.910	513.690	3.699
6 premiers mois 1938	2.442.860	2.397.560	1.082.580	3.480.140	—
6 premiers mois 1937	2.787.990	2.737.860	1.171.660	3.909.520	—
dont cokeries des usines métallurgiques :					
Le Royaume	179.090	154.850	103.170	258.020	1.742
6 premiers mois 1938	1.194.060	1.060.840	660.560	1.721.400	—
6 premiers mois 1937	1.338.450	1.239.010	652.110	1.891.120	—

Ateliers J. HANREZ, s. a.

MONCEAU-sur-SAMBRE (Belgique)

INSTALLATIONS COMPLETES DE CHAUFFERIES MODERNES

CHAUFFAGE AU CHARBON PULVERISE

Appareils pulvérisateurs, système breveté ATRITOR
Dépoussiérage, désulfuration et épuration des fumées et gaz en général
Grilles mécaniques à poussée arrière, système breveté Martin

MATERIEL POUR CHARBONNAGES

Décantation - Flocculation - Sécheurs centrifuges - Tamis vibrants
Installations complètes de fabriques d'agglomérés (briquettes et boulets)
Dépoussiéreurs électriques

MATERIEL POUR GLACERIES ET VERRERIES

Installations complètes de manufactures de glaces, de verreries mécaniques
Machines à bouteilles, entièrement automatiques, brevets Roirant
Transporteurs à bouteilles

MATERIEL POUR BRIQUETERIES ET TULERIES

Installations complètes pour briqueteries, tuileries mécaniques et l'industrie
céramique
Matériel de fonderie — Machines à mouler — Mécanique générale
Pièces de Forge, de Fonte et de Chaudronnerie
Poêles à circulation d'air

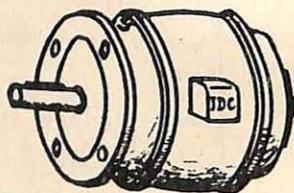
USINES Jos. DE COSTER & C^o

S. P. R. L.

WESPELAER (Louvain) Tél.: Haecht n^o 4 et 95

Dynamos - Moteurs électriques à courant continu, monophasé, triphasé, universel -
Alternateurs - Commutateurs - Groupes convertisseurs - Applications diverses

CONSULTEZ NOTRE CATALOGUE



METALLGESELLSCHAFT A.-G.

FRANCFORT-s.-MEIN

Métaux non-ferreux — Minerais non-ferreux — Pyrites — Phosphates

LURGI, Lurgihaus, Francfort-s.-Mein

Construction et installation d'usines industrielles et livraison d'appareils spéciaux pour la métallurgie, l'industrie chimique, l'industrie de la cellulose, l'industrie de l'alimentation, l'industrie de la graisse et du savon, la distillation à basse température de la houille et du lignite, l'épuration électrique des gaz, l'incinération d'ordures ménagères.

Représ. général pour la Belgique : F.C. von Zedlitz, av. Grandchamp, 158, Stockel-Brux.

— 9 —

FABRIQUES D'AGGLOMÉRÉS DE HOUILLE

Jun 1938	Production en tonnes	Consommation de charbon	Nombre d'ouvriers
Le Royaume	140.050	127.010	872
6 premiers mois 1938	905.470	820.720	—
6 premiers mois 1937	897.290	816.550	—

MÉTALLURGIE

Produits bruts (fonte et acier)

Jun 1938	Hauts fourneaux en activité	Production	
		de fonte en tonnes	d'acier brut (non comp. les pièces moull.) en tonnes
Hainaut	15	92.270	79.860
Liège	11	63.090	63.590
Autres provinces	7	36.400	30.750
Le Royaume	33	191.760	174.200
6 premiers mois 1938	—	1.202.940	1.049.410
6 premiers mois 1937	—	1.859.960	1.825.990

Produits finis (fer et acier)

Jun 1938	Production de pièces d'acier moulées	Production d'acier fini Tonnes	Production de fer fini Tonnes
Hainaut	3.100	64.030	440
Liège	700	63.970	—
Autres provinces	2.060	9.950	2 170
Le Royaume	5.860	137.950	2.610
6 premiers mois 1938	37.110	736.960	14.420
6 premiers mois 1937	43.670	1.423.180	19.570

SIEMENS

MATERIEL ELECTRIQUE ANTI-DEFLAGRANT

agré par le Corps des Mines et blindé hermétique normal

Pour Mines de 3^e - 2^e - 1^e catégorie



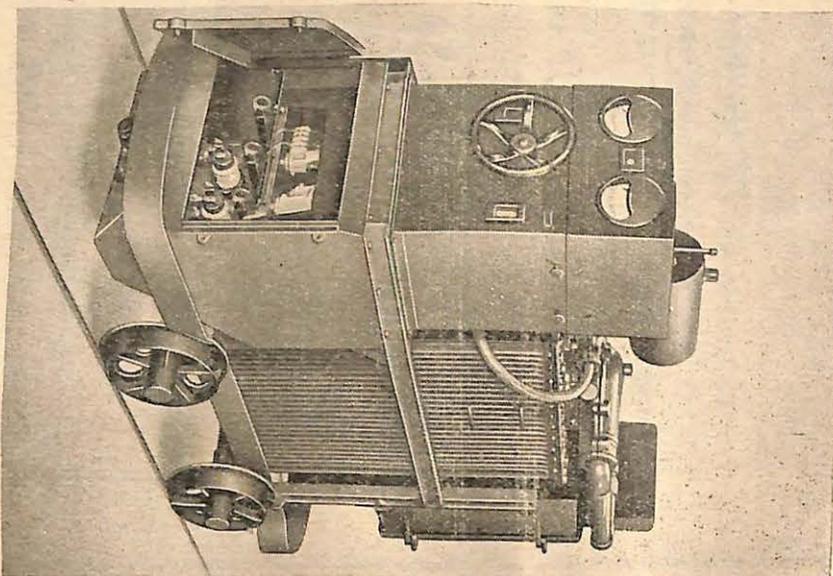
boîtes de dispersion sans masse isolante de 220 à 3000 volts



Disjoncteurs inverseurs pour bandes



Ventilateurs d'aerage secondaire de 300 à 850 mm etc



Sous-stations mobiles jusqu'à 125 kVA
2000/3000/5000/230/550 volts

Devis et visite d'ingénieurs sans aucun engagement.

SOCIETE ANONYME SIEMENS

DEPARTEMENT SIEMENS SCHUCKERT

116, CHAUSSEE DE CHARLEROI, BRUXELLES · TELEPHONE: 37.31.00

XXXXVIII

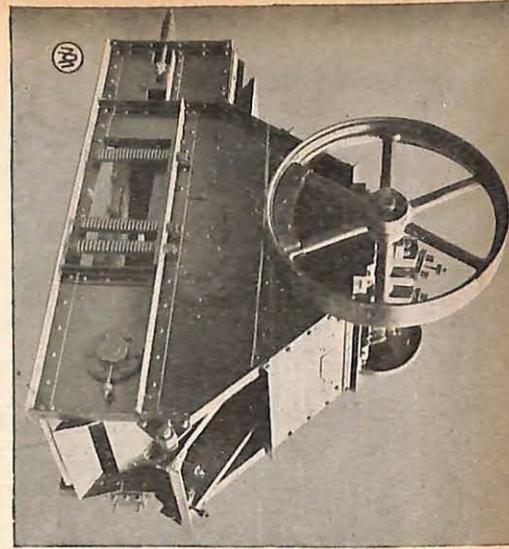
Statistique de la production mensuelle de l'énergie électrique en Belgique en kWh.

Centrales de 100 kW et plus.

	JANVIER		FEVRIER		MARS	
	1937	1938	1937	1938	1937	1938
A. — Sociétés de distribution affiliées à l'« Union des Exploitations électriques en Belgique » . . .	213 838 500 (28 centr.)	216 794 900 (28 centr.)	194 727 300 (28 centr.)	194 895 800 (28 centr.)	212 227 700 (28 centr.)	200 896 300 (28 centr.)
B. — Sociétés de distribution non affiliées à l'« Union des exploitations électriques en Belgique » . . .	127 443 (5 centr.)	137 488 (5 centr.)	112 915 (5 centr.)	105 783 (5 centr.)	109 444 (5 centr.)	94 082 (5 centr.)
C. — Sociétés industrielles affiliées à l'« Association des Centrales électriques industrielles de Belgique » . . .	203 395 564 (157 centr.)	211 490 998 (159 centr.) (**)	196 357 805 (157 centr.)	189 490 723 (159 centr.) (**)	216 239 967 (157 centr.)	203 186 386 (159 centr.) (**)
D. — Sociétés industrielles non affiliées à l'« Association des Centrales électriques industrielles de Belgique »	28 435 212 (142 centr.)	27 194 604 (137 centr.) (*)	26 989 787 (142 centr.)	24 992 980 (137 centr.) (*)	29 257 899 (142 centr.)	26 535 346 (136 centr.) (*)
E. — Régies communales	24 386 473 (11 centr.)	25 507 032 (11 centr.)	22 139 456 (11 centr.)	22 029 367 (11 centr.)	22 551 025 (11 centr.)	22 136 373 (11 centr.)
TOTAUX	470 183 192	481 125 022	440 327 263	431 514 653	480 386 035	452 848 487
Nombre de centrales recensées . . .	343	340	343	340	343	339

(*) Une centrale de cette rubrique a été cédée aux services des régies de la ville de Gand qui en assurent l'exploitation. Une deuxième centrale a été supprimée et l'énergie électrique fournie par les centrales du groupe A. Une troisième centrale a été supprimée par suite de la mise en liquidation de la société propriétaire. Une quatrième et une cinquième centrales sont passées au groupe C. Une sixième centrale a été mise définitivement à l'arrêt en mars 1938.
(**) Voir ci-dessus (*) 4^e alinéa.

XXXXIX



CONCASSEUR



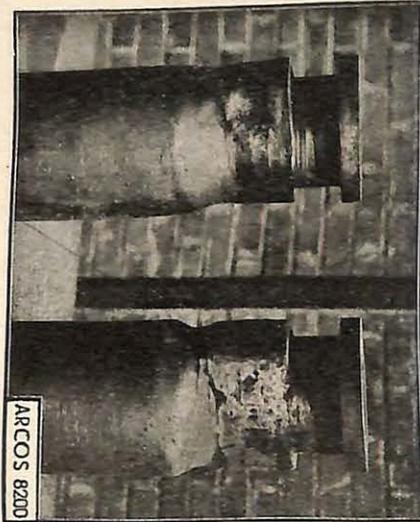
LES ATELIERS METALLURGIQUES DE NIVELLES

SOCIÉTÉ ANONYME

Locomotives, Wagons et voitures
Ponts et Charpentes, Appareils
de levage et de manutention,
Acierie, Chaudronnerie, Ressorts,
Matériel minier, Galvanisation,
etc... etc...

REPARER VITE ET BIEN

AU MOYEN DES
ELECTRODES
ARCCOS



Canes pour machine d'extraction :
A gauche :
Canne avec usure du bossage de détente.
A droite :
Canne dont le bossage a été rechargé par soudure.

LA SOUDURE ELECTRIQUE AUTOGENE
Société Anonyme
58-62, RUE DES DEUX GARES, 58-62
BRUXELLES

XI

Statistique de la production mensuelle de l'énergie électrique en Belgique en kWh.

Centrales de 100 kW et plus.

	AVRIL		MAI		JUIN	
	1937	1938	1937	1938	1937	1938
A. — Sociétés de distribution affiliées à l'« Union des Exploitations électriques de Belgique »	98 301 006 (28 centr.)	185 112 100 (28 centr.)	182 105 400 (28 centr.)	180 463 000 (28 centr.)	178 454 400 (28 centr.)	173 401 900 (28 centr.)
B. — Sociétés de distribution non affiliées à l'Union des Exploitations électriques de Belgique	86 296 (5 centr.)	87 272 (5 centr.)	76 272 (5 centr.)	75 920 (5 centr.)	72 066 (5 centr.)	74 019 (5 centr.)
C. — Sociétés industrielles affiliées à l'« Association des Centrales électriques industrielles de Belgique »	213 951 956 (157 centr.)	183 336 095 (159 centr.) (**)	208 399 451 (157 centr.)	199 019 012 (159 centr.) (**)	217 528 415 (157 centr.)	182 728 650 (159 centr.) (**)
D. — Sociétés industrielles non affiliées à l'« Association des Centrales électriques industrielles de Belgique »	28 277 722 (142 centr.)	25 705 223 (136 centr.) (*) (1)	27 171 442 (141 centr.)	25 289 760 (135 centr.) (*) (1)	28 052 811 (141 centr.)	25 667 279 (135 centr.) (*)
E. — Régies communales	20 611 497 (11 centr.)	18 400 772 (11 centr.)	17 666 167 (11 centr.)	17 796 536 (11 centr.)	18 022 774 (11 centr.)	16 266 056 (11 centr.)
TOTAUX	461 228 471	412 671 462 (1)	435 418 732	422 644 228 (1)	442 130 466	398 137 904
Nombre de centrales recensées	343	339	342	338 (1)	342	338

(*) Une centrale a été supprimée et l'énergie électrique fournie par les centrales du groupe A.
Une deuxième centrale a été supprimée par suite de la mise en liquidation de la société propriétaire.
Une troisième et quatrième centrales sont passées au groupe C.

Une cinquième centrale a été mise définitivement à l'arrêt en mars 1938

Une sixième centrale a été définitivement supprimée depuis le 1-5-1938 et l'énergie électrique fournie par les centrales du groupe A.

(**) Voir ci-dessus (*) 3^e alinéa.

(1) Chiffres rectifiés.

XII

Scieries LEON DUBOIS

Téléphone : Charleroi 804.38 (2 lignes)

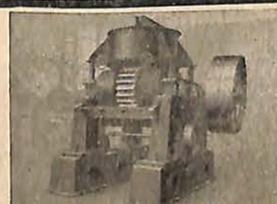
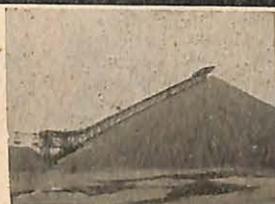
TRAZEGNIES

BOIS POUR CHARBONNAGES EN GRUMES ET SCIES
du pays et exotiques

Spécialité de débits chêne pour les Charbonnages, les Ponts et
Chaussées, les Ateliers et Usines, les Chemins de fer, la Construction,
la Menuiserie, etc.

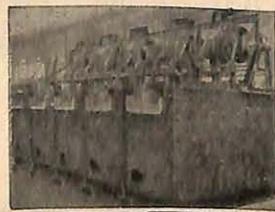
Vastes chantiers des mieux outillés - Superficie : 5,500 mètres carrés
Débit annuel : 20,000 mètres cubes. - Cinquante années d'expérience

GRANDS STOCKS DE BOIS SECS
EXPLOITATIONS FORESTIERES



ATELIERS DE CONSTRUCTION DE LA BASSE SAMBRE MOUSTIER-sur-Sambre

Installations de préparation et de lavage de minerais - Installations
de charbonnages - Carrières - Fours à coke - Produits chimiques
Manutentions en général - Mécanique générale - Fonderie
Chaudronnerie - Charpentes



Installations de charbonnages
Appareils de concassage, broyage, tamisage
Dépoussiéreurs de fumées brevetés, licence « Serva »
Grilles mécaniques brevetées « Vesuvio »
Appareils de levage et manutention

ATELIERS — FORGES — FONDERIES — CHAUDRONNERIE

SOCIETE ANONYME DES ATELIERS

HEUZE, MALEVEZ & SIMON REUNIS

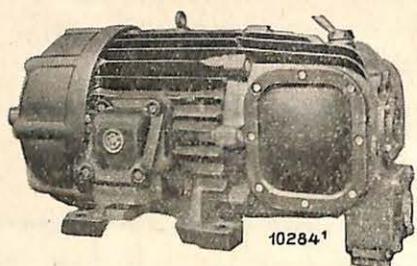
Siège social : AUVELAIS

Téléphones : Taminés 7, 199, 231

A. C. E. C.

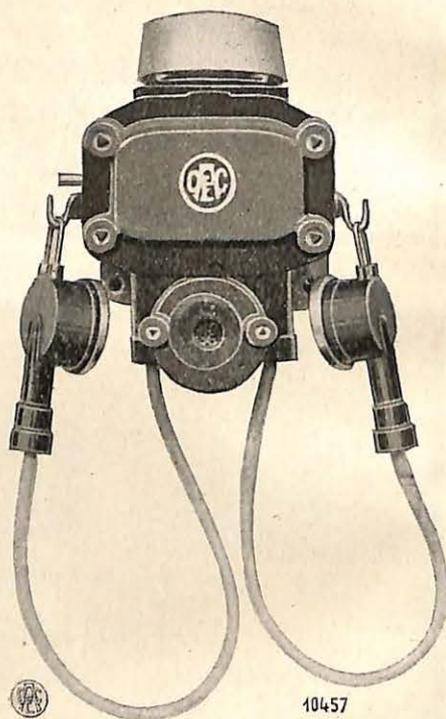
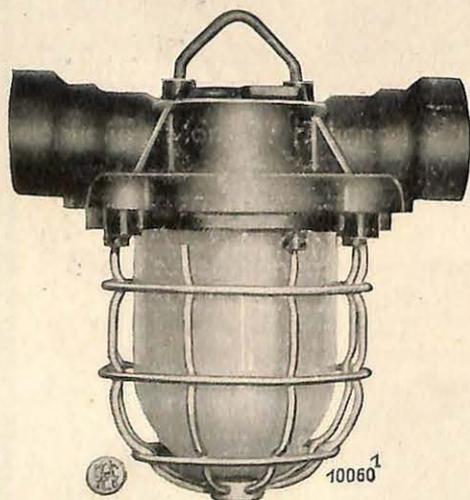
TOUT le Matériel antidéflagrant

agrée par l'Institut National des Mines



FORCE MOTRICE

Eclairage



TELEPHONES

Signalisation

MATERIEL BREVETE

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES,
DES CLASSES MOYENNES
ET DE L'AGRICULTURE

ADMINISTRATION DES MINES

ANNALES DES MINES

DE BELGIQUE

[622.05]

ANNÉE 1938

TOME XXXIX - 2^{me} LIVRAISON

35364



BRUXELLES
IMPRIMERIE Robert LOUIS

37-39, rue Borrens

Téléph. 48.27.84

1938

USINES GILSON SOCIÉTÉ ANONYME LA CROYÈRE (Belgique)

ACIERIES

Lingots d'acier S. M. de toute nuance. — Lingots de forges pour l'Artillerie, la Marine, etc. — Lingots ronds pour tubes sans soudures.

LAMINOIRS

Billetes et ronds pour tubes sans soudures. — Aciers binaires et ternaires à corrosion ralentie. — Largets pour emboutissage profond, pour tôles de carrosserie pour la fabrication du bimétal et pour tôles de garniture. — Aciers Speedos à décolletage rapide. — Tous les aciers de construction de haute qualité au carbone, résistance de 34 à 100 kilos par mm². — Acier spécial pour cémentation. — Acier au nickel et chrome. — Aciers spéciaux pour la construction automobile et la fabrication des armes. — Aciers spéciaux pour écrous. — Aciers pour chaînes de marine, de traction, de levage, de manutention mécanique, etc. — Aciers pour projectiles. — Aciers de forge livrés pour cas spéciaux, complètement sablés et burinés. — Aciers spéciaux de matériel de chemin de fer et pour automobiles (rainés et lisses) : Trempe à l'eau ou à l'huile suivant exigence du client. — Aciers pour ressort au chrome ou au chrome vanadium sur demande. — Aciers pour boulets de cimenterie. — Aciers pour perforatrices, battes-mines, etc. — Aciers pour étréage à froid. — Aciers pour machines agricoles. — Aciers durs pour matrices, burins, tranches. — Aciers pour outils d'estampage. — Aciers à haute résilience pour moteurs à grande vitesse et à changement de marche brusque. — En général, tous les aciers soignés exigeant homogénéité intérieure parfaite et absence de défauts superficiels. — Remise de prix sur demande pour tous cas spéciaux. — Le maximum de résilience et d'allongement pour une charge de rupture donnée.

Sur demande, nous pouvons fournir tous nos aciers après traitement thermique par nos soins. — Création de profils nouveaux sur demande.

BOULONNERIES

Grosse boulonnerie et boulonnerie de précision. — Accessoires de rails. Rivets, écrous, rondelles, crapauds pour rails, etc.

Pour ce matériel s'adresser à la Société Anonyme « Gilsoco », 45, rue de La Croyère, à La Louvière, qui enverra, sur demande, un catalogue spécial illustré.

FABRIQUE DE FERS A CHEVAL

Fers à cheval brevetés, système Bosmans-Gilson.
Fers à cheval forgés et poinçonnés, ordinaires ou rainurés.

NOTES DIVERSES

La Mine Prince Léopold à KIPUSHI

par

G. VAN ESBROECK,

Chargé de cours à l'Université de Gand.

et

M. VAN WEYENBERGH,

Directeur du Département des Mines
à l'Union Minière du Haut-Katanga.

Considérations géologiques générales

Si la province métallogénique de l'Afrique Centrale, couvrant le Sud-Katanga et le Nord-Rhodésien, forme, au point de vue de la genèse, un ensemble homogène, elle comporte toutefois, en ce qui concerne le mode de gisement, deux zones bien distinctes.

La première de ces zones, comprenant les gîtes dits « type Katanga », se caractérise par une minéralisation localisée en milieu dolomitique. Ces conditions ont été favorables à la concentration secondaire en minerais oxydés. Les phénomènes d'oxydation, de remise en mouvement et de reprécipitation ont donné naissance aux grands gisements de minerais oxydés à forte teneur en cuivre, dont une partie est actuellement en cours d'exploitation par l'Union Minière du Haut-Katanga. Ajoutons que cette zone est située entièrement au Katanga.

La deuxième de ces zones, qui est à cheval sur le Katanga et la Rhodésie du Nord, se distingue de la première par le fait que la minéralisation primaire se situe en milieu grés-quartzitique, dans des horizons qui sont stratigraphiquement inférieurs à ceux des dolomies de la première zone.

Dans ces gisements, le milieu n'a pas été favorable à la concentration secondaire; la zone d'oxydation y est même, en général, plus pauvre que le minerai sulfuré. C'est ce dernier qui forme la partie exploitable de ces mines.

Cependant, en dehors des deux types de gisements décrits ci-dessus, il existe au *Katanga* quelques gîtes filoniens proprement dits. L'un de ceux-ci constitue la *Mine Prince Léopold* (Kipushi), dont nous proposons d'exposer ici les méthodes d'exploitation.

La Mine Prince Léopold

Ce gisement consiste essentiellement en un filon (fig. 1) accompagné d'une substitution métasomatique plus ou moins étendue des éponges. Le filon a une direction N.NE.-S.SW.; sa pente et son épaisseur varient considérablement entre la surface et la profondeur de 100 mètres, la pente moyenne dans cette partie supérieure étant de 60° Ouest et l'épaisseur moyenne de 60 mètres. En dessous de 135 mètres, la pente reste assez constante aux environs de 80° vers l'Ouest, et l'épaisseur est d'environ 45 mètres. L'extension en direction est à peu près de 700 mètres.

Il a été démontré par des études géologiques que les horizons des deux côtés de la faille sont très différents, ce qui indique des mouvements de grande envergure le long du filon. En réalité, les déplacements se sont poursuivis après le stade principal de minéralisation, comme le démontre l'existence de zones bréchiées dans le gisement, les éléments de la brèche comprenant parfois de grands blocs des éponges, blocs dont la masse présente des plages minéralisées.

L'éponte Est, ou mur du filon, est dolomitique et contient des masses irrégulières de minerai, s'étendant parfois jusqu'à 50 mètres et davantage, du gisement principal. L'éponte Ouest, ou toit du filon, est formé par une sorte de calcschiste fort minéralisé et aux limites encore plus irrégulières.

Les roches des deux côtés ont une direction à peu près Est-Ouest, et sont par conséquent coupées approximativement à angle droit par le filon. Elles penchent de 40 à 70° vers le Nord. Il n'est pas impossible que le mouvement le long de cette faille ait été en ordre principal un décrochement, en marge de la région située à l'Ouest, dont on sait qu'elle fut soumise à des charriages très importants vers le Nord.

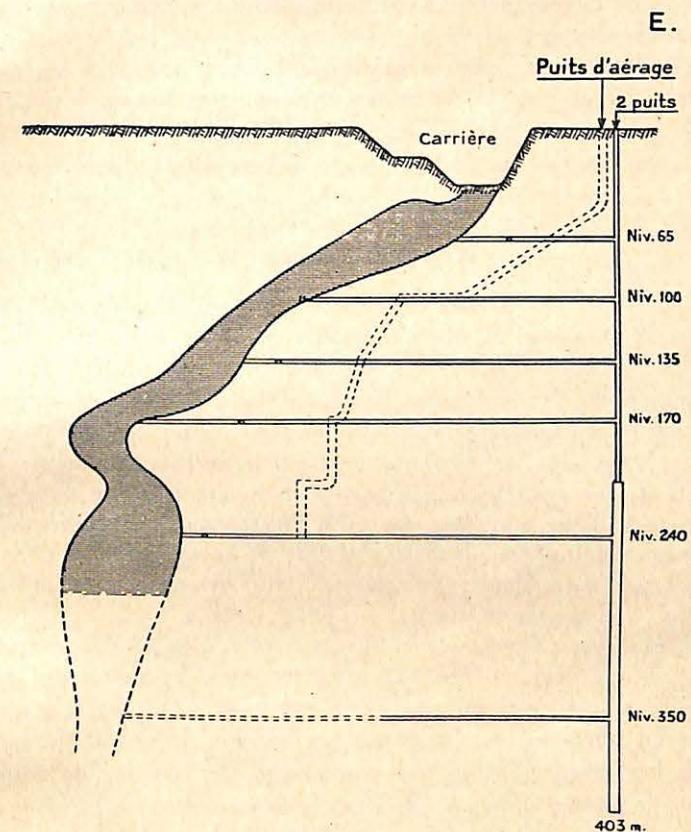


Fig. 1

Coupe schématique en travers du gisement de Kipushi.

Le gisement a d'abord été exploité en carrière, jusqu'à 40 mètres de profondeur. Les minerais de cette zone étaient exclusivement du type oxydé à haute teneur; ils furent traités au four à water-jacket.

En profondeur, les minéraux oxydés font place graduellement à des sulfures, surtout de la bornite et de la chalcoppyrite, accompagnés de chalcosine dont on ne sait déterminer le caractère primaire ou secondaire.

Il y a aussi de la blende, disséminée un peu partout, et, par places, la teneur en zinc devient très élevée; on exploite certaines zones séparément comme minerai de zinc. On trouve parfois du

cuivre et de l'argent natifs; les sulfures titrent d'ailleurs une quantité appréciable d'argent.

Il est à remarquer que les oxydes se trouvent encore à des profondeurs très au-dessous du niveau hydrostatique actuel; il se peut que le climat ait été plus sec autrefois, mais l'oxydation pourrait aussi s'être étendue en profondeur par la circulation d'eaux souterraines d'origine météorique.

Travaux d'accès

L'exploitation souterraine fut attaquée par deux puits verticaux distants de 50 mètres et situés à environ 70 mètres à l'Est du filon, dans les calcaires dolomitiques du mur. Les puits furent foncés d'abord jusqu'à 135 mètres, la hauteur d'étage étant de 35 mètres. Plus tard, ils furent approfondis jusqu'à 240 mètres et, récemment, on a prolongé sous stôt le puits d'extraction jusqu'à 350 mètres et le puits de service jusqu'à 400 mètres de profondeur. Le puits de service a été foncé plus bas que celui d'extraction, en prévision de la desserte du fonçage ultérieur sous stôt de ce dernier. Au niveau de 350, la distance horizontale du puits au filon est de 250 mètres environ.

Des envoyages furent établis à chaque étage de la partie supérieure, soit aux niveaux de 65, 100, 135, 170; le niveau de 205 mètres n'est pas raccordé aux puits principaux: il est relié par deux puits intérieurs respectivement aux niveaux de 170 et de 240.

Plus bas, dans la partie non encore exploitée, on compte porter la hauteur d'étage de 35 à 50 mètres, avec sous-étage à mi-hauteur des tranches, pour faciliter l'amenée du bois et améliorer la ventilation.

Des deux puits principaux, l'un sert à l'extraction des minerais et l'autre au personnel, à la descente des approvisionnements et à la desserte des travaux préparatoires et de reconnaissance. Ils ont été creusés d'abord à section rectangulaire, en trois compartiments, dont deux présentant une section intérieure utile de $1^m,75$ sur $1^m,20$ pour la translation des cages et un compartiment de $1^m,75 \times 1$ mètre occupé par les échelles, tuyauteries, etc. Leur soutènement a été exécuté en cadres de béton armé. A partir des niveaux de 170 mètres pour le puits 1 et de 210 mètres pour le puits 2, la section est circulaire sans aucun soutènement. Le creusement en section ronde est moins coûteux et, en outre, cette section réalise de meilleures conditions pour l'aérage.

Un troisième puits sert uniquement de retour d'air (fig. 2); il comporte des tronçons d'inclinaison variable, tous dans le mur, mais épousant le plus possible l'allure du filon, en en restant éloigné d'une trentaine de mètres. La section de ce puits est de 20 mètres carrés et il est pourvu d'escaliers ou d'échelles en guise d'issue de secours pour le personnel. Ce puits est fermé à son orifice et aboutit à un ventilateur aspirant.

A chaque niveau d'extraction, les puits donnent accès au filon par deux galeries principales parallèles, aboutissant toutes deux au

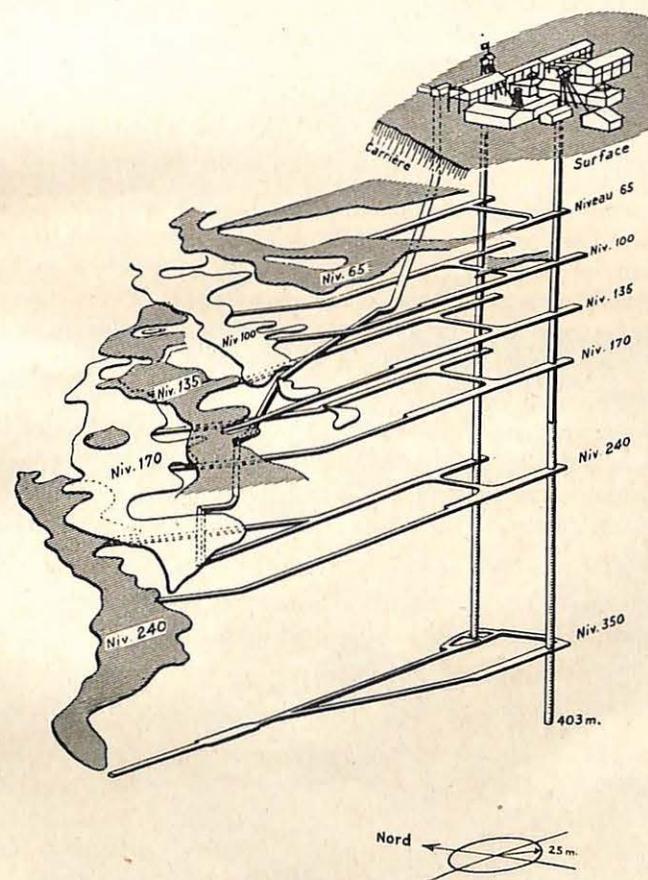


Fig. 2

Vue d'ensemble des travaux souterrains de la mine « Prince Léopold ».

chassage, lequel est creusé dans le mur du filon, à proximité de celui-ci et parallèlement à son axe moyen.

Sur ce chassage au mur s'embranchent à angle droit les diverses recoupes, où aboutissent les cheminées de desserte des tailles. Ces recoupes sont distantes de 15 mètres; elles ont servi tout d'abord à déterminer les limites de la minéralisation et se poursuivent généralement jusqu'à quelques mètres au delà de la zone payante. Les cheminées qui s'échelonnent le long de ces recoupes sont distantes de 12 à 14 mètres, selon la puissance du filon dans la section envisagée. Chaque recoupe constitue l'axe d'une section d'exploitation, c'est-à-dire d'un bloc situé entre les deux niveaux et limité verticalement par le toit, le mur et deux plans verticaux parallèles à cet axe à 7^m,50 de chaque côté de celui-ci.

Méthode d'exploitation

Le gisement de *Kipushi*, épais, lenticulaire et irrégulier, présente à l'ingénieur des mines un problème délicat. Le toit friable transmet facilement les poussées : c'est dire qu'il est impossible d'appliquer une méthode économique par piliers abandonnés, ce qui forme un contraste frappant avec les gisements rhodésiens. De plus, le minerai est à teneur élevée et de nature fort variable, ce qui exige une récupération totale par petites unités.

On se rendra compte de la nécessité d'un triage sur place en considérant la liste des espèces de minerais qu'il faut distinguer en ce moment, parce que destinés à des traitements mécaniques et métallurgiques différents :

- 1) minerai de cuivre riche, pour fusion;
- 2) minerai de cuivre ordinaire dolomitique, pour fusion;
- 3) minerai de cuivre ordinaire schisteux, pour concentration;
- 4) minerai de cuivre et zinc, pour séparation;
- 5) minerai de zinc cuprifère, pour traitement spécial.

Les minerais de fusion et de concentration se présentent en quantités à peu près égales dans la production courante au niveau principal de 170 mètres:

Dans ces circonstances, les premiers travaux souterrains furent ouverts par tranches horizontales prises en montant avec boisage par « square-set ». Commencant au niveau 65, les tailles atteignirent le fond de la carrière en 1929. La photographie ci-jointe montre cet

endroit, après un éboulement partiel des boisages causé par un glissement des flancs de la carrière (fig. 4).

En 1935, on essaya le « top-slicing » dans une partie du gisement, et les résultats en furent si concluants que cette méthode fut généralisée en 1934. Les travaux avaient alors atteint, en quelques endroits, le niveau de 155.

Dès l'introduction du « top-slicing », c'est-à-dire de la méthode par tranches descendantes avec foudroyage du toit, la masse de remblais et de boisages éboulés se comporta comme un matelas idéal, protégeant les tailles en ne s'affaissant que très lentement chaque fois que l'on foudroyait celles-ci. Il fut possible, dans les chantiers à minerai tendre, de récupérer bon nombre de montants.

A cause du triage sur place et des restrictions de production provoquées par la dépression mondiale, on fut amené à laisser intactes certaines sections de la mine, tandis que d'autres sections progressaient vers le bas. Le matelas dut ainsi s'affaïsser inégalement, et il s'avéra parfaitement capable de subir ces mouvements sans accroc : une vraie faille artificielle se forme alors au sein de cette masse, de haut en bas, développant des miroirs de faille tout à fait typiques, comme on put en voir en reprenant l'exploitation sous le vieux matelas, le long d'une section qui avait déjà été exploitée jusqu'à un niveau bien inférieur (fig. 6).

Afin d'éviter le traînage horizontal dans les niveaux des tailles, on adopta un genre de « top-slicing » incliné (fig. 5). Cependant, l'inclinaison de 35°, qui permet aux produits de s'écouler d'eux-mêmes vers l'axe de la taille, fut réduite à 15°, le boutage étant alors facilité et en même temps dirigé vers les cheminées par des couloirs en tôle.

Cette réduction de pente permit d'atteindre trois objectifs. Tout d'abord, le triage du minerai, si souvent nécessaire, s'en trouva facilité; ensuite, les accidents par chutes de pierres se firent moins fréquents; enfin, les blocs trop volumineux purent se débiter sur place et non plus sur une grille le long du trajet d'évacuation (voir plus loin sous le titre « Transport »).

Le principal avantage du « top-slicing » incliné se trouve en fait dans la plus grande extension des travaux préparatoires verticaux, aux dépens des horizontaux, ce qui favorise l'utilisation de la pesanteur pour l'évacuation du minerai des tailles au niveau de roulage, et réduit par conséquent les frais de transport.



Fig. 3 *Photo Univ. de Gand*
Vue de l'affaissement en surface,
au-dessus des travaux souterrains.



Fig. 4 *Photo U. M. H. K.*
Travaux souterrains en square-set,
débouchant dans le fond de la carrière, en 1929.

Dans le plan axial de chaque section, immédiatement au-dessus des recoupes qui avaient servi à la reconnaissance, on commença par monter des tailles étroites par tranches prises en montant et boisées en « square-set ». Puis il fut trouvé possible, dans la plupart des cas, de pratiquer des ouvertures par tailles magasins, sans autre

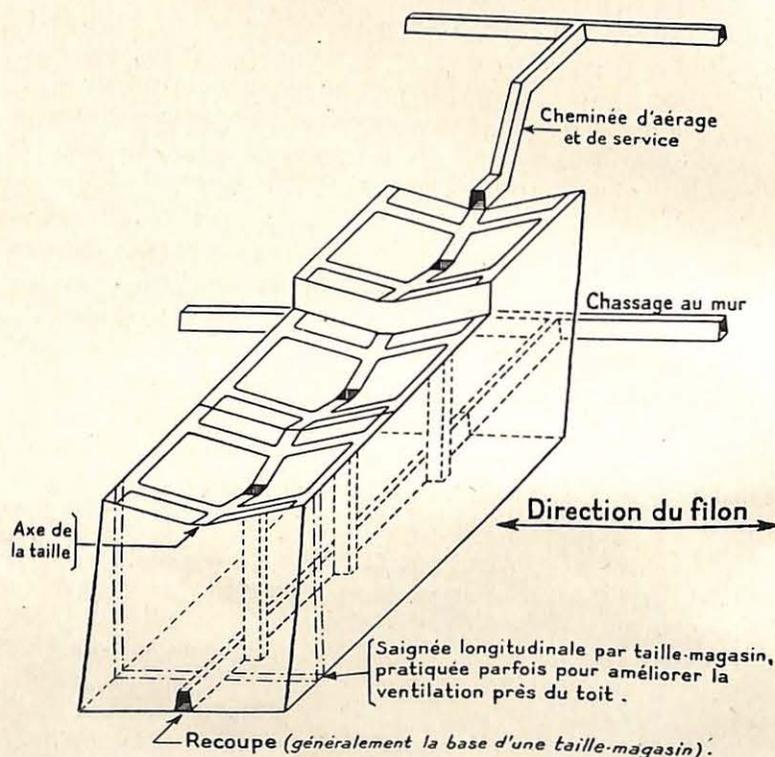


Fig. 5

Schéma des travaux préparatoires en minerai, dans une section du filon.

soutènement que le minerai abattu. Mais dans ces saignées verticales, on ménage des cheminées tous les 10 à 12 mètres : il peut y avoir ainsi de deux à six cheminées le long de la saignée, selon l'épaisseur de la zone minéralisée.

Lorsque le minerai est très tendre, on ne fait pas de taille-magasin, et on se contente d'ouvrir les cheminées. L'utilité de la taille-

magasin, en effet, ne consiste pas, comme ce fut le cas à la *Mine Humboldt*, à *Morenci, Arizona*, à la faire servir de chenal de descente des minerais depuis les tailles inclinées jusqu'au niveau de roulage, tout le long de l'axe de la taille; la taille-magasin, dans le cas présent, sert uniquement à amorcer l'enlèvement des tranches, et cette utilité disparaît si le minerai est tellement tendre que les côtés de la saignée s'éboulent aussitôt celle-ci vidée de son minerai abattu.

Cette façon de procéder entraîne une disposition nouvelle et remarquable de la taille : l'axe de la taille, c'est-à-dire la recoupe de tête qui ouvre les deux tranchées inclinées dans la même section, juste au-dessus des éboulis, cet axe n'est pas horizontal, mais il monte et descend de manière à faciliter le boutage du minerai sur des couloirs en tôle vers les cheminées. Ainsi, le plan du « top-slicing » a évolué dans le sens d'une nouvelle variété de cette méthode, chaque section comportant des tranches divisées chacune en carrés de 15 mètres \times 12 mètres, et chaque carré disposé en forme d'entonnoir évasé, inclinant de toutes parts vers son centre, où prend naissance la cheminée de descente.

Lorsqu'on ouvre une nouvelle tranche, le dégagement de l'axe de la taille ne se fait d'ailleurs pas en soutirant du minerai du dessous de la saignée magasin, mais bien en boutant la partie supérieure du remplissage vers chaque cheminée. Une fois établies, les saignées ne sont donc plus destinées à aucun moment à y faire cheminer le minerai abattu, et cela rend inutiles les dispositions d'écoulement avec biais, trémies et sous-niveau, comme il s'en trouvait à *Morenci*.

Autre particularité intéressante : dans chacun de ces carrés, l'enlèvement du minerai s'opère en rabattant. A *Morenci*, chaque taille, comportant la totalité de la tranche dans une section, était prise en avançant, à partir de la saignée centrale et jusqu'à la limite de la section. A *Kipushi*, au contraire, chacun des carrés est soumis d'abord à un traçage rudimentaire composé de deux montages, larges de 2 mètres, partant de l'axe de la taille en des points distants de 4 mètres environ de la cheminée, et poussés en direction jusqu'à la limite de la section, puis réunis par une recoupe tout le long de cette limite; ce traçage laisse ainsi deux panneaux latéraux et un panneau central de chaque côté de l'axe de la taille, le panneau central servant de protection pour la cheminée. On dépile enfin en rabattant vers l'axe de la taille. Cette façon de procéder fut adoptée à cause des fortes pressions exercées par le matelas sur la taille; elle



Fig. 6 *Photo Univ. de Gand.*
Miroirs de glissement,
dans la masse hétérogène des remblais sus-jacents.
(voir le texte p. 259)

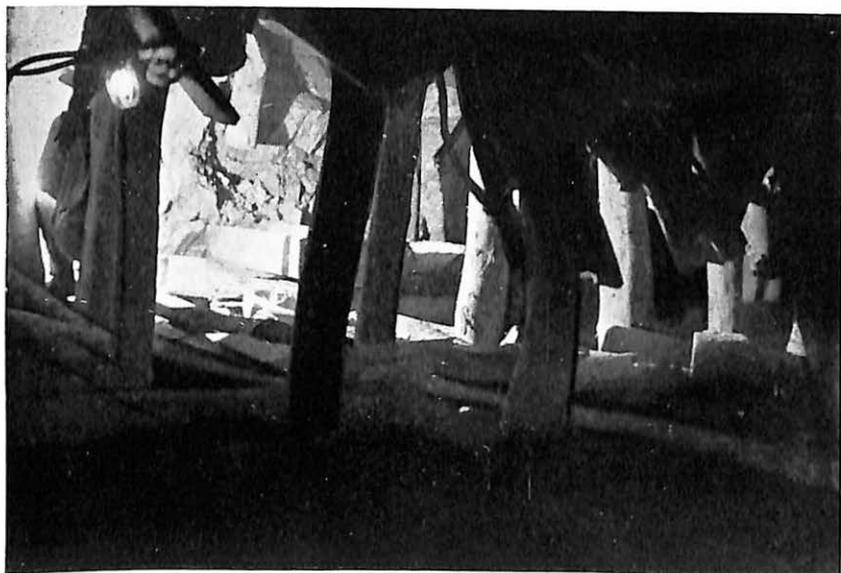


Fig. 7 *Photo Univ. de Gand.*
Taille dépilée, avant foudroyage.
Les bois couchés sont destinés à servir de chapeau
dans la tranche sous-jacente, après descente du matelas.

est susceptible de nombreuses variantes selon les conditions locales d'intensité des pressions et de dureté du minerai.

Si la section est assez longue pour être divisée en plusieurs sous-sections, comme c'est généralement le cas, on commence l'abatage d'une tranche par le carré situé du côté du toit, puis on prend successivement les carrés suivants de la même tranche, en progressant vers le mur. Il arrive qu'une tranche soit ouverte près du toit, avant que la tranche qui la surmonte ait été complètement enlevée du côté du mur.

En ouvrant le carré adjacent au toit, il importe d'assurer l'extension du matelas par l'adjonction de nouveaux éléments, vu l'allure inclinée du filon.

Dans deux sections adjacentes, on maintient le plus possible au même niveau les tranches en cours de dépilage, de façon à ne pas rompre le matelas de bois. Les tranches ont une hauteur de 2^m,50 à 3 mètres.

Avant d'abandonner un carré exploité, on aide le foudroyage du matelas et des remblais en minant une partie des montants. De plus, on couche de nouveaux bois à côté des montants et dans des rigoles creusées à cet effet; de cette manière, lorsqu'on attaque la tranche suivante, immédiatement au-dessous, ces bois horizontaux se retrouvent aux mêmes endroits et servent de chapeaux dans le boîsage nouveau (voir fig. 7).

Ventilation

La méthode par tranches descendantes et foudroyage exige un soin tout spécial du point de vue ventilation, car le matelas de bois est soumis à une combustion lente qui chauffe notablement l'air dans les tailles immédiatement sous-jacentes; il faut, par conséquent, maintenir dans ces tailles une issue vers le haut par où un tirage naturel puisse s'établir.

Ce problème a été particulièrement bien résolu à *Kipushi*. Par le chassage au mur, un courant d'air intense est dirigé vers toutes les recoupes au niveau de roulage, d'où il passe par les compartiments d'échelles qui accompagnent la plupart des cheminées dans chaque section. Puis l'air suit l'axe de la taille en revenant vers le mur, et atteint une cheminée d'aéragé et de descente des bois, ménagée dans le mur à partir de cet axe et vers le haut; par cette communication verticale, l'air gagne enfin le niveau supérieur de la section,

où les recoupes et le chassage au mur l'évacuent vers le puits d'aéragé à tronçons inclinés.

Le carré le plus rapproché du toit, dans chaque tranche, est le plus difficile à atteindre pour le courant d'air. Aussi s'efforce-t-on de diriger la plus grande partie de l'air frais de ce côté.

On voit immédiatement que le circuit d'air ainsi créé ne lèche pas les traçages dans chaque carré aussi longtemps qu'ils ne sont pas reliés par la recoupe qui longe la limite de la section. Dans la phase de dépilage, par contre, la section offerte au courant par la taille étant nettement plus ample que celle de la recoupe qui lui sert d'axe, l'aéragé des travaux est mieux assuré, sauf pourtant ceux du premier carré tout près du toit.

Afin d'assurer sans retard un aéragé puissant des fronts d'abatage, on tend le plus possible à faire coïncider les niveaux d'abatage dans plusieurs sections adjacentes, on établit une communication entre les traçages des carrés contigus et on force l'air frais à entrer en plus grande quantité dans celle de ces sections qui est la plus éloignée du puits, de façon à le faire passer à travers les carrés de toutes ces sections successivement.

Lorsque la forme du gisement présente assez de continuité du côté du toit, il arrive que l'on parvienne à ventiler parfaitement les carrés les plus rapprochés du toit, par une disposition qui constitue une dernière caractéristique de cette méthode. Dans un plan vertical passant par toutes les galeries de traçage longitudinales les plus voisines du toit, on monte, à partir de 5 mètres au-dessus du niveau de roulage, une saignée par taille-magasin, de sorte que dès l'ouverture de chaque tranche, la communication d'aéragé est assurée entre les carrés contigus voisins du toit. Cette saignée longitudinale recoupe alors toute une série de saignées transversales, et forme avec elles un ensemble plus poussé de travaux préparatoires verticaux (fig. 8).

Il est à noter que cette façon de procéder résulte essentiellement de la nature du toit, où il est impossible de tenir ouvertes des galeries d'aéragé.

Il y a deux ventilateurs au-dessus du puits de retour d'air, l'un en service et l'autre en réserve. Le premier est du type hélicoïdal à aubes directrices donnant une dépression de 35 à 40 millimètres d'eau et débitant environ 100 mètres cubes par seconde; l'orifice équivalent de la mine est actuellement de 5 à 6 mètres carrés; l'autre ventilateur est du type centrifuge.



Photo Univ. de Gand.

Fig. 8

Vue prise dans une communication d'aérage
entre les traçages de deux sections adjacentes.

(voir le texte p. 263)

Transport du minerai

Le minerai est bouté dans chaque carré jusqu'à la cheminée de desserte, par des couloirs fixes, en arc de cercle.

La pente dans les tailles inclinées ayant été ramenée de 35 à 15°, il est possible de débiter dans la taille même les blocs les plus gros, ce qui rend inutile de prévoir un niveau de grilles au-dessus du niveau de roulage, comme nous l'avons déjà fait remarquer plus haut.

La multiplication des travaux préparatoires sous-jacents, qui caractérisait le « top-slicing » incliné de *Morenci*, a été ainsi complètement évitée par l'introduction de carrés-entonnoirs à pente plus faible.

L'entrée des cheminées, soumise à des pressions parfois très fortes, n'est pas garnie de barreaux, mais est simplement protégée par des planches, plus faciles à dégager en cas de déformation.

Les cheminées sont boisées par piles de bois gamies de planches à l'intérieur (fig. 9). Le bas de la cheminée est supporté tantôt par des cadres de bois, tantôt par une pile de base prenant appui dans la paroi de la recoupe. La trémie est fermée soit par une porte à chamières à relèvement (fig. 10) avec contrepoids, soit par des planches d'arrêt.

Le roulage dans les recoupes et le chassage au mur se fait à la main. Les wagonnets sont à caisse rectangulaire de 1^m30 × 0^m70, la hauteur utile étant de 0^m45 et la hauteur totale de 0^m80; ils pèsent 300 kilogrammes, et leur capacité de 400 litres permet de transporter de 600 à 900 kilogrammes de minerai selon la nature de celui-ci. Les roues des wagonnets sont fixées aux essieux, lesquels, montés sur des roulements à billes, tournent dans des canons graisseurs. L'écartement des essieux est de 45 centimètres, soit 31 centièmes de la longueur totale du wagonnet.

Les rails sont de 15 kilogrammes par mètre courant, écartés de 50 centimètres, et posés sur des traverses en bois indigène; ces traverses sont longues de 90 centimètres, présentent une section de 12 × 12 centimètres et sont espacées de 1 mètre d'axe en axe. Les tournants ont 10 mètres de rayon, mais à la rencontre des recoupes et du chassage au mur sont disposées des plaques en acier coulé.

Au niveau intermédiaire de 205 mètres, on utilise des wagonnets à fond doublement incliné et à parois mobiles autour de chamières horizontales supérieures. On vide ces wagonnets dans une cheminée aboutissant à une trémie au-dessus du niveau de 240 mètres.

Le trainage au niveau principal de roulage s'effectue par trains de 20 à 30 wagonnets, depuis le puits intérieur le long du chassage et sur toute la longueur du bouveau principal. Les wagonnets vides sont tirés par câble sur une rampe, après quoi ils dévalent par gravité jusqu'au puits intérieur; les pleins sont tirés sur toute la longueur de leur parcours. Les treuils sont à air comprimé; la vitesse ne dépasse pas 1 mètre par seconde. Une mécanisation plus poussée ne serait guère rémunératrice, vu la faible longueur du trajet. Au niveau de 350 mètres, on prévoit le roulage des wagonnets pleins par gravité.

Extraction

Les machines d'extraction des deux puits sont toutes deux à tambour cylindrique; elles sont attaquées par moteurs asynchrones de 600 et 400 CV. respectivement, pourvus de résistances de démarrage liquides à électrodes mobiles. Les tambours sont en fonte, ont un diamètre de 3^m50 et sont capables d'opérer à la profondeur de 500 mètres. Les freins sont mécaniques et actionnés à la main. Chaque machine est pourvue d'un dispositif de sécurité constitué par un frein tenu en position ouverte par un électro-aimant excité par la même source que le moteur. Le courant est coupé automatiquement si la cage dépasse une position trop élevée dans le châssis à molettes, et concomitamment si l'indicateur de position dépasse un niveau déterminé qu'il ne doit jamais atteindre en marche normale.

Les câbles en acier sont du type clos; ils ont un diamètre de 34 millimètres et une charge de rupture de 75 tonnes. La vitesse de translation est de 6^m50 par seconde. Les molettes ont un diamètre de 3^m50 et sont distantes de 1^m41 entre plans médians; elles sont placées à 25^m77 du carreau. Des taquets de sûreté se trouvent établis à 19 mètres de hauteur.

Les cages ont quatre paliers au puits d'extraction, et deux paliers au puits de service, où les hommes peuvent se tenir debout à chaque palier. Elles reçoivent un wagonnet par palier.

On étudie le remplacement des cages par des skips dans le puits d'extraction, pour augmenter la capacité d'extraction du puits.

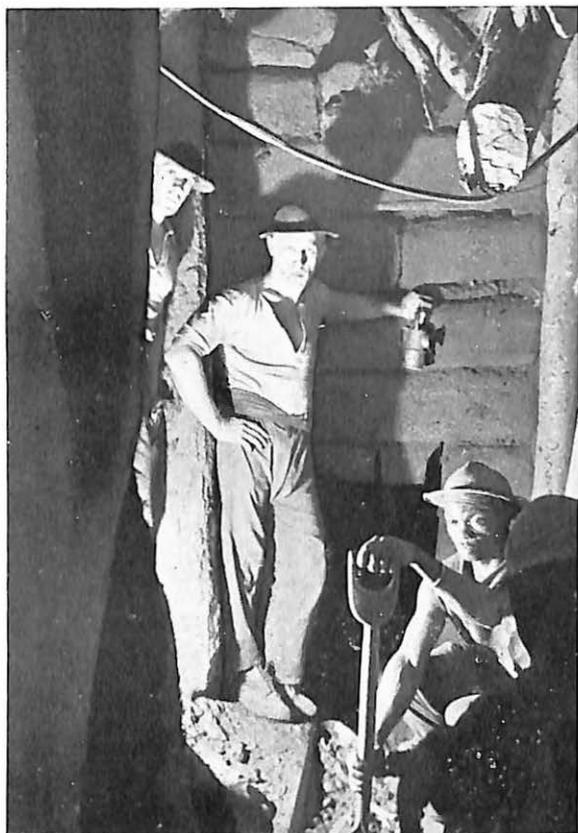


Photo Univ. de Gand.

Fig. 9

Entrée d'une cheminée
dans une tranche en préparation.
Une des parois de piles de bois jointifs
n'est pas encore abattue.
On voit le boutage en couloir fixe.

Exhaure

La question de l'exhaure présente à *Kipushi* une très grande importance. Le niveau hydrostatique naturel se situe à 85 mètres de profondeur; on suppose que l'accident géologique recoupe des terrains aquifères dont l'alimentation est assurée sur de très grandes étendues. Les eaux semblent avoir élargi certains chenaux présentés par les cassures, en dissolvant le calcaire aux environs immédiats du minerai. Etant donné les dimensions que peuvent avoir atteintes de telles cavités, leur ouverture peut provoquer un drainage rapide de la zone filonienne.

La venue d'eau totale s'est accrue à mesure de la progression des travaux. Actuellement, elle se maintient, depuis deux ans, aux environs de 1.100 mètres cubes à l'heure à 240 mètres de profondeur; elle avait atteint un maximum de 1.800 mètres cubes pendant quelques jours au début du drainage de ce niveau.

La station de pompage à 240 mètres est équipée de 5 pompes centrifuges mues par moteur asynchrone synchronisé à 6.000 volts, d'un débit nominal de 600 mètres cubes à l'heure chacune, refoulant jusqu'à la surface par deux tuyauteries de 40 centimètres de diamètre, dont une seule suffirait. De même, le câble d'alimentation est dédoublé, les deux câbles étant placés dans chacun des deux puits. La station de pompage et les puits principaux peuvent être isolés très rapidement du filon par des portes en acier disposées dans des serremments en béton dans les galeries d'accès au filon (fig. 11). Les terrains du mur, où sont creusés les puits et les salles de pompes, sont très durs, et il suffit de pousser ces portes pour réduire toute venue d'eau à quelques fuites sans importance.

Afin d'assurer l'abattement des eaux qui se seraient accumulées derrière les serremments, on a ménagé dans les massifs de béton deux pertuis fermés par des vannes.

Il existe des serremments semblables à chaque étage, de sorte que tous les travaux d'exploitation pourraient éventuellement s'envoyer tout en laissant les puits, les envoyages et les salles de pompes à sec.

On place ces serremments aussitôt que le creusement des boueux a dépassé de quelques mètres l'emplacement prévu, et la chambre ainsi constituée est soumise à une épreuve hydraulique avant d'en continuer le percement vers la zone filonienne.

Tout creusement d'ouvrages sous le niveau de drainage actuel exige des précautions particulières très sévèrement observées, en vue d'éviter les coups d'eau. Ces précautions sont de trois espèces.

Tout d'abord, les fronts de creusement sont précédés de sondages latéraux au diamant, en vue de déterminer la nature des roches à rencontrer et de localiser les venues d'eau.

En second lieu, on place, à côté des trous de mines, quatre ou six trous de sonde, selon la grandeur de l'ouvrage, légèrement divergents par rapport à son axe, de façon à déceler toute cassure dangereuse. L'extrémité de ces trous de sonde doit toujours se trouver à 2^m,50 au moins en avant de l'extrémité des trous de mines. Les trous de sonde se creusant à 6 mètres de profondeur, on en refait une nouvelle série à chaque avancement de 3^m,50. Ils ne peuvent d'ailleurs jamais servir de trous de mines, leur extrémité débordant le gabarit de l'ouvrage.

En troisième lieu, on dispose des portes de serrement provisoires, scellées dans des massifs de béton, en arrière du front d'avancement. Ces portes se déplacent de temps à autre selon l'importance des travaux qu'il s'agit de protéger. Elles sont tenues entrebaillées pendant le tir des coups de mine, de sorte que toute venue importante qui en résulterait provoquerait leur fermeture.

Tous les serremments ont d'ailleurs été calculés et exécutés avec le plus grand soin, la sécurité de la mine dépendant essentiellement de ces ouvrages. Afin de prévenir tout décollement dû à des pressions d'eau s'insinuant entre le béton et la roche en place, des trous de 30 millimètres de diamètre ont été forés de l'extérieur au travers de cette surface d'appui, de sorte que toute infiltration serait automatiquement mise en dépression. Une telle précaution n'est évidemment prise que pour le cas où les serremments seraient soumis pendant un temps prolongé à des pressions élevées.

Force motrice et Eclairage

Le courant alternatif de 50 périodes produit à 120.000 volts par la Centrale hydroélectrique de *Mwadingusha*, appartenant à la Société Générale des Forces Hydro-Electriques du Katanga (*Sogefor*), est reçu à *Kipushi* à la tension de 55.000 volts, après abaissement dans une sous-station située au voisinage d'Elisabethville. Il est utilisé à 6.000 et à 550 volts.

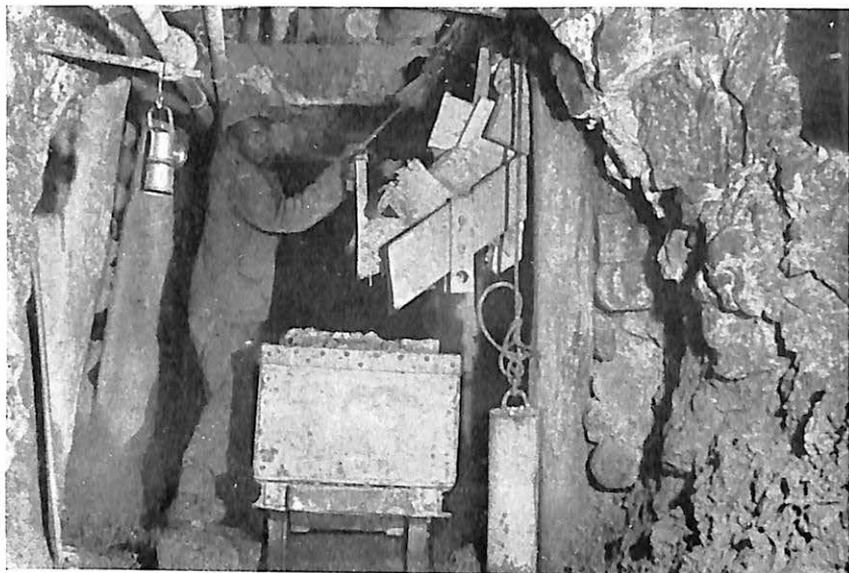


Fig. 10 *Photo Univ. de Gand.*
Chargement au pied d'une cheminée,
dans la recoupe d'une section.

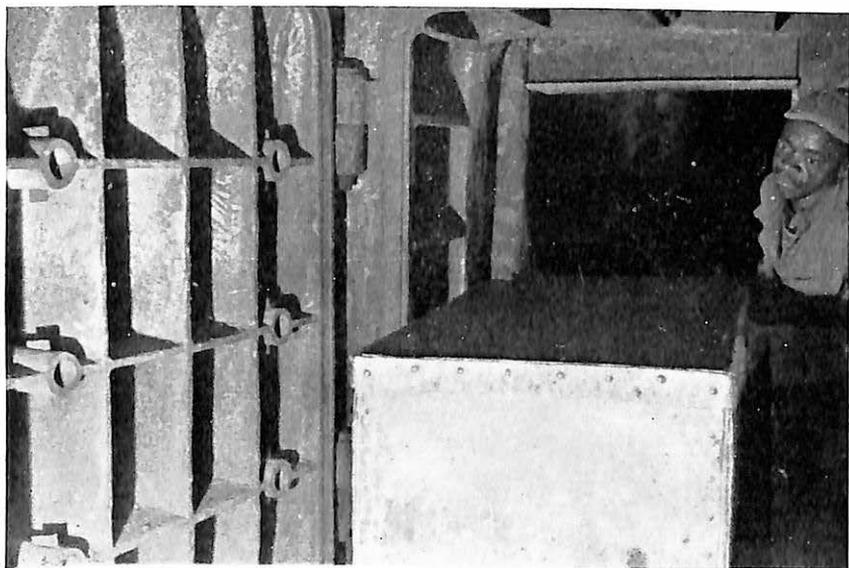


Fig. 11 *Photo Univ. de Gand.*
Porte de serrement dans le bouveau principal au niveau 170.

Pratiquement, la consommation se maintient aux environs de 2.500.000 KWH. par mois, utilisés à peu près comme suit : 1 million de KWH. aux pompes, 400.000 KWH. aux compresseurs, 70.000 KWH. au ventilateur, 180.000 KWH. aux machines d'extraction et aux treuils divers. Le concentrateur et l'atelier de broyage absorbent environ 850.000 KWH.

A chaque étage de la mine, un groupe convertisseur fournit du courant continu à 110 volts pour l'éclairage, toutes les parties de la mines sont ainsi éclairées électriquement, y compris les tailles. Les travailleurs noirs ne reçoivent pas de lampe portative; seuls les blancs et les Blancs ont une lampe à acétylène à feu nu, qui peut leur servir à guider les Noirs en cas de panne au réseau.

Organisation des équipes

L'abatage, le boutage, le roulage et l'extraction se font à deux équipes de 8 heures chacune.

Les travaux préparatoires s'effectuent tous à trois équipes de 8 heures.

Le forage des trous et le tir des mines se font tout le long du jour, les fumées produites se dissipant très rapidement dans le courant d'air, et l'explosif utilisé étant du type chloraté et ne donnant naissance à aucun gaz toxique.

Le travail des tailles est divisé en chantiers, un chantier comprenant un Blanc et 30 à 40 Noirs. Selon la grandeur des sections, un chantier s'étend sur une demi-section, une section ou deux sections. Le mineur de la première équipe et celui de la deuxième équipe, s'ils ont observé toutes les prescriptions de la direction, se partagent une prime calculée à la production brute de leur chantier, laquelle est contrôlée à la sortie du puits grâce aux marques distinctives apposées sur les wagonnets.

Les Noirs sont payés à la journée, le tarif étant progressif avec l'ancienneté. Leur tâche est délimitée par le mineur.

Les travaux préparatoires sont confiés à des chefs blancs travaillant chacun avec 15 à 20 Noirs; des primes leur sont accordées selon l'avancement.

La direction et la surveillance du fond sont assurées par un directeur, un ingénieur du fond, deux ingénieurs respectivement pour

l'exploitation et les travaux préparatoires, deux conducteurs (un pour chaque équipe) et sept porions. Le personnel subalterne comporte 53 Blancs et 1.550 Noirs, en y comprenant la desserte de l'extraction à la surface.

Les services d'entretien et les ateliers de traitement mécanique occupent 45 Blancs et 850 Noirs.

La mine est fermée depuis le dimanche à 7 heures du matin jusqu'au lundi à 5 h. 30 du matin. Un surveillant effectue une tournée le dimanche matin, et le ventilateur est arrêté vers 1 heure de l'après-midi jusqu'au lundi. La salle des pompes continue cependant à fonctionner en permanence sous la surveillance d'un Blanc, l'aéragé en étant assuré par le mouvement même des moteurs.

Février 1938.

**Etude Chimique et Pétrographique
de quelques veines de houille
du Bassin de la Campine**

par

André DUPARQUE,

Professeur de Pétrographie

à la Faculté des Sciences de l'Université de Lille,

et

Jean MASSINON,

Ingénieur civil des Mines U.I.Lv.,

Aspirant du Fonds National de la Recherche Scientifique.

SOMMAIRE

- I. *Introduction.*
- II. *Etude chimique des houilles de Campine.*
 - A. Analyse immédiate des houilles.
 - B. Analyse immédiate des constituants macroscopiques.
 - C. Caractéristiques de semi-cokéfaction.
 - D. Résultats d'extractions par solvants.
 - E. Les constituants inorganiques.
 - F. Les constituants organiques.
 - G. Conclusions de l'étude chimique.
- III. *Etude microscopique des houilles de Campine.*
 - A. Position stratigraphique des couches étudiées.
 - B. Méthode d'investigation employée.
 - C. Les constituants microscopiques des Houilles de Campine.
 - D. Les constituants macroscopiques des Houilles de Campine.
- IV. *Classification lithologique des houilles de Campine.*
 - A. Les houilles de Cutine.
 - B. Les houilles ligno-cellulosiques.
 - C. Les houilles mixtes.
- V. *Conclusions.*

I. — INTRODUCTION

Dans la présente étude, on exposera les résultats de l'examen fait à l'aide du microscope et aussi par voie d'analyse chimique de quelques veines de houille du bassin de la Campine limbourgeoise.

En rapprochant des détails de leur structure (1) les caractéristiques chimiques des échantillons, on tirera des conclusions au sujet de la nature et du mode de formation des houilles envisagées.

On montrera ainsi que la composition et les propriétés physiques et chimiques de ces charbons sont liées à la nature des dépôts primordiaux et que des variations de composition chimique peuvent trouver leur explication dans la différence de nature des dépôts dont ils dérivent.

* * *

Les prises d'échantillons furent effectuées sur trois veines distinctes et en différents points de celles-ci. Ces trois veines, exploitées au siège de Waterschei à Genck, y sont désignées dans l'ordre, de haut en bas, par les lettres A (dite aussi de 0^m,85), E (ou de 1^m,27) et I (ou de 1^m,20).

D'après les renseignements qui nous ont été communiqués par M. A. Grosjean, Géologue du Service Géologique de Belgique, ces veines auraient pour synonymes (2) :

a) Couche A de Waterschei = Couche n° 16 d'Eysden = Couche n° 35 de Zwartberg;

b) Couche I de Waterschei = Couche Saint-Louis d'Eysden.

L'identité absolue des deux dernières couches n'est cependant pas prouvée.

(1) J. MASSINON — Aperçu sur la Structure Microscopique et Macroscopique des Houilles, *L'Ing. chimiste*, XIII, mars-avril (1929).

(2) Pour plus de détails sur la Structure du Bassin de la Campine, voir :

A. GROSJEAN. — Première ébauche d'une carte structurale du gisement houiller de la Campine limbourgeoise, *Mémoires de l'Inst. Géol. de l'Univ. de Louvain*, 1936, Tome X, p. 361.

* * *

Grâce à la bonne obligeance de MM. les Directeurs et Ingénieurs des divers Charbonnages, le prélèvement de gros blocs de houille soigneusement repérés nous a permis de reconstituer au laboratoire chacune des veines sur la totalité de leur puissance entre toit et mur.

Une partie de chacun de ces prélèvements a été réservée à l'étude microscopique; l'autre, aux déterminations chimiques.

En conséquence, notre exposé comportera deux parties bien distinctes : d'une part, l'étude chimique et, d'autre part, l'étude pétrographique; le rapprochement des résultats de l'une et de l'autre permettra d'établir les conclusions détaillées à la fin du travail.

II. — ETUDE CHIMIQUE DE HOUILLES DE CAMPINE

A. — Analyse immédiate des houilles.

Les résultats des analyses immédiates effectuées sur les divers lits superposés entre toit et mur d'une même veine sont consignés dans les tableaux I, II, III, IV, V, VI et condensés au tableau VII.

Il en ressort que les houilles des veines :

André Dumont, veine de 0^m,85 ou A (tableau I),

Limbourg-Meuse, veine n° 16 (tableau II),

Liégeois à Zwartberg, veine n° 35 (tableau III)

peuvent être, d'après la classification de Grüner, rangées parmi les houilles grasses maréchales ou bitumineuses, tandis que celles des veines :

André Dumont, veine de 1^m,27 ou E (tableau IV),

André Dumont, veine de 1^m,20 ou I (tableau V),

Limbourg-Meuse, veine St-Louis (tableau VI)

rentrent dans la catégorie des charbons à coke.

TABLEAU I

Charbonnages André Dumont à Waterschei (Campine).
Veine A (dite de 0^m,85) (ouverture 1^m,07, charbon 1 m.)
prélevé le 1-7-35.

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol. cendres déduites
toit Charb. 0,07	158	0,55	26,90	légèr. bours.	11,91	brun	30,53
	159	1,23	22,61	non bours. comp. dur	28,90	blanc	31,80
Charbon 0,29	160	0,69	25,01	t. peu bours. comp. dur	6,16	blanc	26,66
	161	0,58	50,27	non bours. compact	5,31	brunâtre	31,30
	162	0,74	24,44	non bours. compact	8,90	légèr. brun	26,81
	163	0,63	27,05	non bours. compact	5,88	blanc	27,65
Charbon 0,28	164	0,60	28,63	non bours. compact	5,77	blanc	30,38
	165	0,59	27,83	assez bours.	4,19	blanc	29,05
	Intercal. 0,13	—	—	—	—	—	—
Charbon 0,50 mur	166	0,91	25,82	légèr. bours.	7,16	gris brunâtre	27,78
	167	1,09	25,87	comp. dur	6,66	gris	27,73
	168	0,85	26,33	comp. dur	7,22	brunâtre	28,03
	169	0,71	28,88	comp. dur	10,91	légèr. brunâtre	32,40

TABLEAU II

Charbonnages Limbourg-Meuse à Eysden (Ste-Barbe) (Campine).
Veine n° 16 prélevée le 29-6-35.

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat vol. cendres déduites
toit Charbon 0,16	132	0,94	26,83	boursoufflé friable	4,72	légèr. brun	28,18
	133	0,89	26,38	non bours. assez dur	3,95	légèr. brun	28,21
Charbon 1,06 mur	134	0,93	27,58	assez dur non bours.	2,87	blanc	28,45
	135	0,91	26,48	non bours. assez dur	2,64	gris	27,18
	136	0,89	26,48	»	2,07	brun très clair	27,05
	137	0,86	26,83	»	2,36	brun	27,48
	138	0,79	24,23	»	2,03	t. légèr. brun	24,75
	139	0,64	24,53	»	3,45	»	25,38
	140	0,95	26,40	»	1,80	»	26,80
	142	0,95	20,85	»	2,00	brun rouge	21,28
	143	1,16	27,65	»	—	—	—
	144	0,95	21,94	»	41,25	brun violacé	37,50
145	0,73	26,42	»	12,29	brun	30,13	
146	1,05	23,72	»	10,40	gris	27,09	

TABLEAU III

Charbonnage des Liégeois à Zwartberg (Campine).

Veine n° 35. Taille 73 prélevée le 2-7-35.

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol cendres déduites
Charbon 1,08	203	1,70	15,95	très peu aggloméré	55,48	légèr. brun	55,80
	204	1,66	15,28	très peu aggloméré	49,27	»	56,01
	205	1,05	24,50	peu bours. assez dur	25,90	gris brunâtre	51,92
	206	0,85	26,62	compact et dur	19,05	brun violacé	52,90
	207	0,89	22,09	»	39,45	gris brunâtre	56,45
	207"	0,84	21,97	»	35,58	brun	55,76
	208	1,02	26,52	»	15,58	brun violacé	51,46
	209	1,14	28,84	»	9,06	brun violacé	51,69
	210	0,81	29,85	»	2,72	gris brunâtre	50,66
	211	0,77	27,15	»	15,57	gris	51,40
	212	0,79	29,06	légèr. bours.	5,24	brun violacé	50,65
	215	0,85	28,71	compact et dur	5,06	légèr. brun	50,25

mur

TABLEAU III (suite)

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol cendres déduites
	214	0,69	50,55	compact et dur	2,09	légèr. brun	50,94
	215	0,66	29,27	»	1,97	»	50,05
	216	0,52	29,80	»	5,22	blanc brunâtre	51,43
	217	1,08	28,57	légèr. bours.	5,48	brun violacé	50,25
	218	0,84	28,14	comp. et assez dur	5,58	légèr. brun	29,18
	219	0,69	29,47	»	9,24	blanc	52,45
Schiste très dur avec quelques intercalations de houille brillante.							
Schiste très dur.							
	220	0,57	27,19	légèr. bours. dur	14,24	légèr. violacé	51,67
	221	0,29	26,96	»	14,72	»	51,59

mur

TABLEAU IV

Charbonnages André Dumont à Waterschei (Campine).
Veine de 1^m,27 ou E.

Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol. cendres déduites
toit						
120	0,56	25,80	peu bours. assez dur	8,00	brun foncé	28,04
121	0,60	20,07	peu bours. assez dur	0,19	»	20,11
122	0,61	21,74	très bours. friable	0,84	brun clair	21,95
123	0,59	23,90	très bours. friable	11,43	brun	26,97
124	0,62	24,28	boursoufflé friable	16,70	brun t. foncé	29,14
125	0,65	22,00	non bours. assez dur	2,27	brun clair	22,51
126	0,59	23,93	non bours. assez dur	2,12	»	23,42
127	0,96	21,90	non bours. assez dur	1,97	»	22,35
128	0,94	23,70	non bours. assez dur	1,01	jaune brunâtre	23,94
129	0,91	19,96	très légèr. boursoufflé	0,97	brun clair	20,16
130	0,97	28,37	très bours. friable	8,98	brun foncé	31,15
131	0,95	24,32	très bours. friable	4,26	brun foncé	25,41
mur						

TABLEAU V

Charbonnages André Dumont à Waterschei (Campine).
Veine I (1^m,20) (ouverture 1^m,30, charbon 1^m,29)
prélevé le 1-7-35.

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol. cendres déduites
toit							
Charbon 0,19	170	0,18	21,83	fondu comp. dur	1,70	légèr. brun	22,20
	171	0,95	21,58	fondu légèr. bours.	0,44	légèr. brun	21,68
	172	8,65	22,69	fondu comp. dur	0,72	légèr. brun	22,85
Charbon 0,59	173	0,98	19,23	fondu légèr. bours.	0,89	brun	19,40
	174	0,74	22,10	fondu compact	1,29	brun	22,38
	175	0,77	17,98	fondu compact	7,57	brun foncé	19,46
	176	1,17	21,83	très peu boursoufflé	0,73	légèr. brun	21,98
	177	1,35	22,55	fondu comp. dur	—	—	—
	178	0,91	20,99	fondu comp. assez dur	—	—	—
Charbon 0,15	180	1,21	21,15	fondu très comp. dur	1,14	brun	21,38
	181	0,97	20,19	fondu comp. dur	—	—	—

TABLEAU V (suite)

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol. cendres déduites
Charbon 0,50	182	1,12	20,77	très bours.	3,09	brun foncé	21,44
	183	0,84	21,73	fondu comp. assez dur	—	—	—
	184	0,93	22,33	excessiv. boursoufflé	2,65	brun	22,92
	185	0,94	20,24	excessiv. boursoufflé	1,41	brun	20,52
Charbon 0,15	187	0,82	20,90	très bours.	1,36	brun	21,19
	186	0,86	19,65	fondu assez comp.	1,78	légèr. brun	20,01
	188	0,91	21,87	légèr. bours. assez dur	10,48	gris	24,46
Charbon 0,11 mur	200	0,75	22,10	très bours.	7,56	gris	23,93
	202	0,57	20,43	très comp. dur	5,95	blanc	20,47
	201	0,78	21,95	très bours.	6,41	gris	23,26

TABLEAU VI

Charbonnages Limbourg-Meuse à Eysden (Ste-Barbe) (Campine).
Veine St-Louis prélevée le 2-7-35.

Composition	Numéros	Humidité %	Matières volatiles %	Aspect du coke	Cendres %	Aspect des cendres	Mat. vol. cendres déduites	
Charbon 0,68	toit							
	147	0,64	19,05	non bours. assez dur	0,84	brun	19,20	
	148	1,00	22,60	non bours. assez dur	0,85	brun	22,76	
	149	1,89	19,40	non bours. assez dur	2,97	brun	20,01	
	150	1,14	22,32	non bours. assez dur	0,77	brun	22,50	
	151	1,30	21,25	non bours. assez dur	0,81	jaune brunâtre	21,42	
	152	0,98	22,58	non bours. assez dur	0,84	brun	22,76	
	153	1,20	22,09	non bours. assez dur	—	—	—	
	154	0,80	19,66	très bours. friable	0,88	jaune brunâtre	19,95	
	155	1,55	19,80	non bours. compact	1,27	jaune brunâtre	20,06	
Gayet 0,07 mur	156	0,75	18,11	très comp. et dur	35,52	brun	28,08	
	157	1,16	11,24	pulvérulent	6,74	brun	12,15	

TABLEAU VII
(récapitulation)

Désignation des veines	CENDRES		Matières volatiles		COKE	
	teneur	aspect	cendres non déduites	cendres déduites		
<i>Veine A (dite de 0,85) de Waterschei (André Dumont).</i>						
	3.31 à 28.90	blanc, gris parfois brunâtre	22.61 à 30.27	26.66 à 32.40	certains boursoufflés, la plupart non boursoufflés et assez durs	
<i>Veine 16 d'Eysden (Limbourg-Meuse).</i>						
	1.80 à 12.29 exception ^t 41.25	blanc, gris, brun	20.85 à 27.65	21.28 à 30.13 exception ^t 37.50		
<i>Veine 33 de Zwartberg (Les Liégeois).</i>						
	1.97 à 15 except jusque 55.48	blanc, gris, brun, brun violacé	généralement 25 à 30.33	29.18 à 36.45		
<i>Veine E (dite de 1^m,27) de Waterschei (André Dumont).</i>						
	0.19 à 16.70	brun clair à foncé	19.96 à 28.37	20.11 à 31.15	boursoufflés et friables ou non boursoufflés et assez durs	
<i>Veine I (dite de 1^m,20) de Waterschei (André Dumont).</i>						
	0.44 à 10.48	brun	17.98 à 22.69	19.40 à 24.46	bien fondus, généralement peu ou pas boursoufflés, plutôt compacts et durs	
<i>Veine St-Louis d'Eysden (Limbourg-Meuse).</i>						
	0.77 à 2.97	jaune brunâtre à brun	19.05 à 22.60	19.20 à 22.76		

* * *

B. — Analyse immédiate des constituants macroscopiques.

Nous nous sommes appliqués, pour des échantillons de quelques veines, à en isoler différents constituants macroscopiques discernables sous forme de lits élémentaires.

Soumis à l'analyse immédiate, ces prélèvements ont fourni les résultats consignés aux tableaux VIII à XI.

N. B. — En ce qui concerne le coke, les notations B et F signifient respectivement : boursoufflé et friable.

TABLEAU VIII

Houilles André Dumont. — Veine A (de 0^m,85).

Nature du constituant	Humidité %	Mat. vol. %	Aspect du coke	Cendres
Vitrain	0,92	30,70	assez B, F	5,72
Vitrain	0,98	29,42	—	2,65
Durain	0,99	29,64	B, assez dur	4,15
Clarain	1,05	31,22	»	1,53
Clarain	1,10	29,91	»	2,99
Fusain	1,21	15,99	pulvérulent	1,94
Fusain	1,07	11,06	»	5,23

TABLEAU IX

Houille Limbourg-Meuse. — Veine 16.

Nature du constituant	Humidité %	Mat. vol. %	Aspect du coke	Cendres
Vitrain	0,46	27,82	B et F	4,03
Clarain	0,61	26,84	»	4,25
Durain	0,41	28,86	non B, dur	3,86
Fusain	0,40	15,25	peu agglom., F	11,02
Fusain	0,53	13,86	peu agglom., F	9,28

TABLEAU X

Houilles André Dumont. — Veine I (de 1^m,20).

Nature du constituant	Humidité %	Mat. vol. %	Aspect du coke	Cendres
Vitrain	0,41	20,97	peu B, F	3,89
Clairain	0,37	19,74	non B, F	4,05
Clairain	0,45	20,62	peu B, assez dur	5,81
Fusain	0,41	11,99	pulvérulent	7,05
Fusain	0,45	8,19	pulvérulent	8,90

TABLEAU XI

Houilles Limbourg-Meuse. — Veine St-Louis.

Nature du constituant	Humidité %	Mat. vol. %	Aspect du coke	Cendres
Vitrain	0,27	21,14	B	3,25
Vitrain	0,45	22,01	»	4,32
Clairain	0,39	19,88	peu B, dur	2,28
Clairain	0,58	18,15	peu B, dur	5,98
Clairain	0,51	17,29	»	5,47
Fusain	0,27	11,15	légèr. aggl., fondu, très F	10,58

De l'examen de ces tableaux, il ressort que, tant en ce qui concerne la teneur en matières volatiles que la teneur en cendres, le fusain se distingue nettement des autres constituants. Ces derniers, prélevés côte à côte dans une même veine, sont très semblables en ce qui concerne la teneur en matières volatiles, au point que, dans une même veine, celles du vitrain, du clairain et du durain sont sensiblement égales à la teneur moyenne de la veine.

Quant à la nature du coke obtenu à partir de ces divers constituants, on remarque que, d'une façon générale, les cokes de « vitrain » sont boursoufflés et friables, tandis que les cokes de « clairain » sont durs et peu ou pas boursoufflés. Les cokes de « fusain » sont pulvérulents.

* * *

C. — Caractéristiques de semi-cokéfaction.

Les caractéristiques de semi-cokéfaction des houilles de Campine ont été établies pour un certain nombre des échantillons élémentaires prélevés dans une même veine à différents niveaux.

Les déterminations ont porté sur les températures de ramollissement et de fusion, sur les indices de gonflement, maximum et final, ainsi que, autant que possible, sur les variations de viscosité de la houille au cours du phénomène de la semi-cokéfaction.

Les conditions dans lesquelles ont été effectuées les essais de semi-cokéfaction (3) ont été telles que les résultats obtenus n'ont de signification que pour autant que l'on réalise un mode opératoire toujours identique à lui-même, tant en ce qui concerne l'appareillage que l'allure de chauffe.

On trouvera dans les tableaux XII à XVII les résultats relatifs aux veines étudiées.

TABLEAU XII

Houilles André Dumont. — Veine A (0^m,85).

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
160	396°	458°	5,96	0,69	82,8	peu B, très F	houille très fusible
168	401°	460°	5,78	0,75	87,2	peu B, F	houille très fusible
164	391°	455°	4,52	0,91	78,9	peu B, F	houille très fusible
161	405°	451°	5,65	0,60	89,5	peu B, très F	houille très fusible
166	399°	459°	5,51	0,86	75,5	peu B, très F	houille très fusible
168	402°	462°	4,78	1,05	79,2	peu B, très F	houille très fusible

(3) Eug. MERTENS et J. MASSINON. — Le Mécanisme de la Semi-cokéfaction, XIII^e Congrès de Chimie Industrielle, Lille (sept. 1933).

J. MASSINON. — Etude théorique du processus de la Semi-cokéfaction des Houilles, Bulletin de la Société Belge des Ing. et Ind., 9, p. 889; (1934).

TABLEAU XIII

Houilles Limbourg-Meuse. — Veine n° 16.

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max.	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
152	399°	456°	5.72	0.87	84.8	légèr. B, et F	houille très fusible
154	405°	461°	4.28	0.95	78.2	B, peu dur	houille très fusible
158	405°	459°	4.96	0.72	85.5	B, peu dur	houille très fusible
145	597°	455°	5.05	0.86	82.9	B, très F	houille très fusible
145	402°	462°	5.01	0.79	84.2	B, très F	houille très fusible

TABLEAU XIV

Houilles des Liégeois à Zwartberg. — Veine n° 35.

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max.	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
205	415°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	peu aggl.	houille peu fusible
206	405°	461°	4.55	1.01	76.6	B, F	houille très fusible
210	401°	472°	5.76	0.96	85.3	très F	houille très fusible
215	596°	465°	5.25	0.99	81.1	très F	houille très fusible
218	411°	470°	4.93	1.15	77.5	B, F	houille très fusible
220	402°	469°	4.87	1.29	75.5	B, F	houille très fusible

TABLEAU XV

Houilles André Dumont. — Veine E ou de 1^m.27.

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max.	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
120	410°	460°	2.66	1.55	50.0	peu B, F	houille très fusible
122	401°	455°	2.78	0.96	65.5	peu B, très F	houille très fusible
125	412°	465°	1.57	1.21	22.8	peu B, F	houille moy. fusible
127	405°	470°	1.68	1.45	7.9	peu B, F	houille moy. fusible
129	407°	469°	2.15	1.62	24.6	B, F	houille moy. fusible
131	416°	459°	2.96	0.99	75.0	peu B, très F	houille très fusible

TABLEAU XVI

Houilles André Dumont. — Veine I (1^m.20).

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max.	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
172	425°	474°	1.68	1.45	12.5	légèr. B	houille moy. fusible
175	426°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	compact et dur	houille peu fusible
180	418°	476°	2.05	1.52	35.6	B et F	houille moy. fusible
185	420°	471°	1.96	1.56	20.4	légèr. B, F	houille moy. fusible
186	422°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	comp. et résistant	houille peu fusible

TABLEAU XVII

Houilles Limbourg-Meuse. — Veine St-Louis.

Numéros des échantillons	Température de ramollissement	Température de fusion	Indice de gonflement max.	Indice de gonflement final	Retrait caract. %	Aspect du semi-coke	Observations
147	430°	471°	1,21	1,12	7,4	peu B et peu dur	houille moy. fusible
149	415°	476°	2,05	1,51	25,5	peu B assez dur	houille moy. fusible
151	421°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	comp. et assez dur	houille peu fusible
154	409°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	comp. et assez dur	houille peu fusible
156	428°	abs. de fus.	abs. de gonf.	—	abs.	comp. et assez dur	houille peu fusible

De l'examen des tableaux successifs (4), il résulte qu'il est possible d'établir une distinction bien nette entre les deux groupes de veines déjà signalés.

Le premier de ces groupes, composé des veines de houilles à coke (1^m,20 et St-Louis), possède des caractéristiques de semi-cokéfaction différentes de celles du second groupe, dans lequel sont rangées les veines de houilles que nous avons appelées bitumineuses, par opposition aux précédentes.

On trouve dans ce second groupe les veines de 0^m,85, n° 16 et n° 53.

En ce qui concerne les températures de ramollissement, celles-ci paraissent plus élevées pour les houilles à coke que pour les houilles dites bitumineuses.

Elles oscillent, pour les premières, entre 409° et 450° C; pour les secondes, les variations vont de 391° à 415° C.

(4) Voir aussi:

Eug. MERTENS et J. MASSINON. — La Structure Microscopique des Houilles et leurs Caractéristiques de Semi-Cokéfaction, XV^e Congrès de Chimie Ind., Bruxelles, (Sept. 1935).

Nous ferons remarquer encore une fois que nous faisons abstraction des chiffres de la veine de 1^m,27, qui, comme on l'a déjà signalé, possède des caractéristiques intermédiaires entre celles des deux groupes bien définis.

Les températures de fusion suivent, d'une veine à l'autre, les variations des températures de ramollissement.

Les houilles du premier groupe ont des indices de gonflement maximum assez faibles et variant de 1,21 à 2,96; certaines d'entre elles ne subissent qu'un ramollissement, sans passer par le stade de fusion franche.

C'est donc une variété de houille n'atteignant pas un degré de fluidité élevé au cours de sa fusion pâteuse.

Les indices de gonflement maximum des types de houilles bitumineuses sont beaucoup plus élevés que les précédents; ils oscillent entre 3,51 et 5,78, caractérisant ainsi des houilles éminemment fusibles et très gonflantes.

Il y a donc, au point de vue de la fusibilité et du pouvoir gonflant, une distinction bien nette entre les deux catégories de houilles qui nous occupent, à savoir les houilles à coke et celles à caractère bitumineux.

La valeur des indices de gonflement final confirme cette distinction, car, pour les houilles à coke, elle est supérieure à l'unité, tandis qu'elle lui est inférieure ou en est très voisine pour les types bitumineux.

Quant à leur nature, les semi-cokes des veines de houilles à coke sont en général compacts et assez durs; peu d'entre eux sont friables.

La veine E, de caractères intermédiaires, fournit des semi-cokes friables ou très friables.

Les veines à caractères bitumineux donnent des semi-cokes peu durs ou, plus souvent, très friables.

Le qualificatif de fusibilité reporté à la dernière colonne des tableaux XII à XVII est basé, en première ligne, sur l'observation de la courbe de viscosité de l'échantillon considéré, puis sur l'allure de la courbe de gonflement en général, enfin sur la valeur du retrait caractéristique. Ces considérations nous ont permis de classer comme moyennement ou peu fusibles les houilles des deux veines à coke et, sous celui très fusibles, les houilles bitumineuses.

Quant à la veine de 1^m,27 d'André Dumont, ses échantillons sont tantôt moyennement fusibles, tantôt très fusibles.

Courbes de gonflement, de débit gazeux et des variations de viscosité des divers types de houilles observés.

Les graphiques reproduits aux figures 1 à 7 rendent plus frappantes les données consignées aux tableaux XII à XVII.

Les courbes ont été choisies de manière à schématiser divers types d'échantillons qu'il nous a été donné d'observer dans les veines étudiées.

Chacune des figures comporte :

1°) une courbe de gonflement représentant, en fonction de la température, les variations de volume de la houille au cours de sa semi-cokéfaction;

2°) une courbe du débit gazeux instantané, tracée en fonction de la température;

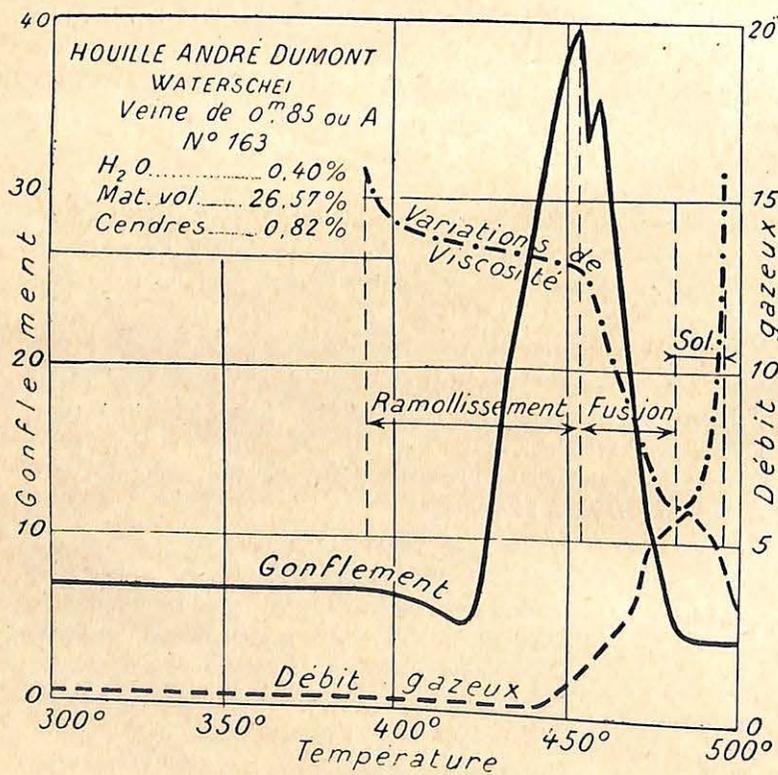


Fig. 1.

5°) dans certains cas, une troisième courbe, celle des variations de viscosité de la masse au cours de sa fusion pâteuse.

Ces diverses courbes montrent la différence bien nette existant entre les houilles des veines étudiées.

Les figures 1, 2 et 5 révèlent des charbons dont le pouvoir gonflant est élevé; les courbes des variations de viscosité montrent que ces houilles passent par les trois périodes caractéristiques (ramollissement, fusion, solification) et qu'elles atteignent, au cours de la fusion, un état de fluidité très avancé, permettant un retrait très important de la masse boursoufflée.

Les valeurs de ce « retrait caractéristique », notées dans chacun des tableaux XII à XIV, atteignent pour ces houilles bitumineuses des valeurs comprises entre 75 à 85 % du volume de la masse à l'état de gonflement maximum.

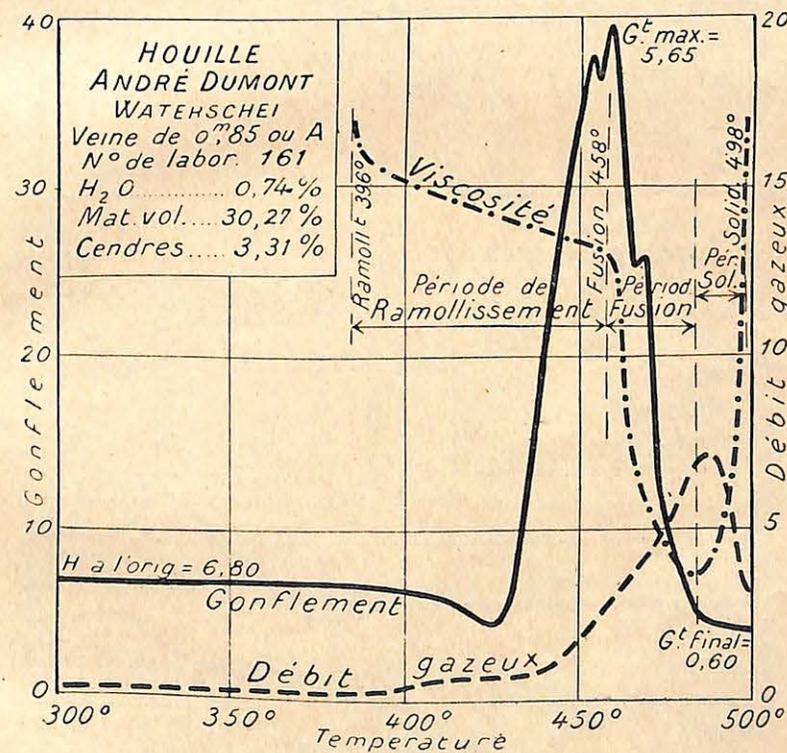


Fig. 2.

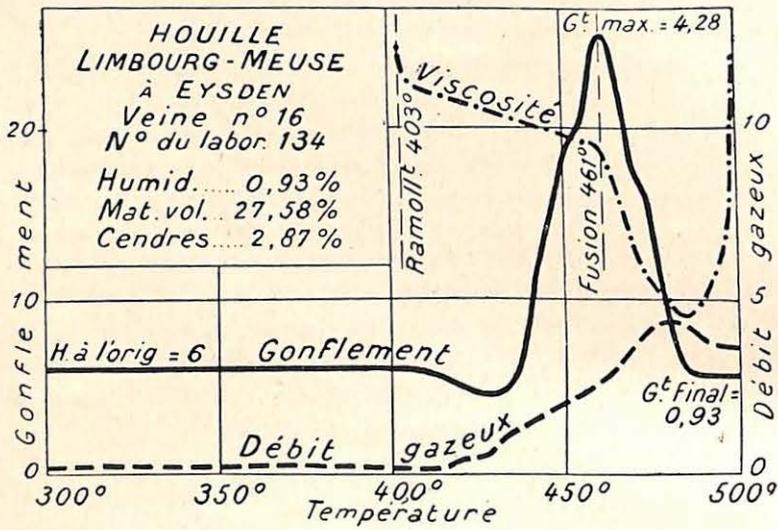


Fig. 3.

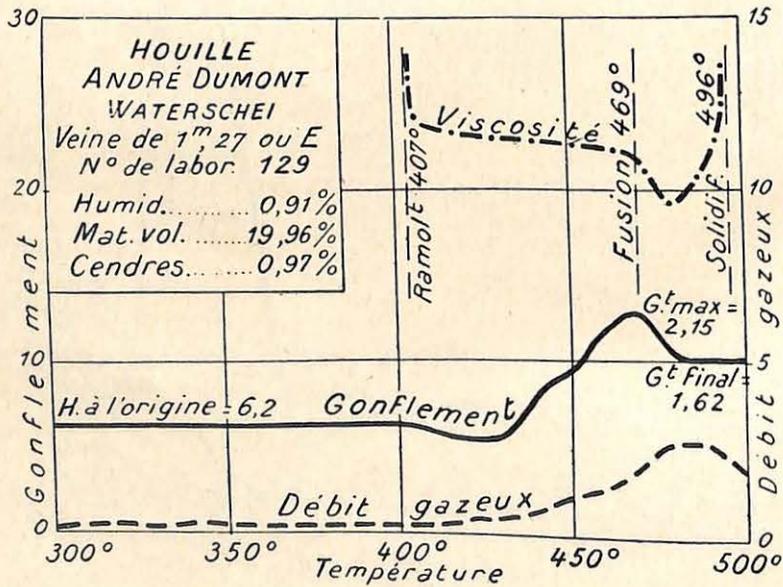


Fig. 4.

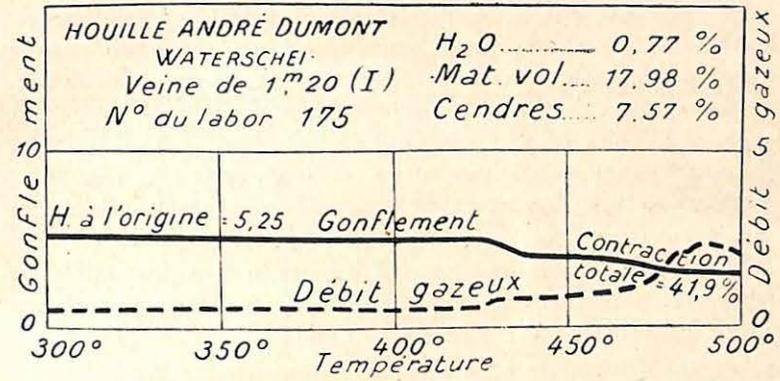


Fig. 5.

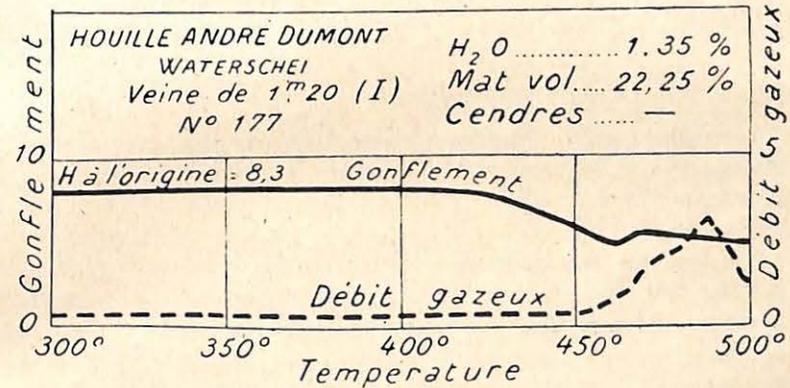


Fig. 6.

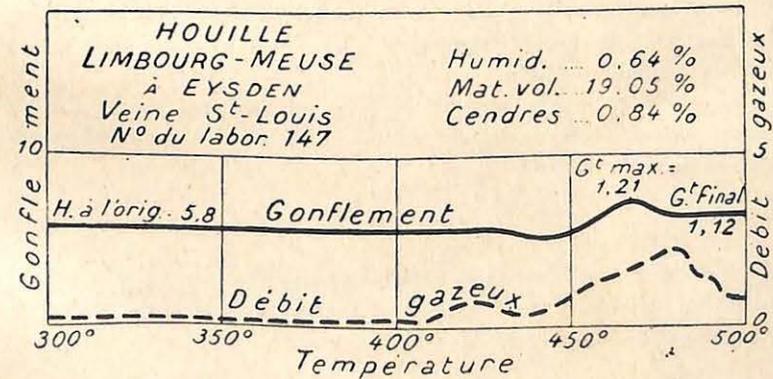


Fig. 7.

De l'examen de la figure 4, relative à la veine E, on constate que les houilles de cette veine, beaucoup moins gonflantes, passent encore par les trois périodes de ramollissement, de fusion et de solidification, mais que le degré minimum de viscosité atteint par la masse reste, dans ce cas, plus élevé.

Le retrait subi après le gonflement maximum varie de 7,9 à 75 %; il est, proportionnellement, moins important que chez les houilles des trois premières veines.

Quant aux courbes relatives aux houilles à coke, leur allure est totalement différente. Ces houilles gonflent peu (fig. 7) ou même pas du tout (fig. 5 et 6); elles donnent un semi-coke compact et dur.

Quant aux courbes de débit gazeux, elles montrent que le dégagement gazeux total est maximum dans le cas de houilles bitumineuses, plus faible pour les houilles de la veine de 1^m,27 et minimum pour les houilles à coke.

* * *

D. — Résultats d'extractions par solvants.

Le tableau XVIII ci-dessous fournit les résultats d'extractions effectuées à l'ébullition par le benzène, la pyridine et le chloroforme, sur des échantillons prélevés à divers niveaux dans chacune des veines étudiées.

On le voit, dans l'ensemble, les teneurs des houilles en produits solubles soit dans le benzène, soit dans le chloroforme, sont de beaucoup plus faibles que celles en produits solubles dans la pyridine.

Extrait benzénique.

Comparant entre eux les extraits de houilles des diverses veines, on s'aperçoit qu'ils sont légèrement plus élevés pour les trois veines de houilles bitumineuses.

Ils varient entre 0,52 et 2,02 % pour ces dernières, tandis que les limites inférieure et supérieure sont 0,44 et 0,85 % pour les veines de houilles à coke.

Extrait pyridique.

Une distinction de même ordre s'impose pour les extraits pyridiques. La différence entre les deux types de charbon s'affirme même beaucoup plus importante dans le cas présent.

TABLEAU XVIII

Extractions par les solvants.

Numéros de l'échant	Teneur en mat. volat. %	Extrait benzénique %	Extrait pyridique %	Extrait chloroformique %
<i>André Dumont. — Veine A (0^m,85).</i>				
160	25,01	0,67	21,38	1,12
164	28,63	1,23	22,79	1,64
166	25,82	0,92	28,91	0,65
168	26,33	1,74	10,26	0,97
<i>Limbourg-Meuse. — Veine n° 16.</i>				
132	26,83	1,76	23,20	0,93
138	24,23	1,93	20,13	1,11
145	26,42	1,58	21,96	1,22
<i>Liégeois à Zwartberg. — Veine n° 33.</i>				
203	15,93	0,52	1,80	0,68
210	29,83	1,13	25,40	1,95
218	28,14	2,02	21,13	0,93
220	27,19	1,33	18,96	0,78
<i>André Dumont. — Veine de 1^m,27.</i>				
120	23,80	0,77	9,36	0,90
125	22,00	0,61	1,67	0,65
129	19,96	0,57	1,96	0,62
<i>André Dumont. — Veine I (1^m,20).</i>				
172	22,69	0,81	8,53	0,89
175	17,98	0,62	2,96	0,51
186	19,65	0,49	1,65	0,63
<i>Limbourg-Meuse. — Veine St-Louis.</i>				
147	19,05	0,67	8,22	0,56
149	19,40	0,83	9,95	0,73
151	21,25	0,56	3,27	0,48
156	18,11	0,44	4,19	0,68

Alors que les teneurs limites sont comprises entre 10,26 et 28,91 % pour les houilles bitumineuses, elles vont de 1,65 à 9,95 % pour les houilles à coke.

Extrait chloroformique.

Les teneurs en extraits par le chloroforme sont en général faibles et voisines des teneurs en extraits benzéniques correspondants.

Comme ces dernières, elles paraissent légèrement plus élevées pour les charbons bitumineux que pour les charbons à coke.

On a respectivement comme limites : 0,65 à 1,95 %, contre 0,48 à 0,90 %.

* * *

En résumé, les veines de 1^m,20 et St-Louis, qui sont des types de charbons à coke, renferment des quantités d'extraits, par le benzène, la pyridine et le chloroforme bouillants, inférieures aux houilles bitumineuses des veines de 0^m,85, n° 16 et n° 55.

C'est surtout par le pourcentage en extrait pyridique que cette différence entre les deux catégories de houilles s'avère importante.

* * *

E. — Constituants inorganiques.

Les substances minérales ou constituants inorganiques des houilles ont été déterminées par solubilisation dans l'acide chlorhydrique, d'après la méthode préconisée par V. Meyer (5).

La simple incinération, telle qu'elle est pratiquée dans l'analyse immédiate, est en effet fallacieuse.

Durant cette opération, carbonates et sulfures se décomposent; certains composés alcalins peuvent se volatiliser totalement ou partiellement. Or, ankérite, calcite, aragonite et pyrite ne font point défaut en Campine.

Nos déterminations ont été effectuées sur prises d'essai portant sur la totalité de chaque veine.

(5) V. MEYER. — Brennstoff. Chemie, X, 377 (1929).

En voici les résultats :

TABLEAU XIX

Teneurs en substances minérales de quelques houilles de Campine.

Origine	Carbonates %	Silicates oxyde ferrique	Total	Cendres (Résidu d'incinération)
André Dumont.				
Veine 0 ^m ,85 (A) . . .	0,75	5,52	4,25	4,05
Limbouurg-Meuse.				
Veine n° 16	0,42	2,27	2,69	2,14
Liégeois.				
Veine n° 55	0,51	1,65	1,94	1,87
André Dumont.				
Veine 1 ^m ,27 ou E . . .	0,51	2,81	5,32	2,97
André Dumont.				
Veine 1 ^m ,20 ou I . . .	0,51	1,16	1,47	1,59
Limbouurg-Meuse.				
Veine St-Louis	0,69	1,54	2,25	2,25

Les teneurs en carbonates relevées sont, il faut le noter, inférieures à celles observées dans le bassin de Charleroi, où elles varient de 1,12 à 2,62 % (1).

* * *

F. — Constituants organiques.

Les bitumes ont été isolés en épuisant la houille durant environ 120 heures par un mélange bouillant de benzène et d'alcool (5/1), dans un appareil extracteur de Soxhlet.

Après avoir chassé le solvant et séché le résidu, on le pèse et détermine le pourcentage en bitumes.

Ces bitumes sont des mélanges complexes contenant des acides, des corps neutres et des éthers sels.

Comme ils sont constitués d'acides et de substances saponifiables, on pourrait les caractériser en déterminant, par exemple, leurs indices d'acide et de saponification.

Ces caractéristiques ne nous sont pas connues; seules les teneurs en bitume total font l'objet du tableau XX ci-après :

TABLEAU XX
Teneurs en bitumes.

Origine des échantillons moyens.	Teneur en bitumes %
André Dumont. — Veine 0 ^m ,85 (A) . . .	1,35
André Dumont. — Veine 1 ^m ,20 (I) . . .	1,23
André Dumont. — Veine 1 ^m ,27 . . .	1,26
Limbourg-Meuse. — Veine St-Louis . . .	1,35
Limbourg-Meuse. — Veine n° 16 . . .	1,72
Liégeois. — Veine n° 33 . . .	1,46

La teneur en bitumes varie peu d'un type à l'autre de ces différentes houilles de Campine. Néanmoins, on peut dire qu'elle est légèrement plus élevée chez les houilles bitumineuses que dans celles à coke, et surtout que dans certains charbons anthraciteux du bassin de Charleroi, où elle descend à 0,91 et même 0,45 % (6).

* * *

Nous avons ensuite recherché les *acides humiques*.

A cet effet, les échantillons dont on avait extrait les bitumes ont été séchés, en atmosphère inerte, à 105° C jusqu'à disparition de toute trace de dissolvant.

Ils furent ensuite traités par l'acide chlorhydrique dilué à 10 % pour décomposer les humates et éliminer aussi complètement que possible les matières minérales.

Après une nouvelle dessiccation en atmosphère inerte, ces houilles ont été traitées à l'ébullition par la soude caustique en solution aqueuse, très diluée (1 %).

La solubilisation ainsi obtenue des acides humiques a permis l'obtention des résultats groupés au tableau XXI.

(6) J. MASSINON. — Etude microscopique et chimique des charbons de la veine 10 Paumes dans le bassin de Charleroi. — *Bull. Soc. Belge Ing. et Industriels*, nos 4 et 5 (1938). — (Mémoire primé).

TABLEAU XXI
Teneurs en acides humiques.

Origine des échantillons moyens.	Ten. en acides hum. %
André Dumont. — Veine 0 ^m ,85 (A) . . .	3,44
André Dumont. — Veine 1 ^m ,20 (I) . . .	3,42
André Dumont. — Veine 1 ^m ,27 . . .	3,29
Limbourg-Meuse. — Veine n° 16 . . .	4,01
Liégeois. — Veine n° 33 . . .	3,51

Il en résulte que les différents types de charbons examinés ne présentent de l'un à l'autre que des différences minimales de teneurs en acides humiques.

Comme il fallait s'y attendre, leur teneur moyenne, 3,6 %, est cependant plus élevée que celle des charbons anthraciteux du bassin de Charleroi, chez lesquels nous n'avons trouvé, en moyenne, que 1,9 % (7).

* * *

G. — Conclusions de l'étude chimique.

Il ressort de l'examen qui vient d'être fait de six veines de houilles de Campine, que celles-ci peuvent être classées, au point de vue de leurs propriétés chimiques, en trois groupes.

Le premier groupe comprend la veine de 1^m,20 ou I des Charbonnages André Dumont et la veine St-Louis des Charbonnages Limbourg-Meuse, qui, par leur teneur en matières volatiles, se classent, toutes deux, parmi les houilles à coke.

Dans le second groupe se range la veine de 1^m,27 des Charbonnages André Dumont; elle chevauche la classe des houilles à coke et celle des houilles bitumineuses.

Enfin, le troisième groupe renferme les trois autres veines, savoir : la veine de 0^m,85 ou A des Charbonnages André Dumont, la veine n° 16 des Charbonnages Limbourg-Meuse et la veine n° 33 du Charbonnage des Liégeois. Les teneurs en matières volatiles

(7) J. MASSINON, *Loc. cit.*

de ces dernières les placent dans la catégorie des houilles bitumineuses.

* * *

Cette différenciation des diverses veines se poursuit si on les étudie au point de vue de leurs propriétés cokéfiantes.

Celles du premier groupe sont des houilles moyennement ou peu fusibles, peu gonflantes, se ramollissant au cours de la cokéfaction, mais ne passant pas par un état de fluidité très avancé. Certaines d'entre elles ne gonflent même pas du tout et ne subissent qu'un ramollissement partiel. Les semi-cokes obtenus avec ce type de houille sont en règle générale peu boursoufflés, plutôt compacts et durs.

La veine de 1^m,27 renferme des charbons plus gonflants que ceux du premier groupe; ce sont des houilles fournissant un coke peu boursoufflé, mais friable; elles sont d'un degré de fusibilité plus grand que les précédentes.

Quant aux houilles du troisième groupe, ce sont des spécimens à pouvoir gonflant très élevé, atteignant, au cours de leur semi-cokéfaction, une viscosité très faible, ce qui leur vaut, par opposition aux houilles du premier groupe, le qualificatif de houilles très fusibles. Les semi-cokes fournis par ces charbons sont en général boursoufflés et friables.

Le dégagement gazeux total obtenu aux dépens de chacune de ces variétés de houilles croît en importance du premier au troisième groupe.

* * *

Les résultats d'extraction par les solvants ont montré que les pourcentages d'extraits obtenus à l'ébullition par le benzène et le chloroforme ne permettent pas de caractériser bien nettement les divers types de houilles qui furent soumis aux essais.

Des différences plus sensibles apparaissent pour les teneurs en extrait pyridique, qui est plus élevé dans les houilles bitumineuses que dans les houilles à coke.

* * *

Quant aux teneurs de ces charbons en constituants organiques (bitumes et acides humiques), les pourcentages trouvés dans les houilles bitumineuses sont à peine supérieurs à ceux des houilles à coke.

Il en est de même en ce qui concerne les pourcentages en acides humiques.

III. — ETUDE MICROSCOPIQUE DES HOUILLES DE CAMPINE

(Planches I à IV.)

Cette étude microscopique a porté exclusivement sur les échantillons dont proviennent les prises d'essais qui ont été utilisées pour effectuer les analyses et les traitements chimiques décrits dans les chapitres précédents.

Dans chaque veine examinée, ces échantillons ont été prélevés par l'un de nous de façon telle que leur superposition permette de réaliser, au laboratoire, une coupe complète sans aucune lacune des couches en questions ou des différents sillons qu'on y observe.

Les tableaux I à VII, où se trouvent résumés les résultats des analyses immédiates et où chaque prise d'échantillon est désignée par un numéro d'ordre, permettent de se rendre compte du nombre des préparations exécutées et de la composition de chaque veine de charbon.

* * *

A. — Position stratigraphique des couches de houille étudiées.

La veine n° 16 des Charbonnages Limbourg-Meuse, la veine A ou de 0^m,85 des Charbonnages André Dumont et la veine n° 33 du Charbonnage des Liégeois représentent la même couche de houille exploitée respectivement à Eysden, à Waterschei et à Zwartberg, à des niveaux situés à des distances comprises entre 80 et 90 mètres au-dessus du Niveau marin de Quaregnon. Cette couche appartient à la partie inférieure du Faisceau d'Asch et doit par conséquent être rangée dans l'Assise de Charleroi supérieure, équivalente de l'Assise d'Anzin du Bassin houiller du Nord de la France, le Niveau marin de Quaregnon correspondant au Niveau marin de la Veine Poissonnière.

La veine I ou de 1^m,20 des Charbonnages André Dumont et la veine St-Louis des Charbonnages Limbourg-Meuse représentent également une même couche de charbon exploitée respectivement à Waterschei et à Eysden, à des niveaux situés à une centaine de mètres au-dessous du Niveau marin de Quaregnon et appartenant donc au Faisceau de Genck. Cette couche fait donc partie de l'Assise de Charleroi inférieure, correspondant à l'Assise de Vicoigne du Nord de la France.

* * *

B. — Méthode d'investigation employée.

Toutes les houilles étudiées ont été examinées en *surfaces simplement polies*, grâce au procédé préconisé par l'un de nous dès 1925 (8) et décrit par lui dans un travail d'ensemble sur la structure microscopique des houilles du Nord de la France (9). Les dites surfaces, dressées à la main à l'aide de poudre d'émeri fin sur plaque de glace, ont été polies mécaniquement à l'alumine précipitée, puis remise en suspension dans l'eau.

Les examens subjectifs et les micro-photographies ont été exécutés grâce à un banc métallographique et à un *microscope en lumière réfléchi* du type renversé (microscope Le Châtelier).

Nous avons utilisé exclusivement dans nos recherches des *objectifs à sec*, la bonne qualité des surfaces polies nous ayant permis de réaliser des grossissements de l'ordre de 780 diamètres et dépassant parfois 1.000 diamètres (Pl. I, fig. 5, 5, 6; Pl. II, fig. 14; Pl. III, fig. 24 et 26; Pl. IV, fig. 34) sans avoir recours aux objectifs à immersion dont l'usage présente plus d'inconvénients que d'avantages. Les figures obtenues actuellement par les deux méthodes montrent clairement que l'emploi des objectifs à immersion, tout en exagérant certains contrastes, ne permet pas de mettre en évidence les fins détails de structure que l'on observe couramment sur les micro-photographies de surfaces convenablement préparées obtenues à l'aide de bons objectifs à sec (10).

Toutes les microphotographies que nous publions dans la présente note sont reproduites à partir de clichés n'ayant subi aucune retouche de quelque nature que ce soit.

* * *

(8) André DUPARQUE. — La structure microscopique des charbons de terre. Les quatre constituants des houilles du Nord de la France, *Annales de la Société Géologique du Nord*, t. L, p. 56 à 79, pl. II à V, Lille, 1925.

(9) André DUPARQUE. — Structure microscopique des charbons du bassin houiller du Nord et du Pas-de-Calais. *Mémoires de la Société Géologique du Nord*, t. XI, 2 vol. in-4° comprenant 750 pages, 131 figures texte, 45 tableaux et 66 planches phototypiques, Lille, 1933.

(10) Comparer à ce sujet, les microphotographies publiées par l'un de nous, soit dans les ouvrages déjà cités, soit dans ses autres publications, avec celles figurant dans le travail suivant:

Erich STACH. — *Lehrbuch der Kohlenpetrographie*, Berlin, 1935, Borntraeger.

C. — Les constituants microscopiques des houilles de la Campine.

L'examen microscopique (11) montre que les charbons du bassin houiller de la Campine sont formés par les mêmes constituants microscopiques qui ont été décrits par l'un de nous dans les houilles du Nord de la France et dans d'autres charbons paléozoïques provenant de différents gisements (12). Ces constituants sont :

- 1°) Les débris végétaux organisés;
- 2°) Le ciment amorphe ou la pulpe végétale qui en tient lieu.

1°) Les débris végétaux organisés.

Parmi ces débris végétaux organisés, qui sont identiques à ceux des charbons du bassin houiller belgo-français, on peut distinguer :

- A) Les débris cutinisés (spores, cuticules);
- B) Les corps résineux;
- C) Les tissus ligneux.

* * *

A) Les débris végétaux cutinisés.

Ces débris sont représentés, d'une part, par les *spores*, qui ont joué un rôle prépondérant dans la genèse de certaines houilles campinoises, et, d'autre part, par les *cuticules*, qui sont, au contraire, relativement rares dans tous les charbons étudiés.

(11) Antérieurement aux présentes recherches les houilles campinoises ont été décrites et figurées, notamment par O. de Boosere et par l'un de nous. Consulter notamment:

O. DE BOOSERE. — Structure microscopique des charbons de Campine, *Ann. Mines Belgique*, t. XXIX, p. 359 à 380, 35 figures, 1926.

Jean MASSINON. — Quelques considérations préliminaires sur la semi-cokéfaction des constituants des houilles. *Soc. Belge Ing. et Industr.*, n° 1, p. 35 (1935).

Eug. MERTENS et J. MASSINON. — La structure microscopique des houilles et leurs caractéristiques de semi-cokéfaction. *XV^e Congrès de Chimie Industr.*, Bruxelles, 22-28 septembre 1935.

Jean MASSINON. — La structure microscopique des houilles et la genèse des roches combustibles. *Rev. Questions Scientifiques*, juillet 1936.

Eug. MERTENS et J. MASSINON. — Les grands problèmes actuels de la chimie de la houille. *Revue U. I. Lv.*, 3^e Techn. p. 37, 1936.

(12) A. DUPARQUE. — Loc. cit. *Ann. Soc. Géol. du Nord*, t. L., p. 56 à 79, et *Mém. Soc. Géol. du Nord*, t. XI.

a) *Macrospores et microspores.*

Les spores du bassin houiller de la Campine sont réduites comme celles des autres houilles à leurs exines cutinisées, qui seules ont été fossilisées, leurs cutines cellulosiques, leur protoplasme et leurs noyaux ayant, au contraire, subi une désintégration totale. C'est la disparition de toutes les substances internes de ces spores qui semble avoir joué un rôle prépondérant dans la genèse des substances amorphes qui les enrobent (pâte, ciment ou substance fondamentale), qui a déterminé l'aplatissement constant des exines cutinisées qui étaient primitivement sphériques ou sub-sphériques. Ces exines de spores houillères sont de deux sortes.

α — Les exines de macrospores représentent les enveloppes protectrices externes cutinisées des cellules reproductrices femelles de végétaux carbonifères hétérosporés, notamment de Sigillaires et de Lépidodendrons. Elles abondent dans certaines houilles campinoises où elles apparaissent en sections horizontales (parallèles à la stratification) sous forme de disques ou de couronnes plus ou moins complets, tandis qu'elles affectent dans les sections verticales (perpendiculaires à la stratification) l'allure de petits sacs aplatis dont la longueur varie pour une même spore suivant que la surface polie passe par un diamètre ou par une corde plus ou moins rapprochée du bord de leur section circulaire. Comme le montrent clairement les figures 1 et 2 (Pl. I) et 10 à 13 (Pl. II), l'aplatissement des exines de macrospores est toujours sensiblement parallèle à la stratification.

Ces exines de macrospores peuvent être rapportées à plusieurs types qui se trouvent fréquemment associés les uns aux autres dans un même fragment de houille. On peut ainsi distinguer :

1° les macrospores de grande taille (Pl. II, fig. 10 et 12) à exine épaisse, dont le diamètre dépassant un millimètre se rapproche parfois de 2 millimètres (fig. 10);

2° les macrospores de grande taille à parois minces, dont le type est représenté par les exines Ms de la figure 1 (Pl. I);

3° les macrospores de taille moyenne à exine de même épaisseur que les précédentes; elles sont visibles, notamment, sur les figures 11 (Ms) et 13 de la planche II;

4° les macrospores de petite taille à paroi plus mince que celle des exines des types précédents. Ce type est bien visible sur les figures 1 et 2 (Pl. I); mais il est surtout intéressant à observer sur les figures 11 (Ms₂) et 12 (Ms₁) de la planche II, où ses dimen-

sions exigües peuvent être comparées à celles des macrospores des autres types.

Ces différents types d'exines peuvent présenter des contours simples (Pl. I, fig. 2, Ms₁; Pl. II, fig. 10, Ms) ou montrer, au contraire, des appendices où pénètrent les cavités des spores réduites parfois à une ligne plus claire, appendices qui s'allongent dans les sections en Y couchés (Pl. I, fig. 2, Ms₃) et qui correspondent, soit aux arêtes tétraédriques (13), soit à de simples plissements de l'exine au cours de son aplatissement.

Les cavités ou lumières des macrospores, bien visibles dans certains cas (Pl. I, fig. 2, Ms₁; Pl. II, fig. 10, Ms, l; fig. 13 et 14), sont souvent très réduites par suite de l'accolement des parois de l'exine (Pl. I, fig. 1, Ms, Ms₁, Ms₃; fig. 2, Ms₁; Pl. II, fig. 11 et 12); parfois, ces cavités ne sont plus représentées que par une ligne claire séparant les deux parois de l'exine cutinisée (Pl. I, fig. 2, Ms₃; Pl. II, fig. 12, Ms₁).

La plupart des macrospores que nous avons observées ont des parois externes lisses ou faiblement ondulées. Certaines, relativement fréquentes, présentent des prolongements pleins du type de celui de la macrospore de la figure 3 (Pl. I, p, Ms). Une même exine peut porter un, deux ou trois de ces prolongements diversement disposés et correspondant à une membrane continue ou discontinue donnant naissance à des sortes d'ailes destinées à faciliter leur dissémination par les vents.

Un très petit nombre d'exines de macrospores nous a permis d'observer une ornementation externe consistant en des tubercules assez espacés (Pl. I, fig. 1, Ms₃).

En résumé, les différents types de macrospores des houilles campinoises sont très voisins de ceux qui ont été distingués par l'un de nous dans les charbons du bassin houiller belgo-français (14).

β — Les débris organisés, décrits sous le nom d'exines de microspores, correspondent surtout aux enveloppes externes cutinisées des cellules reproductrices mâles des cryptogames hétérosporées (Lépidodendrons, Sigillaires, etc.), mais aussi aux spores des cryptogames isosporées et aux grains de pollen des phanérogames houillères.

(13) Les macrospores, étant réunies par quatre dans les macrospores, affectent souvent l'allure de tétraèdres à trois faces planes, la quatrième étant en calotte sphérique.

(14) *Mém. Soc. Géol. Nord*, t. XI, p. 69 et suivantes.

Produites par les végétaux houillers en quantités bien plus considérables que les macrospores, ces microspores forment dans certaines houilles campinoises des feutrages où se distinguent difficilement, à faible grossissement, les exines de macrospores et le ciment amorphe intersticiel.

Ces microspores présentent, comparativement aux macrospores, des dimensions extrêmement réduites; on peut s'en rendre compte par l'examen des figures 1 et 2 (Pl. I) et 10 à 12 (Pl. II), où elles apparaissent sous forme de petits bâtonnets à peine discernables à l'œil, mais dont on distingue, néanmoins, la stratification très nette.

Convenablement grossies, les microspores montrent, aux seules dimensions près, les mêmes caractères morphologiques que les macrospores et apparaissent dans les sections horizontales sous forme de disques ou de couronnes plus ou moins parfaites, tandis qu'elles affectent souvent dans les sections verticales l'allure de sacs aplatis (Pl. II, fig. 5 et 6) à cavité nettement visible. Plus fréquemment, en raison de l'exigüité de leurs dimensions, ces cavités ne sont plus visibles; les microspores apparaissent alors sous forme de petites bandelettes arrondies aux deux extrémités (Pl. I, fig. 5, *ms*) donnant, à faible grossissement, l'impression de petits bâtonnets bactériiformes.

Les parois extérieures des microspores campinoises sont généralement lisses, leurs dimensions varient ordinairement entre dix et ^{vingt-cinq}soixante-quinze centièmes de millimètre.

Ces exines de microspores s'observent fréquemment à l'état de remplissages des cavités des macrospores (Pl. I, fig. 4, M_{S_1}). Elles sont alors noyées dans un peu de ciment amorphe.

En résumé, les macrospores et les microspores des houilles campinoises présentent, dans leur ensemble, les mêmes caractères morphologiques que les macrospores et les microspores des charbons du bassin houiller belgo-français.

b) Les cuticules et les sections de feuilles.

Les débris organisés qui représentent surtout les ^{deux}assises externes cutinisées des feuilles des végétaux houillers sont relativement rares dans les houilles campinoises qui font l'objet de la présente étude et n'ont pu être observés que dans un petit nombre d'échantillons de houilles bitumineuses (M. V. > 26 %).

Elles ont été rencontrées parfois dans des sections de feuilles entières (Pl. I, fig. 7 et 9), où les cuticules supérieures (Cts) et

inférieures (Cti) limitent la masse des *tissus internes gélifiés* (I) de ces organes lamellaires, masse où l'on distingue parfois des vestiges des axes ligneux ou *nervures* (N).

Plus fréquemment, les cuticules se rencontrent à l'état isolé sous forme de bandelettes de largeur variable (Pl. I, fig. 8, Ct , Ct_1) ou de menus fragments à contours irréguliers (fig. 9, Ct).

Les sections de feuilles ou de cuticules sont toujours nettement étalées parallèlement à la stratification de la veine de houille qui les contient.

* * *

B) Les corps résineux.

L'on réunit généralement sous ce vocable, en pétrographie houillère, toutes les substances apparentées aux essences et aux résines (hydrocarbures de la série terpénique) que l'on rencontre sous des formes très variées.

Les substances résineuses semblent n'avoir joué qu'un rôle secondaire dans la genèse des houilles campinoises que nous avons examinées, car elles ne s'observent en abondance que dans un très petit nombre d'échantillons.

On les rencontre néanmoins sous les différentes formes qui ont été observées antérieurement.

Les plus simples de ces corps résineux apparaissent sous forme de granules ovoïdes ou arrondis, et non aplatis, représentant des *amas de résine* ou des *contenus protoplasmiques fossilisés* de cellules dont les membranes ont été détruites. De tels corps résineux s'observent sur la figure 17 (Pl. II), près de la limite d'un lit de houille brillante ($Hb = \text{vitrain}$) (R , R_2) ou dans la masse d'un lit hétérogène de houille semi-brillante (clairain) (R_1 , R_3). Le granule résineux R_2 est brisé, mais les deux fragments restent en contact, tandis que le granule R_3 est incomplet. De tels granules s'observent assez fréquemment dans la houille brillante, où leurs contours se distinguent très nettement. Sur cette microphotographie comme sur les figures 18 et 19, on peut constater l'absence d'aplatissement des granules résineux autour desquels les autres débris présentent des dispositions fluidales. Ces granules sont, néanmoins, stratifiés, leur grand axe coïncidant toujours sensiblement avec la direction de la stratification.

Lorsque les membranes celluloses des tissus sécréteurs subsistent partiellement, les amas résineux ont les aspects visibles sur les figures 4 (Pl. I, R), 15 et 16 (Pl. II, R, R₁), où leurs masses montrent un réseau discontinu et irrégulier de lignes plus claires (15). Parfois, ces amas de résine représentent des vestiges de *poches sécrétrices* (Pl. II, fig. 15, R).

Enfin, un échantillon de houille campinoise nous a permis d'observer un *canal sécréteur* (Pl. II, fig. 15 et 16, CR), où les cellules sécrétrices en forme de tube sont nettement visibles.

* * *

C) *Les tissus ligneux.*

Tous les débris organisés que nous avons décrits jusqu'ici (spores, cuticules, corps résineux) se rencontrent presque exclusivement dans les houilles campinoises riches en matières volatiles (M.V. > 26 %). Les tissus ligneux dont nous parlerons dans le développement qui va suivre, s'observent également dans ces houilles, mais ils sont surtout fréquents dans les charbons moins riches en matières volatiles.

Ces tissus ligneux, qui représentent le *bois* (tissu de conduction) et le *sclérenchyme* (tissu de soutien) des végétaux houillers, se rencontrent sous deux formes différentes correspondant à deux modes de fossilisation distinctes.

a) *Le fusain.*

Le *fusain* correspond à la transformation des tissus ligneux en *houille mate fibreuse*, rappelant à s'y méprendre l'aspect du charbon de bois artificiel (braise ou fusain des dessinateurs), transformation qui semble liée à une dessiccation des dits tissus au début du processus de fossilisation et peut-être, dans certains cas, à une combustion incomplète (16).

L'aspect et la texture de lames ou de masses lenticulaires de fusain à structures cellulaires bien conservées sont visibles sur les figures 20, 21, 22 (Pl. III), 27 et 29 (Pl. IV).

(15) Ce sont des corps résineux de ce genre que E. Stach a cru devoir déterminer comme représentant différents types de sclérotites de champignons qu'il a désignés sous les noms de « *Kugelsclerotium* » et de « *Kerbensclerotium* ». Voir à ce sujet:

E. STACH. — *loc. cit.*, fig. 51 à 58, p. 79 à 83.

(16) C'est la théorie des *incendies de forêts* qui est encore admise aujourd'hui par certains chercheurs.

b) *Les tissus ligneux gélifiés (Xylain, Xylovitrain).*

Ces restes sont ceux dont la fossilisation a eu lieu, soit en milieu aqueux, soit tout au moins en présence d'eau (imprégnation ou imbibition). Pouvant montrer les mêmes structures cellulaires que le fusain, ils s'en distinguent par le fait que les dites structures sont à peine visibles à faible grossissement (Pl. III, fig. 22, Tl; Pl. IV, fig. 28, Tl), leurs masses homogènes (Xylovitrain) ou hétérogènes (Xylain) se distinguant nettement dans le ciment amorphe.

Moyennant grossissement convenable, la structure cellulaire des tissus ligneux partiellement gélifiés (Xylain) apparaît clairement, comme le montrent les figures 25 à 25 (Pl. III) et 30 à 35 (Pl. IV).

Sous ces deux modes de fossilisation, les tissus ligneux peuvent montrer des structures cellulaires parfaites rappelant celles des tissus vivants (fig. 21, 24, 25, Pl. III) ou des aspects particuliers (aspects étoilés = *Bogenstruktur*) correspondant à une trituration d'origine mécanique que montrent bien les figures 31 à 34 de la planche IV. Ils se rencontrent également aussi bien sous la forme de masse ou de lames lenticulaires (fig. 20, 22, 25, Pl. III; fig. 27 à 29, Pl. IV) que de débris de très petites dimensions (fig. 26, 27 et 28, etc.).

Comme on peut s'en rendre compte sur les différentes figures, tous les débris de tissus ligneux sont nettement stratifiés, caractère qui s'observe, par conséquent, pour tous les types de débris organisés des houilles.

* * *

2°) *Le ciment amorphe et les pulpes végétales.*

Tous les débris organisés que nous avons décrits dans les développements précédents ne se touchent pas et ne présentent pas le mode d'empilement et de tassement qu'on attribuait autrefois aux débris végétaux des houilles à l'époque encore proche de la nôtre où la structure microscopique de ces roches combustibles était à peu près inconnue.

Comme cela s'observe, même sur les microphotographies à faible grossissement des planches I à IV, tous les débris végétaux, quelle que soit leur nature (spores, fig. 1, 2, 10 à 15; corps résineux, fig. 15; tissus ligneux, fig. 20, 22, 27 à 29) et leurs dimensions, se trouvent en quelque sorte en suspension dans une masse le plus souvent *amorphe*, montrant parfois des structures fugaces et constituant alors une *véritable pulpe végétale*.

Le *ciment amorphe colloïdal*, qui a été désigné antérieurement par l'un de nous sous les noms de « pâte » et de « substance fondamentale », s'est individualisé par la coagulation de gels colloïdaux à partir de pseudo-solutions végétales. Ces gels se sont ainsi substitués à l'eau où se trouvaient en suspension les débris végétaux, qui se sont ainsi trouvés enrobés dans un milieu fixateur où leur évolution chimique ou bio-chimique a été du coup, sinon totalement enrayée, du moins entravée et retardée dans son développement.

Ce ciment amorphe ou pâte de la roche combustible forme à lui seul les lits de *houille brillante* (vitrain, Hb, fig. 17, Pl. II) et remplit dans les lits hétérogènes (*houille semi-brillante* = clarain; *houille mate* = durain) tous les espaces compris entre les débris organisés. Il s'observe à grossissement convenable, aussi bien entre les spores (Pl. I, fig. 3 à 5), les cuticules (fig. 9), les corps résineux et les particules minérales (Pl. II, fig. 18 et 19) qu'entre les débris de tissus ligneux (Pl. III et IV, fig. 23 à 25, 30 et 31).

Dans certains cas, comme l'a déjà signalé l'un de nous, on observe, dans la masse amorphe de ce ciment ou de cette pâte colloïdale, des débris organisés de très petites dimensions dont les contours sont beaucoup moins nets que ceux des fragments de petite taille qui ont été décrits précédemment. La plupart de ces débris, qui semblent se fondre partiellement dans la masse colloïdale amorphe, peuvent être rapportés à des fragments de cellules ligneuses et représentent un stade intermédiaire entre la gélification respectant encore nettement la structure organisée (Pl. III, fig. 26, *cll*; Pl. IV, fig. 33, *Tl*) et la liquéfaction correspondant à une destruction totale génératrice des pseudo-solutions végétales.

De tels débris, formant avec le ciment amorphe une véritable *pulpe végétale*, s'observent à des états d'altération variables sur les figures 26 (Pl. III, *d₁*) et 33 (Pl. IV, *Pv*), où ils affectent l'allure de bandelettes ou de corps étoilés. Le point de départ de leur genèse paraît bien avoir été le morcellement d'ordre mécanique qui s'observe sur les figures 32 à 34 de la planche IV.

La figure 14 (Pl. II) montre que les microspores (*ms*) peuvent concourir comme les débris de tissus ligneux (*e*, *e₁*, *d*) à la formation des pulpes végétales, où doivent se rencontrer, dans certains cas, des vestiges fortement altérés de tous les éléments figurés des houilles.

En terminant cette brève étude des pulpes végétales, nous tenons à faire remarquer que les fins détails de structure visibles sur les

figures 5, 6, 14 et 26, représentant des microphotographies à forts grossissements ($\times 780$ et $\times 1.020$) obtenues à l'aide d'objectifs à sec, n'ont jamais pu être mis en évidence par ceux qui ont préconisé l'emploi des objectifs à immersion, emploi qui est loin de présenter tous les avantages qu'ils prétendent lui attribuer.

* * *

D. — Les constituants macroscopiques des houilles de Campine.

L'ensemble des recherches de l'un de nous a montré qu'au point de vue pétrographique, seule la détermination des constituants microscopiques permet de définir scientifiquement les houilles et les constituants macroscopiques qu'on y distingue. C'est pour cette raison que nous décrivons ces derniers à la suite des développements consacrés aux débris organisés des houilles, de façon à utiliser ces derniers pour caractériser les différents types de constituants macroscopiques.

Nous décrivons successivement :

- 1° Les houilles mates fibreuses ou Fusains;
- 2° Les houilles mates compactes ou Durains;
- 3° Les houilles semi-brillantes ou Clarains;
- 4° Les houilles brillantes ou Vitraïns.

* * *

1° Le Fusain.

(Houille mate fibreuse.)

Dans le Bassin houiller de la Campine, comme du reste dans tous les autres gisements étudiés jusqu'ici, le Fusain est le seul constituant macroscopique des charbons qui conserve ses caractères propres dans tous les types pétrographiques et chimiques de houille.

C'est ce que montrent clairement les résultats d'analyses groupés dans les tableaux VIII à XI, où la teneur en matières volatiles des Fusains, oscillant entre 8,19 et 15,99 %, est toujours nettement inférieure à celles des houilles adjacentes ou des autres constituants qu'elles renferment, et où l'on peut constater que le Fusain donne ordinairement à la cokéfaction des résidus pulvérulents ou, tout au plus, des cokes légèrement agglutinés, alors que les autres constituent souvent une allure lenticulaire (Pl. III, fig. 20; Pl. IV, fig. 27

Les matières volatiles des Fusains brûlent avec des flammes courtes, peu éclairantes, de sorte que ce constituant peut toujours être considéré comme représentant, dans n'importe quelle houille, un *anthracite d'origine ligneuse*.

Comme nous l'avons vu précédemment, le Fusain est toujours constitué par des lames ou des masses ligneuses affectant le plus souvent une allure lenticulaire (Pl. III, fig. 20; Pl. IV, fig. 27 et 29). Ces lames, dont la longueur est au plus de l'ordre du centimètre et dont l'épaisseur est de l'ordre du millimètre, s'observent soit dans certains lits hétérogènes, soit à la limite de lits adjacents. Elles possèdent dans certains cas des contours irréguliers (Pl. III, fig. 22, F).

Le Fusain est surtout abondant dans les houilles à coke du Bassin de la Campine (18 % > M.V. > 26 %). Il se distingue facilement à son aspect fibreux, terne et à peine lustré.

* * *

2°) Les houilles mates.

(Houilles mates compactes = Durains.)

Ce constituant, comme les suivants, forme dans les houilles campinoises des lits d'une certaine étendue. Ces lits, parfois assez épais, peuvent être rapportés surtout à trois types distincts.

A. — La plupart des lits de *houille mate* ou Durain sont caractérisés par l'abondance des microspores qui forment alors un feutrage très serré, où le ciment amorphe ne s'observe qu'à fort grossissement et où les exines de macrospores sont difficilement visibles. D'autres lits contiennent, au contraire, de très nombreuses macrospores et d'innombrables microspores, qui, noyées dans un ciment peu abondant, restent bien visibles, même à faible grossissement (Pl. I, fig. 1).

B. — D'autres lits, ternes, sont, comme ceux des figures 17 et 19 de la planche II, très riches en paillettes argileuses.

C. — Un troisième type, plus rare, contient de nombreux fragments de bois; il a été observé dans la veine St-Louis des Charbonnages Limbourg-Meuse.

Tous ces lits présentent le caractère commun d'être *compacts*, durs; ils possèdent parfois une cassure granuleuse.

Comme le montrent les résultats figurant aux tableaux VIII à XI, leur composition chimique est toujours en rapport avec la nature de la veine qui les contient.

* * *

3°) Les houilles semi-brillantes. (Clarains.)

Les lits de ce type présentent un éclat parfois assez vif qui est en rapport avec le développement toujours important du ciment amorphe.

Dans les houilles campinoises, nous avons pu observer les différents types suivants :

A. — Des lits de *houille semi-brillante* où un ciment amorphe abondant contient de nombreuses *macrospores* et *microspores* (Pl. I, fig. 2).

B. — Des lits de *houille semi-brillante* où les *cuticules* et les *sections de feuilles* sont bien stratifiées dans une pâte colloïdale bien développée (Pl. I, fig. 7 et 8).

C. — Des lits de *houille semi-brillante* où le ciment amorphe contient uniquement des *débris de tissus ligneux*.

Dans les différentes veines, ces lits, d'aspects macroscopiques semblables ou du moins très voisins, présentent toujours une composition chimique voisine de celle des lits adjacents, composition chimique qui, comme nous le verrons plus loin, est en rapport avec la nature des débris végétaux y inclus. Les qualités de leurs cokes sont également variables.

* * *

4°) Les houilles brillantes. (Vitrain.)

Dans toutes les houilles campinoises, les lits de *houille brillante* présentent à l'œil nu un aspect homogène et un éclat très vif; elles forment généralement des lits assez minces (quelques millimètres d'épaisseur), mais d'assez grande étendue. Au microscope, ces lits révèlent toujours des aspects semblables à celui que montre la figure 17 (Hb, Pl. II) et apparaissent comme étant formés de ciment pur, les débris organisés ne s'y observant que très rarement et en nombre restreint.

Comme l'indiquent les tableaux VIII à XI, ces lits de *houille brillante* présentent, sous des aspects identiques, des compositions chi-

miques variées qui sont toujours en rapport avec celles des lits adjacents de houille mate ou de houille semi-brillante.

En résumé, l'étude chimique et microscopique des constituants macroscopiques des houilles campinoises conduit aux conclusions suivantes, qui sont semblables à celles formulées par l'un de nous en ce qui concerne les charbons du Bassin houiller belgo-français :

a) Dans toutes les houilles étudiées, dont les teneurs en matières volatiles sont supérieures à 20 %, le *Fusain* est le seul constituant macroscopique qui présente des caractères constants; c'est dans tous les cas un véritable anthracite d'origine ligneuse;

b) Les autres constituants macroscopiques (h. mate = Durain; h. semi-brillante = Clarain; h. brillante = Vitrain), placés côte à côte dans chacune des veines étudiées, présentent des compositions et des caractéristiques chimiques très voisines;

c) Comme nous le verrons dans le développement suivant, ces compositions et ces caractéristiques chimiques sont, comme dans l'ensemble de chaque veine, en rapport avec la nature des débris végétaux ou, ce qui revient au même, avec la nature des dépôts initiaux.

En dernière analyse, l'étude microscopique qui a fait l'objet des présentes recherches nous a révélé de grandes analogies de structure entre les houilles du Bassin de la Campine et celles du gisement belgo-français.

IV. — CLASSIFICATION LITHOLOGIQUE DES HOUILLES DE CAMPINE

L'étude microscopique des houilles campinoises nous a permis de classer les houilles des différentes veines examinées dans les catégories lithologiques définies par l'un de nous (17). Dans cet ordre d'idée nous décrirons successivement :

- A) Les houilles de Cutine;
- B) Les houilles ligno-cellulosiques;
- C) Les houilles à caractères mixtes.

(17) Consulter notamment :

A. DUPARQUE. — La nature de la houille révélée par le microscope métallographique, *Bull. des Séances de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, de Lille*, Lille 1927, et *Mém. de la Société Géologique du Nord, loc. cit.*, t. XI, Lille, 1933.

A) Les houilles de Cutine. (Houilles bitumineuses, M.V. > 26 %.) (Planches I et II.)

Nous rappellerons brièvement, pour mémoire, que cette grande catégorie pétrographique de houilles comprend elle-même trois grands types secondaires pouvant présenter des compositions chimiques semblables qui sont :

- a) Les houilles de spores;
- b) Les houilles de cuticules;
- c) Les houilles de spores et de cuticules.

C'est dans cette catégorie des houilles de cutine que se rangent naturellement toutes les houilles campinoises, qui sont celles de :

- 1°) la veine A des Charbonnages André Dumont;
- 2°) la veine 16 des Charbonnages Limbourg-Meuse;
- 3°) la veine 33 du Charbonnage des Liégeois.

1°) La veine A des Charbonnages André Dumont.

Cette veine, désignée également sous le nom de « veine de 0^m,85 », présentait à Waterschei, là où les échantillons ont été prélevés, une ouverture de 1^m,07, dont 1 mètre de charbon. Cette couche de houille comprend un sillon du mur de 0^m,50, une intercalation stérile de 0^m,13 et un sillon du toit comprenant trois sillons secondaires de 0^m,28, 0^m,29 et 0^m,07 d'épaisseur.

Dans le sillon du mur, les teneurs en matières volatiles brutes (tableau I) oscillent entre 28,88 et 25,82 %, les teneurs en matières volatiles cendres déduites étant comprises entre 32,40 et 27,73 % et les teneurs en cendres entre 10,91 et 6,66 %.

Dans le sillon du mur, si l'on fait abstraction du cas de l'échantillon n° 159 sur lequel nous reviendrons plus loin, les teneurs brutes en matières volatiles s'échelonnent entre 30,27 et 25,01 % et les teneurs en matières volatiles, cendres déduites, entre 31,50 et 26,81 %, les teneurs en cendres variant entre 11,91 et 5,51 %.

Dans l'échantillon n° 159, la teneur en matières volatiles brutes anormalement basse (22,61 %) coïncide avec une proportion de cendres élevée (28,90 %) et correspond du reste à la plus haute teneur en matières volatiles, cendres déduites, observée dans l'ensemble des trois sillons secondaires du toit (31,80 %).

Les houilles de cette veine se classent donc nettement dans la catégorie des *houilles bitumineuses* (M.V. > 26 %), parmi les *houilles grasses marécales* de Grüner.

L'étude microscopique détaillée montre que, dans l'ensemble, les houilles de cette veine sont formées par des alternances de lits assez épais de *houille mate* (Durain) et de *houille semi-brillante* (Clarain), où abondent surtout les macrospores et les microspores.

Les *macrospores* sont très fréquentes en de nombreux points situés à peu près à tous les niveaux de la veine. Elles forment, par places, notamment à la base du sillon du toit (Pl. I, fig. 1), les éléments dominants de la roche combustible. L'abondance des macrospores est souvent nettement supérieure à celle que l'on observe ordinairement dans des charbons considérés comme très riches en ces éléments figurés. Comme le montrent les figures 1 (Pl. I), 10, 11 et 12 (Pl. II), ces macrospores sont de taille très variée et présentent à peu près tous les types qui ont été décrits d'une façon certaine.

Les *microspores*, toujours très abondantes, existent en quantité innombrable dans certains lits où elles constituent, soit seules, soit associées à des macrospores plus ou moins nombreuses, des feutrages où le ciment amorphe est réduit à une très fine trame brillante observable seulement à fort grossissement.

Les *cuticules* et les *sections de feuilles* s'observent à peu près à tous les niveaux, mais sont beaucoup moins fréquentes que les macrospores. Elles sont relativement abondantes dans certains lits de houille semi-brillante (Clarain), notamment dans celui représenté par la figure 7 (Pl. I).

Les *corps résineux*, presque toujours présents, mais peu nombreux, deviennent, au contraire, fréquents au voisinage du toit dans des lits schisteux (Pl. II, fig. 17 à 19), dont nous reparlerons un peu plus loin.

Les *tissus ligneux gélifiés* et le *Fusain*, bien qu'existant dans la plupart des lits, sont peu abondants, sauf dans certains lits particuliers (éch. nos 160 et 168), auxquels leur fréquence donne des apparences de houilles ligno-cellulosiques (Pl. III, fig. 22). Dans ces lits particuliers, les macrospores et les microspores sont peu nombreuses et la structure d'ensemble moins compacte rappelle également l'aspect des houilles à coke.

Le *ciment amorphe*, surtout abondant dans les lits de houille semi-brillante (Clarain) (Pl. I, fig. 7), existe toujours, même dans

les lits de houille mate (Durain), plus riches en spores que celui représenté par la figure 1 (Pl. I).

Les lits de *houille brillante* (Vitrain), tel celui représenté en « Hb » sur la figure 17 (Pl. II), ne sont fréquents qu'à l'état de minces filets interstratifiés dans les houilles mates et semi-brillantes. A différents niveaux, notamment dans l'échantillon n° 164, l'on rencontre cependant des lits de houille brillante relativement épais (quelques millimètres) et plus ou moins fendillés.

Dans le voisinage du mur et du toit, les houilles de la veine A se chargent de *particules argileuses* et contiennent des lits schisteux, caractère qui explique la forte teneur en cendres des échantillons 158 (11,91 %), 159 (28,90 %) et 169 (10,91 %). Dans la partie supérieure de la veine, les parties les plus riches en particules minérales (éch. n° 159) ne sont pas en contact direct avec le toit. Vers sa base, l'échantillon 158 contient, il est vrai, des lits très riches en silicate d'alumine hydratée, où abondent les *corps résineux* représentés par les figures 17 à 19 (Pl. II).

Dans ces lits minérogènes, l'on peut constater que la substance amorphe des lits de houille brillante ou Vitrain (Hb, fig. 17) est identique à celle du ciment qui enrobe les paillettes d'argile, ciment qui, dans le voisinage du contact, représente le prolongement direct de la dite substance amorphe des lits de houille brillante.

Le lit de houille relativement pure (partie supérieure de l'échantillon n° 158) compris entre les lits schisteux (base de l'éch. 158 et l'éch. 159) et le toit est d'un type pétrographique assez rare dans les houilles de la veine A. Il ne contient pas de macrospores et les grands fragments de cuticules fusiformes, du type de ceux représentés par la figure 8 (Pl. I), y voisinent avec des microspores et des menus débris de cuticules.

En résumé, l'étude microscopique des différents échantillons prélevés dans toute l'épaisseur de la veine A des Charbonnages André Dumont montre que, dans leur ensemble, les houilles de cette veine sont des *charbons de cutine*, dont les teneurs relativement élevées en matières volatiles s'expliquent par le rôle important joué par les substances cutinisées dans la formation des dépôts initiaux.

Au point de vue pétrographique, ces houilles sont surtout caractérisées par la fréquence des lits où les macrospores sont plus abondantes qu'elles ne le sont ordinairement dans les charbons considérés comme très riches en débris organisés de cette sorte.

A plusieurs niveaux, des enrichissements en Fusain et en tissus ligneux, coïncidant avec des augmentations du pourcentage de ciment amorphe et des appauvrissements en spores, nous ont permis d'observer des tendances à la réalisation de type de houille intermédiaire entre les charbons de cutine et les charbons ligno-cellulosiques.

Enfin, cette étude nous a permis d'observer, d'une part, le passage graduel des sédiments minérogènes du mur à la roche combustible et, d'autre part, ce même passage graduel du sédiment organogène à la roche stérile du toit. Dans ce dernier cas, nous avons pu mettre en évidence la similitude des ciment organiques amorphes des houilles et des schistes et l'identité des modes de répartition des débris végétaux et des particules minérales d'argile dans ces deux types de roches sédimentaires.

* * *

2°) La veine 16 des Charbonnages Limbourg-Meuse.

Au point où ont été effectués les prélèvements, à Eysden, la veine n° 16 comprend deux sillons d'importances très inégales, le sillon inférieur mesure 1^m,06 de puissance, tandis que le sillon du toit n'a que 0^m,16 d'épaisseur.

Si l'on excepte les cas très particuliers des échantillons n°s 142 et 144, les teneurs brutes en matières volatiles (tableau II) sont comprises entre 27,65 et 23,72 % et les teneurs en matières volatiles, cendres déduites, entre 30,15 et 24,75 %. Parmi ces dernières, les teneurs supérieures à 26 % prédominent nettement.

Les teneurs en matières volatiles très faibles (20,85 et 21,28 %) de l'échantillon n° 142 et la grande différence entre la teneur brute en matières volatiles (21,94 %), cendres déduites (37,50 %), de la prise d'essai n° 144 trouveront leur explication dans l'étude microscopique qui nous a révélé, dans ces deux cas, des anomalies de structure intéressantes.

Dans ces conditions, les combustibles de la veine n° 16 se placent encore dans la catégorie des houilles bitumineuses (M.V. > 26 %) et parmi les houilles grasses marécales ou de forges de Grüner.

Au point de vue macroscopique, les houilles de la veine n° 16 sont plus hétérogènes que celles de la veine A étudiées dans le développement précédent; l'examen à l'œil nu ou à la loupe y révèle, d'une façon à peu près constante, la présence des quatre constituants.

Au point de vue microscopique, ces mêmes houilles révèlent, au contraire, une plus grande homogénéité en ce sens que, dans la

quasi-totalité des échantillons examinés, les *macrospores* et les *microspores* représentent les éléments essentiels et caractéristiques des lits hétérogènes.

Les *macrospores* sont souvent très abondantes, aussi bien dans les lits de houille mate (Durain) que dans les lits de houille semi-brillante (Clarain) (Pl. I, fig. 2, Ms₁ à Ms₄). Elles sont représentées par les différents types que nous avons décrits dans le chapitre précédent, qui s'y observent souvent côte à côte. En certains points, les *macrospores* à parois minces et de petite taille prédominent nettement.

Les *microspores* sont toujours très nombreuses (Pl. I, fig. 2, 3, 4, 5, ms). Dans certains cas, leur accumulation a été si considérable qu'elles forment à elles seules la presque totalité de certains lits de houille mate (Durain), où le ciment amorphe est extrêmement réduit.

Les *cuticules* sont beaucoup moins fréquentes que dans la veine A et ne caractérisent jamais, comme dans cette dernière, certains lits particuliers. On les rencontre de temps en temps associées aux spores, notamment à l'état de lambeaux fusiformes (Pl. I, fig. 8, Ct) ou de bandelettes (*ibid.*, Ct₁). Les sections de feuilles entières n'ont pu être observées.

Les corps résineux sont bien plus rares que dans la veine A, mais présentent les mêmes caractères (Pl. I, fig. 4, R). Un lit à caractères un peu particuliers nous a permis d'observer les lambeaux de tissus sécréteurs et le canal sécréteur (fig. 15 et 16, Pl. II).

Le Fusain et les tissus ligneux gélifiés sont bien représentés. Leur pourcentage par rapport à la masse totale des houilles reste néanmoins assez faible. Ils permettent de mettre en évidence, dans certains échantillons, de belles structures ligneuses entières (Pl. I, fig. 4, Tl) ou étoilées (Pl. IV, fig. 54).

Les lits de houille brillante (Vitrain) formés de ciment pur sont plus nombreux et plus épais que dans la veine précédente. Ils s'observent dans de nombreux échantillons, où leur alternance avec les lits de houille mate et de houille semi-brillante souligne le caractère hétérogène de la roche combustible quant à sa constitution macroscopique.

L'étude microscopique de la veine n° 16 nous a révélé l'existence dans cette couche de houille, qui par ailleurs présente des caractères microscopiques constants, d'anomalies de structure qui expliquent certains résultats des analyses chimiques.

Il existe, aux niveaux des échantillons 140 à 142, des lits très riches en Fusain et en tissus ligneux gélifiés dont les caractères se rapprochent de ceux des houilles ligno-cellulosiques (h. à coke), circonstance qui expliquerait les basses teneurs en matières volatiles (20,85 et 21,28 %) et la pauvreté en cendres (2 %) révélées par l'analyse de la prise d'essai correspondant à l'échantillon n° 142.

La teneur en cendres anormale (41,25 %) de l'échantillon 144 est liée à l'existence, dans la houille de ce niveau, de lits de houille bréchoïde dont les fragments anguleux sont actuellement soudés par un ciment carbonaté occupant tous les vides qu'ils laissent subsister entre eux. C'est également la présence en quantités importantes de ce carbonate qui explique l'écart considérable des teneurs brutes en matières volatiles (21,94 %) et de celles en matières volatiles, cendres déduites (37,50 %), la décomposition des dits carbonates par la chaleur donnant un pourcentage important de gaz carbonique.

Des remplissages carbonatés de ce genre s'observent à différents niveaux de la veine en question.

En résumé, l'étude microscopique de la veine n° 16 nous a révélé la constance remarquable des caractères microscopiques de ses houilles qui sont formées surtout par des accumulations de spores. En de nombreux points, la fréquence des macrospores dépasse nettement celle que l'on observe dans les charbons riches en cellules reproductrices femelles. D'autre part, nous avons pu reconnaître l'existence d'une cause accidentelle d'enrichissement en cendres toute différente de celle observée dans la veine A.

* * *

3°) La veine n° 33 du Charbonnage des Liégeois.

A Zwartberg, cette veine comprend un sillon du mur, peu épais, séparé du sillon du toit de 1^m,08 d'épaisseur par des schistes très durs, stériles à la base et se chargeant vers le haut de filets de houille brillante.

Dans cette veine, l'examen microscopique a révélé, comme le laissent du reste entrevoir les résultats des analyses immédiates (tableau III), que les échantillons prélevés dans le voisinage du toit sont, non pas des houilles, mais des roches charbonneuses fortement chargées de matières minérales sous forme de fines paillettes argileuses.

Les échantillons 203 et 204, prélevés dans le voisinage immédiat du toit, sont des schistes gris contenant par places des fragments anguleux de tissus ligneux de plus grandes dimensions que ceux des houilles et assez mal stratifiés. Ils contiennent quelques rares macrospores et sont très cendreux (55,48 et 49,27 %).

Dans les échantillons 205 à 207, les filets de houille deviennent fréquents et alternent régulièrement avec les filets schisteux, circonstance qui explique la décroissance des teneurs en cendres (23,90, 19,05, 39,45 et 35,58 %) et l'agglutination des résidus de la cokéfaction. Cette agglutination peut aussi être attribuée, dans certains cas, à la présence dans les lits schisteux eux-mêmes de nombreuses macrospores.

L'échantillon 208 est formé par deux lits épais de *houille mate* (Durain), très riches en microspores, mais contenant seulement quelques rares macrospores, que sépare un lit de *houille brillante* (Vitrain) dont la substance amorphe contient un petit nombre de microspores. La *houille mate* et la *houille brillante* contiennent de nombreux granules pyriteux, fait qui explique la haute teneur en cendres de cet échantillon (15,58 %); ces granules s'observent encore à la partie supérieure de l'échantillon 209.

C'est à la partie inférieure de l'échantillon 209 que l'on commence à observer la houille normale non surchargée de particules minérales.

Dans toute l'épaisseur de la veine située sous ce niveau, la teneur brute en matières volatiles oscille (tableau III) entre 30,33 et 27,13 % et la teneur en matières volatiles, cendres déduites, entre 32,45 et 29,18 %, de sorte que l'on a encore affaire à une *houille bitumineuse* se rangeant parmi les *houilles grasses à gaz* de Gruner.

Dans cette houille s'observent surtout des lits de *houille mate* (Durain), souvent très riches en *microspores*, mais où les *macrospores* sont très nombreuses en certains points. Ces macrospores sont des différents types décrits, les macrospores à parois minces étant cependant les plus fréquentes. Les *microspores* sont souvent bien conservées (Pl. I, fig. 6).

Les lits de *houille semi-brillante* (Clairain) sont relativement rares, mais se rencontrent notamment au sommet du sillon du mur (éch. n° 220), où ils contiennent des cuticules assez nombreuses et des sections de feuilles.

La houille brillante (Vitrain) se rencontre surtout à l'état de minces filets interstratifiés dans la houille mate et, plus rarement, en lits plus importants.

Le Fusain et les tissus ligneux gélifiés ne s'observent que par places, de même que les corps résineux qui ne sont abondants que dans le schiste de l'échantillon 204.

Les cuticules et les sections de feuilles peu abondantes s'observent en quelques points, notamment dans l'échantillon 213 (Pl. I, fig. 9), où elles forment quelques empilements, et dans les échantillons 217 et 220. Sous ce dernier, au contact du mur, l'échantillon 221 ne contient plus que des macrospores et des microspores.

En résumé, les houilles proprement dites de la veine n° 33 se révèlent à l'examen microscopique comme étant surtout caractérisées par l'abondance des microspores et des macrospores et par la fréquence de lits de houille mate (Durain), où les microspores existent parfois seules.

Dans cette veine comme dans les deux veines précédentes, les teneurs en matières volatiles nettement supérieures à 26 % semblent liées à l'abondance des débris végétaux cutinisés et plus particulièrement des macrospores et des microspores qui ont joué un rôle nettement prépondérant dans la genèse des dépôts initiaux qui étaient sensiblement contemporains, puisque les échantillons prélevés représentent, en trois points différents d'un même gisement, toute l'épaisseur d'une même couche de houille.

* * *

B) Les houilles ligno-cellulosiques.

(Houille à coke et combustibles maigres, M.V. < 26 %.)

(Planches III et IV.)

C'est dans ce type pétrographique de houille, caractérisé par la présence presque exclusive des tissus ligneux, comme débris végétaux fréquents, que se classent la quasi-totalité des charbons du Bassin houiller belgo-français qui contiennent moins de 26 % de matières volatiles.

C'est à ce groupe qu'il faut rapporter les houilles campinoises de :

- 1°) la veine I des Charbonnages André Dumont;
- 2°) la veine St-Louis des Charbonnages Limbourg-Meuse.

1°) La veine I des Charbonnages André-Dumont.

A Waterschei, où elle a été étudiée, cette veine, parfois désignée « Veine de 1^m.20 », possède une ouverture de 1^m.30 représentée presque exclusivement par du charbon, dont l'épaisseur totale atteint 1^m.29. Elle est divisée en de nombreux sillons qu'indique clairement le tableau V.

La teneur en cendres est, en règle générale, beaucoup plus basse que celle des veines de houille décrites précédemment. Les écarts observés sont compris entre 22.69 et 17.98 % ou 23.93 et 19.40 %, cendres déduites.

Tous nos échantillons se rangent donc sans exception parmi les houilles à coke (18 % > M.V. > 26 %) de la classification de Grüner.

L'étude pétrographique nous a révélé l'identité des caractères microscopiques de tous les échantillons prélevés dans cette veine où les seuls débris végétaux fréquents sont représentés par des fragments de tissus ligneux.

Les plus grands de ces débris de tissus ligneux sont généralement à l'état de Fusain (Pl. IV, fig. 27 et 29) et affectent l'allure de lames ou de masses lenticulaires où la structure cellulaire est souvent très nette et visible même à faible grossissement. Le Fusain, toujours fréquent, est très abondant à certains niveaux, notamment dans l'échantillon 171 où il forme un lit assez épais constitué par des lames ou des masses lenticulaires de dimensions assez exigües (quelques centimètres de longueur) stratifiées dans un ciment amorphe très réduit. Le Fusain se rencontre également à l'état de fragments plus petits (fig. 29, F).

Les tissus ligneux gélifiés s'observent parfois sous forme de fragments assez grands de mêmes dimensions que les lames ou lentilles de Fusain dont il est question ci-dessus. Le plus souvent, ils se présentent en lames ou masses lenticulaires plus petites (Pl. IV, fig. 31), où la structure cellulaire est nettement visible. Ils abondent à l'état de menus fragments dans les pulpes végétales (Pl. III, fig. 26, *clt*, *cll*, *d*), où les débris les plus gélifiés (*d*₁) sont à peine visibles dans la masse du ciment amorphe (*P*).

Dans ces houilles, les corps résineux sont rares et aucune spore n'a pu être observée.

Le ciment amorphe, ou pâte, est généralement abondant; il forme à lui seul de nombreux lits de houille brillante (Vitrain), parfois

assez épais (7 millimètres), qui alternent avec des lits plus épais (ordinairement quelques centimètres) de *houille semi-brillante* (Clairain), où les débris de tissus ligneux peuvent être plus ou moins nombreux. Plus rarement, les lits alternants sont d'épaisseur à peu près égale, ne dépassant guère quelques millimètres. Le *Fusain* s'observent soit à la limite des lits précédents, soit dans la masse des lits de *houille semi-brillante*.

En quelques points (éch. 183 et 187), les lits de *houille brillante* prédominent et alternent avec des lits très minces de *houille semi-brillante*, se réduisant parfois à de minces jonchées de petits débris ligneux.

Certains lits de *houille semi-brillante* plus ternes peuvent être rapportés à la *houille mate* (Durain).

En résumé, toutes les houilles de la veine I sont des charbons ligno-cellulosiques, moins compacts, plus fendillés et plus fragiles que les houilles des veines précédentes dont les propriétés chimiques particulières sont en rapport avec la nature des dépôts initiaux riches en débris de tissus ligneux et en produits de désintégration de ces mêmes tissus et des substances celluloses.

* * *

2°) La veine St-Louis des Charbonnages Limbourg-Meuse.

A Eysden, où ont été effectués les prélèvements, cette veine comprend à la base un mince sillon de Gayet (0^m07) surmonté d'une couche de charbon de 0^m68.

Le Gayet du sillon du mur est en réalité un *pseudo-cannel coal* où nous n'avons pu observer comme débris végétaux que des fragments de tissus ligneux.

La teneur en cendres des échantillons de *houille* est très basse (tableau VI), mais presque toujours inférieure à l'unité. Les écarts entre la teneur en matières volatiles des différents échantillons sont également peu importants, les teneurs brutes en matières volatiles oscillant entre 22,60 et 19,05 % et les teneurs en matières volatiles, cendres déduites, étant comprises entre 22,70 et 19,20 %.

Tous les échantillons prélevés appartiennent donc à la catégorie des *houilles à coke* (18 % \approx M.V. \approx 26 %) de Grüner.

Toutes ces houilles présentent des caractères microscopiques très voisins de ceux des charbons de la veine I du Charbonnage André Dumont. Les seuls débris végétaux fréquents sont des fragments de

tissus ligneux. Le *Fusain*, très fréquent, montre souvent de belles structures ligneuses (Pl. III, fig. 20 et 21) qui s'observent également dans les *lames de tissus ligneux gélifiés* (fig. 25).

Dans certaines régions, la gélification des lames ligneuses est très accentuée (Pl. IV, fig. 50) et les lits de *houille semi-brillante* présentent un aspect (fig. 28) rappelant celui que l'on observe surtout dans les combustibles moins riches en matières volatiles que les houilles à coke.

Des *pulpes végétales* s'observent à différents niveaux.

Les aspects macroscopiques sont aussi très voisins de ceux des houilles de la veine I. Seuls les lits de *houille brillante* (Vitrain) sont moins nombreux et moins épais.

En résumé, l'étude microscopique des houilles des *veines I et St-Louis* nous a permis de mettre en évidence que les caractères particuliers (teneurs en matières volatiles voisines de 20 %, propriété de donner un coke de bonne qualité) sont liés à la nature des dépôts initiaux où dominaient surtout les débris ligneux et les produits de désintégration de la cellulose et de ces mêmes tissus ligneux. C'est également cette composition des accumulations végétales qui expliquent les faibles teneurs en cendres des houilles en question, les tissus ligneux et les tissus celluloses des plantes vivantes étant eux-mêmes très pauvres en cendres (18).

* * *

C) Les houilles mixtes.

(Planches II, III et IV.)

Une étude pétrographique d'ensemble des houilles du gisement franco-belge a permis à l'un de nous de montrer que, sauf de rares exceptions, les charbons exploités en France appartiennent à l'une des deux grandes catégories pétrographiques où nous avons été naturellement amenés à classer les houilles des veines du Bassin houiller de la Campine dont nous avons parlé jusqu'ici (19).

(18) Consulter à ce sujet: *Mém. Soc. Géol. Nord, loc. cit.*, t. XI.

(19) La même remarque peut être formulée en ce qui concerne les houilles belges du gisement belgo-français. Voir à ce sujet:

Nelly FORTIER et André DUPARQUE. — Structure microscopique des différents types de houilles belges du synclinal de Namur. *Congrès Int. des Mines, de la Métall. et de la Géologie appliquée, VIIe Session, Paris, 1935. Section de géologie appliquée*; t. I, p. 249 à 275, 6 planches in-4°, Paris, 1936.

ERRATA

Page 304, 4^e ligne :

Au lieu de « cutines cellulosiques », lire « intines cellulosiques ».

Page 306, 24^e ligne :

Au lieu de « soixante-quinze », lire « vingt-cinq ».

Page 306, 33^e ligne :

Au lieu d'« assises externes », lire « peaux externes ».

Page 313, 6^e ligne : *et 27^e*

Au lieu de « lites », lire « lits ».

Page 324, 4^e ligne par le bas :

Au lieu de « 18 % > M. V. > 26 % »,

lire « 18 % < M. V. < 26 % ».

Cette même étude l'a également amené à signaler l'existence, entre ces deux catégories des houilles ligno-cellulosiques et des houilles de cutine, d'un type mixte intermédiaire où s'observent des débris végétaux cutinisés associés à des débris ligneux très abondants, type mixte qui est relativement rare, puisqu'il n'a été rencontré qu'un petit nombre de fois au cours de recherches qui ont porté sur l'ensemble des couches exploitées dans le Nord et le Pas-de-Calais (20).

C'est à cette catégorie des houilles mixtes qu'appartiennent certains lits de la veine de 1^m,27 des Charbonnages André Dumont, dont l'étude nous a permis de préciser les caractères et le mode de gisement de ce type de combustible assez rarement observé jusqu'ici dans nos bassins houillers, où les veines de charbon conservent ordinairement les mêmes caractères pétrographiques dans toute leur épaisseur.

* * *

1°) La veine de 1^m,27 des Charbonnages André Dumont.

A Waterschei, cette couche de houille comprend un seul sillon de charbon où la teneur brute en matières volatiles oscille (tableau IV) entre 28,57 et 19,96 %, le plus souvent entre 24,32 et 21,74 %. De même, si la différence entre les teneurs extrêmes en matières volatiles, cendres déduites, est importante (31,15—20,11 %), celle-ci se trouve considérablement réduite si l'on écarte les termes extrêmes. Cette différence est alors comprise entre 25,41 et 20,16 %.

Cette élimination de certains échantillons paraît d'autant plus s'imposer que, dans les quatre cas où la teneur brute en matières volatiles (25,80, 23,90, 24,28 et 28,37 %) ou, cendres déduites (28,04, 26,97, 29,14 et 31,15 %), sont anormalement élevées, le pourcentage de cendres important (11,43, 16,70 %) ou tout au moins bien supérieur à la teneur normale (8 et 8,98 %) s'explique par la présence, constatée à l'examen microscopique, de nombreux nodules carbonatés ou sulfurés dont la décomposition par la chaleur peut augmenter sensiblement la teneur en matières volatiles.

Abstraction faite de ces cas particuliers, la teneur en cendres est généralement basse, parfois inférieure à l'unité.

Par leur composition chimique, les houilles de la veine de 1^m,27

(20) Consulter à ce sujet: *Mém. Soc. Géol. du Nord*, t. XI, p. 382 et suivantes, tableau XXXIX.

se classent donc dans la catégorie des houilles à coke (18 % > M.V. > 26 %) de la classification de Gruner.

Par leurs caractères macroscopiques et surtout par leurs caractéristiques microscopiques, ces houilles sont très voisines des charbons ligno-cellulosiques que nous avons étudiés, leurs débris végétaux les plus fréquents étant des tissus ligneux gélifiés ou transformés en Fusain.

Par contre, elles se différencient nettement des dites houilles ligno-cellulosiques normales par l'existence à différents niveaux de macrospores et de débris de cuticules associés à des vestiges de tissus ligneux nombreux et parfois de grande taille. Ces macrospores peuvent être disséminées dans la houille semi-brillante (Pl. II, fig. 15, Ms) ou se trouver groupées en plus ou moins grand nombre.

Les débris de cuticules sont beaucoup moins fréquents que les macrospores.

D'autre part, ces lits de houilles mixtes se différencient des houilles de cutine normales par l'absence quasi-totale des microspores. Cette absence, qui, pour un œil exercé, est déjà visible sur la figure 13 (Pl. II) où les aspects des menus débris de tissus ligneux sont différents de ceux des microspores des figures 10 à 12 et des figures 1 et 2 (Pl. I), s'observe surtout à plus fort grossissement. La figure 14, notamment, nous permet d'observer une seule microspore (ms) dans la pulpe végétale, riche en débris ligneux, qui contient la macrospore Ms. La comparaison de cette figure 14 et de la figure 3 (Pl. I) permet de se rendre compte facilement de l'abondance des microspores dans les houilles de cutine (fig. 5) et leur absence quasi-totale (fig. 14) dans les houilles à caractères mixtes.

Là où les macrospores n'existent pas, les houilles de la veine de 1^m,27 présentent tous les caractères des houilles ligno-cellulosiques normales (fig. 32 et 33, Pl. IV).

En dernière analyse, dans la veine en question, les houilles du type mixte présentent donc des caractères microscopiques nettement intermédiaires entre ceux des houilles de cutine et des houilles ligno-cellulosiques. Cette particularité doit être rapprochée du fait que l'ensemble de leurs caractéristiques chimiques conduit à les considérer également comme représentant un type de combustible intermédiaire entre les houilles bitumineuses et les houilles à coke étudiées d'autre part.

* * *

2°) *Importance pétrographique de l'existence des houilles de type mixte.*

Bien que les lits de houilles de type mixte représentent jusqu'ici des variétés de combustibles beaucoup plus rares que les houilles de cutine ou les houilles ligno-cellulosiques, leur existence présente, au point de vue pétrographique, un certain intérêt du fait qu'elles nous permettent de préciser nos connaissances sur le mode de formation des houilles et d'apporter de nouveaux arguments en faveur des théories proposées par l'un de nous pour expliquer la genèse de ces roches combustibles.

A la notion de la différenciation des accumulations végétales initiales résultant de phénomènes de classement mécanique et de diagenèse précoce, proposée par l'un de nous, s'oppose l'idée, maintes fois émise, que la disparition des spores et d'une façon générale des débris cutinisés dans les houilles considérées comme évoluées serait due, en réalité, à une diagénèse tardive ou à des actions métamorphiques (pressions orogéniques, évolution sous charge, etc.).

Plus récemment, cette même idée s'est exprimée de façon différente, certains auteurs ayant affirmé, sans du reste apporter en faveur de leur thèse l'argument de la publication de microphotographies suffisamment probantes, que l'absence des spores dans les combustibles évolués devrait simplement être interprétée comme preuve de l'impuissance des procédés de simple polissage ou d'utilisation des objectifs à sec à mettre en évidence dans lesdites houilles ces débris organisés.

A cette manière de voir (21), l'étude microscopique des houilles de la veine de 1^m,27 des Charbonnages André Dumont nous permet d'opposer des faits d'observation nets et précis que nous résumerons brièvement.

a) Nous avons pu mettre en évidence, dans une même veine de houille, l'existence en quantités sensiblement égales de lits de houilles ligno-cellulosiques complètement dépourvus de macrospores et de

(21) A cette idée, qui dans certains cas semble s'appuyer sur des généralisations hâtives et sur certaines confusions, s'opposent de nombreux arguments qu'il serait trop long d'exposer dans cette monographie. Le lecteur que ces questions intéresseraient voudra bien se reporter au livre deuxième du tome XI des *Mémoires de la Société Géologique du Nord* où la discussion de l'idée en question a fait l'objet de certains développements.

lits à caractères généraux semblables, mais renfermant des macrospores parfois très nombreuses et toujours parfaitement conservées (Pl. II, fig. 13 et 14);

b) En utilisant uniquement des surfaces de houille simplement polies et des objectifs à sec, nous avons pu non seulement observer lesdites macrospores, mais encore montrer que les lits qui les entourent sont des pulpes végétales riches en débris de tissus ligneux (fig. 13 et 14, Pl. II) toutes différentes des accumulations de microspores qui s'observent dans les houilles de cutine (fig. 3, 4 et 6, Pl. I).

Comme il paraît bien difficile d'admettre que, dans l'épaisseur d'une veine de houille, les actions d'ordre général (diagenèse tardive ou métamorphisme) invoquées par les partisans de l'évolution posthume d'un seul type de dépôt aient pu déterminer la disparition des débris cutinisés dans certains lits sans nuire à la conservation de ces mêmes débris dans certains autres, adjacents aux premiers, ces faits d'observation viennent infirmer la théorie de la différenciation des divers types de houilles par évolution graduelle d'accumulations végétales primitivement semblables.

Par contre, ces faits d'observation sont parfaitement compatibles avec la théorie du classement mécanique par transport des débris végétaux des houilles proposée par l'un de nous, classement mécanique dont les effets pouvaient être complétés ou contrariés par le jeu d'un déséquilibre biologique entre les débris végétaux et les microorganismes destructeurs (22).

Ces faits d'observation attestent, en outre, de l'existence des houilles ligno-cellulosiques dépourvues de spores et de cuticules et démontrent clairement que dans l'état actuel de nos connaissances, tel qu'il ressort des microphotographies publiées, l'emploi exclusif de surfaces simplement polies et d'objectifs à secs permet de pousser beaucoup plus loin l'analyse des fins détails de structure des houilles que l'usage plus compliqué des procédés d'attaque et des objectifs à immersion.

(22) Consulter à ce sujet:
Mém. Soc. Géol. Nord, t. XI, ch. 28 à 30.

Dans ces conditions, la valeur élevée du « *retrait caractéristique* » et la propriété des houilles d'être très fusibles semblent surtout liés à l'abondance des débris cutinisés (spores, cuticules) dans les charbons correspondants.

6°) Les houilles mixtes, qui aux points de vue chimique et pétrographique semblent très voisines des houilles ligno-cellulosiques, sont, au contraire, très proches des houilles de cutine quant aux caractéristiques de semi-cokéfaction. Dans leur cas, les quantités de macrospores observées semblent surtout, en l'absence de microspores, beaucoup trop faibles pour pouvoir expliquer la grande fusibilité de certains échantillons. En ce qui les concerne, il est probable que l'on se trouve en présence d'un de ces cas particuliers, envisagés déjà par l'un de nous, où un déséquilibre biologique favorisant la destruction des substances cutinisées a permis la genèse de ciment amorphe (pâte ou substance fondamentale), riche en produits de désintégration de ces substances.

Le ciment amorphe abondant de ces houilles mixtes aurait des origines semblables à celles des pâtes ou ciments des houilles de cutine, circonstance qui expliquerait alors leur façon de se comporter à la semi-cokéfaction telle qu'elle a été indiquée ci-dessus.

7°) En ce qui concerne les résultats des extractions par les solvants (tableau XVIII), seule l'action de la pyridine permet de caractériser nettement les divers types de houilles examinés.

Alors que dans les houilles de cutine, le pourcentage d'extrait pyridique est normalement élevé et oscille entre 18,96 et 28,91 %, il est beaucoup plus faible dans les houilles ligno-cellulosiques et les houilles mixtes, où il ne dépasse pas 9,95 % et est le plus souvent au dessous de 5 %, les pourcentages inférieurs à 5 % étant assez fréquents.

Si l'on tient compte que dans les houilles de cutine, le pourcentage relativement faible de l'échantillon 168 (tableau XVIII, 10,26 %) semble lié à la présence anormale à ce niveau de nombreux débris ligneux, que le fléchissement du pourcentage de l'échantillon 158 (20,15 %) coïncide avec un appauvrissement en spores, tandis que celui de l'échantillon 220 (18,96 %) correspond à une augmentation du pourcentage de ciment amorphe, l'on arrive à cette conclusion que la pyridine agit principalement sur les débris cutinisés (spores, cuticules) ayant conservé leurs caractères organisés.

Le cas des houilles mixtes, qui se comportent à l'extraction à la pyridine à peu près de la même façon que les houilles ligno-cellu-

losiques, alors qu'elles se différencient nettement de ces dernières dans les essais de semi-cokéfaction, semble confirmer cette manière de voir.

8°) Au point de vue de la répartition des constituants inorganiques ou cendres (tableau XIX), l'étude microscopique nous a permis de déceler dans certains cas leur mode de distribution dans les houilles et les roches voisines et d'expliquer certaines anomalies constatées dans les essais ou analyses chimiques. Sans revenir ici sur les cas cités au cours de cette étude, nous signalerons que le pourcentage très bas d'extrait pyridique de l'échantillon 205 (tableau XVIII, 1,89 %) s'explique par la présence de nombreuses paillettes d'argile dans cette roche, qui est un véritable schiste (cendres, 55,48 %).

9°) Quant aux bitumes, nous nous bornerons à signaler que leurs pourcentages sont à peine supérieurs dans les houilles de cutine (houilles bitumineuses, tableau XX) où elles sont respectivement égales à 1,55, 1,72 et 1,46 %, que dans les houilles ligno-cellulosiques (1,25 et 1,55 %) ou les houilles mixtes (1,26 %).

10°) En ce qui concerne les teneurs en acides humiques, il nous paraît intéressant d'insister sur le fait mis en évidence par le tableau XXI qu'elles peuvent être supérieures dans les houilles de cutine (veine n° 16, 4,01 %; veine n° 53, 5,51 %) à celles des houilles ligno-cellulosiques (veine I, 3,42 %; veine St-Louis, 3,86 %) ou des houilles mixtes (veine de 1^m, 27, 3,29 %), ces teneurs restant du reste comprises entre des limites assez étroites (4,01 et 3,29 %).

11°) Au point de vue géologique, il nous paraît intéressant de signaler la grande analogie de structure des houilles campinoises avec les charbons de mêmes types chimiques du gisement belgo-français.

Ces houilles proviennent, en effet, d'une région du grand gisement westphalien qui a pu échapper grâce à la présence du massif du Brabant, aux plissements et aux dislocations qui ont affecté le bassin belgo-français au cours du mouvement hercynien.

Or, les houilles de cutine campinoises semblent avoir subi un amaigrissement plus important que celui qui affecte beaucoup de charbons du même type dans le gisement belgo-français, leurs teneurs en matières volatiles étant souvent voisines de 26 %.

Ces faits d'observation, déjà signalés par l'un de nous (24), semblent bien infirmer la théorie de l'évolution et de la différenciation des houilles par actions mécaniques (dynamométamorphisme ou actions similaires) au cours des mouvements orogéniques et apporter des arguments en faveur de la théorie de la différenciation des dépôts initiaux et de la diagenèse précocose des accumulations végétales.

12°) Enfin, l'étude systématique d'une couche de houille à caractères mixtes, intermédiaire entre les houilles de cutine et les houilles ligno-cellulosiques, nous a apporté de nouveaux arguments en faveur des théories générales émises par l'un de nous en mettant en évidence de nouvelles preuves de la réalité des phénomènes de transport des débris végétaux dans les eaux des lagunes houillères, phénomènes de transport au cours desquels pouvait se réaliser le classement des dits débris végétaux qui a déterminé la formation des accumulations végétales essentiellement différentes, à partir desquelles se sont différenciées les grandes catégories pétrographiques et chimiques de houilles dont nous avons démontré l'existence dans le bassin de la Campine.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I

Houilles de Cutine.

(Houilles bitumineuses, M.V. > 26 %.)

Fig. 1. — Charbonnages André Dumont, Veine A ou de 0,85 m. — Echantillon n° 165 (M.V. = 29,05 %).

Lit de houille mate (Durain) très riche en macrospores de types différents.

Ms. — Macrospore de grande taille à parois minces.

Ms₁ — Macrospore de petite taille à cavité réduite.

Ms₂ — Macrospore du même type que la précédente, mais à cavité vaste contenant des microspores.

(24) A. DUPARQUE. — Les caractères pétrographiques des houilles belges et néerlandaises. *C. R. du Congrès de l'Ass. française pour l'avancement des Sciences, 8^{me} Section, Géol. et Min., 56^{me} Session, Bruxelles 1932*, p. 216 à 223, Paris 1932.

Ms₃ — Macrospore de petite taille à parois ornées de tubercules.

Ms₄ — Fragments de macrospores.

ms. — Microspores très nombreuses bien stratifiées dans le ciment amorphe colloïdal.

P. — Ciment amorphe colloïdal (Pâte ou substance fondamentale).

Grossissement: × 45.

FIG. 2. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16. — Echantillon n° 137, (M.V. = 27,48 %).

Lit de houille semi-brillante (clairain) où les macrospores sont fréquentes et les microspores très nombreuses.

Ms. — Macrospore à parois minces, à cavité vaste et largement ouverte, la paroi inférieure porte un prolongement plein.

Ms₁ — Macrospores de taille moyenne. La cavité ou lumière de la macrospore supérieure est vaste et contient des microspores, tandis que celle de la macrospore inférieure est très réduite.

Ms₂ — Macrospore de petite taille à un seul prolongement. Immédiatement à sa droite s'observe une macrospore semblable à exine repliée en Y couché.

Ms₂ — Macrospore de taille moyenne présentant une section en Y couché.

Ms₃ — Macrospore en section très courte (suivant une corde, assez voisine du bord de la spore).

ms. — Microspores stratifiées comme les macrospores dans le ciment amorphe *P.*

Grossissement: × 55.

FIG. 3. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16. — Echantillon n° 132, (M.V. = 28,18 %).

Aspects à fort grossissement des macrospores et des microspores.

Ms. — Extrémité d'une macrospore à cavité visible et dont l'exine présente un prolongement plein *p.*

ms. — Microspores.

P. — Ciment amorphe dans lequel la macrospore, les microspores et les fragments de microspores sont très bien stratifiés.

Grossissement: × 780.

FIG. 4. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16. — Echantillon n° 142 (M.V. = 21,28 %).

Lame de tissu ligneux (*Tl*) à cavités cellulaires (*cc*) remplies par une substance carbonatée et reposant sur un lit où s'observent deux macrospores (*Ms*, *Ms₁*), de très nombreuses microspores (*ms*) remplissant, notamment, les cavités des macrospores et un corps résineux (*R*). Tous ces éléments figurés sont bien stratifiés dans le ciment amorphe (*P*).

Grossissement: × 250.

FIG. 5. — *Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16.* — Echantillon n° 133, (M.V. = 28,21 %).

Microspore (*ms*) fortement grossie et montrant sa cavité remplie par le ciment amorphe (*P*) de la houille encaissante.

Grossissement: $\times 780$.

FIG. 6. — *Charbonnage des Liégeois, Veine n° 33.* — Echantillon 209, (M.V. = 31,69 %).

Microphotographie à fort grossissement montrant des microspores à cavités visibles (*ms*, *ms*₁) et des fragments de microspores (*ms*₂, *ms*₃) bien stratifiés dans le ciment amorphe (*P*) où s'observent des débris de tissus ligneux très altérés (*d*).

Grossissement: $\times 1.020$.

FIG. 7. — *Charbonnages André Dumont, Veine A.* — Echantillon n° 165, (M.V. = 29,05 %).

Lit de houille semi-brillante (clarain) montrant deux sections de feuilles où les tissus internes gélifiés (*I*) s'observent entre les cuticules supérieures (*Cts*) et inférieures (*Cti*). L'une de ces feuilles contient des vestiges de la nervure (*N*).

De nombreuses microspores (*ms*) sont bien stratifiées dans le ciment amorphe (*P*).

V — vide et fente de retrait.

Grossissement: $\times 45$.

FIG. 8. — *Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16.* — Echantillon n° 137, (M.V. = 27,48 %).

Lit de houille semi-brillante (clarain) contenant un lambeau de cuticule à section fusiforme (*Ct*), un autre lambeau de cuticule plus petit (*Ct*₁), des petites lames de Fusain (*F*) et de nombreuses microspores (*ms*) bien stratifiées dans le ciment amorphe (*P*).

Grossissement: $\times 55$.

FIG. 9. — *Charbonnage des Liégeois, Veine n° 33* — Echantillon n° 213 (M.V. = 30,25 %).

Extrémité d'une feuille entière où les cuticules supérieure (*Cts*) et inférieure (*Cti*) s'observent de part et d'autre des tissus internes complètement gélifiés (*I*). Le ciment amorphe contient des fragments de cuticules (*Ct*) et un corps résineux (*R*).

Grossissement: $\times 440$.

PLANCHE II

Houilles de Cutine

(Houilles bitumineuses, M.V. > 26 %.)
et houilles à caractères mixtes.

FIG. 10 à 12. — *Charbonnages André-Dumont, Veine A.* — Echantillon n° 164, (M.V. = 30,38 %).

FIG. 10. — Grandes macrospores à parois épaisses, dont l'une (*Ms*) montre nettement sa cavité ou lumière (*l*) remplie par le ciment amorphe, tandis que l'autre (*Ms*) dont la cavité contient des microspores présente un prolongement de l'exine (*p*). De nombreuses microspores (*ms*) sont bien stratifiées dans le ciment amorphe.

FIG. 11. — Macrospores de taille moyenne (*Ms*) à cavités ou lumières (*l*) bien visibles et stratifiées dans un lit riche en microspores et contenant deux microspores de plus petite taille et de dimensions différentes (*Ms*₁ et *Ms*₂).

FIG. 12. — Grande macrospore à parois épaisses (*Ms*) séparée de la petite lame de fusain (*F*) par une petite macrospore à parois minces qu'elle déforme. Cette houille bien stratifiée contient de très nombreuses microspores (*ms*), plusieurs lames de tissus ligneux gélifiés (*Tl*, *Tl*₁) et une petite macrospore dont l'exine mince présente un prolongement.

Tous ces débris organisés sont bien stratifiés dans le ciment amorphe (*P*).

Grossissement commun aux figures 10 à 12: $\times 55$.

FIG. 13. — *Charbonnages André Dumont, Veine de 1 m. 27.* — Echantillon n° 122, (M.V. = 21,95 %).

Houille à caractères mixtes montrant l'existence de deux macrospores de taille moyenne (*Ms*) bien stratifiées dans un lit contenant des lames de Fusain (*F*) ou de tissus ligneux gélifiés (*Tl*) et de nombreux menus débris de tissus ligneux (*d*) qui, même à ce grossissement faible, apparaissent comme étant nettement différents des microspores des figures 1, 2, (Pl. I) et 10 à 12 (Pl. II).

La grande lame de Fusain (*F*) marque la limite d'un lit de houille brillante (vitain), formé de ciment pur (*P*), surmontant le lit de houille semi-brillante (clarain) contenant tous les débris végétaux décrits ci-dessus et riche lui-même en ciment amorphe (*P*₁).

Grossissement: $\times ?$

FIG. 14. — Charbonnages André Dumont, Veine de 1 m. 27. — Echantillon n° 121, (M.V. = 20,11 %).

Aspect à fort grossissement d'une houille identique à celle de la fig. 13.

Ms. — Section d'une macrospore à cavité ou lumière (*l*) bien visible.
e, e₁. — Fragments de tissu ligneux à aspects étoilés formant avec les débris de bois (*d*) et le ciment amorphe (*P*) une pulpe végétale ne contenant qu'une seule microspore (*ms*).

La pulpe végétale de cette houille à caractères mixtes est toute différente de la houille qui enrobe la macrospore d'une houille de cutine (Fig. 3) ou les microspores sont, au contraire, nombreuses, et ces débris ligneux faisant complètement défaut.

Grossissement: × 780.

FIG. 15 et 16. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16. — Echantillon n° 142, (M.V. = 21,28 %).

FIG. 15. — Houille pauvre en spores et en matières volatiles, contenant de nombreux vestiges des tissus sécréteurs.

Cr. — Canal résineux.

R. — Gros amas de résine.

R₁. — Granule résineux plus petit.

F. — Lame de fusain coudée et recourbée.

P. — Ciment amorphe.

Grossissement: × 55.

FIG. 16. — Aspect à plus fort grossissement du canal résineux (*CR*) de la figure 15 et de granules résineux altérés (*R*) ou mieux conservés (*R*₁).

Grossissement: × 250.

FIG. 17 à 18. — Charbonnages André Dumont, Veine A. — Echantillon n° 158, (M.V. = 30,53 %).

Lits riches en paillettes argileuses (*A*) et contenant des corps résineux unicellulaires entiers (*R*, *R*₁) ou morcelés (*R*₂, *R*₃).

FIG. 17. — Un lit de houille brillante (vitrain) (*Hb*) formé de ciment pur et contenant deux fentes de retrait obliques (*V*) à allure triangulaire sépare deux lits riches en particules argileuses (*A*). A la base du lit supérieur, presque au contact du lit (*Hb*), se trouvent deux corps résineux dont l'un (*R*) est entier, tandis que l'autre est fracturé (*R*₂).

Dans le lit inférieur qui contient des filets de ciment amorphe (*P*) et où les particules argileuses sont bien stratifiées, l'on remarque un corps résineux entier (*R*₁) et un grand fragment d'un granule résineux fracturé identique à (*R*₂).

Grossissement: × 55.

FIG. 18. — Aspect à plus fort grossissement du corps résineux *R* de la figure 17. Cette figure montre les identités d'aspect des substances amorphes du lit de houille brillante (*P*) et du ciment colloïdal (*P*₁) du lit hétérogène, elle montre, en outre, la disposition fluidale des particules argileuses autour du granule résineux (*R*).

Grossissement: × 250.

FIG. 19. — Disposition fluidale des lits de particules argileuses (*A*) et des lits de ciment pur (*P*) autour de granules résineux (*R*, *R*₁) de dimensions différentes présentant comme les corps résineux des fig. 15 à 18 des aspects globuleux prouvant qu'ils ont résisté à l'aplatissement.

Grossissement: × 250.

PLANCHE III

Houilles ligno-cellulosiques

(Houilles à coke, 18 % < M.V. < 26 %.)
et houilles à caractères mixtes (25).

FIG. 20 et 21. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine Saint-Louis. — Echantillon n° 152, (M.V. = 22,76 %).

FIG. 20. — Masses de Fusain à structure cellulaire nette (*F*) et lames plus minces de Fusain (*F*, *F*₂, *F*₃) où la structure des tissus ligneux est moins bien conservée.

La houille encaissante très riche en ciment amorphe (*P*) est pauvre en menus débris ligneux (*d*) et contient des vides de retrait importants (*V*).

Grossissement: × 45.

FIG. 21. — Aspect à plus fort grossissement des lames de Fusain *F*, *F*₁ et *F*₂ de la fig. 20. — A ce grossissement l'on constate que le ciment amorphe *P* contient dans le voisinage des lames de Fusain de nombreux petits débris de tissus ligneux et forme avec eux une pulpe végétale.

Grossissement: × 250.

FIG. 22. — Charbonnages André Dumont, Veine A. — Echantillon n° 168, (M.V. = 28,03 %).

Lit très riche en débris ligneux d'un lit très pauvre en spores d'un charbon de cutine.

(25) La figure 22 de cette planche représente les tissus ligneux abondants d'un lit de houille de cutine pauvre en spores.

Le fragment de Fusain (*F*) à structure cellulaire nette se trouve en contact avec deux masses de tissus ligneux gélifiés (*Tl* et *Tl*₁).

Entre les débris ligneux s'observent des plages de ciment pur (*P*) et d'autres plages où ce même ciment amorphe contient des débris de tissus ligneux de dimensions variables (*d*, *d*₁).

Grossissement: × 55.

FIG. 23 et 24. — Charbonnages André Dumont, Veine de 1 m. 27. — Echantillon n° 121, (M.V. = 20,11 %).

FIG. 23. — Extrémité d'une masse de tissu ligneux (*Tl*) où les cellules se présentent en coupe longitudinale et affectent l'allure de tubes allongés. La houille encaissante représente un bel exemple de pulpe végétale où le ciment amorphe (*P*) contient de nombreux débris de tissus ligneux allongés (*d*) ou en forme d'étoiles (*e*).

Grossissement: × 250.

FIG. 24. — Aspect à plus fort grossissement d'un tissu ligneux analogue à celui de la figure 23. L'on peut distinguer sur cette microphotographie les membranes moyennes (*mm*), les cavités cellulaires et par places, les ornements alvéolés (*oa*) des vaisseaux ligneux. Le ciment amorphe (*P*) contient des menus débris de tissus ligneux.

Grossissement: × 780.

FIG. 25. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine Saint-Louis. — Echantillon n° 148, (M.V. = 22,76 %).

Cette microphotographie permet de comparer une lame ligneuse gélifiée à structure cellulaire bien conservée (*Tl*) à une lame plus mince, plus gélifiée (*Tl*₁) où la désintégration des tissus ligneux en corps étoilés est nettement indiquée.

Le ciment amorphe (*P*) contient par place des débris de tissus ligneux de formes variées (*d*, *d*₁, *d*₂) et des granules micrococcoïdes (*mic*) (microbes).

Grossissement: × 440.

FIG. 26. — Charbonnages André Dumont, Veine I. — Echantillon n° 180, (M.V. = 21,38 %).

Pulpe végétale caractérisée par la présence dans le ciment amorphe (*P*) de débris ligneux (*d*₁, *d*₂) plus altérés et à contours moins nets que ceux des cellules ligneuses coupées en long (*cll*) ou en travers (*clt*) et du lambeau (*d''*) correspondant à des vestiges de plusieurs cellules adjacentes.

En *Cf* s'observe une substance carbonatée à aspect granuleux.

Grossissement: × 780.

PLANCHE IV

Houilles ligno-cellulosiques

(Houilles à coke, 18 % < M.V. < 26 %.)
et houilles à caractères mixtes (26).

FIG. 27. — Charbonnages André Dumont, Veine I. — Echantillon n° 176, (M.V. = 21,98 %).

Une lame de Fusain recourbée (*F*₁) sépare un lit de houille brillante (Vitrain) où le ciment amorphe (*P*) ne contient que de rares débris végétaux, d'un lit de houille semi-brillante (Clarain) contenant une épaisse lentille de fusain (*F*) et de nombreux débris de tissus ligneux (*d*) disséminés dans un ciment amorphe bien développé.

Un système de fentes de retrait (*V*) traverse obliquement tout le champ où il respecte les lames de fusain *F* et *F*₁. Ces fentes sont plus importantes dans la houille brillante qu'entre les deux lames de Fusain.

Grossissement: × 55.

FIG. 28. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine Saint-Louis. — Echantillon n° 150, (M.V. = 22,50 %).

Lit de houille semi-brillante (clarain) où se trouvent parfaitement stratifiées une lame de tissus ligneux gélifiés (*Tl*₁), des lames semblables, mais beaucoup plus minces (*Tl*₁), deux lames de Fusain (*F*), des menus débris de Fusain (*d*) et d'innombrables fragments de bois gélifiés (*d*₁) disséminés dans le ciment amorphe (*P*).

V. — Vide de retrait et de décollement.

Grossissement: × 55.

FIG. 29. — Charbonnages André Dumont, Veine I. — Echantillon n° 181, (M.V. = 21,38 %).

Superposition de deux lames lenticulaires de Fusain (*F*₁ et *F*₂) entre lesquelles s'observe une intercalation de ciment amorphe (*P*) contenant des menus débris de tissus ligneux.

De part et d'autre de ces deux lames la houille encaissante riche en ciment amorphe (*P*) contient également des débris de tissus ligneux (*d*) et un fragment de Fusain (*F*).

Grossissement: × 55.

FIG. 30. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine Saint-Louis. — Echantillon n° 147, (M.V. = 19,20 %).

(26) La figure 34 de cette planche représente un fragment de tissu ligneux d'une houille de cutine montrant des aspects fréquemment observés dans les houilles ligno-cellulosiques.

Lame ligneuse fortement gélifiée (Tl) où des lacunes situées à mi-hauteur sont remplies par des substances carbonatées et dont se détache une lame ligneuse gélifiée plus mince (Tl_1). Le ciment amorphe de la houille encaissante (P) contient des menus débris de tissus ligneux (d).

Grossissement: $\times 250$.

FIG. 31. — Charbonnages André Dumont, Veine I. — Echantillon n° 170, (M.V. = 22,20 %).

Dans la lame ligneuse gélifiée Tl les cellules sont coupées en long et montrent par place des structures étoilées, tandis que dans la lame plus mince Tl_1 le tissu gélifié se présente en coupe transversale.

Le ciment amorphe (P) forme avec les menus débris de tissu ligneux (e) à allure d'étoile ou de bandelettes et les lames ligneuses plus gélifiées (Tl_2) une véritable pulpe végétale.

Grossissement: $\times 250$.

FIG. 32 et 33. — Charbonnages André Dumont, Veine de 1 m. 27. — Echantillon n° 121. (M.V. = 20,11 %) (houille à caractères mixtes).

FIG. 32. — Lame de tissu ligneux gélifié en coupe longitudinale (Tl) montrant des cellules allongées en forme de tube et dans certaines régions des structures étoilées.

Le ciment amorphe (P) de la houille encaissante contient des débris ligneux en forme d'étoile (e).

Grossissement: $\times 440$.

FIG. 33. — Extrémité d'une lame ligneuse (Tl), présentant de belles structures étoilées ou des cavités cellulaires allongées (cc) et dont se détache une masse complexe (e) de lambeaux de cellules.

Sous cette lame ligneuse la houille encaissante est constituée par du ciment pur (P) contenant seulement des granules micrococcoïdes, tandis qu'au-dessus de cette même lame, elle est formée par une pulpe végétale (Pv) où l'on distingue nettement des menus débris de bois gélifiés.

Grossissement: $\times 440$.

FIG. 34. — Charbonnages Limbourg-Meuse, Veine n° 16. — Echantillon n° 132, (M.V. = 28,18 %).

Tissu ligneux d'une houille de cutine montrant de belles structures étoilées (e) où l'on distingue les membranes moyennes des cellules (mm) et le remplissage des vides par une substance carbonatée contenant des granules brillants de Pyrite.

P . — ciment amorphe de la houille encaissante.

Grossissement: $\times 1.020$

JURISPRUDENCE

DU

CONSEIL DES MINES

DE BELGIQUE

RECUEILLIE ET MISE EN ORDRE

PAR

Léon JOLY

PRÉSIDENT DU CONSEIL DES MINES

ET

Albert HOCEDEZ

CONSEILLER AU CONSEIL DES MINES

TOME QUINZIÈME

1934 à ...

4^{me} Partie — 1937.

Avis du 19 janvier 1937.

Conseil des Mines. — Avis donné sur renseignement incomplet. — Avis rectificatif.

Achat de concession. — Versement du prix avant autorisation de cession. — Autorisation l'année suivante. — Année où le prix de cession influera sur le produit net.

Il appartient au Ministre de saisir le Conseil d'une lettre de l'Inspecteur Général des Mines signalant qu'un avis du Conseil relatif au produit net d'une exploitation de mines repose sur un renseignement incomplet.

Lorsqu'une société cessionnaire d'une concession de mines a versé au cédant le prix convenu, sans attendre l'autorisation de cession, et que cette autorisation est intervenue seulement l'année suivante, c'est seulement sur le produit net de cette année suivante que le prix payé pour l'achat est imputable.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 31 décembre 1936;

Vu la lettre du 27 octobre 1936 de l'Inspecteur général des Mines au Gouverneur de la province de Liège;

Vu la réponse du dit Gouverneur datée du 8 décembre 1936;

Vu le rapport du 11 décembre 1936 de l'Inspecteur général au Ministre des Affaires Economiques;

Revu l'avis du Conseil du 29 septembre 1936;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport ainsi conçu :

« Par dépêche du 31 décembre 1936, M. le Ministre des Affaires Economiques soumet à l'examen du Conseil une lettre de M. l'Inspecteur Général des Mines en date du 11 décembre 1936.

» Cette lettre s'exprime comme suit :

« Par votre dépêche du 8 octobre 1936, n° 15/2.542, avec laquelle vous m'avez retourné le dossier de la redevance due aux propriétaires de la surface par le charbonnage du Bonnier sur le produit net de l'année 1934, vous m'avez fait part de ce que le Conseil des Mines a émis l'avis que le prix payé pour l'acquisition d'une partie d'une concession voisine doit être admis comme dépense afférant à l'exploitation (1) et vous m'avez fait connaître que vous ralliez à cet avis.

» Comme suite à cette dépêche j'ai proposé à M. le Gouverneur de la province de Liège, par ma lettre du 17 octobre 1936, n° 9.B/647, dont copie ci-jointe, de faire réexaminer la fixation du bénéfice du charbonnage du Bonnier pour 1934 par le Comité d'évaluation lorsque celui-ci se réunira pour l'examen des opérations de l'année 1935.

» Par sa lettre du 8 décembre 1936, 5° division — n° 35193, que j'ai l'honneur de vous communiquer, M. le Gouverneur me fait observer « qu'une pareille procédure lui paraît inadmissible, puisqu'il existe des juridictions d'appel et qu'au surplus un recours introduit auprès de la Députation permanente ne semble pas susceptible d'être accueilli.

» Monsieur le Gouverneur fait, en effet, observer que c'est par un arrêté royal du 8 avril 1935 que la Société anonyme des charbonnages des Kessales et de la Concorde Réunis et la Société anonyme des Charbonnages du Bonnier ont été autorisées, la première à céder, la seconde à acquérir, pour la somme de 1.250.000 francs, une partie de la concession des Kessales, Artistes et Concorde et que dans ces conditions, l'autorisation devant être préalable à la cession en vertu des dispositions de l'article 8 des lois minières coordonnées, le paiement de 1.250.000 francs ne pouvait légalement se faire

(1) Avis du 29 septembre 1936. *Annales des Mines* 1937, p. 459.

» en 1934 et ne pouvait donc être admis en dépense pour le calcul du produit net de l'exercice 1934.

» Cette manière de voir étant contraire aux conclusions de l'avis du Conseil des Mines, je pense qu'il pourrait être indiqué de soumettre à l'avis du Conseil des Mines ma lettre du 27 octobre 1936, n° 9 B/647 et la lettre du 8 décembre 1936 précitée de M. le Gouverneur, cette lettre pouvant être considérée comme constituant un élément nouveau.

» Avant d'aborder le fond de la question nous croyons devoir faire deux observations préalables.

» 1° Il est inutile de rechercher si la lettre de M. le Gouverneur doit être considérée comme un fait nouveau au sens de notre jurisprudence. La notion du fait nouveau n'a d'importance que dans les questions où le Conseil des Mines intervient à titre officiel et dans lesquelles ses avis participent du caractère de jugement. Dans ces questions-là, les avis du Conseil sont définitifs et ne peuvent être modifiés par lui que dans les cas où il y aurait à tenir compte de faits nouveaux. (Avis 20 février 1922).

» Mais dans les questions officieuses, c'est-à-dire dans celles où le Conseil des Mines intervient, non pas à titre d'autorité constituée mais seulement en qualité de conseil juridique de l'Administration, aucune limite n'est fixée à sa liberté d'appréciation.

» 2° Lorsque le Conseil des Mines émit son avis du 29 septembre 1936 et que fut posée devant lui la question de savoir si le prix d'acquisition de la concession de Kessales devait figurer sur le compte du produit net de l'année 1934 dressé par la société du Bonnier en vue de l'établissement de la redevance proportionnelle, ni le charbonnage intéressé, ni l'administration n'ont fait remarquer que c'est seulement le 8 avril 1935 que parut l'arrêté royal autorisant la cession par Kessales à Bonnier : ainsi le Conseil n'a pas eu, lors de son avis du 29 septembre 1936, son attention attirée sur la situation révélée aujourd'hui.

» M. le Gouverneur de la province de Liège dans sa lettre à M. l'Inspecteur Général des Mines (8 décembre 1936) s'exprime de la façon suivante :

« Aux termes de l'article 8 des lois minières coordonnées, les mines ne peuvent être vendues ou cédées, en totalité ou en partie, sans une *autorisation préalable* du Gouvernement.

» Or, c'est seulement par arrêté royal du 8 avril 1935, que la Société anonyme des Charbonnages des Kessales et de la Concorde Réunis et la Société anonyme des Charbonnages du Bonnier ont été autorisées, la première à céder, la seconde à acquérir, pour la somme de 1.250.000 francs une partie de la cession des « Kessales-Artistes et Concorde ».

» L'autorisation devant être *préalable* à la passation de l'acte de cession, le paiement ne pouvait légalement se faire en 1934 et, par conséquent, la somme de 1.250.000 francs ne pouvait être admise pour le calcul du produit net de la cession du Bonnier pour le dit exercice.

» M. le Gouverneur estime donc que le paiement de l'acquisition ne pouvait *légalement* se faire avant que n'ait paru l'arrêté royal autorisant l'acquisition, parce que la loi exige que l'autorisation soit *préalable* à la cession.

» La jurisprudence du Conseil n'est pas aussi étroite.

» Sous l'empire de la législation de 1810, seuls la vente par lots ou le partage de la mine étaient soumis à l'autorisation préalable du gouvernement (article 7). Et il était de pratique constante de passer les actes d'abord, et de les soumettre ensuite à l'autorité. Un avis du 16 mai 1913 qualifie même l'autorisation de simple homologation.

» La loi de 1911 étendit la nécessité de l'autorisation préalable à toute vente, cession, location ou amodiation quelconque. Le Conseil n'hésita pas à étendre son interprétation à toutes ces conventions, parce que il ne lui était pas possible d'apprécier les conditions de l'opération si les partis gardaient leur liberté. (Avis du 15 décembre 1911; Avis du 26 septembre 1922, etc.), exigeant que cédant et cessionnaire fassent connaître avec précision soit leurs conventions, soit un projet signé *ne varietur*. Bury s'élève contre l'interprétation qui donnerait au mot « préalable » un caractère impératif et qui prétendrait refuser l'autorisation d'une cession déjà conclue entre parties. M. Dupont, dans son commentaire au Sénat, restreint la portée du mot

« préalable » à la conséquence que les actes non autorisés sont sans effet à l'égard des tiers.

» De tout ce qui précède nous pouvons conclure qu'une vente conclue avant l'autorisation n'est pas un acte illégal mais revêt simplement un caractère conditionnel, les concessions de mine ne pouvant changer d'exploitant sans autorisation par le pouvoir concédant dont le contrôle demeure ainsi assuré, ce qui était le but, la raison d'être de la disposition nouvelle.

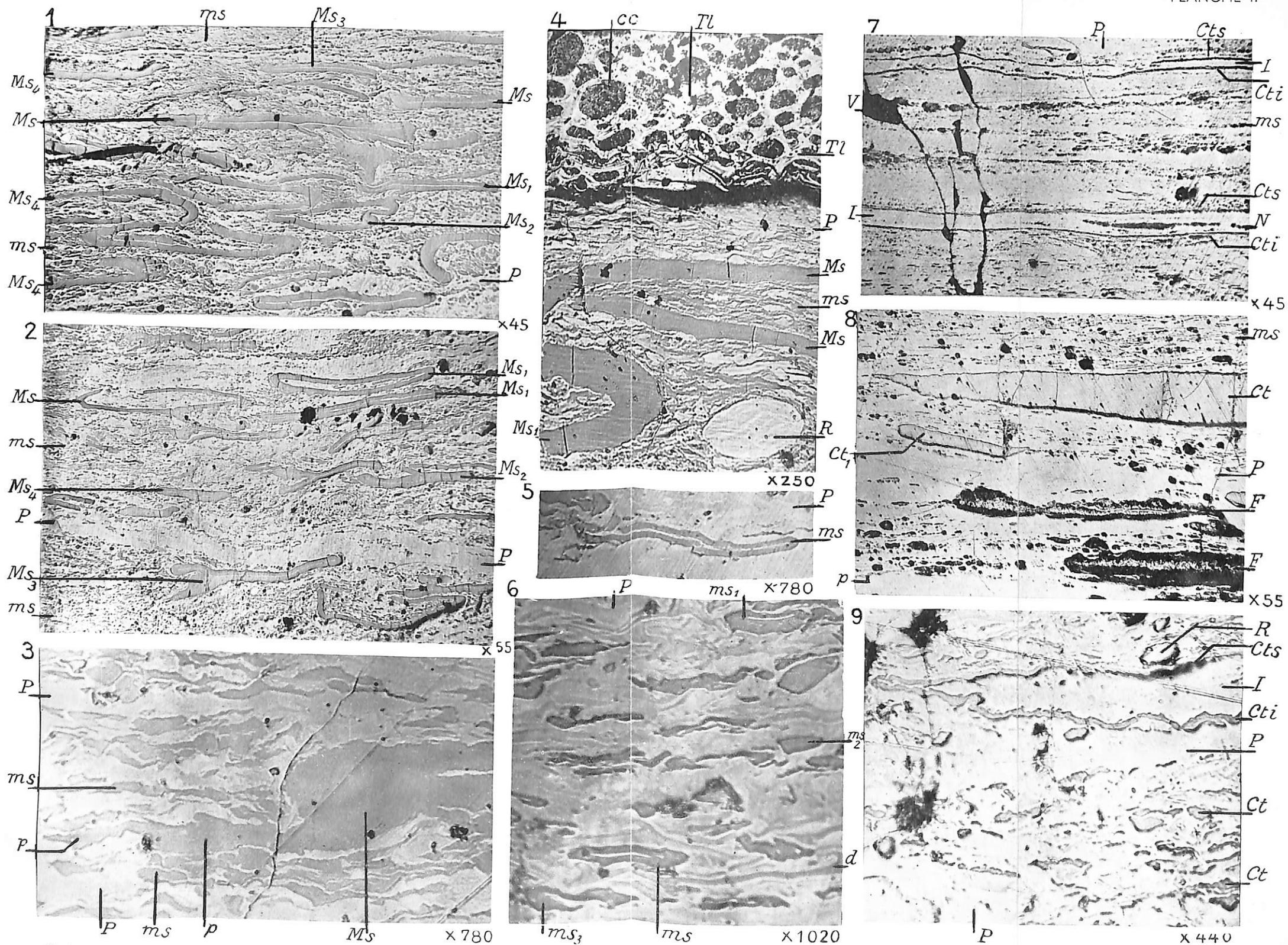
» Or, dans le cas soumis présentement au Conseil, il apparaît que la société du Bonnier a versé en 1934 le prix de l'acquisition qui n'a été autorisée qu'en 1935.

» Ce paiement, ou plutôt ce versement anticipé, est-il illégal comme l'écrit M. le Gouverneur de la Province de Liège? Evidemment non, puisque ce n'est même pas le paiement mais la vente, cession ou location que vise l'article exigeant autorisation.

» Mais si les conséquences de ces agissements sont de nature à nuire aux tiers, la question change d'aspect et l'administration qui est chargée de veiller à l'intérêt public ne saurait prêter son concours à des pratiques de nature à nuire peut-être aux intérêts de l'Etat et des propriétaires de la surface.

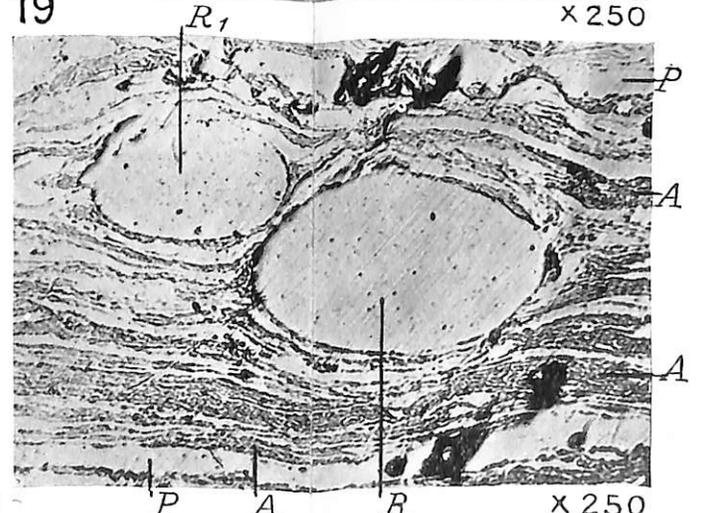
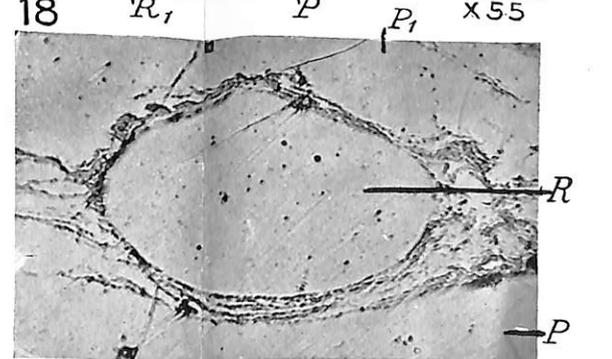
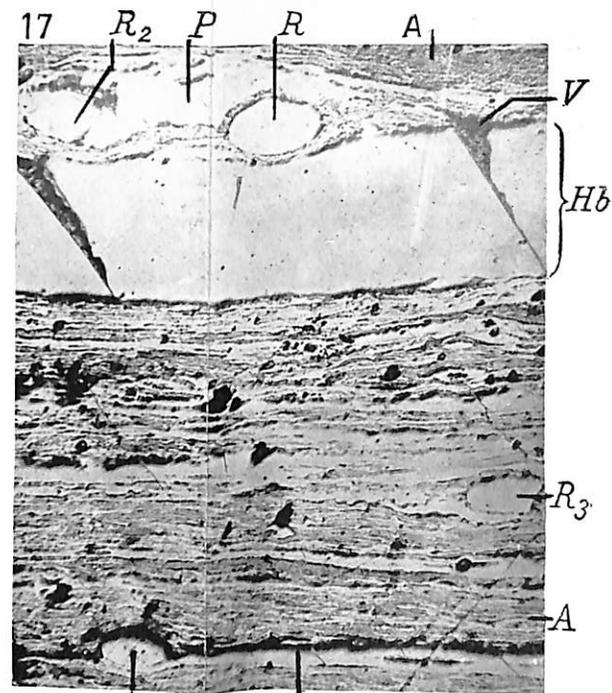
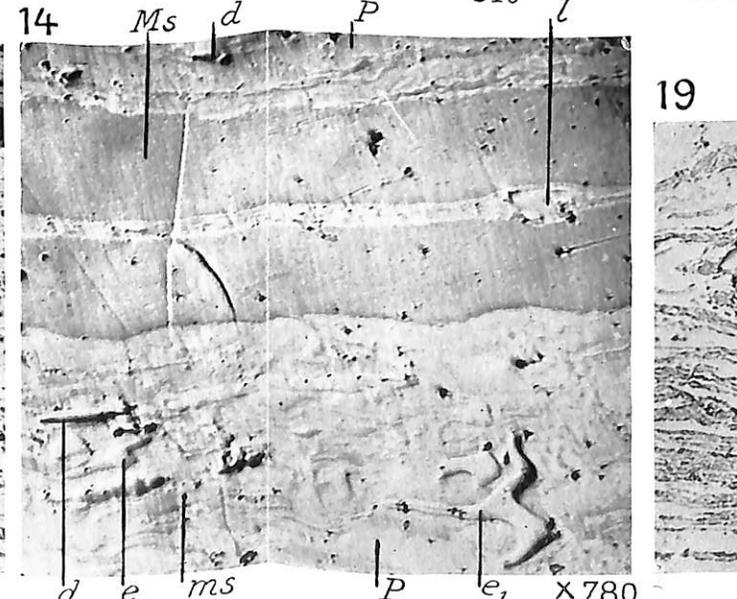
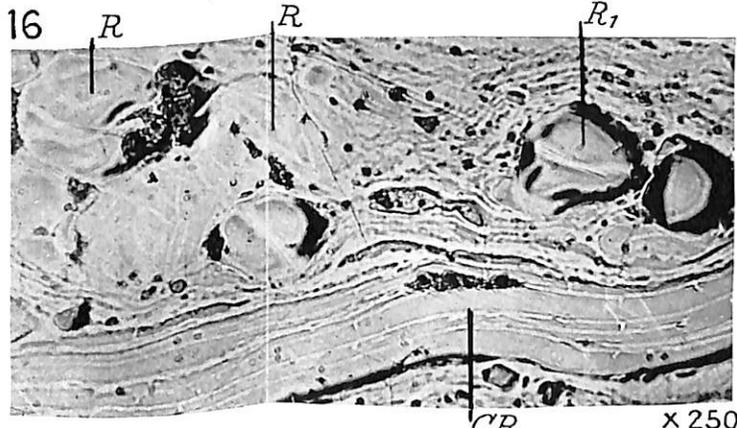
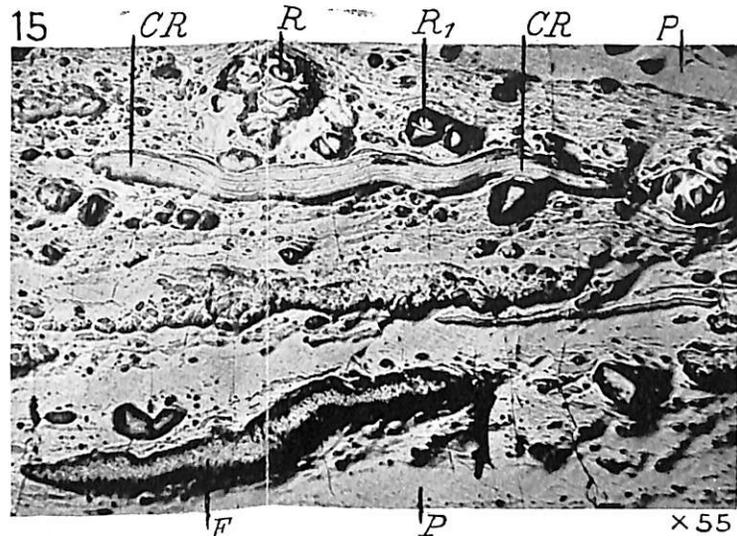
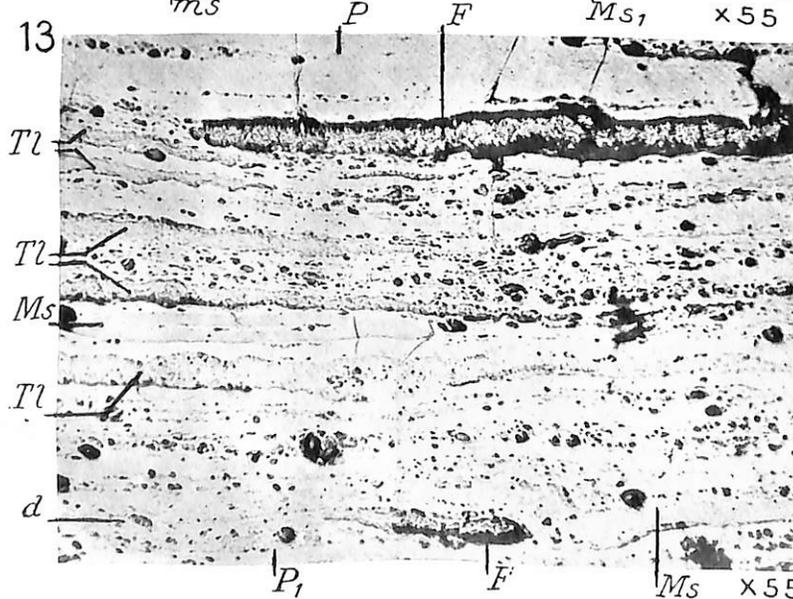
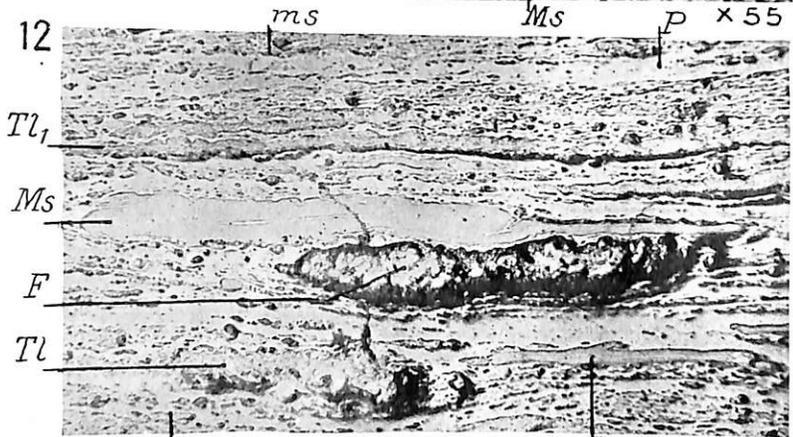
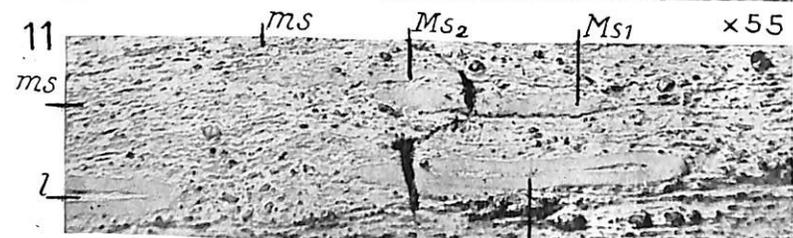
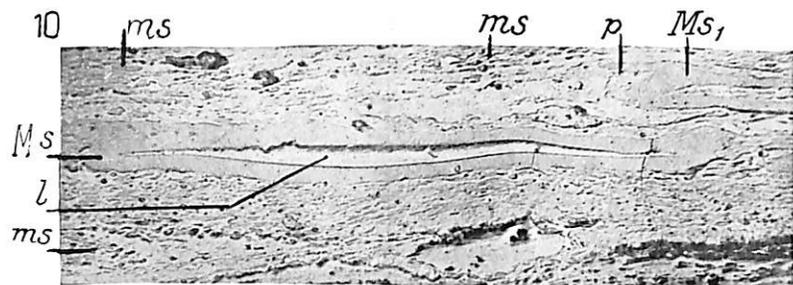
» En effet, l'exploitant en payant le prix de son acquisition avant l'autorisation, au cours d'une année bénéficiaire, pourrait ainsi rendre son compte déficitaire et éluder la redevance sur les bénéfices. D'autant mieux que, si l'autorisation était refusée par la suite et que le prix dut être restitué comme indu, cette recette ne pourrait pas figurer au compte de produit net de l'exercice suivant, puisque ce compte ne peut, aux termes de l'arrêté royal du 20 mars 1914, porter d'autres recettes que celles dues à l'extraction.

» A la lumière de ces considérations, il ne faudra donc pas considérer le paiement, ou plutôt le versement bénévole effectué en 1934 par le charbonnage du Bonnier, comme une dépense d'exploitation relative à cet exercice, mais le porter parmi les dépenses relatives à l'exploitation durant l'exercice 1935 au cours duquel la transaction a acquis un caractère valide, le versement volontaire devenant alors un vrai *paiement* qui consti-



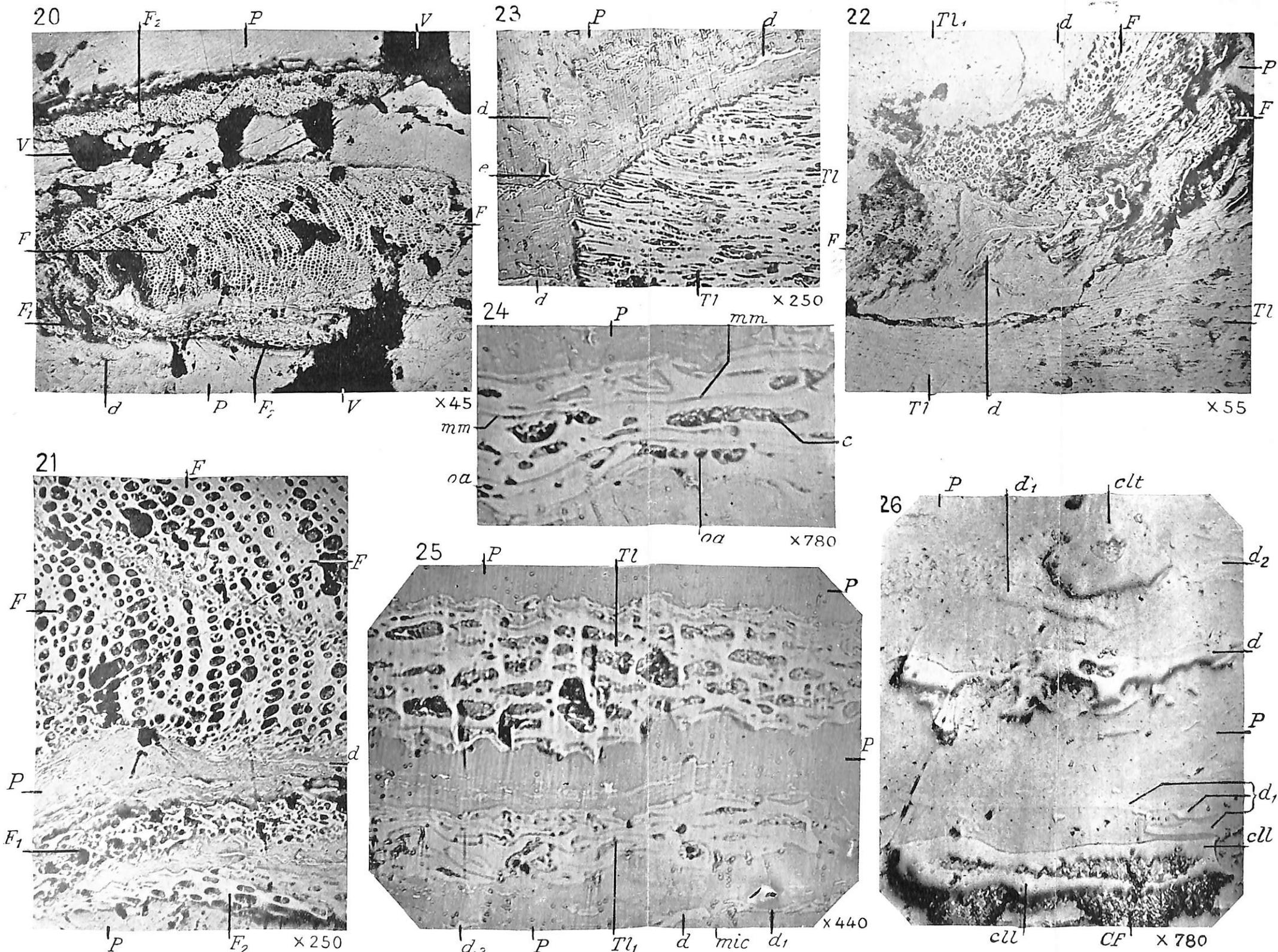
Clichés A. Duparque et J. Massinon.

Macrospores, Microspores, Cuticules et Corps résineux en sections verticales.



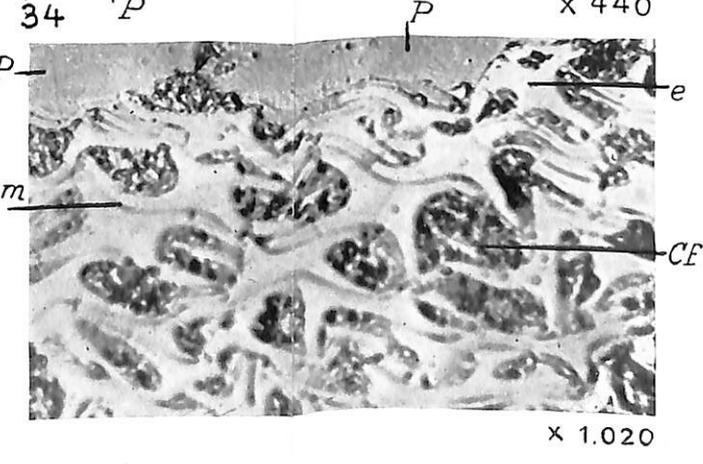
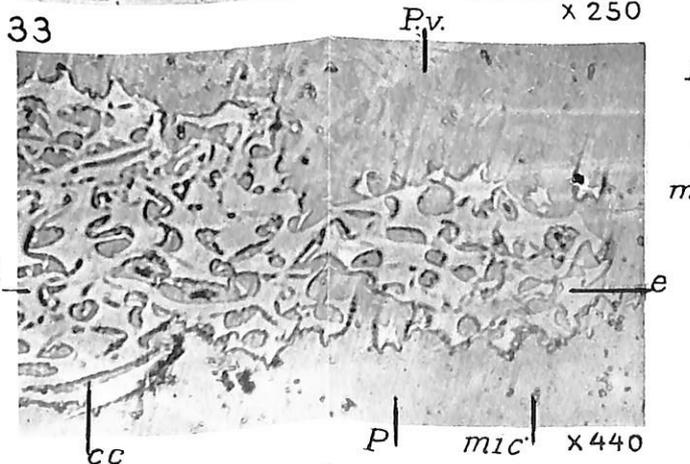
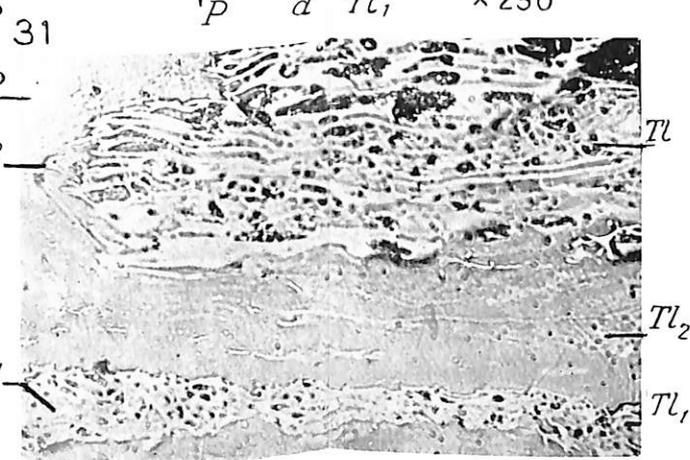
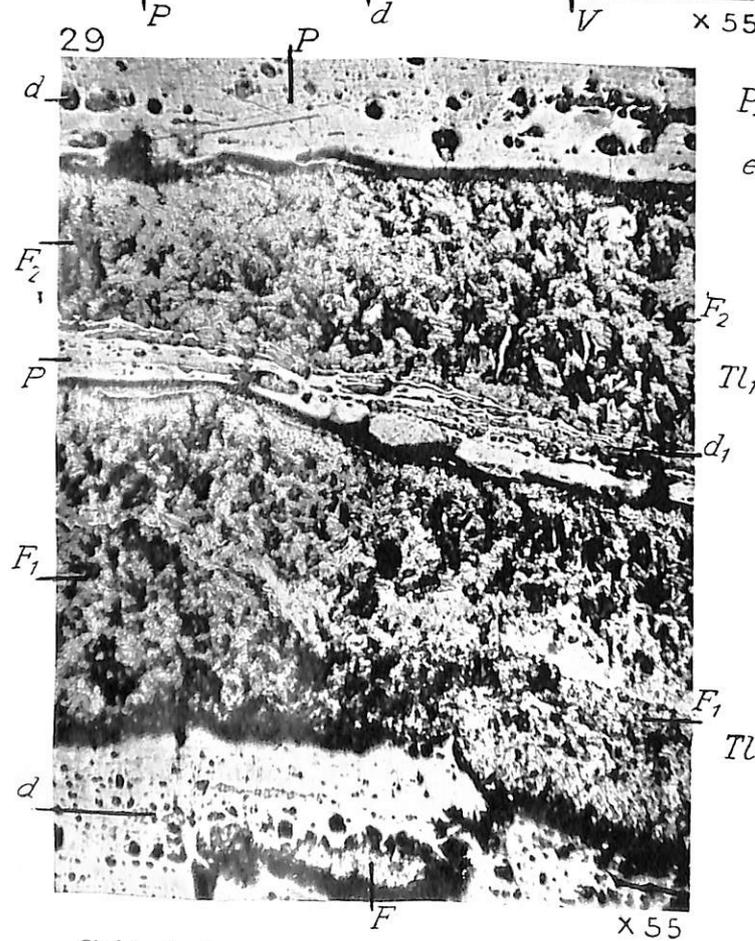
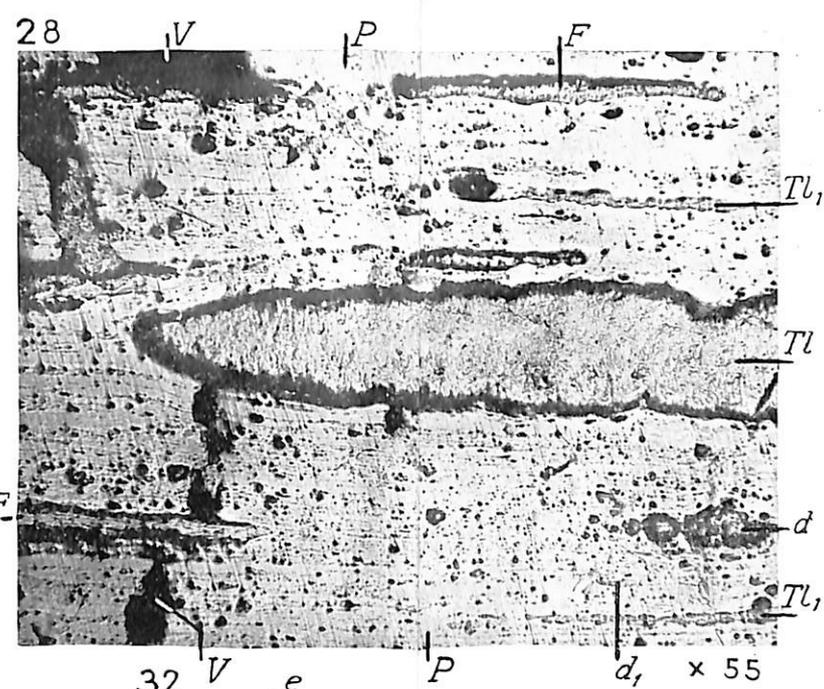
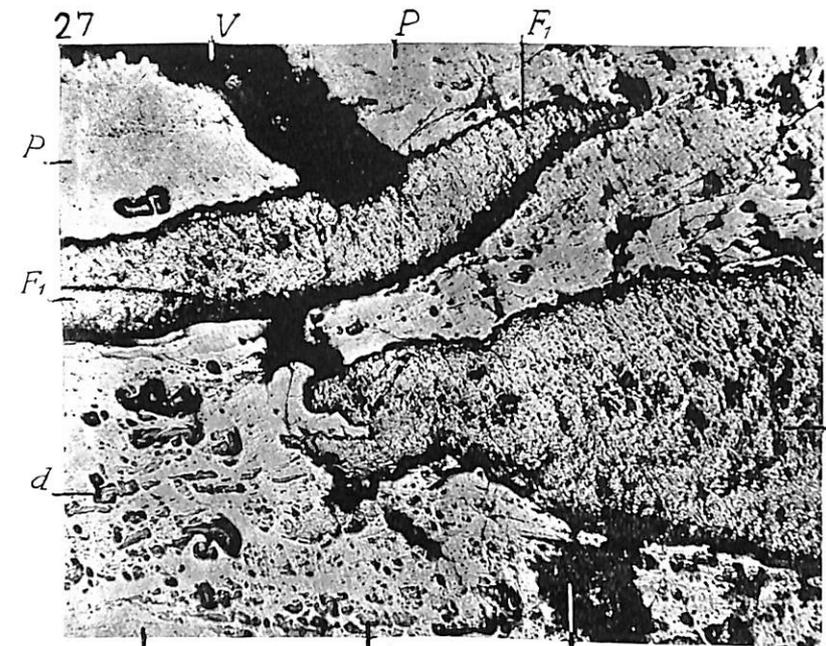
Clichés A. Duparque et J. Massinon.

Macrospores, Microspores, Tissus ligneux, Corps résineux, débris ligneux et particules argileuses en sections verticales.



Clichés A. Duparque et J. Massinon.

Fusain, Tissus ligneux et débris de tissus ligneux en sections verticales.



Clichés A. Duparque et J. Massinon.

Fusain, lames de bois gélifiées et menus débris de bois en sections verticales.

tue, dès lors seulement, une dépense d'exploitation susceptible de figurer au compte de ces dépenses. »

Adoptant ce rapport

Est d'avis :

Que la somme dont s'agit ne peut figurer en déduction du produit net de 1934 mais bien de celui de 1935.

Avis du 23 mars 1937.

Concession de Mines. — Cahier des charges. — Arrêté dérogatoire. — Députation permanente. — Excès de pouvoir.

Constitue un excès de pouvoir l'arrêté par lequel la Députation permanente autorise un exploitant de mines à réduire l'épaisseur du massif que le cahier des charges annexé à l'arrêté royal de concession avait prescrit de réserver sous les morts terrains. — La dérogation peut être accordée, mais seulement par un arrêté royal pris de l'avis conforme du Conseil des Mines (1).

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 15 mars 1937;

Vu l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, daté du 29 janvier 1937;

Vu l'arrêté royal du 24 mai 1881 octroyant la concession du Nord de Quiévrain, et celui du 26 avril 1920 autorisant la réunion de cette concession à celle d'Hensies-Pommerœul;

Vu les lois et règlements sur la matière:

(1) Voir plus loin l'avis du 6 juillet 1937.

Entendu le Conseiller, Chevalier de Donneau, en son rapport verbal à la séance de ce jour;

Considérant qu'en vertu de l'arrêté royal du 20 août 1912, la société anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, constituée le 10 octobre suivant, est actuellement propriétaire des concessions de Hensies-Pommerœul et du Nord de Quiévrain, réunies par arrêté royal du 26 avril 1920, chacune de ces concessions restant pour le surplus soumise aux clauses et conditions du cahier des charges qui la régit;

Considérant que l'article 1^{er} A) du chapitre L du cahier des charges annexé à l'arrêté royal créant la concession du Nord de Quiévrain porte : « Les concessionnaires conserveront sur tous les points de la concession, entre la base du mort terrain et les premiers travaux d'exploitation, un massif de cent mètres au moins d'épaisseur.

» A cet effet, ils seront tenus d'exécuter à leurs frais les sondages nécessaires pour reconnaître la situation du mort terrain relativement aux travaux d'exploitation.

» Le massif de terrain houiller ainsi ménagé ne pourra être entamé qu'en dernier lieu et lorsque le fond de la mine sera complètement épuisé. »

Considérant que l'arrêté de la Députation permanente du 29 janvier dernier, autorise la société anonyme des Charbonnages de Hensies-Pommerœul à réduire à 25 mètres, pour quatre couches de son siège des Sartis, dans la concession primitive du Nord de Quiévrain, l'épaisseur du massif de protection à maintenir sous la base des morts terrains;

Considérant que les concessions sont régies par les conditions qui leur sont imposées par l'arrêté royal de

concession, mais que ces conditions peuvent être modifiées si la nécessité s'en fait sentir (avis du 19 août 1930, Jur. XIV, 149);

Considérant qu'une modification du cahier des charges implique une dérogation aux actes d'octroi des concessions qui ne font qu'un avec le cahier des charges; qu'elle ne peut donc être sanctionnée que par l'autorité qui a octroyé la concession; que si une concession ne peut être accordée contre l'avis du Conseil des Mines, le Gouvernement ne peut davantage modifier les clauses et conditions d'une concession déjà octroyée, si ce n'est de l'avis conforme du Conseil (Giron, Droit administratif, t. II, n° 1366, cité par l'avis du 27 septembre 1920, Jur. XII, 101 et suivants);

Qu'il importe de considérer que si les restrictions du cahier des charges ne sont pas immuables, il ne pourrait, cependant y être porté atteinte que par l'autorité royale dont elles émanent (avis du 1^{er} septembre 1936) (1) et qu'en pareil cas, la Députation permanente n'a compétence que pour émettre un avis sur le rapport que lui fait l'Ingénieur des Mines;

Est d'avis :

Que l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, en date du 29 janvier 1937, constitue un excès de pouvoir, qu'il appartient donc à l'Autorité supérieure de l'annuler.

(1) Annales des Mines 1937, p. 254.

Avis du 11 mai 1937.

Société exploitante de mine. — Changement du titre de la société. — Non nécessité d'autorisation de cession.

Lorsqu'une société exploitant une concession de mine change son titre, ce changement n'oblige pas à obtenir l'autorisation requise pour une cession de concession.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la lettre du 30 avril 1937, adressée par M. le Ministre des Affaires Economiques au Président du Conseil des Mines, lettre ainsi conçue :

« J'ai l'honneur de vous prier de bien vouloir soumettre à l'avis du Collège que vous présidez, la question ci-après qui m'a été posée par M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 6^e arrondissement des Mines, à Namur :

» La concession de mine de houille de Stud-Rouvroy est passée par arrêté royal du 20-11-1933, à la société anonyme Charbonnage de Stud-Rouvroy à Andenne, constituée sous condition suspensive le 26-5-1931.

» Par acte du 6-5-1936 de M^e Eugène Michaux, notaire à Andenne (*Moniteur* du 19-6-1936, n° 9879), la susdite société change son titre et devient société charbonnière de Rouvroy.

» Ce changement entraîne-t-il application de l'article 8 des lois coordonnées et, partant, demande et arrêté de cession de concession? »

Entendu M. le Conseiller Duchaine en son rapport ainsi conçu :

« Le Ministre des Affaires Economiques a adressé au Conseil des Mines, le 30 avril 1937, une lettre par laquelle notre col-

lège est consulté sur la question de savoir si, lorsqu'une société anonyme concessionnaire d'un charbonnage change son titre, ce changement entraîne l'application de l'article 8 des lois coordonnées et partant demande d'autorisation de cession de concession.

» L'article 8 des lois coordonnées sur les mines interdit la vente ou la cession totale ou partielle de toute concession, sans autorisation du Gouvernement et l'article indique quelles sont les formalités de cette autorisation.

» La question posée revient donc à dire ceci : le changement de nom d'une société anonyme concessionnaire constitue-t-il la disparition de la société ancienne, la constitution d'une nouvelle, et transfert de la concession d'une société à une autre.

» Le changement de nom d'une société anonyme n'entraîne ni suppression d'un être juridique ni naissance d'une société nouvelle. Le nom n'est pas un élément constitutif de la personnalité juridique; c'est un qualificatif de la personne juridique, un moyen de la distinguer d'autres mais, pas plus que l'indication du siège social, il n'est un élément intrinsèque un facteur constituant de cette personnalité.

» L'article 28 de la loi sur les sociétés prévoit d'ailleurs la modification du nom de la société anonyme, sans pour cela qu'il y ait la moindre altération dans sa constitution. Le texte de l'article est très clair : la société anonyme est qualifiée par une dénomination particulière ou par la désignation de son entreprise. Cette dénomination ou désignation doit être différente de celle de toute autre société : si elle est identique ou si sa ressemblance peut induire en erreur, tout intéressé peut la faire modifier et réclamer des dommages-intérêts, s'il y a lieu.

» Cet article est décisif.

» Le seul fait que n'importe quel tiers peut provoquer les modifications de nom montre à l'évidence que le libellé de cette qualification est étranger à l'existence même de la société, car, dans l'hypothèse contraire, tout tiers serait fondé à demander, à provoquer la dissolution d'une société anonyme, sous le seul prétexte que son nom prête à équivoque. Enoncer l'hypothèse en fait justice.

» J'estime en conséquence que la société a le droit de changer de nom comme elle l'entend, sans que ce changement ait la moindre influence sur ses droits, sur la concession qu'elle

exploite : la société en changeant de dénomination ne modifie pas un des éléments constitutifs de sa personnalité. »

Est d'avis :

qu'il est répondu par le présent rapport à la question posée.

Avis du 25 mai 1937.

Concession de mine sise partie en Allemagne, partie en territoire rattaché à la Belgique. — Concessionnaire allemand rétabli en ses droits en Belgique. — Demande en confirmation de concession. — Recevabilité. — Conditions. — Espontes.

Lorsqu'une société allemande, dont la concession minière, accordée par le gouvernement prussien, est située à cheval sur la nouvelle frontière, demande au gouvernement belge de confirmer, pour la partie sise en Belgique, son droit de concessionnaire, il échet d'accorder cette confirmation, si la concessionnaire a été rétablie dans ses droits par acte du gouvernement belge, si elle produit l'arrêté de concession et le plan en quadruple du territoire concédé et s'engage à observer les clauses et conditions des lois et règlements belges. Dans ces conditions, un refus équivaudrait à une expropriation.

Il échet de stipuler réserve de l'esponte habituelle le long des limites en Belgique et le long de la nouvelle frontière.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 18 mars 1937 ;

Vu la requête de la société allemande Eschweiler-Bergwerke-Verein, du 9 décembre 1936 ;

Vu la lettre de M. F. Lemoine, du 3 février 1937;

Vu l'acte de concession du Gouvernement prussien, daté du 16 avril 1855, ainsi que les plans joints à la requête;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 9^e arrondissement des Mines à Liège, du 9 février 1937;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, du 23 février 1937;

Revu l'avis du Conseil du 15 mars 1932;

Vu les lois coordonnées sur les mines, minières et carrières;

Vu le rapport du Conseiller François, déposé au greffe le 10 avril 1937;

Considérant que, par sa dépêche du 18 mars 1937, le Ministre des Affaires Economiques soumet à l'avis du Conseil, une requête introduite le 9-12-1936 par la société Eschweiler Bergwerke Verein à Kohlscheid, en vue d'obtenir la confirmation par Arrêté Royal de ses droits de concessionnaire sur la partie se trouvant en territoire belge de la concession de Mines de fer « Anfang » qui lui a été octroyée par Arrêté du Gouvernement prussien en date du 16 avril 1855;

Considérant qu'à cette requête sont joints l'acte de concession du Gouvernement prussien ainsi que le plan de celle-ci en quadruple expédition, que ce plan a été visé par les autorités compétentes;

Considérant que la concession « Anfang », concédée pour minerai de fer à la société requérante par acte du 16 avril 1855, est située à cheval sur la nouvelle frontière belgo-allemande et qu'elle s'étend en Belgique sur le territoire des communes de Eupen, Kettenis, Eynatten, Walhorn, Lontzen, Hergénrath, Hauset et Moresnet; que sa superficie totale est de 5.078 Ha dont

5.024 Ha en territoire belge et 54 Ha en territoire allemand;

Considérant que d'autres concessions, pour diverses substances autres que le minerai de fer, s'étendent, en tout ou en partie sur la concession « Anfang »;

Considérant que la concession « Anfang » et celles prémentionnées sont complètement inactives depuis au moins novembre 1918;

Considérant qu'en vertu d'un décret en date du 14-12-1924, la partie de la concession « Anfang » située en territoire belge rédimé a été mise sous séquestre par l'Etat belge et rayée du livre foncier en tant que propriété de la société requérante;

Considérant que, suivant communication en date du 16 avril 1936, le Ministre des Finances de Belgique a informé le Président du Landesfinanzamt à Berlin que la concession minière en question a été dégrevée des mesures de séquestre par application de l'accord belgo-allemand du 13 juillet 1929;

Considérant que c'est en conséquence de cet accord que la requérante demande confirmation de sa propriété en ce qui concerne la partie de la concession « Anfang » située en territoire belge;

Considérant qu'en ce qui concerne les conditions requises pour obtenir cette confirmation, le Conseil des Mines, dans un avis du 15-3-1932, a décidé que lorsqu'une société allemande, dont la concession minière est située à cheval sur la nouvelle frontière, demande au Gouvernement belge de confirmer son droit de concessionnaire pour la partie sise en Belgique, il échet d'accorder cette confirmation, si le concessionnaire a été rétabli dans ses droits par le Gouvernement belge, par suite de l'accord de Berlin du 13 juillet 1929, si elle

produit l'acte de concession et le plan en quadrup'e expédition du territoire concédé et si elle déclare vouloir se conformer, pour cette partie de la concession, aux lois et règlements belges; qu'au surplus, la confirmation doit être subordonnée à l'observation des clauses de l'Arrêté allemand de concession, sauf à traduire en francs, au taux de l'étalon or, la redevance aux propriétaires du sol; qu'il faut aussi imposer réserve des esportes en usage dans les concessions belges, pour autant que cela demeure possible;

Considérant que les conditions exigées se trouvent réunies dans le chef de la requérante;

Considérant que par sa lettre du 3-2-1937, le fondé de pouvoirs de la requérante déclare que celle-ci se conformera désormais aux lois et règlements en vigueur en Belgique pour tout ce qui concerne la partie de la concession « Anfang » située en Belgique;

Considérant que le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 9^e arrondissement des mines à Liège, conclut à ce qu'il soit fait droit à la requête; qu'en conséquence un arrêté royal devra donner à la société requérante confirmation de propriété pour la partie de sa concession située en territoire belge;

Considérant qu'il estime qu'il y aura lieu de motiver cet A. R. en se basant sur les considérations suivantes :

1^o que la société requérante a fait la preuve de la propriété de la concession pour minerai de fer, dénommée « Anfang » accordée par acte du Gouvernement prussien du 16-4-1855;

2^o que cette concession, d'une étendue de 5.078 Ha, est coupée par la nouvelle frontière de telle sorte que la partie en territoire belge comporte une superficie d'environ 5.024 Ha;

3^o qu'il est nécessaire que tout territoire minier régulièrement concédé par un autre Gouvernement et situé dans les cantons d'Eupen, Malmédy et Saint-Vith soit reconnu tel par un acte du Gouvernement belge, qui donne ainsi confirmation de la concession;

4^o que cette confirmation implique nécessairement que le concessionnaire doit se conformer aux lois et règlements des mines en vigueur en Belgique;

5^o que la société requérante a, par lettre du 3-2-1936 de son fondé de pouvoirs en Belgique, déclaré accepter la clause précédente;

6^o que la société a fait, pour ce qui concerne la partie de la concession située en territoire belge, élection de domicile en Belgique et a désigné un représentant domicilié en Belgique, auquel tous actes de procédure et toutes prescriptions pourront être valablement signifiés;

7^o que la réserve d'une esposte le long de la limite de la partie de la concession située en Belgique et le long de la frontière qui traverse la concession s'indique indispensable, tant pour séparer les travaux de concessions limitrophes en territoire belge que pour l'exercice d'une pleine et entière surveillance administrative des travaux dans ce même territoire;

8^o qu'indépendamment de la réserve d'esposte ci-dessus mentionnée, il s'indique, en raison de la superposition plus ou moins complète d'autres concessions accordées pour d'autres substances, de prévoir l'imposition de mesures spéciales de sécurité pour le cas où les travaux dans des concessions différentes approcheraient à trop courte distance les uns des autres;

Que l'arrêté royal de confirmation devra en outre imposer à la requérante les conditions suivantes :

Art. 1. — Confirmation est donnée à la société Eschweiler Bergwerksverein à Kohlscheid (Rhénanie) de la propriété de la partie de la concession de mine de fer dénommée « Anfang », située en territoire belge, d'une superficie d'environ 5.024 Ha s'étendant sous le territoire des communes de Eupen, Kettenis, Eynatten, Walhorn, Lontzen, Hergenrath, Hauset et Moresnet;

Art. 2. — Cette concession est délimitée, quant à la partie située en Belgique, d'une part par la partie du périmètre située en territoire belge, telle qu'elle ressort des limites fixées par l'arrêté du Gouvernement prussien du 15 avril 1855 qui a institué cette concession, d'autre part par la nouvelle frontière;

Art. 3. — La société concessionnaire observera les clauses, charges et conditions insérées dans l'arrêté du 16-4-1855, étant entendu que la redevance aux propriétaires du sol sera traduite en francs au taux de l'étalon or;

Art. 4. — La société réservera le long et à l'intérieur des limites de la concession, frontière comprise, un massif ou esponte de 10 mètres d'épaisseur;

Art. 5. — Toute galerie au rocher et toute exploitation de minerai ne pourra approcher, respectivement à moins de 50 mètres et moins de 100 mètres, de tous travaux de mines dans une concession superposée, sans que la société soit préalablement autorisée à cette fin par un arrêté de l'autorité compétente, laquelle pourra prescrire les mesures nécessaires de sécurité à observer;

Art. 5. — La société se conformera, pour le surplus, aux lois et règlements sur les mines qui sont en vigueur en Belgique;

Considérant que le 23 février 1937 la Députation permanente du Conseil provincial de Liège a donné son avis

sur la requête et que cet avis conclut au rejet de la demande;

Considérant que cette conclusion est basée sur ce que les gisements miniers constituent une partie importante du patrimoine national et qu'il sied de n'en pas confier l'exploitation à des firmes étrangères; que, dans l'espèce, la requérante est une société allemande;

Considérant que l'article 23 des lois coordonnées sur les sociétés reconnaît aux étrangers le droit d'obtenir des concessions de mines en Belgique et qu'il en est de même des sociétés étrangères (Bury T. I N° 112 et suivants); qu'en l'espèce actuelle il ne s'agit même pas d'accorder une concession nouvelle, mais de reconnaître l'existence d'une concession ancienne, accordée conformément aux lois qui régissaient alors le territoire dans lequel se trouvait la concession; qu'aussi la communication faite le 16-4-1936 par le Ministre des Finances de Belgique au Président du Landesfinanzamt de Berlin a reconnu la propriété de la requérante sur la partie de la concession « Anfang » située en Belgique, et ce par application de l'accord belgo-allemand du 13 juillet 1929; que rien ne saurait donc justifier l'expropriation qui serait le résultat de la conclusion proposée par la Députation permanente;

Considérant en conséquence qu'il n'y a pas lieu d'accueillir cette conclusion;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de faire droit à la requête, en date du 9-12-1936, de la société Eschweiler Bergwerks-Verein à Kohlscheid (Rhénanie) et, en conséquence, de confirmer par un arrêté royal la propriété de cette société sur la concession de minerai de fer dénommée « Anfang »

située en territoire belge, d'une superficie d'environ 5.024 Ha, s'étendant sous le territoire des communes de Eupen, Kettenis, Eynatten, Walhorn, Lontzen, Hergenrath, Hauset et Moresnet, telle que cette concession est figurée au plan annexé à la requête;

Que cet arrêté royal sera motivé comme il est dit ci-dessus sous les numéros 1 à 8 et qu'il imposera à la société les conditions reprises au présent avis sous les articles 1 à 6.

Avis du 25 mai 1937.

Concession de mine. — Terrain voisin non concédé. — Recherche par le fond. — Demande en autorisation du Gouvernement pour pouvoir percer l'esponte. — Nécessité d'avis du Conseil des Mines. — Recherches autorisées par les propriétaires de la surface.

L'exploitant qui désire percer l'esponte de sa concession afin d'effectuer par le fond une recherche en terrain voisin non concédé, doit pour cela obtenir autorisation du Gouvernement après avis favorable du Conseil des Mines.

Les recherches elles-mêmes ne requièrent pas l'autorisation du Gouvernement, si elles sont autorisées par les propriétaires de la surface.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 14 mai 1937 transmettant pour avis au Conseil le dossier d'une demande de la Société Charbonnière des Six Bonniers, à Seraing-sur-Meuse, tendant à autorisation de percer l'esponte Sud

de sa concession en vue d'effectuer des travaux de recherche en territoire non concédé;

Vu la dite requête, datée du 15 mars 1937, ensemble les plans et documents y annexés;

Vu le rapport établi le 19 mars 1937 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 9^e arrondissement des Mines à Liège;

Vu l'avis émis le 30 avril 1937 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège;

Vu les lois minières coordonnées;

Entendu le Conseiller Chevalier de Donnea en son rapport verbal en séance de ce jour;

Considérant que la Société Charbonnière des Six Bonniers demande à pouvoir percer l'esponte Sud de sa concession à l'étage de 765 mètres de son siège d'extraction à Seraing, dit « Nouveau Siège » et ce en vue de pousser une bacnure en même direction sur environ 300 mètres pour y exécuter, éventuellement, dans un rayon maximum de 90 mètres de la dite bacnure, des galeries de reconnaissance aux fins d'établir s'il existe dans le dit territoire un gisement de houille utilement exploitable;

Considérant que, de l'avis de l'Ingénieur en chef-Directeur, des travaux de reconnaissance dans ce territoire non encore concédé sont du plus haut intérêt, surtout pour la société demanderesse dont la concession des Six Bonniers doit être considérée comme actuellement fort épuisée; qu'en conséquence ce haut fonctionnaire propose d'accorder l'autorisation, aux conditions qu'il détermine;

Considérant que le percement d'esponte, constituant une dérogation aux clauses du cahier des charges régissant la concession, nécessite un avis favorable du Con-

seil, qu'en l'occurrence il y a lieu d'accorder l'autorisation aux conditions jugées nécessaires par l'Administration des Mines;

Que, pour le surplus de la demande, le Conseil n'a point à intervenir, l'occupation de terrains de la surface n'étant pas sollicitée, ni le Gouvernement non plus, la requérante ayant l'autorisation de tous les propriétaires du tréfonds dans lequel elle se propose d'effectuer une pénétration par bacnure et le droit de recherche étant libre pour les propriétaires du sol et les personnes autorisées par eux (avis des 25 mars 1893. Jur. VII, 129; 30 décembre 1902. Jur. IX, 80; 16 avril et 10 décembre 1920. Jur. XII, 76 et 130);

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Charbonnière des Six Bonniers, à Seraing, à prolonger à travers l'espace Sud de sa concession des Six Bonniers, conformément au plan joint à sa demande, la bacnure Sud à l'étage de 765 mètres de son siège d'extraction dit « Nouveau Siège », à la condition d'observer rigoureusement toutes les mesures édictées par les lois et règlements en vigueur sur la police des mines, ainsi que les mesures spéciales dérivant de celles qui, imposées réglementairement en mines de troisième catégorie, ont été acceptées par l'exploitant et sont inscrites au registre d'ordres de la mine, sous la date du 28 mai 1931.

Avis du 6 juillet 1937.

Concession de mine. — Cahier des charges. — Epaisseur du massif à réserver. — Demandes en réductions. — Incompétence de la députation permanente. — Compétence du Gouvernement sur avis conforme du Conseil des Mines. — Régularisation de réductions autorisées par arrêtés anciens de la députation permanente.

Lorsque, à diverses reprises, des arrêtés de la Députation permanente ont autorisé un exploitant ou ses auteurs à réduire l'épaisseur du massif protecteur dont réserve était prescrite par le cahier des charges annexé à l'arrêté de concession et que le dernier de ces arrêtés a été annulé pour excès de pouvoir, il appartient à l'exploitant de demander et d'obtenir que le Gouvernement lui accorde, après avis favorable du Conseil des Mines, non seulement l'autorisation demandée en dernier lieu, mais aussi la régularisation des autorisations précédentes.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 21 juin 1937;

Vu la requête de la Société Anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, à Hensies, du 5 avril 1937, avec les plans et les coupes y annexés, tous vérifiés et visés par les autorités compétentes;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 1^{er} arrondissement des Mines, à Mons, en date du 27 avril 1937;

Vu l'avis de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, du 14 mai 1937;

Vu la lettre du 27 mai 1937 de la requérante à M. Renier, chef du Service Géologique de Belgique;

Vu le rapport de ce haut fonctionnaire adressé avec coupe et carte, le 11 juin 1937, au Directeur général des Mines;

Vu l'arrêté royal du 30 janvier 1875 octroyant la concession d'Hensies-Pommerœul, et l'arrêté du 24 mai 1881 octroyant la concession du Nord de Quiévrain, ainsi que les lois et règlements sur la matière;

Revu l'avis émis par le Conseil le 23 mars 1937;

Entendu le Conseiller, Chevalier de Donnea, en son rapport verbal à la séance de ce jour;

Considérant que les cahiers des charges, joints aux arrêtés royaux d'octroi de ces concessions, stipulent que « les concessionnaires conserveront sur tous les points de la concession, entre la base du mort terrain et les premiers travaux d'exploitation, un massif de cent mètres au moins d'épaisseur »;

Mais considérant que ces conditions peuvent être modifiées, si la nécessité s'en fait sentir et pourvu que les dérogations soient sanctionnées par l'autorité qui a octroyé la concession, c'est-à-dire par un arrêté royal pris de l'avis conforme du Conseil des Mines;

Qu'en conséquence de ces principes, le Conseil des Mines a, dans sa séance du 23 mars 1937, émis l'avis que l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, du 29 janvier 1937, autorisant la Société Anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul à réduire à 25 mètres, pour quatre couches de son siège des Sartis dans la concession primitive du Nord de Quiévrain, l'épaisseur du massif de protection à maintenir sous la base des morts-terrains, excédait le

pouvoir de la Députation permanente et était comme tel sujet à annulation;

Considérant qu'à la suite de cet avis, la Société des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, par sa requête du 5 avril 1937, demande : d'abord, que soit régularisée par un arrêté royal la situation créée par les arrêtés pris irrégulièrement par la même Députation le 7 novembre 1919 et le 30 septembre 1927, arrêtés autorisant la réduction du massif de protection de 100 à 50 mètres d'épaisseur dans les concessions d'Hensies-Pommerœul et du Nord de Quiévrain; ensuite d'être, en outre, autorisée à réduire à 20 mètres le massif de protection à laisser sous les morts terrains dans la partie de la concession d'Hensies-Pommerœul située entre les canaux de Mons à Condé et de Pommerœul à Antoing, zone qu'elle a réduite ultérieurement, par lettre adressée le 27 mai 1937 à M. Renier, chef du Service Géologique de Belgique;

Considérant que l'Ingénieur en chef-Directeur des Mines déclare dans son rapport que rien ne s'oppose à ce que soit fixée à 50 mètres l'épaisseur du massif de protection à réserver sous les morts terrains dans les concessions d'Hensies-Pommerœul et du Nord de Quiévrain, à condition que le remblayage des couches soit aussi serré et aussi complet que possible et que la méthode par foudroyage soit proscrite; que l'épaisseur a été réduite dans diverses concessions, sans donner lieu à inconvénient;

Considérant que ce rapport est également favorable, moyennant les conditions qu'il indique, à la réduction à 20 mètres de ce massif de protection dans la partie de la concession d'Hensies-Pommerœul renseignée à la requête, parce qu'une meilleure connaissance de la com-

position de ces morts terrains montre qu'actuellement la possibilité d'irruption d'eau, redoutée à l'époque de la confection du cahier des charges, n'est plus à craindre;

Considérant qu'aussi l'avis émis sur cette requête par la Députation permanente est favorable;

Considérant que, par sa lettre du 27 mai dernier, la société demanderesse se déclare d'accord avec le Service Géologique de Belgique pour réduire la zone dans laquelle l'épaisseur du massif de protection à maintenir sous les morts terrains ne serait plus que de 20 mètres; qu'elle admet la délimitation de cette zone telle que le propose le rapport de M. Renier, chef du Service Géologique;

Que celui-ci justifie la réduction de l'épaisseur à 20 mètres parce que, dans l'angle en question, un tonnage important du gisement houiller serait à tout jamais perdu faute de la dite réduction;

Considérant que l'Administration des Mines se rallie aux conclusions de ce rapport;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu de modifier comme suit l'article 10^A de l'arrêté royal du 30 janvier 1873 octroyant la concession d'Hensies-Pommerœul, et l'article 1^A de l'arrêté royal du 24 mai 1881 octroyant la concession du Nord de Quiévrain, articles maintenus en vigueur par l'arrêté royal du 26 avril 1920 autorisant la réunion de ces deux concessions;

Arrêté de concession de Hensies-Pommerœul :

« Les concessionnaires conserveront sur tous les points de la concession, entre la base des morts-terrains et les

premiers travaux d'exploitation, un massif de protection de cinquante (50) mètres au moins d'épaisseur.

» A cet effet, les concessionnaires feront exécuter à leurs frais et au besoin sur réquisition de l'Administration des Mines, les sondages nécessaires pour reconnaître la position des morts-terrains relativement aux travaux d'exploitation.

» Le remblayage des couches déhouillées sera aussi serré et complet que possible. La méthode de foudroyage est interdite.

Toutefois, dans la partie de la concession limitée : à l'Est, par la méridienne passant par le puits de retour d'air des Sartis; au Sud, par le canal; au Nord et à l'Ouest par la limite de concession, l'épaisseur du massif de protection est réduite à vingt mètres.

» Les couches déhouillées dans cette région au-dessus du niveau de 340 mètres seront remblayées avec soin et uniquement par remblayage pneumatique. »

Arrêté de concession du Nord de Quiévrain :

« Les concessionnaires conserveront sur tous les points de la concession, entre la base des morts-terrains et les premiers travaux d'exploitation, un massif de protection de cinquante mètres au moins d'épaisseur.

» A cet effet, les concessionnaires feront exécuter à leurs frais et au besoin sur réquisition de l'Administration des Mines, les sondages nécessaires pour reconnaître la position des morts-terrains relativement aux travaux d'exploitation.

» Le remblayage des couches déhouillées sera aussi serré et complet que possible. La méthode de foudroyage est interdite. »

Avis suivi de note et rapport des 17 août, 21 septembre 1937

Sur un avant-projet de loi avec rapport du Comité permanent du Conseil de législation et sur une note du Directeur Général des Mines, le tout relativement à la recherche et à l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles (1).

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche de M. le Ministre des Affaires Economiques, en date du 5 juillet 1937, transmettant au Conseil :

a) un rapport du 27 avril 1937 du Comité permanent du Conseil de Législation avec avant-projet de loi relatif à la recherche et à l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles ;

b) une note du 1^{er} juin 1937 du Directeur Général des Mines concernant ce projet ;

Vu le rapport déposé par le Conseiller Duchaine, le 10 août 1937 ;

Vu les notes de MM. les Conseillers Chevalier de Donnea, Hocedez et Pouppez de Kettenis, datées des 23 août, 30 août et 8 septembre 1937,

Vu la note du Président Joly, datée du 14 septembre 1937 ;

Considérant qu'à très juste titre M. le Conseiller Hocedez a fait observer que le mot permission (ou le mot autorisation) convient lorsqu'il s'agit de recherches et que, sous peine d'engendrer confusion, le mot « concession » ne peut s'appliquer aux recherches, mais à l'exploitation ;

(1) Voir l'avis des 29 juillet-26 août 1927. Jur. XIII p. 277.

Au fond :

Considérant que, le Conseiller rapporteur s'étant prononcé en faveur du projet qui fait table rase des droits du propriétaire quant au sous-sol, les trois Conseillers susnommés soutinrent et motivèrent avec force le maintien des droits conférés au propriétaire du sol par la législation existante ; que le Président exposa, dans la note jointe au présent avis, une opinion intermédiaire à laquelle, après débats, le Conseil voulut bien se rallier ;

Considérant que le Conseil fut d'avis d'abandonner au permissionnaire de recherches le produit des recherches, moyennant d'avoir tenu l'Administration au courant et sauf droit pour l'Etat de se réserver ce produit moyennant indemnité au *permissionnaire* ; qu'il fut d'avis d'accorder le droit d'occupation au permissionnaire dans les conditions prévues à la loi du 8 juillet 1865, moyennant en tout cas double indemnité ;

Considérant que, comme en 1937, le Conseil a admis que des recherches fructueuses donneront préférence pour la *concession*, mais celle-ci porterait sur l'*exploitation* du gisement, *non sur la propriété* de celui-ci ; de plus l'Etat aurait faculté de se réserver la concession, mais non de la donner à un tiers, à fortiori pas à un tiers étranger au pays. L'Etat devrait indemnité à l'inventeur s'il se réservait la concession ;

Ici comme pour le produit des recherches, le Conseil des Mines aurait à donner son avis sur le chiffre de l'indemnité ;

Considérant que le Conseil a été d'avis de maintenir les modiques redevances en faveur du propriétaire du sol. ce pour les motifs exposés en la note ci-jointe : on ne saurait concevoir un sol sans le dessous qui en est le support, pas plus que le dessous sans un sol qui est la limite supérieure de ce dessous.

Sur le point de savoir si le permis de recherches, générateur probable de concession, pourrait être octroyé à un étranger, deux membres se sont prononcés pour la négative comme en 1927 et 1933, deux pour l'affirmative, l'un toutefois moyennant avis favorable des autorités militaires; un cinquième, non sans hésitations, admettait qu'un étranger pourrait l'obtenir à charge de contrôle de ses opérations par l'Etat, sans expliquer en quoi ce contrôle serait plus garantissant pour la sécurité de la Belgique que le contrôle sévère et minutieux déjà exercé par l'Etat sur toute exploitation minière, en vertu des lois existantes;

Considérant que le Conseil a été d'avis que les dispositions existantes établissent déjà le pouvoir pour l'Etat de déclarer d'utilité publique, dans l'intérêt de l'exploitation minière, l'ouverture de nouvelles communications, même souterraines, ce qui permet l'établissement de pipe-lines; mais le Conseil a été d'avis qu'il faut maintenir l'indemnité double envers les propriétaires des fonds traversés;

Considérant enfin que le Conseil a été unanime à appeler l'attention du Gouvernement sur des observations de M. le Conseiller Pouppez de Kettenis aux articles 3, 4 et 6 du projet, observations ainsi conçues :

« Article III. — précise en son alinéa I que l'arrêté royal octroyant la concession, détermine la durée de celle-ci. L'alinéa II ne devrait-il pas préciser également comment sera liquidée la situation à l'expiration du terme prévu? Le matériel d'exploitation sera-t-il acquis par l'Etat? Le concessionnaire pourra-t-il retirer ses sondes? Ne devra-t-il pas jusqu'à la fin assurer l'entretien de son matériel? Bref, il y a là un ensemble de questions techniques qui peuvent se poser, et dont la solution

devrait, me semble-t-il, être prévue. Il est vraisemblable que les auteurs du projet ont eu l'intention de régler ces différentes questions dans le cahier des charges annexé à l'arrêté royal, mais il n'en est pas moins vrai que l'alinéa II précité, ne fournit à ce sujet, aucune précision.

« Article IV. — M. le Conseiller rapporteur prévoit l'éventualité où les sondages révéleraient l'existence dans le sol de substances minérales autres que le pétrole et les gaz combustibles et vise spécialement le charbon. Je me demande quelle sera la situation du propriétaire de la surface, si le sondage révèle la présence d'une substance pour l'exploitation de laquelle aucune concession ne doit être demandée. A 10 mètres jaillit une source d'eau minérale, et à 600 mètres se révèle la présence du pétrole; si l'exploitation de l'une et l'autre sont impossibles au même endroit, sera-ce le propriétaire de la surface qui verra son droit primé par celui de l'Etat?

» Article VI: — Cet article autorise le concessionnaire à pénétrer sur le terrain et à pratiquer des travaux, après avoir payé une indemnité au propriétaire du sol. »

L'article 7 prévoit que les indemnités seraient réglées au double, si les travaux durent moins d'une année et l'article 8 prévoit que si la privation de la jouissance dépassé un an, le propriétaire du sol est en droit d'en exiger l'acquisition. Force est de se demander ce que sera l'indemnité prévue par l'article 6, puisque le dommage ne pourra être déterminé qu'à la fin des travaux, et si c'est cette indemnité qui servira de base à celle prévue par l'article 7.

L'article 7 vise uniquement des terrains de culture — mais des travaux peuvent être entrepris par le titulaire de la concession, ailleurs que dans des terrains de cul-

ture, par exemple; dans des bois, quelle sera alors l'indemnité? Est-ce le dommage simple et ce cas rentre-t-il dans le cadre d'application de l'article 9?

Je trouve excellente la suggestion de M. le Conseiller rapporteur, de prévoir pour la fixation du dommage prévue à l'article 6, une procédure d'urgence.

Adoptant la note de M. le Président ci-dessous transcrite;

Adoptant, mais seulement pour tout ce qui n'est contraire ni à cette note, ni aux considérants ci-dessus, le rapport ci-dessous transcrit de M. le Conseiller Duchaine;

Est d'avis :

Qu'il est ainsi répondu à la dépêche ministérielle du 5 juillet 1937.

NOTE DE M. LE PRÉSIDENT

J'avais lu et relu attentivement le dossier, puis le rapport si intéressant de notre collègue le Conseiller Duchaine.

Je viens de lire les notes de MM. les Conseillers de Donnea, Hocedez et Pouppez de Kettenis.

Sans entrer dans le détail des articles dont la rédaction appellera — mes collègues l'ont bien fait voir — des précisions, je veux essayer d'étayer une opinion intermédiaire, entre celle du rapporteur et celle des Conseillers.

A cette fin, il échet d'abord de rappeler quelques précédents.

Il ne s'agit pas de savoir si le code de 1804 ou les lois de 1810 et 1837 ont pensé au pétrole. Non, mais ces lois, ce code ont disposé en général : la propriété du sol comprend celle du dessus et du dessous. A ce principe du Code, les lois minières ont apporté des dérogations successives, sans jamais le supprimer, en sorte que l'argumentation du Comité de Législation sur ce point n'a aucune valeur; toutes ces lois ont reconnu le principe en en tenant un certain compte.

Le Conseil des Mines, dans son avis de 1927 (19 juillet-26 août 1927, Jurisp. du Conseil des Mines, T. XIII, p. 277.) a admis qu'il convenait, pour le pétrole et les gaz combustibles, d'apporter de nouvelles restrictions aux droits du propriétaire du sol. Le motif en était la fluidité de ces matières.

Aujourd'hui le rapport du Conseiller Duchaine met en vive lumière l'importance de ce motif. M. le Conseiller Pouppez de Kettenis fait remarquer que le titre de préférence du propriétaire du sol à obtenir la concession n'est plus guère que théorique et, dès 1929, j'avais fait la même remarque dans mon « Esquisse du Droit des Mines en Belgique », p. 41 (Imprimerie Excelsior, à Bruges).

Mais au moins le propriétaire du sol se voyait attribuer une indemnité et on ne pouvait occuper ni exproprier la surface sans l'indemnité double déjà prévue par la loi de 1810 et maintenue par toutes les lois successives, notamment celles du 8 juillet 1865, du 5 juin 1911, du 1^{er} septembre 1913 et du 31 décembre 1925 (art. 40) (1).

Aujourd'hui on fait table rase de tout le passé. Le projet de 1927 donnait droit (et pas seulement titre) à préférence à celui qui, autorisé à rechercher, avait découvert. Mais on conservait en faveur du propriétaire du terrain toutes celles des dispositions existantes qui n'étaient pas incompatibles avec la nature fluide du produit : non seulement ce propriétaire devait être indemnisé au double du chef des occupations ou expropriations de surface, mais, à défaut d'obtenir la concession, il gardait droit, tant que durerait la concession, à des indemnités annuelles fixées l'une à raison de l'étendue de surface concédée, l'autre en proportion du bénéfice réalisé l'année précédente. Certes ces indemnités sont minimes, elles grèveraient à peine le budget de l'exploitant, celui-ci fut-il même l'Etat, mais on se tromperait si on les croyait négligeables; de ceci je retiens pour preuve l'intense activité administrative à laquelle a toujours donné lieu la fixation des principes à suivre pour calculer ces redevances envers les propriétaires de terrains contenant des gisements miniers concédés. Sans remonter plus haut que la loi

(1) Cette dernière loi est une loi budgétaire où il ne s'agit que de la redevance impôt.

du 1^{er} septembre 1913, ci-haut citée, nous trouvons les A. R. du 20 mars 1914 et du 28 février 1935, les avis du Conseil du 6 mars 1914 (Jur. XI; p. 132), des 16-30 mai 1919, des 27 juin-13 juillet 1919, du 21 décembre 1923 (Jur. XII, pp. 30, 42 et 438), des 3-22 juillet 1925; du 11 avril 1927, du 31 mai 1928, du 18 septembre 1928 (Jur. XIII, pp. 115, 241, 413, 449), du 1^{er} mai 1934 (*Annales des Mines*, 1935, p. 571), du 8 janvier 1935, du 16 avril 1935 (*Annales des Mines*, 1936, pp. 519 et 539), du 11 mai 1936, du 20 juillet 1936, du 29 septembre 1936, (*Annales des Mines* de 1937, pp. 426, 443, 459), enfin un avis du 19 janvier 1937 publié en tête du présent article.

2. — Le projet actuel, celui du Comité de législation, s'appuie pour retirer tout droit au propriétaire sur un argument nouveau combiné avec celui de la fluidité de la matière : l'argument défense du pays, le pétrole devant avoir désormais un rôle militaire très important par suite des progrès de la *motorisation* dans toutes les armées.

L'argument nécessités militaires est capital. Aussi, nonobstant le pouvoir de réquisition de l'Etat en temps de guerre, j'admets que la loi doive réserver à l'Etat le pouvoir de s'attribuer l'exploitation d'un gîte, même si c'est un permissionnaire de recherche qui l'a découvert. L'Etat admet qu'il devra indemniser ce permissionnaire.

J'admets encore que l'Etat puisse, même en dehors des cas de déchéance, retirer la concession pour l'exploiter lui-même. Ici encore l'Etat admet qu'il devra indemniser.

C'est seulement quand il s'agit de porter atteinte au droit qu'a le propriétaire à l'intégrité de son fonds que le projet supprime l'indemnité. Je ne puis trouver à cette spoliation aucun intérêt militaire. Je ne puis y voir que l'intérêt d'une idéologie dont je ne saurais tenir compte.

Certes la question de savoir si le propriétaire du fonds a droit de creuser et pomper indéfiniment, de façon à pomper l'eau ou le pétrole qui se trouveraient sous les propriétés voisines est discutable, mais il faut reconnaître droit à l'indemnité au propriétaire quand l'Etat ou un concessionnaire vient retirer une partie du fonds : l'eau ou le pétrole qui en sont des constituants.

Le sous-sol est le support du sol en sorte qu'on ne peut concevoir le sol isolé du sous-sol, comme s'il était une tranche ou un bloc planant sur un vide. Or, qui porte atteinte au support d'un objet porte atteinte à cet objet même et doit une compensation si minime soit-elle.

Ceci est vrai de même pour le sol, et cela même si un ou des des étages de ce support sont liquides, car un liquide n'est que fort peu compressible et il en est même ainsi d'un liquide non stagnant car, dans un liquide courant, la quantité qui s'écoule est instantanément remplacée par celle qui afflue. La nature entretient le support, tant qu'aucune atteinte artificielle n'y est portée.

3. — Je passe à certains détails, et d'abord à la question : occupation de la surface, — expropriation du terrain. Dans les deux cas, j'estime que l'indemnité à la double valeur doit être maintenue, rien ici n'engageant l'intérêt militaire.

J'admets que la concession ne soit qu'une concession d'exploitation et non de propriété. Mais je ne puis admettre que l'Etat, s'il ne désire pas exploiter lui-même, puisse favoriser de cette concession d'exploitation un autre que l'inventeur.

Revenant au permis de recherche je pense, comme M le Procureur Général, qu'il convient que la loi elle-même fixe le droit du permissionnaire au produit des recherches, plutôt que de laisser ce soin au cahier des charges.

Etrangers.

Je vois un non-sens à admettre les étrangers à l'obtention de permis de recherches et par suite à la concession, alors que le projet prétend justifier par des raisons militaires des atteintes graves à la propriété et à la législation existante.

Déjà même, pour des raisons économiques, le Conseil des Mines dans son avis des 29 juillet-26 août 1927 (Jur. XIII, p. 277) avait proposé d'exclure les étrangers et, en 1933, le 10 mai, invité à reconsidérer cette question, il avait maintenu et énergiquement motivé son opinion de 1927 (Jur. XIV, p. 336).

Ceci n'impliquait nullement le retrait d'aucune concession déjà accordée à des étrangers et ne peut nullement motiver des représailles sur les propriétés belges en Roumanie ou ailleurs.

PREAMBULE — LES ANTECEDENTS ADMINISTRATIFS

La question de la recherche des gisements de pétrole et de leur exploitation n'est pas nouvelle. En 1927, il y a donc dix ans, M. le Ministre Joseph Wauters adressait au Conseil des Mines, avec l'exposé des motifs, un avant-projet de loi modifiant les lois minières coordonnées. Ce projet était relatif à la recherche et à l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles. Un arrêté royal en projet était joint à la loi. L'on proposait d'appliquer au pétrole le régime des lois minières coordonnées.

L'examen de la question fit l'objet d'un remarquable rapport de notre Président. Le Conseil des Mines l'étudia complètement pendant ses séances du 29 juillet et du 26 août 1927.

Le Conseil des Mines, à l'invocation du rapporteur, examina avant toute chose la raison d'être du projet et son but. Après s'être rallié aux propositions ministérielles sur l'application du régime minier et le droit des propriétaires de la surface, il passa à l'étude des divers articles de la loi. Les conclusions du rapport furent adoptées le 27 août et transmises sans retard à M. le Ministre de l'Industrie du Travail et de la Prévoyance sociale. L'un des Conseillers ne put se rallier aux projets de l'Administration des Mines à raison des différences profondes qu'il y avait entre l'exploitation d'une mine de charbon et celle d'un gisement de pétrole.

Le Conseil des Mines n'entendit plus parler de cette question pendant six ans. Le 4 mai 1933, M. le Ministre de l'Industrie et du Travail demanda au Conseil des Mines son avis « sur l'opportunité de déposer le projet de loi sur la recherche des gisements de pétrole et des gaz combustibles ». Il demanda accessoirement dans la même dépêche si le Conseil persistait à exiger l'indigénat des demandeurs en concession.

Le 19 mai 1933, M. le Président donna connaissance de son nouveau rapport au Conseil et celui-ci en adopta à l'unanimité la conclusion, qui reconnaissait l'opportunité du dépôt de la loi. L'avis du Conseil fut transmis à son tour à M. le Ministre et le dossier n° 3343 s'en alla rejoindre dans les bureaux le dossier n° 3152.

Le 12 novembre 1936, M. le Directeur Général des Mines remit à M. le Ministre du Travail le projet de loi tel qu'il était sorti des délibérations du Conseil des Mines.

Ce projet fut envoyé par M. le Ministre du Travail à M. le Premier Ministre, pour être soumis au Conseil des Ministres. Le 9 décembre 1936, le Premier Ministre donnait un accord de principe et ajoutait qu'il lui paraissait utile de prendre l'avis du Conseil de Législation. C'est ce qui fut fait le 6 janvier dernier.

Le Comité permanent du Conseil de Législation examina longuement le dossier et élaborait un projet nouveau (daté du 27 avril 1937), modifiant profondément le projet du Gouvernement. Il renversa tout à fait les principes admis il y a dix ans par l'Administration et par le Conseil des Mines en ce qui concerne la propriété et la concession des gisements de pétrole. Il rejeta toute assimilation du pétrole au charbon et fit table rase des droits que le projet du Gouvernement reconnaissait aux propriétaires de la surface. Il attribua, sans réserves, la propriété des gisements de pétrole et de gaz combustibles à l'Etat, lui donnant le monopole de la concession; il supprima toute redevance aux propriétaires de la surface. La concession n'est plus que la permission d'exploiter un gisement qui reste la propriété de l'Etat. En vertu du même principe, le droit de prospection est enlevé au propriétaire sur son propre bien. Le Ministre des Affaires économiques se rallia à l'avis du Comité de Législation. Le 5 juillet dernier, il transmettait au Président du Conseil des Mines le dossier.

Tels sont les rétroactes administratifs de l'affaire qui est soumise aujourd'hui à l'examen du Conseil.

* * *

Le projet que le Conseil avait adopté il y a dix ans, avec raison d'ailleurs à cette époque, soumettait l'exploitation des gisements de pétrole au droit minier commun. En conséquence :

a) il consacrait le droit des propriétaires de la surface et réglait la redevance à leur payer;

b) il conférait au concessionnaire le droit de propriété sur la mine;

c) il refusait d'admettre les étrangers au bénéfice du permis recherche et de la concession d'une mine.

C'était l'application du droit minier commun au pétrole.

Le projet du Comité permanent du Conseil de Législation consacre le droit exclusif de l'Etat sur les gisements de pétrole et n'autorise l'Etat qu'à octroyer un droit de recherche, puis un droit d'exploitation des gisements sans se dessaisir, lui, de son droit de propriété.

Les deux systèmes peuvent se défendre. Je ne vous cacherai pas, dès le début de notre étude, que je me rallie avec une légère réserve au projet nouveau, partageant en général la façon de voir du Gouvernement et du Directeur Général des Mines.

Le rapport très succinct et très clair du savant rapporteur du Comité permanent du Conseil de Législation est décisif par lui-même. J'aurais pu me borner à vous le lire et j'ai pendant un certain temps hésité à y ajouter les modestes considérations qui vont suivre, car elles ne constituent que le développement des arguments du Comité Permanent. Toutefois l'importance de la question me permet de m'attarder un peu sur les questions d'ordre général dont je vais avoir l'honneur de vous entretenir, cela avec d'autant plus de raisons que certains éléments de fait, décisifs à mon avis, tels que l'importance de la question au point de vue de la Défense nationale, n'avaient pas été soumis à l'étude du Conseil des Mines ou n'avaient en tous les cas, il y a 10 ans, pas l'importance primordiale qu'ils ont aujourd'hui. La motorisation de l'armée est toute récente. Personne n'y songeait en 1927, ni même en 1933.

IMPORTANCE DU ROLE DU PETROLE DANS L'ECONOMIE CONTEMPORAINE

Il est incontestable que, de nos jours, le pétrole et ses dérivés sont, comme le caoutchouc, des substances dont la disposition est vitale pour tous les Etats, à tous les points de vue.

Le caoutchouc est employé dans l'automobilisme; l'essence, tirée du pétrole est indispensable à la circulation de l'auto. Sans ces deux produits les 40.286.573 véhicules à moteur en circulation au 31 décembre 1936 n'existeraient pas et les statistiques n'eussent pas enregistré la construction de 5.816.022 véhicules nouveaux pendant la même année.

La découverte du moteur à explosion n'a pas seulement créé l'automobilisme; elle a créé l'aéronautique; elle a transformé l'exploitation des chemins de fer. Le chauffage au mazout est appliqué à la navigation commerciale comme à la marine de guerre et a également transformé celle-ci.

L'industrie mondiale, à côté de l'automobilisme, consomme d'énormes quantités de pétrole. Les Etats-Unis en 1933 voient leurs besoins en essence monter à 60 milliards de litres par an. La production mondiale en 1932 était déjà de 180 millions de tonnes métriques, le capital investi dépassant 100 milliards de francs-or en 1932.

Les innombrables découvertes de la chimie moderne ont tiré du pétrole des centaines de corps les plus divers et les plus utiles et dont aucun pays du monde ne peut se passer. C'est ce qui explique l'acharnement des divers pays à mettre la main sur les régions productrices de pétrole. La « guerre secrète du pétrole » à laquelle sont mêlés la Grande-Bretagne, la Perse, la Russie, les Etats-Unis, la Roumanie, la Pologne et les Pays-Bas, aura peut-être autant d'importance pour l'historien dans l'avenir, que les luttes militaires dont nous avons été témoins. Le rôle de celui-ci a été prépondérant pendant la guerre mondiale. « Les alliés, a dit Lord Curzon, ont été portés à la victoire sur des flots de pétrole ». On conçoit que des pays qui ne sont pas actuellement producteurs de pétrole, s'efforcent de tout leur pouvoir de trouver le précieux liquide dans leur propre sol. Ils savent que les autres pays seront fatalement amenés un jour ou l'autre à en interdire toute exportation, à le leur refuser, partant à désorganiser complètement si pas à arrêter totalement tout leur fonctionnement économique et militaire.

C'est pour cela que, très sagement, le Gouvernement belge estime qu'il y a lieu de faciliter cette recherche, de l'encourager et de l'organiser. L'on ne peut arriver à ce résultat qu'en assurant à celui qui fait la recherche, la propriété des résultats de son effort. Le sondage d'abord, le forage d'un puits de pétrole ensuite, sont chose coûteuse et nul ne l'entreprendra s'il n'a la certitude d'obtenir la concession de cette exploitation et de conserver le bénéfice de ses efforts. La recherche est intimement liée à la concession de l'exploitation. Pratiquement l'un ne va pas sans l'autre.

L'Etat, de son côté, a de plus en plus un intérêt de premier ordre à trouver dans son sol les produits qui sont indispensables à la Défense nationale. Il ne lui suffit pas d'imposer aux importateurs d'essence la constitution de stocks de réserve nécessaires aux moteurs de l'armée. Il doit constituer celles-ci sans avoir recours à l'importation de l'étranger et les renouveler d'une façon assurée.

D'où désir intense de favoriser la recherche du pétrole en Belgique et l'exploitation des gisements si les efforts aboutissent.

PEUT-ON ASSIMILER LE PETROLE AU CHARBON ?

Faut-il légiférer en matière d'exploitation de pétrole? Les lois coordonnées sur les mines ne suffisent-elles pas? La réponse nous paraît évidente. La loi sur les mines date de 1810; elle a été révisée en Belgique en 1911. Aucun texte, aucun mot de ces lois ne permettent de décider qu'elles s'appliquent à l'exploitation des sources de pétroles ou aux dégagements de gaz combustibles qui accompagnent en général le pétrole. La loi de 1810 ne parle pas de pétrole pour la raison très simple qu'à cette époque son existence, en tous cas son utilité, était ignorée. Elle a exclu du domaine de son application les sources d'eau salée. La loi de 1911 n'y fait aucune allusion parce qu'en Belgique nul à cette époque ne soupçonnait la possibilité de trouver des gisements de pétrole dans notre pays.

Les progrès énormes faits par la science pendant ce dernier quart de siècle ont modifié la situation. Aujourd'hui, des savants experts, des chercheurs et certains prospecteurs audacieux affirment la possibilité de découvrir en Belgique des sources ou des gisements de pétrole. La situation devant laquelle nous nous trouvons est donc nouvelle en fait. Elle est aussi nouvelle en droit. Il est difficile d'assimiler la recherche et l'exploitation du pétrole à celle du charbon; les deux produits sont complètement différents. Les principes que la loi applique à celui-ci ne peuvent pratiquement être adoptés pour celui-là.

Le silence des lois coordonnées impose le vote d'une législation spéciale. Il y a lieu d'instaurer un régime nouveau.

On ne peut donc se contenter d'appliquer au pétrole la loi qui régit l'exploitation des charbonnages. Il ne m'apparaît pas que

l'on puisse procéder par analogie. Est-il nécessaire d'insister longuement sur cette différence?

La découverte de gisements de charbon n'offre pas de difficultés insurmontables dans un pays comme le nôtre où le sous-sol a fait l'objet d'études si développées. Les déductions scientifiques de notre corps d'ingénieurs guident les recherches et l'on peut dire que celles-ci sont dans de très nombreux cas couronnées de succès. La loi assure à l'inventeur du gisement la récompense de son initiative et de son labeur.

Pour le pétrole, l'aléa est beaucoup plus grand.

L'incertitude relative des connaissances géologiques, l'absence d'éléments matériels, décisifs, établissant la présence de pétrole dans le sous-sol belge, les difficultés sans nombre de sondage et de prospection, rendent la poursuite du pétrole très hasardeuse. La sonde va-t-elle révéler un torrent permanent ou va-t-elle simplement atteindre une roche-magasin très rapidement épuisée?

L'importance des fonds qu'il faut engager, sans aucune certitude de succès, sans même de quasi-certitude, augmente encore le risque de l'opération.

Il est évident que tous les chercheurs ne reculent pas devant l'importance du risque. Beaucoup hésitent : s'ils avaient la certitude qu'en cas de découverte ils ne seraient pas privés du fruit de leurs efforts, les recherches seraient fortement encouragées.

LE DROIT DE PROPRIETE SUR LE SOUS-SOL

Nous avons vu que le texte des lois coordonnées ne s'applique pas au pétrole et que seule une loi spéciale peut en régler l'exploitation.

Le projet du Gouvernement étudié par le Conseil en 1927 assimilait cependant le pétrole aux substances minérales et fossiles visées par les lois coordonnées et cette assimilation avait une importance considérable au point de vue de la propriété de la mine ou de son exploitation, de la redevance aux propriétaires de la surface, etc.

En principe, la propriété de la surface entraîne la propriété du sous-sol mais la propriété du sous-sol n'a pas du tout le même caractère que la propriété de la surface.

Les masses minérales ou métalliques enfouies *sous* votre domaine *vous* appartiennent, mais en théorie seulement. En fait, ce droit de propriété est singulièrement restreint. Vous ne pouvez disposer que si l'Etat vous concède, à vous, le droit de les extraire et de les exploiter, car un acte de concession seul peut séparer le droit de propriété sur le minerai ou le charbon gisant dans votre fond, de la propriété de la surface. Cette propriété sur le charbon accordée, même contre votre volonté, à un tiers, donne à ce dernier le droit d'exploiter à son profit la mine qui gît sous votre domaine propre. Votre seul avantage de propriétaire de surface, c'est de recevoir un pourcentage excessivement modeste sur le produit de l'exploitation.

La concession donne la vie à la propriété de la mine, lui donne de la valeur, en fait une propriété nouvelle, séparée de la propriété de la surface. Avant la concession, la mine est en fait hors du commerce, ne peut ni pratiquement ni légalement être vendue ou cédée séparément. Elle est ignorée de l'Etat qui jusqu'à ce jour ne l'a pas encore frappée de contributions.

Tels sont les principes de la loi de 1810 sur les mines. Elle reconnaît le droit de propriétaire de la surface sur le produit de la mine et sur la mine.

Ce principe peut-il s'appliquer au pétrole et aux gaz combustibles? Le charbon ne change pas de place dans le sol; l'on peut cuber avec une suffisante précision l'importance du charbon qui se trouve dans le périmètre d'une concession. Pour le pétrole et les gaz combustibles il en est tout autrement. Le pétrole est une substance fluide, qui naît on ne sait où, à des lieues et des lieues de l'endroit où un sondage heureux l'aura fait jaillir. Qu'il coule en rivière, dans le sous-sol, qu'il suinte à travers les roches ou s'accumule dans des roches-magasin, il est impossible de déterminer sous quelle partie de la surface il s'est formé, d'où il vient et vers où il s'écoule. Fluide ou gaz combustible, l'on ne connaît que son point d'affleurement.

Il y a donc une différence importante entre le charbon qui gît sous un territoire déterminé et le pétrole fluide qui coule sous le même domaine, ou les gaz combustibles qui le traversent et glissent entre les diverses couches géologiques. Tout paral-

lélisme entre la surface et le sous-sol doit donc être écarté (1).

En résumé, une situation de fait entièrement différente, l'importance économique du produit, les besoins impérieux de la Défense Nationale, sont les considérations qui ont frappé le Comité permanent du Conseil de Législation, qui l'ont décidé à dire que l'on ne pouvait appliquer les principes des lois coordonnées sur les mines à la recherche et à l'exploitation des gisements de pétrole et qu'à une situation nouvelle il fallait appliquer des principes nouveaux.

Toutefois je ne m'oppose nullement à l'établissement d'une redevance, plutôt symbolique, payée par le concessionnaire au propriétaire de la surface. Cette redevance sera la reconnaissance et la consécration des principes du Code Civil et de la Constitution Belge en matière de propriétés.

Les considérations qui précèdent confirment donc la thèse si bien résumée par le rapporteur du Comité permanent du Conseil de Législation. La matière du présent projet de loi doit être soustraite à l'empire des lois minières coordonnées et placée dans un régime consacrant la prépotence de l'Etat. Le pétrole appartient à l'Etat. Il en concède la recherche et l'exploitation. L'intérêt public exige que le propriétaire de la surface tolère cette exploitation sur sa propriété. Le seul dédommagement auquel il puisse prétendre c'est de le tenir indemne de toutes les suites de la privation d'une partie de sa propriété, c'est-à-dire le versement de la redevance dont je viens de parler. La question de l'évaluation du préjudice fera l'objet d'un examen spécial.

DE QUELQUES QUESTIONS PREJUDICIELLES

Avant d'aborder l'étude du texte de loi proposé, j'estime qu'il faut procéder à un bref examen de diverses questions préjudicielles :

(1) L'art. 624 du code civil porte que lorsqu'un ruisseau traverse une propriété, le propriétaire doit rendre à la sortie les eaux qu'il a reçues à l'entrée. On ne peut donc pas dire qu'il soit plein et entier propriétaire du ruisseau qui traverse son bien car, s'il peut disposer à son gré de l'eau courante, il ne peut détourner ni arrêter le ruisseau. L'analogie avec le pétrole vient fatalement à l'esprit.

1. — L'étranger peut-il obtenir un permis de recherche ou une concession?
2. — La question du transport à longue distance par pipe line doit retenir l'attention du législateur.
3. — En cas d'occupation ou d'expropriation de terrains par le concessionnaire, comment doit être calculée la valeur du dit terrain : au prix réel ou à la double valeur?
4. — Le droit de propriété du gisement ou du puits de pétrole et ses annexes constituent-ils un droit immobilier?

QUID DES ETRANGERS?

La question de savoir si des étrangers peuvent obtenir des permis de recherches ou de concession de pétrole doit être résolue affirmativement.

Le Gouvernement belge est toujours libre d'accorder ou de refuser un permis de recherches ou de concéder l'exploitation d'un gisement pétrolifère.

Jusqu'au moment où la concession est accordée, il conserve une latitude d'appréciation qui n'est limitée que par les principes qu'il lui convient d'appliquer dans son choix et par l'avis du Conseil des Mines. Il n'a nulle obligation de choisir un tel plutôt qu'un tel. Pourquoi écarter à l'avance, par une disposition légale trop stricte, une demande qui pourrait émaner d'un étranger? Ajoutons en fait que les connaissances techniques spéciales, la capacité, les moyens financiers pèseront certainement dans la décision de l'Administration. Les connaissances techniques relatives à l'exploitation du pétrole sont de nos jours l'apanage d'un nombre restreint d'ingénieurs belges. Rien ne dit que ce sont précisément ces privilégiés de la science qui auront à leur disposition, au moment voulu, les capitaux nécessaires pour entreprendre des recherches et que ces capitaux seront belges. Il serait dangereux de leur refuser tout espoir de concession parce que les capitaux apportés ne seraient pas belges, comme il serait dangereux de repousser, à priori, les offres de collaboration technique étrangères s'associant à des capitalistes belges.

Les étrangers pourront solliciter l'obtention de concessions de mines en Belgique. L'Administration a toujours eu en ce do-

maine la liberté la plus grande. Je ne vois nul motif plausible de réduire cette liberté en ce qui concerne l'exploitation du pétrole.

Mais comme l'exploitation des gisements de pétrole se rattache intimement au grand problème de la Défense Nationale, peut-être n'est-il pas sans intérêt de décider que ce département sera consulté sur la question, chaque fois qu'un étranger, une société étrangère, un groupement étranger sollicitera une concession. Il en sera de même quand une partie importante du capital sera étranger. Ce département aura assurément, je le présume, les moyens d'investigation nécessaires pour être documenté sur la personnalité du demandeur et sur la nationalité réelle des capitaux qui seront engagés. Dans nul domaine plus que dans celui-ci « le camouflage » doit être dépisté.

Le Conseil des Mines en a décidé autrement en 1927 et en 1933. J'ai le regret de ne pouvoir me rallier à son avis.

DU PIPE LINE

Puisque la loi va organiser la recherche et l'exploitation des gisements de pétrole, il importe que l'œuvre du législateur soit complète. Il faut éviter l'obligation de devoir compléter celle-ci dans un certain nombre d'années.

L'exploitation des gisements de pétrole ne se limite pas seulement à l'extraction proprement dite des huiles, leur raffinage, mais comprend également le transport par terre et par eau.

Le transport des produits est même une question capitale au point de vue du prix de revient.

En Amérique, comme en Asie au Caucase, ce transport se fait par des pipe line qui ont parfois des milliers de kilomètres de long. Le pétrole persan arrive jusqu'à la Méditerranée après avoir effectué un trajet de près de 1.100 kilomètres. Une pipe line qui réunit les puits de pétrole de Bakou sur la Caspienne à Batoum, port d'embarquement de la mer Noire, a 550 km. de long. Aux Etats-Unis, l'huile parcourt dans ces conduites des milliers de kilomètres (150.000 km.) pour arriver aux ports d'embarquement. Il y en a 33.000 rien que dans l'Oklahoma.

Il est à prévoir que le transport du pétrole par pipe line sera le mode de transport normal depuis le puits jusqu'aux usines

de raffinage et aux ports d'embarquement. Il sera indispensable d'établir le long de ces conduites de place en place des stations de pompage.

La loi doit prévoir le droit, pour les exploitants de puits de pétrole, d'exproprier en dehors de la concession, les terrains nécessaires à l'établissement et à la surveillance de ces conduites et des stations de pompage.

On pourrait discuter la question de savoir si les lois coordonnées sur les mines donnent ou ne donnent pas au concessionnaire d'un gisement de pétrole le droit de procéder à ces occupations et à ces expropriations. Les réponses seront contradictoires. Le vote d'une loi nouvelle permet de donner à ce point spécial une solution légale, laquelle est d'ailleurs justifiée par les conditions dans lesquelles se présente le problème.

DE LA DOUBLE INDEMNITE

Un point qui doit être fixé c'est la hauteur des dommages-intérêts ou indemnités dûs en cas d'occupation ou en cas d'expropriation de terrains c'est-à-dire en cas d'un très bas prix de la propriété au profit de l'exploitant d'une concession de pétrole.

En thèse générale, lorsqu'une expropriation a lieu pour cause d'utilité publique, surtout lorsqu'elle est faite par l'Etat, l'exproprié est couvert de son droit par l'allocation d'une indemnité qui comprend la valeur du bien dont il est privé, les frais accessoires de remploi d'un nouveau bien de même importance, les intérêts moratoires, frais de déménagement, de procédure, etc., etc.

Suivant la somme arbitrée par justice c'est parfois une excellente affaire que d'être exproprié; mais c'est parfois une déplorable opération. Toutefois, comme celle-ci est faite dans l'intérêt général, les expropriés sont forcés de s'incliner.

Lorsque le concessionnaire d'un charbonnage désire occuper des terres situées dans le périmètre de sa concession pour y déverser des stériles, ou y établir des dépendances de la mine, on ne peut plus dire que l'opération est faite dans l'intérêt général. Elle se fait dans l'intérêt exclusif du concessionnaire de la mine ou tout au moins principalement dans son intérêt. C'est pour cela qu'à très juste titre, l'exproprié a droit au double de la valeur du bien dont on le prive.

Faut-il, en matière d'exploitation de gisements de pétrole, adopter une règle semblable?

La question doit être discutée. C'est avant tout, à notre avis, une question d'équité.

Si l'on se base sur le fait que les gisements de pétrole appartiennent à l'Etat et sont concédés par lui à un exploitant, on doit cependant reconnaître que cette exploitation constitue avant tout une opération lucrative, car la concession produit un bénéfice qui va au concessionnaire. L'occupation ou l'expropriation qu'il désire réaliser va lui permettre d'assurer, de faciliter ce bénéfice ou de l'augmenter. Pour ce faire, il va priver son voisin de sa propriété et l'en dépouillera à son bénéfice propre. Il est très légitime qu'il paie la double valeur.

Et qu'on ne dise pas que l'exproprié trouvera une compensation dans la plus value que donnera aux parcelles qui lui sont peut-être laissées, l'installation d'exploitations de pétrole dans son voisinage.

Il est hors de doute qu'une pipe line reliant les Ardennes à Anvers ne vaudra aucune plus value aux terrains qu'elle traversera en Brabant ou en Campine.

Lorsque la Compagnie Intercommunale des Eaux a établi les conduites d'eau à travers le pays, de Modave à Bruxelles et à Ostende, elle a employé presque toujours le domaine public pour l'établissement de ses canalisations. Celles-ci suivent en général les chaussées. Pour le pétrole, il pourra peut-être en être de même; toutefois, la règle ne sera pas absolue, il sera sage de prévoir le passage des pipe line à travers les propriétés privées et les conséquences de ce passage. A la vérité, l'assimilation des deux éventualités n'est pas complète. L'établissement de conduites d'eau ou de gaz à travers des propriétés privées répond à une nécessité sociale, à un service public, ce qui n'est pas le caractère dominant de l'exploitation de gisements de pétrole.

DU REGIME DES EAUX SALEES

En pratique, le pétrole est souvent mélangé à d'énormes quantités d'eau salée. Celle-ci jaillit, ou est pompée en même temps que le pétrole. Elle est alors séparée du pétrole et doit être évacuée.

Cette nécessité va soulever des questions d'ordres divers qui ne pourront rester sans solution.

1° Le concessionnaire n'a pas le droit de déverser cette eau sur son sol et de la laisser s'écouler sur un fonds inférieur, l'art. 640 C. C. n'est pas applicable. Ce n'est pas une eau *qui découle naturellement* au sens du Code Civil.

2° Cette eau est salée. L'Hygiène publique ne sera-t-elle pas mise en danger si des masses d'eau salée sont déversées dans une rivière?

Il appartiendra aux administrations compétentes de prescrire toutes mesures utiles pour la sauvegarde de l'hygiène publique, pour éviter la pollution des cours d'eau.

CARACTERE IMMOBILIER DE L'EXPLOITATION

Le projet de loi ne donne aucune lumière sur le régime général auquel les exploitations pétrolifères doivent être soumises au point de vue de la nature du droit. Sont-elles meubles ou immeubles?

Les mines sont immeubles, toute leur installation est immobilière; leurs dépendances également en vertu des principes de la loi de 1810.

Il est utile d'appliquer aux gisements de pétrole, aux installations nécessaires à leur exploitation, y compris les pipe-lines, un régime semblable au régime minier.

Il est possible que la question ne soit pas mise en discussion; mais encore ici vaut-il mieux prévenir toute discussion en ajoutant à la loi un article très court disant que les exploitations de pétrole, leurs dépendances y compris les pipe-lines sont immeubles et soumises comme telles au régime immobilier.

Il va de soi que dès que le pétrole est extrait et séparé du sol, il devient un meuble tout comme le charbon et comme le sont également les gaz combustibles que l'on pourrait trouver dans les entrailles du sol.

DE L'ARRETE ROYAL ORGANIQUE

En 1927, la demande d'avis du Ministre de l'Industrie était relative non seulement à un avant-projet de loi sur l'exploitation du pétrole, mais également à un projet d'arrêté royal ré-

glant les formalités d'introduction et d'instruction des demandes de permis de recherche de pétrole et de gaz combustibles.

La dépêche du 5 juillet 1937 ne concerne plus que le projet de loi et ne fait plus mention d'un projet d'arrêté royal. Nous nous abstenons donc d'examiner les termes et la portée de l'ancien projet d'arrêté royal: la plupart de ses dispositions ne cadrent plus avec le système légal proposé par le Comité de Législation.

COMMENT LE PROJET POURRAIT ETRE COMPLETE

Le projet de 1927 contenait un certain nombre de dispositions qu'il est intéressant de souligner et que nous ne retrouverons pas dans le projet actuel:

1° Limitation à 5.000 hectares de la zone pour laquelle un permis exclusif de recherches est délivré;

2° L'exclusivité du droit de la recherche dans la zone concédée pendant une période de trois ans;

3° L'occupation non seulement pour les installations de recherches, mais aussi pour la conservation et l'évacuation du produit des recherches;

4° La déclaration d'utilité publique pour ouverture des voies de communications souterraines ou non;

5° Le partage de certaines redevances entre l'Etat, la Province et la Commune.

Il appartient à l'Administration supérieure des Mines de voir dans quelles mesure ces divers points peuvent faire l'objet soit d'arrêtés royaux, soit d'articles du cahier des charges.

APPEL D'UN AVIS DU CONSEIL DES MINES

Avant de clore cet exposé, le rapporteur se permettra de faire siennes les quelques lignes qui suivent et qui ont été insérées par le Président du Conseil des Mines dans son rapport du 29 juillet 1927: « Quelques-uns de Messieurs les Conseillers ont » regretté de ne trouver au dossier aucun renseignement concernant la législation des pays producteurs de pétrole, ni » aucun renseignement sur l'allure que peuvent présenter des » gisements de pétrole. Le Conseil, sans méconnaître l'intérêt

» qu'auraient pu présenter de tels renseignements, a cru préférable de ne pas retarder l'émission de son avis ».

Pas plus qu'en 1927, le Conseil n'a trouvé sur ces points spéciaux la moindre indication dans le dossier de 1937. Il n'a eu pour appuyer son avis que les documents qui lui ont été communiqués par M. le Ministre des Affaires Economiques et qui sont énumérés dans le préambule du présent avis.

CONCLUSION GENERALE

Sous réserve de ces observations, je propose au Conseil de se rallier, en principe, au projet du Conseil de Législation.

Une fois cette décision prise, nous pouvons passer à l'examen du texte de ces articles.

SECONDE PARTIE

EXAMEN DES ARTICLES

Sous réserve des observations générales qui précèdent, nous pouvons maintenant passer à l'examen du texte du projet du Comité de Législation. Ce texte a été accepté par l'Administration qui n'y a apporté que quelques modifications de détail.

Je me permettrai, quant à moi, de suggérer également de légères rectifications.

Article 1. — Texte d'avant-projet du Comité permanent.

« La recherche et l'exploitation des gisements de pétrole ou de gaz combustibles ne sont permis qu'à l'Etat ou aux titulaires de concessions octroyées par le Roi, le Conseil des Mines » entendu. »

D'accord avec le Directeur Général des Mines, je propose de substituer aux mots « ne sont permis » les mots « sont réservés ».

Toutefois, cet article suggère deux remarques.

a) Comme nous l'avons dit plus haut, la permission de faire des recherches entraîne fatalement la concession du gisement découvert. Il arrivera rarement que, une fois les sondages exécutés, ce ne soit pas l'inventeur ou le révélateur du gisement qui en aura la concession. L'octroi du permis de recherche ne

sera, en fait, que le préliminaire de l'octroi de la concession elle-même.

N'est-il pas utile, dans ces conditions, de soumettre l'octroi du permis de recherche à des formalités plus complètes que celles de l'article 16 des lois coordonnées sur les mines et d'exiger notamment l'avis préalable du Conseil des Mines conformément à l'article 32 de cette loi et d'ajouter au texte proposé les mots : *aucune demande de permis de recherche ou de concession d'exploitation de gisement de pétrole ou de gaz combustibles ne pourra être accordée sans l'avis conforme du Conseil des Mines.* Le texte actuel de l'article 1 ne permet pas de dire que l'avis du Conseil des Mines est préalable à l'octroi du permis de recherche.

(Voir sur ce point Rapport du 27 juillet 1927 .IV. Examen des articles. Art. 2).

L'arrêté royal prévu par l'article 2 devra tenir compte de l'observation faite à l'article 1.

Dans l'article 3, l'Administration des Mines propose de modifier la fin de cet article lorsqu'elle parle de *l'indemnité à payer éventuellement au concessionnaire en cas de retrait de la concession.*

Au lieu de marquer « indemnité à lui payer éventuellement », l'Administration des Mines propose « l'indemnité due éventuellement au concessionnaire en cas de retrait de concession ». Simple modification de texte à laquelle je me rallie. La notion du retrait de la concession opposée à celle de la renonciation et de la déchéance devrait pour bien faire être précisée.

L'article 4 stipule que les concessions octroyées sont limitées à la recherche et à l'exploitation du pétrole et des gaz combustibles. La sagesse n'impose-t-elle pas de prévoir l'éventualité où les fouilles et les sondages révéleront l'existence dans le sol de substances minérales autres que le pétrole et les gaz combustibles, par exemple, le charbon.

a) Le cahier des charges devra prévoir, si la loi ne le prévoit pas, que toute découverte quelconque dans ce domaine devra être portée immédiatement à la connaissance de l'Administration des Mines. Cette observation peut être reprise à l'article 10 si l'on maintient le paragraphe 1.

b) La loi doit déterminer le régime auquel va être soumise l'exploitation des couches de charbon découvertes ainsi, l'étendue de la concession, etc. Il me paraît évident que ce sera la loi de 1911 qui sera appliquée, mais encore est-il prudent et peut-être utile de le dire.

c) *Le permis de recherche ne peut être cédé ou vendu sans les mêmes autorisations et formalités que celles requises pour son obtention.*

Il me paraît utile de l'indiquer sous la rubrique 4bis (1).

L'article 5 confère au concessionnaire le droit d'exécuter tous les travaux d'exploitation nécessaires à l'intérieur du périmètre de la concession.

Cet article, à première vue, peut apparaître un peu large mais est tempéré, semble-t-il, dans la pratique, par le droit que les personnes qui se croient lésées, ont de s'adresser à l'Administration des Mines, sur le pied des articles 75 et 122 des lois coordonnées.

L'Administration des Mines propose la rédaction suivante : La concession de recherche confère au concessionnaire le droit d'exécuter à l'intérieur du périmètre de la concession tout travail nécessaire pour son exploitation.

Article 5 bis.

Le permis de recherche confère le *droit d'occupation* sans attendre l'octroi de la concession. L'on doit prévoir qu'il sera permis, après avis favorable du Conseil des Mines, au titulaire d'un permis de recherche qui aurait à évacuer du pétrole ou des gaz combustibles, d'user du droit d'occupation en dehors des limites de la concession.

Articles 6, 7 et 8.

En cas d'occupation à l'intérieur du périmètre, l'occupant doit payer la *double valeur* des parcelles occupées conformément aux art. 50 et 51 des lois coordonnées sur les mines.

La question de la *double valeur* a été examinée plus haut. Je n'y reviendrai plus.

(1) Le numérotage définitif ne pourra être établi qu'au moment où on sera d'accord sur tous les articles

A l'article 6, permettez-moi de remarquer que si l'on ne peut pénétrer sur le terrain d'autrui et y pratiquer des investigations qu'après avoir payé indemnité au propriétaire du sol, des retards très grands peuvent se produire.

Je propose donc de décider que la procédure sera la même que la procédure d'urgence en cas d'expropriation pour cause d'utilité publique ou tout au moins s'inspirera du même principe : procédure rapide établie récemment par la loi belge en vue de permettre l'organisation immédiate de la Défense nationale à la frontière; elle peut être étendue par un texte législatif à la matière qui nous intéresse.

Article 6bis.

Profitons également du vote d'une loi nouvelle pour décider que l'indemnité d'expropriation comprendra également l'indemnité de remploi et les intérêts moratoires. Le point est controversé pour les mines de charbon. En thèse générale la jurisprudence admet ces deux postes d'indemnité. Evitons de laisser naître la controverse pour l'exploitation des gisements de pétrole.

Article 7.

Je propose d'ajouter à la fin de l'article 7, qui stipule que lorsque le terrain est remis en état, l'indemnité est réglée *au double* de ce qu'aurait produit le terrain endommagé, les mots « pendant la durée de l'occupation et de la remise en état ».

Article 9.

Dommages causés par les travaux.

a) Le projet porte que *les dommages causés par les travaux doivent être réparés*. Je propose d'ajouter aux mots « causés par les travaux que le concessionnaire exécute » les mots « causés par l'exploitation elle-même du gisement ». Nous sommes en fait assez peu renseignés encore au sujet de l'influence que peut avoir l'exploitation d'un puits de pétrole sur les terres environnantes. Dans beaucoup de pays ces terres deviennent absolument stériles; cette stérilisation du sol provient plus du suintement que de l'exploitation elle-même.

En Belgique, nous pouvons espérer que les usines seront immédiatement établies de la façon la plus scientifique et douées de tous les perfectionnements possibles. Le suintement sera peut-

être évité. Mais le voisinage d'installation et d'exploitation pétrolière, la circulation des gaz combustibles, l'évaporation peuvent avoir une influence sur les cultures voisines et entraîner des inconvénients sérieux pour les habitants des environs. Il est utile de prévoir l'obligation pour l'exploitant de réparer ces dommages.

b) L'article 9 n'est pas assez large à un autre point de vue, c'est qu'il faut dire : « tout titulaire de permis de recherche ou de concession », car il n'y a aucun motif de soumettre à un régime différent le dommage causé par la recherche et celui causé par l'exploitation.

Le 5^e paragraphe de cet article doit être complété de la même façon.

Article 10.

L'Administration propose de supprimer l'article 10 et son introduction dans le cahier des charges.

M. le Procureur Général Hayoit de Termicourt, Secrétaire du Comité du Conseil de Législation en propose le maintien.

L'article 10 est le développement de l'article 4. Il contient deux choses :

1^o) obligation d'aviser l'Administration dès que les recherches aboutissent; à notre avis, ceci peut parfaitement être placé dans le cahier des charges;

2^o) mais l'article 10 contient une disposition réglant l'attribution du produit des recherches à celui qui a reçu le permis de rechercher.

C'est là une attribution de propriété, par l'effet de la loi. Il se conçoit parfaitement que cette attribution soit établie par un texte législatif et non pas par une clause du cahier des charges, qui n'est qu'un document administratif facilement modifiable. La loi est un titre de propriété.

Je propose donc d'accepter partiellement les thèses^o divergentes et du Comité et de l'Administration, c'est-à-dire de rejeter dans le cahier des charges le paragraphe 1 et de maintenir dans la loi le paragraphe 2.

Article 11b.

L'Administration propose d'introduire dans le projet un article nouveau disant que les dispositions des articles 6, 7, 8, 9 et 11

s'appliquent aux travaux de recherches et d'exploitation entrepris par l'Etat en vertu de l'article 1^{er} de la présente loi.

Je suis entièrement d'accord avec l'Administration des Mines sur ce point.

L'article 12, relatif à la répression, porte que les infractions à l'article 1^{er} de la présente loi seront punies des peines prévues à l'article 130 des lois coordonnées.

Il paraît opportun de fixer les amendes en les chiffrant, plutôt que par un rappel de l'article 130. Les chiffres des amendes ont été modifiés à diverses reprises depuis 25 ans. C'est mauvais système d'introduire sans changement, dans un nouveau texte législatif, des textes anciens, déjà révisés ou modifiés à diverses reprises par le législateur.

L'article 12 applique à l'exploitation du pétrole une série d'articles des lois minières coordonnées, que nous allons examiner rapidement.

L'article 12 du projet de loi ne cite pas spécialement dans sa nomenclature l'article 19 des lois coordonnées, qui autorise l'octroi de concessions à des étrangers. Rien, au point de vue de la nationalité, ne limite la liberté de l'administration dans son choix; peut-être y aurait-il lieu de citer l'art. 19 entre l'art. 17 et les articles 54, 55 et 56 des lois coordonnées.

Article 17.

Concerne la protection des maisons et enclos : aucune observation.

Article 19 (voir supra).

Articles 54, 55 et 56.

Ces articles concernent les travaux de fond qui ne me paraissent pas devoir concerner les puits ou gisements de pétrole.

Ces articles doivent être modifiés et passer dans le cahier des charges.

Article 59. Peut être inséré également dans la loi, mais en le mettant en rapport avec les chiffres des lois récentes sur la compétence des juges de paix.

Les articles 74 et 77 ont été révisés par la loi de 1925.

L'article 113 doit être appliqué également à l'établissement des pipe-lines.

Les articles 128, 129, 130 et 131 doivent être modifiés et être mis en rapport avec les nouveaux tarifs.

L'article 13 de la loi stipule que les roches bitumeuses seront considérées comme mines au sens de l'article 2 des lois minières coordonnées et soumises comme telles au régime de ces lois.

Il va de soi que les arguments qui imposent pour l'exploitation de gisements de matières fluides une législation spéciale ne s'appliquent pas pour l'exploitation de roches bitumeuses qui doivent être soumises au régime de la loi de 1911.

Toutefois, il importe de signaler encore une fois que l'un des grands arguments qui ont fait soustraire la recherche et l'exploitation du pétrole au droit minier commun, c'est son importance au point de vue militaire.

Dans ces conditions, il sera sage de prévoir à l'article 13 que si les roches bitumeuses doivent être considérées comme mines au sens de l'article 2 de la loi et soumises au régime des lois coordonnées, leur recherche et leur exploitation pourront néanmoins faire l'objet de dispositions spéciales arrêtées par le Roi, le Conseil des Mines entendu, dispositions qui pourraient déroger aux lois minières coordonnées, sauf en ce qui concerne les droits des propriétaires de la surface.

Telles sont les observations que me suggère le projet du Comité du Conseil de Législation, que je vous propose d'accepter sous ces réserves et ces quelques restrictions.

Avis du 21 septembre 1937.

Immeuble voisin de travaux souterrains. — Arrêté du Gouverneur autorisant communication de plans. — Recours de l'exploitant au Ministre. — Avis tendant à rejet.

Ne doit pas être accueilli par le Ministre le recours qu'un exploitant de mine a formé contre un arrêté par lequel le Gouverneur de la province a autorisé le mandataire d'un propriétaire de la surface à prendre, dans

les bureaux de l'Administration, connaissance des plans de travaux souterrains effectués par l'exploitant, au voisinage d'un immeuble de la requérante.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 11 septembre 1937;

Vu la requête de M. Frère, géomètre, adressée au Gouverneur de la Province de Liège, le 14 juillet 1937;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e arrondissement des Mines à Liège;

Vu l'arrêté du Gouverneur de la province de Liège, du 30 juillet 1937;

Vu le recours au Ministre des Affaires Economiques formé par la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, contre le dit arrêté, en date des 14 et 17 août 1937;

Vu les lois coordonnées sur les Mines;

Entendu le Conseiller François en son rapport en la séance de ce jour;

Considérant que, par une dépêche du 11 septembre 1937, le Ministre des Affaires Economiques demande l'avis du Conseil sur le recours formé par la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette, à Liège, contre un arrêté du Gouverneur de la province de Liège, du 30 juillet 1937, autorisant M. Frère, géomètre et mandataire de Mme Veuve Franken, à prendre connaissance dans les bureaux du 8^e arrondissement des Mines de Liège, et dans certaines conditions, des plans des travaux souterrains effectués dans la concession des Charbonnages susmentionnés, au voisinage d'un immeuble appartenant à la prénommée;

Considérant que dans son rapport du 26 juillet 1937, l'Ingénieur en chef-Directeur a émis l'avis qu'il y avait lieu de faire droit à la requête déposée par le mandataire de Mme Franken;

Considérant que celle-ci a pour but de rechercher si les travaux du charbonnage dont s'agit sont la cause de dégâts qui se sont produits à l'immeuble de Mme Franken;

Considérant que c'est tant en conformité des conclusions de ce rapport qu'en vertu de son pouvoir d'appréciation que le Gouverneur de la province de Liège a pris l'arrêté susmentionné;

Considérant que par ses lettres des 14 et 17 août 1937 au Ministre des Affaires Economiques, la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette a pris son recours contre l'arrêté du Gouverneur;

Considérant qu'à l'appui de ce recours, l'appelante fait valoir les moyens suivants :

1° que la question est de la compétence du pouvoir judiciaire;

2° qu'elle a déjà fait l'objet d'un rapport de l'Administration des Mines et que d'ailleurs ce n'est pas à l'opposante à fournir à la requérante les documents nécessaires à celle-ci pour lui intenter un procès, le cas échéant;

Considérant que, contrairement au soutènement de l'appelante la question est, sans aucun doute, de la compétence de l'autorité administrative et que cette compétence n'a jamais été contestée; qu'il s'agit ici de prendre connaissance de documents appartenant à

l'Administration des Mines et déposés dans ses bureaux; qu'aussi bien ce n'est pas l'appelante qui, par la communication des documents dont l'examen est sollicité, fournirait à la requérante, le cas échéant, les moyens de lui intenter un procès;

Considérant que le moyen tiré du fait que la question de savoir si les travaux souterrains de l'appelante sont cause des dégâts produits à l'immeuble de Mme Franken a fait déjà l'objet d'un rapport de l'Administration des Mines, n'est pas pertinent; que Mme Franken est en droit de contester les conclusions de ce rapport, ce qu'elle ne pourrait faire utilement sans pouvoir examiner et étudier les documents dont elle demande la communication;

Considérant que, contrairement à ce que soutient l'appelante, la requérante a manifestement un intérêt légitime à demander cette communication; que cela ressort des termes de divers avis du Conseil des Mines; que l'avis du 23 avril 1858 dit : « L'intérêt qu'une partie peut avoir à obtenir communication de pièces ou de plans se détermine, en général, par la qualité d'associé, de propriétaire du sol ou de voisin de l'exploitation ayant des droits à sauvegarder ou à maintenir »; que l'avis du 13 mai 1896 dit : « Il y a présomption d'intérêt dans la personne d'un propriétaire de la surface qui se prétend lésé par les travaux souterrains ».

Considérant que l'appelante ne formule aucune critique sur les capacités ni sur l'honorabilité du mandataire de Mme Franken; que le moyen tiré de la profession de M. Frère ne saurait être retenu;

Considérant que dans un dernier avis sur la matière, en date du 16 avril 1935, le Conseil des Mines a posé le

principe suivant qui justifie sa manière de voir actuelle :
 « Celui qui, se plaignant de dégâts causés à sa maison et
 » voulant en rechercher les causes, demande communi-
 » cation des plans de travaux d'un siège de Charbon-
 » nage, doit être autorisé à en prendre connaissance
 » dans les bureaux de l'Arrondissement Minier en pré-
 » sence d'un agent de l'Administration ».

Est d'avis :

Qu'il n'y a pas lieu d'accueillir le recours formé par la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Espérance, Batterie et Violette à Liège, contre l'arrêté du Gouverneur de la province de Liège du 30 juillet 1937 et qu'il y a lieu de confirmer purement et simplement le dit arrêté dans les termes où il a été pris.

Avis du 26 octobre 1937.

Concessionnaire de mine. — Pas d'épaisseur réservée. — Transport des pierres. — Tunnel à établir entre surface et gisement concédé. — Traversée d'un gîte défini « carrière ». — Droit du concessionnaire.

Un concessionnaire de mine de houille, dont l'acte de concession ne stipule réserve d'aucune épaisseur à partir de la surface n'a pas besoin du consentement du propriétaire de la surface pour établir à 40 mètres de profondeur, à travers un gisement de marne mais sans sortir du périmètre de sa concession, un tunnel destiné à transporter les pierres d'un siège vers le terril d'un autre siège.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 9 octobre 1937 ;

Vu la lettre adressée le 6 septembre 1937 par l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e Arrondissement des Mines au Directeur Général des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune à Montegnée ;

Vu le rapport adressé le 4 octobre 1937 par le dit Ingénieur en chef-Directeur au Ministre des Affaires Economiques ;

Vu les articles 1 à 4, 7, 16 et 17, 35, 50 et 51 des lois minières coordonnées ;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport lu en séance de ce jour et ainsi conçu :

R A P P O R T

Le 6 septembre 1937 l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e arrondissement des Mines à Liège écrit au Directeur Général des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune :

J'ai appris que vous avez l'intention de creuser un tunnel dans la marne pour transporter les pierres du siège Espérance au terril du siège Bonne-Fortune.

Je crois devoir vous faire remarquer que le gisement de marne appartient aux propriétaires de la surface et que ce tunnel constituera pour eux une servitude et peut-être une nuisance.

Il y a donc lieu, avant d'entreprendre le travail, de vous mettre d'accord avec tous les propriétaires des parcelles de la surface dont le tunnel empruntera cette partie du sous-sol qui ne vous est pas concédé. Il faudra aussi aviser les communes, la province et l'Etat (Ponts et Chaussées) en ce qui concerne leur voirie.

Le 1^{er} octobre le concessionnaire répondit qu'il avait soumis le cas à son conseil juridique et que celui-ci est formel : « La société trouve dans son acte de concession le droit d'exécuter dans le périmètre de sa concession à quelque profondeur que ce soit tous les travaux utiles ou nécessaires à cette fin sous la

seule réserve de la réparation des dommages causés éventuellement aux propriétaires de la surface. »

S'adressant à M. le Ministre, l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e arrondissement déclare dans une lettre du 4 octobre qu'il « continue à penser que le gisement houiller seul a été concédé et que le concessionnaire ne peut pas toucher, en dehors de ses terrains (?) à la marne qui la recouvre, sans l'assentiment des propriétaires de la surface auxquels cette substance minérale appartient. »

Il ajoute que le tunnel en question aura 2.000 mètres, sera creusé à 35-40 mètres de profondeur dans la marne qui couvre le houiller. Un transport par câble y sera établi. Le bruit pourrait incommoder les habitants. Des affaisements à la surface pourraient être à craindre, tout au moins quand le tunnel sera abandonné...

Par dépêche du 9 octobre 1937, M. le Ministre des Affaires Economiques demande l'avis du Conseil au sujet de la controverse soulevée entre l'Administration et la Direction des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune.

Le dossier ne contient aucune autre pièce que celles que nous venons d'analyser. Ni plan du travail projeté, ni plan des lieux ou de la concession, ni cahier des charges ni acte de concession. Le rapporteur est ainsi privé d'éléments utiles pour la solution de la question: il est obligé de s'en tenir à un examen théorique qui ne tient peut-être qu'imparfaitement compte des réalités. Et la théorie la voici :

Si l'acte de concession ou le cahier des charges interdisent à l'exploitant de pousser ses galeries au-dessus du niveau de 35 mètres il est évident que le concessionnaire n'a pas le droit de sortir de ces limites.

Mais si ces actes sont muets quant à la profondeur de l'exploitation, il faut admettre que le concessionnaire a reçu la concession des mines depuis la surface jusqu'au centre de la terre. Le Gouvernement a un pouvoir discrétionnaire pour fixer les limites d'une concession soit en largeur soit en profondeur. S'il se contente de fixer des plans verticaux, la concession vaudra de fond en comble entre ces plans, car ce genre de concession est la règle établie par la loi (article 10, loi 1911) à laquelle

il en peut être dérogé qu'exceptionnellement lorsque les circonstances l'exigeront.

Dans une mine ainsi concédée de fond en comble l'exploitant est-il libre de conduire ses travaux comme il lui plaît?

L'acte de concession donne la propriété de la mine, c'est-à-dire le droit de jouir et de disposer de la chose pourvu qu'on n'en fasse un usage prohibé par les lois ou par les règlements. Le propriétaire de la concession *peut donc faire pour l'exploitation dans son périmètre tout ce qui n'est pas défendu.*

La loi attache à la propriété de la mine une faveur particulière à raison de l'intérêt public qui s'y rattache. Elle lui donne même une servitude active sur la propriété de la surface : aussi n'est-elle pas sévère quand elle met des restrictions à l'exercice de ses droits.

Ces restrictions sont de deux ordres. Il y a d'abord les articles 17, 50 et 51 des lois minières coordonnées relatifs à l'occupation de la surface à ciel ouvert. Remarquons que la loi de 1865 dut intervenir pour atténuer l'arbitraire que la loi de 1810 avait créé.

Il y a ensuite l'article 58 relatifs aux travaux souterrains, article qui permet dans certains cas au propriétaire du sol de demander caution.

Ce sont les seules restrictions établies par la loi à l'arbitraire du concessionnaire dans la conduite de ses travaux.

En dehors de ces cas, ainsi que le constate un jugement du Tribunal de Liège (4 février 1862) le propriétaire de la surface ne peut empêcher le concessionnaire d'user librement de sa propriété comme il l'entend.

Ceci n'empêchera pas le propriétaire de la surface, s'il subit un dommage, d'en obtenir la réparation; à cet égard, non seulement l'article 1382 du Code Civil reste d'application, mais encore l'article 58 des lois minières coordonnées aggrave la responsabilité du concessionnaire en l'obligeant de plein droit, sans preuve de faute, à réparer tout dommage causé par l'exploitation.

Constatons enfin avec Bury (*Traité de la Législation des Mines* I. n^o 286) que sous le régime de la loi de 1792 l'Administration avait le droit de diriger en quelque sorte l'exploitation et

de prescrire au concessionnaire les travaux qu'elle croyait utiles à cette fin, mais que sous le régime de la loi de 1810 elle n'a plus qu'un simple droit de police (Comparez articles 47 à 50 de la loi de 1810 avec les articles 14 et 15 de la loi de 1792).

Tels sont les principes que nous devons appliquer au différend né entre l'Administration et la Société de l'Espérance et Bonne-Fortune.

* * *

Par hypothèse nous avons admis que ni l'acte de concession ni le cahier des charges n'imposait un plafond à la Société Charbonnière Espérance et Bonne-Fortune. Dès lors la société jouit de la concession de toutes mines de houilles se trouvant dans le périmètre.

La propriété de ces mines comporte le droit de les exploiter, c'est-à-dire de faire tous les travaux utiles à cette fin. Parmi ces travaux les plus importants après les bures sont les galeries. Si la loi ne reconnaît pas expressément au concessionnaire le droit de faire des galeries, elle le reconnaît implicitement dans l'article 12.

Supposons qu'une veine capricieuse de charbon remonte jusqu'à 35 mètres de la surface, le charbon qui s'y trouve appartiendra au concessionnaire qui pourra percer ses galeries jusque là pour aller le chercher. Une galerie d'écoulement des produits de la mine est presque aussi utile à l'exploitation que la galerie d'extraction. Le Conseil l'a mainte fois reconnu. L'article 12 de la loi ne distingue pas d'ailleurs entre galeries d'extraction et galeries d'écoulement. Si la société trouve bon de faire les frais d'un tunnel à 35 mètres c'est qu'elle y voit son intérêt : elle est seule juge de la manière de conduire les travaux du moment qu'elle n'enfreint ni la loi ni les règlements.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e arrondissement des Mines objecte que la marne qui couvre le houiller ne fait pas partie de la concession et appartient au propriétaire de la surface.

Nous sommes d'accord : seule dans le périmètre la houille est concédée. Aussi bien dans le terrain houiller qu'ailleurs, la marne reste en principe la propriété du maître de la surface

aussi bien que les autres minéraux rencontrés par l'exploitant au cours de ses travaux. Celui-ci devra-t-il arrêter sa galerie d'extraction s'il rencontre une faille ou des morts terrains? Personne ne l'a jamais soutenu. Et les galeries de recherches n'entament-elles pas, elles aussi, les minéraux appartenant au propriétaire? Cependant le droit de les pratiquer dans le périmètre n'a jamais été discuté.

Si la marne est extraite, la propriétaire pourra la revendiquer moyennant paiement des frais d'extraction, comme il pourrait le faire pour des matières plus précieuses ne faisant pas partie de la concession.

Ce n'est d'ailleurs pas, nous l'avons dit, le terrain houiller qui est concédé, c'est la houille, et dans le périmètre qui fait l'objet de la concession il n'a jamais été fait de distinction entre le houiller proprement dit et les terres qui le recouvrent. Si l'exploitation n'est pas limitée en profondeur par un acte de pouvoir concédant, le concessionnaire pourra conduire à tout niveau les travaux qu'il juge utiles.

Il se comprend parfaitement que la faible profondeur (35 m.) envisagée pour le travail ait pu produire quelques hésitations : on se laisserait volontiers convaincre que la propriété du sol s'étend au-dessous du palier des fondations, mais pourquoi 35 mètres et pas 30 ou 300 : c'est alors le règne de l'arbitraire.

Les articles 17, 50 et 51 des lois minières coordonnées (art. 11 et 43 de la loi de 1810; 1 et 2 de la loi de 1865) qui règlent les rapports de la mine avec la surface *occupée* n'envisagent que la surface proprement dite (Jug. Liège Trib. 4 février 1862) et non des travaux souterrains. Le texte de la loi aussi bien que les travaux préparatoires et la discussion qui eut lieu au Conseil d'Etat dans la séance du 13 février 1810 en font foi (Voir *Belgique Judiciaire* 1863, p. 419).

Le même jugement ci-dessus rapporté décide que les exploitants de mines peuvent établir des galeries de transport sans le consentement du propriétaire de la surface et sans avoir à recourir aux formalités d'expropriation prescrites par la loi du 2 mai 1837. Il reconnaît au concessionnaire « le droit de diriger son exploitation comme il l'entend ».

L'article 113 des lois minières coordonnées fournit un nouvel argument à notre thèse. Il dispose que la déclaration d'utilité

publique peut être obtenue pour les travaux souterrains à exécuter *en dehors* des terrains concédés. Il ne parle pas des travaux *dans* le périmètre parce que ici la déclaration d'utilité publique est inutile : l'exploitant ayant toute liberté d'y percer ses galeries.

M. l'Ingénieur en chef-Directeur fait encore une autre objection. Il exprime la crainte que la faible profondeur de la galerie cause des inconvénients aux propriétaires de la surface (bruits) et présente même de sérieux dangers en cas d'abandon des travaux.

Ici il ne s'agit plus de trancher le droit et de savoir si l'exploitant peut agir à sa guise sans consulter le propriétaire de la surface. Il s'agit de mesurer les conséquences de l'exercice de ce droit.

Le concessionnaire se trouve ici en présence de deux adversaires : le propriétaire du sol et l'administration.

1° Le propriétaire du sol ne peut s'opposer au libre exercice des droits du concessionnaire mais s'il subit le moindre dommage il a droit à complète réparation.

L'article 58 des lois minières coordonnées, en supprimant la preuve de la faute dans le chef du concessionnaire, donne au propriétaire du sol une situation privilégiée. Il lui permet en outre d'exiger caution si un dommage déterminé est à craindre et si les ressources du concessionnaire sont douteuses. Cette dernière éventualité a inspiré au Conseil dès 1903 la recommandation d'un fonds commun de garantie (Avis des 1-15 octobre 1935).

2° L'Administration.

Le Corps des Mines trouve dans les articles 74 et suivants des lois minières coordonnées un droit de surveillance de police pour la conservation des édifices et la sûreté du sol. Il peut proposer au Roi des arrêtés disposant, même à titre préventif pour la sauvegarde de la commodité publique, la conservation des propriétés et des eaux utiles de la surface.

Le tunnel semble devoir être percé sous une zone habitée. Je dis « semble » parce que nous ne possédons aucun plan, mais nous savons que les deux sièges du concessionnaire sont situés à proximité de Liège, à Ans et à Montegnée.

Si l'Administration estime donc que le tunnel projeté par la Société Charbonnière Espérance et Bonne-Fortune est domma-

geable à l'un des points repris par la loi, elle aura le droit d'intervenir et de mettre à l'exercice des droits du concessionnaire telle entrave que réclame l'intérêt public dont elle a la sauvegarde.

Après délibération

Estime :

Qu'il est répondu par ce rapport à la question posée.

Avis du 7 décembre 1937.

Incendie de terril. — Précautions prescrites. — Recul de l'incendie. — Arrêté de la députation permanente réduisant la zone d'interdiction de déversement. — Approbation par le Ministre.

Lorsque, à raison de l'incendie d'un ancien terril, un arrêté ministériel avait interdit à l'exploitant tout déversement sur ce terril et aussi sur un terril voisin, dans une distance de 15 mètres à compter du terril incendié, il échet pour le ministre d'approuver les arrêtés de la Députation permanente qui ont successivement réduit cette distance à raison de l'extinction progressive de l'incendie.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche en date du 22 novembre 1937 par laquelle M. le Ministre des Affaires Economiques soumet à l'avis du Conseil l'arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, en date du

29 octobre 1937 en cause de la Société Anonyme des Charbonnages de Bonne-Fin;

Vu le dit arrêté;

Vu le rapport présenté le 15 octobre 1937 par l'ingénieur en chef-Directeur du 8^e Arrondissement des Mines;

Vu les lois sur la matière, spécialement les articles 74 et 76 des lois minières coordonnées et l'art. 7 de la loi du 2 mai 1837;

Entendu le Conseiller Hocedez en son rapport;

Considérant que l'arrêté ministériel du 23 juin 1925 interdisait à la société anonyme des Charbonnages de Bonne Fin tout déversement sur l'ancien terril du siège Aumônier et limitait le déversement sur le nouveau terril conique à une distance minima de 15 m. de l'ancien terril, ce à raison de l'incendie des couches inférieures de l'ancien terril;

Considérant que l'arrêté ministériel du 16 août 1933, constatant l'extinction de l'incendie dans la partie de l'ancien terril la plus voisine du nouveau, autorisait le déversement des stériles à l'Est du nouveau terril jusqu'à une limite figurée par la ligne brisée A B C D;

Considérant que la société anonyme des Charbonnages de Bonne Fin a demandé le 2 septembre 1937 une nouvelle extension de cette zone de déversement, cette extension étant nécessaire pour la continuation de l'activité du siège Aumônier;

Considérant que l'Ingénieur en chef-Directeur du 8^e Arrondissement des Mines estime, après expérience sur le terrain, que la limite A B C D du plan de surface annexé à son rapport peut sans danger être reportée jusqu'à la ligne X Y Z C;

Considérant que l'arrêté du 29 octobre 1937 de la Députation permanente du Conseil provincial de Liège,

adoptant l'avis de l'Ingénieur, fait droit à la demande de la société anonyme des Charbonnages de Bonne Fin, moyennant certaines mesures de précaution;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'approuver l'arrêté pris le 29 octobre 1937 par la Députation permanente du Conseil provincial de Liège, à la requête lui présentée le 2 septembre 1937 par la société anonyme des Charbonnages de Bonne Fin.

Avis du 7 décembre 1937.

Arrêté de police de la Députation permanente. — Nécessité de l'approbation ministérielle. Travaux projetés. — Dégagements instantanés de grisou à craindre. — Concession rangée 2^e catégorie. — Application des règles prévues pour la 3^e catégorie.

Est soumis à approbation par le Ministre l'arrêté par lequel la Députation permanente astreint à l'observation des règles régissant les mines grisouteuses de 3^e catégorie, certains travaux projetés par l'exploitant d'une mine grisouteuse de 2^e catégorie.

Il échet d'accorder l'approbation si l'exploitant a été entendu et si l'Ingénieur des Mines a constaté dans son rapport à la Députation permanente que des dégagements instantanés de grisou sont à craindre dans la région à traverser par le nouveau projeté.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle datée du 25 novembre 1937, par laquelle M. le Ministre des Classes Moyennes

et des Affaires Economiques soumet à l'avis préalable du Conseil des Mines le dossier relatif à un arrêté pris par la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, le 26 mars 1937;

Vu le dit arrêté;

Vu en outre les pièces adressées au Président du Conseil des Mines, par dépêche du 2 décembre 1937, savoir :

1° la lettre adressée le 11 mars 1937, par M. l'Ingénieur en chef-Directeur du 2° Arrondissement des Mines, à Mons, au Directeur-gérant du Charbonnage des Produits et du Levant du Flénu à Cuesmes, et la réponse qui lui fut donnée le 16 mars 1937;

2° le rapport du 19 mars 1937, du même haut fonctionnaire, à M. le Gouverneur du Hainaut;

Entendu le Conseiller rapporteur, Chevalier de Donnea, en ses explications en séance de ce jour;

Considérant qu'en vertu du règlement général de police sur les Mines, du 5 mai 1919, modifié par l'arrêté royal du 15 janvier 1924, la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut a ordonné, par arrêté du 26 mars 1937, que la Société des Produits et du Levant de Flénu, dont le siège n° 17 est classé dans la seconde catégorie des mines grisouteuses et qui veut creuser au niveau de 710 mètres de ce siège, un nouveau en direction nord, devra observer les prescriptions applicables aux mines grisouteuses de la troisième catégorie, ce à partir de la traversée de la faille du Grand Charriage et aussi pour l'exécution des travaux préparatoires en veine ou à la pierre qui seraient éventuellement entrepris ensuite de ce nouveau;

Considérant qu'en vertu de l'article 2 du dit règlement général de police sur les mines, la Députation per-

manente du Conseil provincial, après avoir entendu l'exploitant et sur le rapport de l'ingénieur en chef-Directeur qui signale éventuellement l'urgence, prescrira, par un arrêté qu'elle peut rendre provisoirement exécutoire, les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des ouvriers;

Considérant qu'un tel arrêté est soumis à l'approbation du Ministre des Classes moyennes et des Affaires Economiques, lequel prend au préalable l'avis du Conseil des Mines;

Considérant qu'il résulte des pièces du dossier et de l'avis de la Députation permanente que l'exploitant a été entendu en ses observations;

Considérant que, dans son rapport du 19 mars 1937, M. l'Ingénieur en chef-Directeur constate que le travail projeté traversera, au Nord de la susdite faille, des passées de charbon et de schistes charbonneux qui peuvent être sujettes à des dégagements instantanés de grisou, et qu'après avoir examiné les objections opposées par la société charbonnière, il persiste à affirmer que de telles mesures doivent être imposées, ainsi que le prévoit l'instruction n° 9598/215, du 15 février 1902, de M. le Ministre de l'Industrie et du Travail; que, vu l'urgence, il demande à la Députation permanente d'ordonner provisoirement l'exécution de l'arrêté dont il joint un projet en annexe;

Considérant que, si des travaux antérieurs exécutés sans renforcement des précautions prescrites pour les mines de 2° catégorie, voire même avec dispense d'une partie de ces précautions, n'ont pas amené d'accidents, cela ne suffit pas à démontrer qu'il ne pourrait s'en produire;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'approuver le dit arrêté de la Députation permanente du Conseil provincial du Hainaut en date du 26 mars 1937, rendu provisoirement exécutoire le jour de sa publication et ordonnant aux charbonnages du Levant et des Produits du Flénu l'observation de certaines prescriptions dans l'exécution de travaux susceptibles de donner des dégagements instantanés de grisou.

Avis du 21 décembre 1937.

Cession de concession. — Société métallurgique cédante. — Société nouvelle constituée par elle, cessionnaire. — Prix reconnu sérieux. — Cédante restant principale intéressée. — Autorisation.

Il échet d'autoriser la cession, dans le cas où une importante société métallurgique titulaire d'une concession houillère en a fait apport pour un prix reconnu sérieux, à une nouvelle société minière qu'elle a fondée et où elle a conservé le principal intérêt.

En pareil cas, il n'échet pas de retarder l'autorisation jusqu'après le premier bilan.

LE CONSEIL DES MINES,

Vu la dépêche ministérielle du 19 octobre 1937, transmettant pour avis au Conseil des Mines la demande formulée le 2 octobre 1936 par la Société Anonyme Ougrée-Marihaye, à Ougrée et par la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre, à Monceau-sur-Sambre, en vue d'être autorisée, la première à céder,

la seconde à acquérir, la concession de mines de houille de Beaulieusart et Leernes;

Vu les statuts de la Société Anonyme d'Ougrée Marihaye, l'acte de constitution de la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre, et ses statuts;

Vu les plans en quadruple expédition, visés et vérifiés, indiquant la concession Beaulieusart et Leernes, concession résultant de la réunion par arrêté royal du 21 mars 1932, de :

a) la concession de Beaulieusart accordée par arrêté royal du 22 avril 1869 sur 590 Ha.;

b) l'extension de cette concession accordée par arrêté royal du 16 août 1897 sur 294 Ha. 50 a.;

c) l'extension de la même concession accordée par arrêté royal du 24 avril 1932 sur 700 Ha.;

d) la concession de Leernes-Landelies accordée sur 284 Ha. 50 a. par arrêté royal du 18 octobre 1827 (et non 1927 comme le porte par erreur l'avis de la Députation permanente);

e) l'extension de cette dernière concession accordée par arrêté royal du 24 avril 1922 sur 580 Ha. soit en tout 2,449 Ha.;

Vu le rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 3^e arrondissement des Mines du 17 décembre 1937;

Vu le mémorandum justificatif du transfert au point de vue de l'intérêt général et de la bonne marche de l'exploitation de la concession, mémoire du 5 novembre 1936;

Vu la lettre du 12 décembre 1936 de l'Administrateur-délégué de la Société des Aciéries et Minières de la Sambre;

Vu l'expédition en deux exemplaires de l'avis de la Députation permanente du Hainaut, du 28 septembre

1937; le second exemplaire, quoique rectificatif en ce qui concerne la date de concession, contenant encore une erreur, sous le littera D. Il faut lire 1827 au lieu de 1927;

Vu en outre la lettre du 25 novembre 1937, versée au dossier après le dépôt du rapport, lettre par laquelle l'Administration de la Société Anonyme des Aciéries et Minières de la Sambre indique le prix d'achat de la mine, y compris le prix d'achat de la concession et de ses dépendances (matériel, outillage, etc.);

Vu le relevé de la situation financière de la société acquéreuse à la date du 29 septembre dernier, document joint à la prédite lettre du 25 novembre 1937;

Vu la lettre du 18 décembre 1937 de la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre;

Vu le rapport déposé par M. le Conseiller Duchaine, le 9 novembre 1937;

Considérant que les formalités légales ont été remplies et que la demande de cession de la concession des mines de Beaulieusart et Leernes est régulière en la forme;

Considérant que la Députation permanente a donné un avis favorable;

Qu'il résulte du rapport de l'Ingénieur en chef-Directeur du 3^e arrondissement des mines, que la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre, à Monceau-sur-Sambre possède les facultés techniques nécessaires pour l'exploitation de cette concession;

Considérant qu'il résulte du même rapport que l'opération sera avantageuse pour les deux sociétés, qu'elle aura pour résultat de maintenir l'activité des charbonnages en cause et qu'elle n'est en tous les cas pas contraire à l'intérêt général;

Considérant qu'il résulte des documents versés au dossier le 25 novembre dernier par la Société Anonyme des Aciéries et Minières de la Sambre, que le prix de cession de la concession de Beaulieusart et Leernes a été fixé à fr. 76.490.821,93, y compris le matériel mobile, les pièces de rechange et outillage en service précédent au charbonnage de Fontaine l'Évêque; que les éléments fournis permettent d'établir que le prix est sérieux et en rapport avec les facultés de l'acquéreur comme avec la valeur de la concession;

Considérant qu'aucun bilan n'a encore pu être dressé par le Conseil d'administration de la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre, le premier exercice social ne se clôturant qu'au 31 décembre 1937;

Que les états annexés établissent à suffisance de droit que la trésorerie est en état de supporter les dépenses d'exploitation, puisque des amortissements sérieux ont déjà été pratiqués depuis un an;

Est d'avis :

Qu'il y a lieu d'autoriser la Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye, à Ougrée et la Société Anonyme Aciéries et Minières de la Sambre, à Monceau-sur-Sambre, la première à céder, la deuxième à acquérir la concession de mines de houille de Beaulieusart et Leernes, concession résultant de la réunion par arrêté royal du 21 mars 1936 des concessions susindiquées.

STATISTIQUES

BELGIQUE

L'Industrie Charbonnière

pendant l'année 1937

Statistique provisoire et vue d'ensemble
sur l'exploitation

PAR

G. RAVEN,

Directeur général des Mines,

ET

H. ANCIAUX,

Ingénieur en Chef - Directeur des Mines.

Le présent travail donne, en attendant la publication d'éléments plus détaillés dans la « Statistique des industries extractives et métallurgiques », un aperçu de la marche de l'industrie charbonnière belge au cours de l'année 1937.

Certaines des indications numériques qui suivent ne sont qu'approximatives, mais il n'est guère à prévoir que les chiffres définitifs s'en écartent beaucoup.

Production de houille.

(Voir tableaux nos 1 et 2 et diagramme n° 1.)

La production nette de houille en Belgique a été, en 1937, de 29.681.640 tonnes, contre 27.867.290 tonnes en 1936.

D'après le tableau n° 1, on peut se rendre compte de l'allure de la production mensuelle.

Le bassin de la Campine a fourni 22,3 % de l'extraction totale de l'année, contre 22,5 % en 1936, 21,4 % en 1935, 21,1 % en

1934 et 18,9 % en 1933. Il n'a été dépassé, au point de vue de l'importance de la production, que par le district de Charleroi.

Le nombre moyen de jours d'extraction de l'année a varié, suivant les districts, entre 292 et 302. Pour l'ensemble des charbonnages il a été de 294,9 contre 278,8 en 1936, 271,0 en 1935, 272,8 en 1934, 273,3 en 1933, 238,0 en 1932 et 290,6 en 1931.

TABLEAU N° 1.
PRODUCTION MENSUELLE DE HOUILLE PAR DISTRICT
(en milliers de tonnes).

PÉRIODES	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Limbourg	Le Royaume
Janvier 1937.	410,8	350,2	642,9	34,5	442,0	586,1	2.466,5
Février	389,0	347,1	635,0	33,1	438,5	531,0	2.364,7
Mars	447,6	379,4	682,4	35,5	476,5	589,6	2.611,0
Avril	449,1	387,2	682,5	35,8	477,7	590,5	2.622,3
Mai	398,1	340,7	587,4	31,4	419,0	521,5	2.298,1
Juin	446,2	373,0	671,0	34,1	451,8	535,6	2.511,7
Juillet	365,0	332,7	585,6	29,0	428,8	532,6	2.273,7
Août	421,9	350,3	614,4	30,6	402,3	525,2	2.344,7
Septembre	438,7	373,3	676,8	35,3	462,2	545,8	2.532,1
Octobre	438,2	392,0	694,0	34,7	477,7	556,7	2.593,3
Novembre	421,8	369,3	667,2	33,7	451,5	537,7	2.481,2
Décembre	439,2	371,3	689,2	34,5	472,0	575,5	2.581,7
Totaux des relevés mensuels 1937	5.056,6	4.366,5	7.828,4	402,2	5.400,0	6.627,8	29.681,5
Production en 1937 (chiffres rectifiés)	5.053,5	4.367,2	7.831,1	402,0	5.399,8	6.628,0	29.681,6
» 1936 (1)*	4.693,9	4.096,3	7.227,7	350,9	5.224,9	6.273,6	27.867,3
» 1935 (1)	4.590,5	3.873,0	6.852,0	321,7	5.188,2	5.681,0	26.506,4
» 1934 (1)	4.390,2	3.840,2	7.030,8	344,2	5.239,4	5.544,4	26.389,2
» 1933 (1)	4.318,2	3.754,7	7.029,6	323,2	5.105,3	4.768,7	25.299,7
» 1932 (1)*	3.584,1	3.154,6	6.022,7	292,3	4.443,7	3.926,2	21.423,6
» 1931 (1)	5.073,5	4.249,7	7.681,1	363,7	5.497,3	4.177,1	27.042,4

La production moyenne du pays par jour d'extraction, calculée mensuellement, a varié de 98.010 tonnes, minimum atteint au mois de juillet, à 104.100 tonnes, maximum atteint en décembre (voir tableau n° 2).

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

* Grève prolongée.

TABLEAU N° 2.

PRODUCTION JOURNALIÈRE (en tonnes)

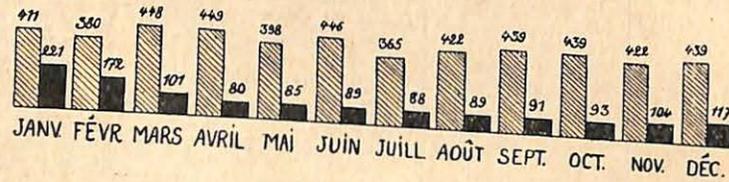
Périodes	Couchant de Mons		Centre		Charleroi		Namur		Liège		Campine		Royaume	
	Production journalière	Jours d'extraction												
1937														
Janv.	16.560	24,8	14.900	23,5	26.570	24,2	1.330	24,8	19.050	23,2	23.540	24,9	101.920	24,2
Fév.	16.860	22,5	15.030	23,1	26.460	24,0	1.400	23,7	18.580	23,6	22.890	23,2	101.490	23,3
Mars	17.210	26,0	15.110	25,1	26.250	20,0	1.330	25,6	18.400	25,9	22.680	26,0	101.200	25,8
Avril	17.270	22,7	15.070	25,7	26.350	25,9	1.360	23,0	18.440	25,9	22.710	26,0	101.270	25,9
Mai	17.540	22,7	14.810	23,0	26.580	22,1	1.360	23,0	18.380	22,8	21.730	24,0	100.790	22,8
Juin	17.230	25,9	14.570	25,6	26.110	25,7	1.350	25,3	18.000	25,1	20.760	25,8	98.110	25,6
Juillet	17.060	21,4	14.220	23,4	26.140	22,4	1.330	21,7	17.570	24,4	20.410	26,1	98.010	23,2
Août	17.080	24,7	14.660	23,9	26.040	23,6	1.350	22,7	17.660	22,4	21.090	24,9	98.110	23,9
Sept.	16.940	25,9	14.870	25,1	26.540	25,5	1.360	25,9	18.200	25,4	21.320	25,6	98.910	25,6
Oct.	16.980	25,8	15.190	25,8	26.900	25,8	1.380	25,2	18.520	25,8	21.490	25,9	100.510	25,8
Nov.	17.720	23,8	15.390	24,0	27.920	23,9	1.400	24,0	19.130	23,6	21.770	24,7	103.380	24,0
Déc.	17.610	24,9	15.280	24,3	27.680	24,9	1.410	24,4	19.110	24,7	23.020	25,0	104.100	24,8
1937	17.170	294,4	14.930	292,5	26.640	294,0	1.380	292,2	18.440	292,8	21.940	302,1	100.650	294,9
1936(1)	16.740	280,3	14.640	279,8	26.510	272,6	1.320	265,2	18.770	278,4	21.610	290,3	99.950	278,8
1935(1)	16.600	276,6	14.000	276,5	27.070	253,1	1.360	236,0	17.960	288,8	20.630	275,4	97.820	271,0
1934(1)	16.290	269,5	13.680	280,7	27.810	252,8	1.450	237,0	18.070	289,9	18.900	293,4	96.730	272,8
1933(1)	16.140	267,6	13.840	271,4	26.970	260,6	1.280	253,0	17.550	290,9	16.390	291,0	92.570	273,3
1932(1)	15.520	230,9	14.200	232,2	26.080	231,0	1.160	251,4	17.590	253,7	15.000	261,7	90.010	238,0
1931(1)	17.550	289,1	14.560	291,9	26.740	287,2	1.360	266,5	18.800	292,4	13.850	301,6	93.070	290,6

(1) D'après les chiffres définitifs de la statistique annuelle.

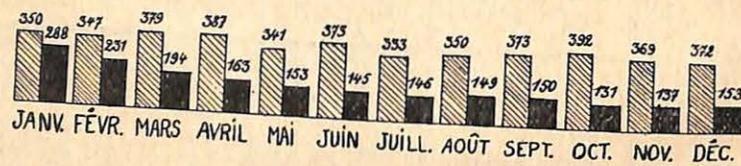
Mouvement de la Production et des Stocks dans les Principaux Districts.

 PRODUCTION MENSUELLE EN MILLIERS DE TONNES.
 STOCK À LA FIN DU MOIS EN MILLIERS DE TONNES.

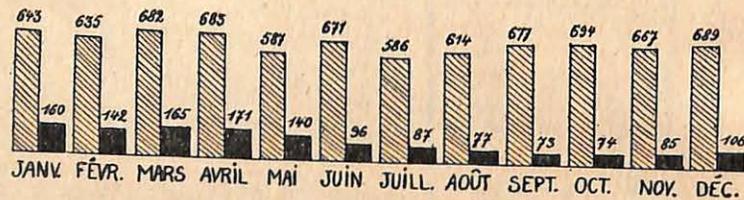
COUCHANT DE MONS



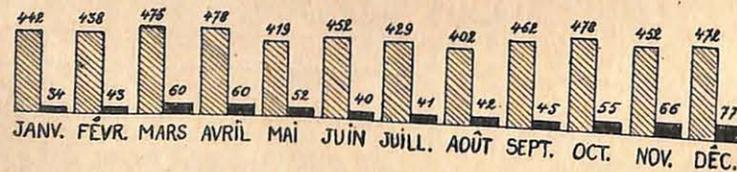
CENTRE



CHARLEROI



LIÈGE



CAMPINE

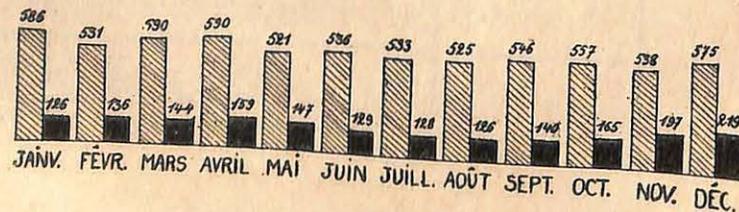


DIAGRAMME N° 1.

Stocks de houille.

(Voir tableau n° 3 et diagramme n° 1.)

Le stock total de houille dans les charbonnages a diminué, du 1^{er} janvier au 31 août 1937, de 1.098.400 tonnes à 487.700 tonnes, puis, au cours des quatre derniers mois de l'année, il s'est progressivement relevé jusqu'à 676.000 tonnes.

Pour l'ensemble des charbonnages du pays, la quantité de charbon en magasin a donc diminué de 422.400 tonnes pendant l'année 1937. Le stock total existant à fin d'année correspond, à l'allure moyenne de production de la dite année, à une production de moins de 7 jours.

Par rapport à la production journalière moyenne réalisée en 1937 dans chaque district, le stock à fin d'année représente la production de 3 1/2 jours de travail dans le district de Namur, de 4 jours dans le district de Charleroi et dans celui de Liège, de 7 jours dans le Couchant de Mons, de 10 jours dans le Centre et dans le bassin de la Campine.

Dans ce dernier bassin, de même que dans le district de Liège, le stock à fin d'année est considérablement supérieur à celui qui existait au 1^{er} janvier 1937.

Durée du travail.

Un arrêté royal en date du 26 janvier 1937, pris en exécution de la loi du 9 juillet 1936, a limité la durée du travail souterrain dans les mines de houille, à partir du 1^{er} février 1937, à 45 heures par semaine et 7 h. 30 par jour, descente et remonte comprises. Avant le 1^{er} février 1937, ces limites étaient respectivement de 48 heures et de 8 heures en vertu de la loi du 14 juin 1921.

Personnel.

(Voir tableaux n° 4 et 5 et diagramme n° 2.)

Le tableau n° 4 indique, mois par mois, le nombre moyen d'ouvriers occupés pendant les jours d'extraction. Ce nombre est passé de 120.400 en janvier à 131.600 en décembre (en chiffres ronds).

TABLEAU N° 3.

STOCKS EN MILLIERS DE TONNES

Périodes	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Campine	Royaume
1er janv. 1937 (1)	323,8	362,7	226,5	5,8	33,3	146,3	1.098,4
fin janvier . . .	220,7	287,8	160,4	2,8	34,1	126,0	831,8
» février . . .	171,7	230,8	142,3	4,1	43,3	136,4	728,6
» mars . . .	101,4	194,3	164,6	9,7	60,3	143,7	674,0
» avril . . .	80,2	162,6	171,3	12,8	59,9	158,7	645,5
» mai . . .	84,8	153,0	140,3	11,1	51,9	146,6	587,7
» juin . . .	89,4	145,4	95,7	10,9	40,0	129,3	510,7
» juillet . . .	87,9	146,3	86,5	6,8	40,9	127,5	495,9
» août . . .	89,1	149,4	76,5	4,9	42,3	125,5	487,7
» septembre . . .	91,4	150,3	73,1	4,6	44,8	139,7	503,9
» octobre . . .	92,9	131,1	74,2	4,3	54,6	164,6	521,7
» novembre . . .	104,1	137,4	85,1	4,5	66,3	197,2	594,6
» décembre . . .	116,6	152,8	106,2	4,9	76,8	218,7	676,0

TABLEAU N° 4.

PERSONNEL OUVRIER DES CHARBONNAGES
(en milliers d'ouvriers)

Périodes	Ouvriers à veine	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers de la surface	Ouvriers du fond et de la surface réunis
1936 décembre . . .	18,1	84,9	38,5	123,4
1937 janvier . . .	17,3	82,8	37,6	120,4
» février . . .	17,9	85,1	37,9	123,0
» mars . . .	17,9	85,2	37,9	123,1
» avril . . .	18,3	86,5	38,2	124,7
» mai . . .	18,1	85,2	38,3	123,5
» juin . . .	17,7	84,2	38,4	122,6
» juillet . . .	17,3	83,0	38,0	121,0
» août . . .	17,7	85,0	38,0	123,0
» septembre . . .	18,0	87,3	38,3	125,6
» octobre . . .	18,3	89,3	39,2	128,5
» novembre . . .	18,8	92,2	39,3	131,5
» décembre . . .	19,0	92,6	39,0	131,6
1937 moyenne . . .	18,0	86,5	38,3	124,8
1936 » (1) . . .	17,5	83,0	38,2	121,2
1935 » (1) . . .	17,9	83,4	37,2	120,6
1934 » (1) . . .	18,4	87,0	38,7	125,7
1933 » (1) . . .	18,5	93,5	41,4	134,9
1932 » (1) . . .	18,7	96,4	41,9	138,3
1931 » (1) . . .	20,4	106,4	46,3	152,7

1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

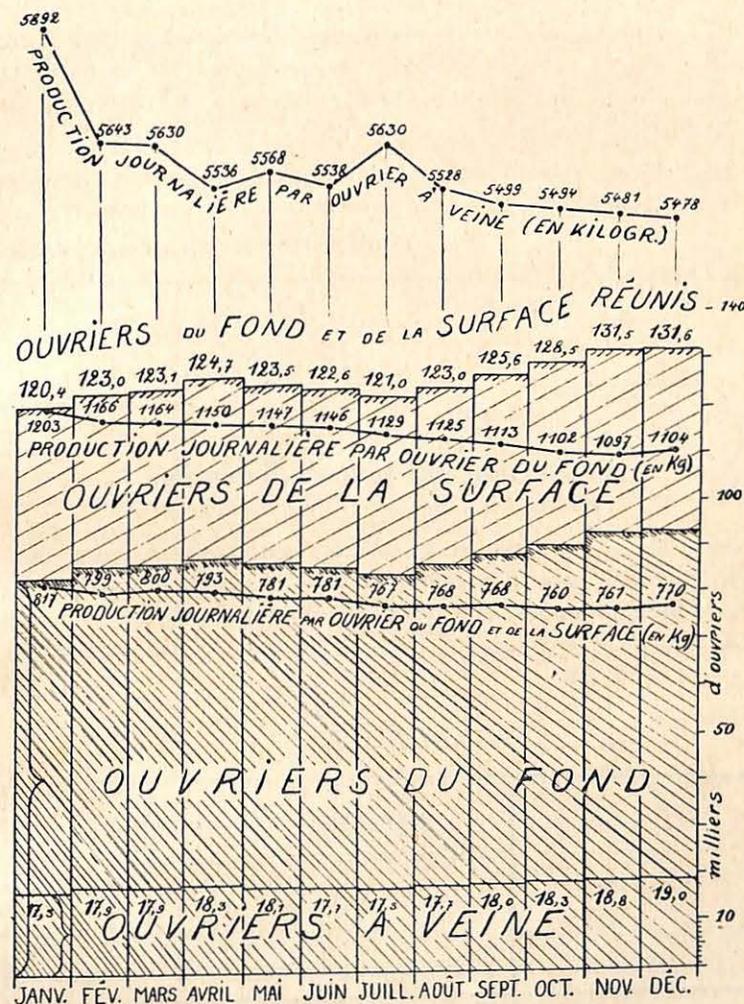


DIAGRAMME N° 2.

Le relevé ci-après donne la répartition entre les districts du personnel total occupé au cours du dernier mois des années 1930, 1935, 1936 et 1937 :

	Déc. 1930	Déc. 1935	Déc. 1936	Déc. 1937
Couchant de Mons	31.975	21.605	22.257	24.032
Centre	22.835	17.239	17.432	18.443
Charleroi	45.819	35.459	35.298	36.992
Namur	2.260	1.686	1.700	1.809
Liège	34.864	27.341	27.626	29.486
Campine	21.333	18.398	19.133	20.807
Royaume	159.086	121.728	123.446	131.569

Le nombre moyen d'ouvriers occupés en décembre 1937 a été supérieur de 8.123 unités à celui de décembre 1936 et de 9.841 unités à celui de décembre 1935, mais il a été inférieur de 27.517 unités à celui de décembre 1930.

Le tableau suivant indique le nombre d'ouvriers étrangers inscrits dans les charbonnages (usines connexes comprises) :

	Fin décembre 1936	Fin décembre 1937
Couchant de Mons.	1.501	2.797
Centre.	2.402	3.529
Charleroi.	5.328	7.177
Liège.	5.457	7.507
Campine.	4.577	5.591
Royaume	19.265	26.601

Production par journée d'ouvrier.

(Voir tableaux nos 5, 6 et diagramme no 2.)

Le tableau no 5 indique que la production par journée d'ouvrier, calculée pour l'ensemble du pays, a diminué sensiblement au cours de l'année, que l'on considère les ouvriers à veine, l'ensemble des ouvriers du fond ou l'ensemble des ouvriers du fond et de la surface.

TABLEAU N° 5.

PÉRIODES	Production journalière par ouvrier		
	Ouvriers à veine kilogr.	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers à veine) kilogr.	Ouvriers du fond et de la surface kilogr.
Janvier 1937	5.892	1.203	817
Février	5.643	1.166	799
Mars	5.630	1.164	800
Avril	5.536	1.150	793
Mai	5.568	1.147	781
Juin	5.538	1.146	781
Juillet	5.630	1.129	767
Septembre	5.528	1.125	768
Octobre	5.499	1.113	768
Novembre	5.494	1.102	760
Décembre	5.481	1.097	761
	5.478	1.104	770

Le tableau no 6 met en regard, pour les divers districts, le rendement de chacune de ces catégories en 1937 et les rendements qui ont été réalisés au cours des deux années antérieures; il permet aussi de faire des comparaisons entre les districts. On constate, en 1937, une régression générale de ces rendements.

TABLEAU N° 6.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne								
	par journée d'ouvrier à veine en kilogs			par journée d'ouv. de l'intérieur (ouv. à veine compr.) en kilogs			par journée d'ouv. de toute catégorie (intérieur et surface) en kilogs		
	1935 (1)	1936 (1)	1937 (2)	1935 (1)	1936 (1)	1937 (2)	1935 (1)	1936 (1)	1937 (2)
	Couchant de Mons	4.628	4.560	4.444	1.092	1.084	1.041	761	759
Centre	5.416	6.175	6.273	1.114	1.195	1.160	767	813	802
Charleroi	5.044	5.113	5.090	1.111	1.115	1.105	723	725	731
Namur	4.605	4.626	4.492	1.140	1.166	1.158	737	751	779
Liège	5.329	5.441	5.393	927	937	897	656	662	637
Bassin du Sud.	5.068	5.213	5.166	1.055	1.074	1.045	720	731	720
Campine	7.651	8.363	7.686	1.573	1.720	1.634	1.073	1.131	1.085
Le Royaume.	5.464	5.696	5.574	1.136	1.173	1.136	775	794	778

Salaires.

(Voir tableaux nos 7, 8, 9 et 10.)

Le tableau no 7 indique les augmentations de salaire successivement décidées par la Commission Nationale Mixte des Mines. Deux de ces augmentations, de 5 % chacune, sont extra-conventionnelles, c'est-à-dire non commandées par la hausse de l'indice moyen des prix de détail du Royaume.

Dans le tableau no 8, on trouve les résultats d'une enquête faite pour la Commission Nationale Mixte des Mines et portant sur les salaires du mois d'avril 1937. Il s'agit ici du salaire

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.
(2) Chiffres provisoires.

TABLEAU N° 7.

VARIATIONS DE L'INDICE DES PRIX DE DETAIL
ET DES SALAIRES

Mois à partir duquel la fluctuation est appliquée	Indice des prix de détail du mois précédent	Index de base	Modification des salaires
1936			
Décembre	703	701	Augmentation de 2 1/2 %
1937			
Janvier	704	—	
Février	708	—	Augmentation extra-conventionnelle de 5 % à partir du 14-2-37
Mars	716	—	
Avril	719	719	Augmentation de 2 1/2 %
Mai	719	—	
Juin	723	—	Augmentation extra-conventionnelle de 5 % à partir du 6-6-37
Juillet	728	—	
Août	740	737	Augmentation de 2 1/2 %
Septembre	746	—	
Octobre	753	—	
Novembre	756	755	Augmentation de 2 1/2 %
Décembre	758	—	

moyen d'une journée normale pour les ouvriers de diverses catégories, à l'exclusion du personnel surveillant.

Le tableau n° 9 indique, d'autre part, les salaires moyens de l'année, mis en regard des salaires moyens de l'année précédente, les uns et les autres établis par journée de présence et en tenant compte des sommes touchées par le personnel de surveillance. On déduit de ce tableau que, dans l'ensemble, le salaire moyen de 1937 a été supérieur d'environ 20 % à celui de 1936.

En raison de la diminution du rendement, une augmentation proportionnellement plus importante affecte, comme l'indique le

TABLEAU N° 8.

SALAIRES EN AVRIL 1937.

CATÉGORIES d'ouvriers	Salaire d'une journée normale de travail (1)						
	Mons	Centre	Charleroi et Namur	Liège	Bassin du Sud	Campine	Royaume
A. — Fond							
1) Ouvriers à veine.	50,52	53,58	53,68	55,11	53,19	54,99	53,50
2) Ouvriers à marché autres que les ouvriers à veine; ouvriers à la journée assimilables aux précédents au point de vue du salaire.	50,12	53,42	53,11	51,62	51,98	54,05	52,32
3) Ouvriers occupés au transport pendant le poste d'abatage.	39,28	36,79	38,32	41,31	39,03	39,34	39,06
4) Autre personnel du fond (2).	39,01	42,25	41,19	41,13	40,86	40,29	40,75
5) Ensemble du personnel du fond (2).	45,50	45,84	46,92	46,92	46,41	47,68	46,61
B. — Surface							
6) Ouvriers qualifiés et ouvriers y assimilables au point de vue du salaire.	38,82	42,60	40,72	39,72	40,24	39,81	40,18
7) Personnel masculin non qualifié.	30,74	34,17	33,72	33,72	33,35	32,89	33,27
8) Femmes et filles.	15,51	18,15	18,44	20,71	18,91	18,05	18,90
9) Ensemble du personnel de la surface (2).	34,60	36,25	34,84	34,36	34,92	35,37	35,00
C. — Fond et surface							
10) Ensemble du personnel du fond et de la surface (2).	42,24	42,70	42,66	43,20	42,72	43,75	42,89

(1) 7 h. 30 pour le personnel du fond; 8 h. pour celui de la surface.
(2) Non compris le personnel de la surveillance.

TABLEAU N° 9.

SALAIRES EN 1936 ET EN 1937.

(Chiffres provisoires pour 1937)

DISTRICTS	Ouvriers à veine		Ouvriers du fond (y compris les ouv. à veine)		Ouvriers de la surface		Ouvriers de toutes catégories (fond et surface)	
	1936	1937	1936	1937	1936	1937	1936	1937
Couchant de Mons	44,08	52,78	41,41	48,55	31,25	37,17	38,36	45,19
Centre	45,35	55,53	41,01	48,68	33,25	39,34	38,52	45,79
Charleroi	45,42	56,17	41,62	50,74	30,96	36,84	37,89	46,04
Namur	45,07	56,84	42,30	51,54	31,38	39,42	38,41	47,58
Liège	46,92	57,80	41,30	50,26	30,92	37,52	38,25	46,56
Bassin du Sud	45,42	55,59	41,39	49,79	31,40	37,54	38,20	45,98
Campine	47,24	57,84	44,23	51,49	31,42	37,57	39,84	46,82
Royaume	45,70	55,95	41,83	50,05	31,41	37,55	38,46	46,11

TABLEAU N° 10.

SALAIRES PAR TONNE.

(Chiffres provisoires pour 1937)

DISTRICTS	Dépenses en salaires par tonne nette extraite		
	1935	1936	1937
	Francs	Francs	Francs
Couchant de Mons	46,83	50,52	61,59
Centre	46,75	47,41	57,12
Charleroi	48,62	52,29	62,94
Namur	47,80	51,16	61,05
Liège	53,99	57,78	73,10
Bassin du Sud	49,20	52,29	63,89
Campine	34,50	35,22	43,14
Royaume	46,05	48,45	59,25

tableau n° 10, la dépense en salaires par tonne calculée pour les différents districts et pour l'ensemble des mines du pays.

Le même tableau fait ressortir également que la dépense en salaires par tonne est nettement plus faible en Campine que dans tout autre district.

Comme nous l'avons fait remarquer à l'occasion des statistiques précédentes, les chiffres des tableaux nos 7, 8, 9 et 10 ne concernent que les salaires proprement dits. D'autres charges viennent s'y ajouter pour constituer le coût de la main-d'œuvre.

Prix des charbons.

(Voir tableau n° 11.)

Le tableau n° 10 indique, pour les principales catégories de charbons, tant à usage industriel qu'à usage domestique, les prix directs fixés pour le marché intérieur par l'Office National des Charbons.

Deux hausses ont été appliquées au cours de l'année, l'une le 1^{er} février au moment où la durée du travail des ouvriers du fond a été réduite, l'autre le 1^{er} juillet. La première a été de 15 francs par tonne pour la plupart des catégories de charbons à usage industriel et de 20 francs par tonne pour la plupart des catégories de charbons pour foyers domestiques.

La seconde a été de 15 francs pour tous les charbons.

Les charbons destinés à la Société Nationale des Chemins de fer belges ont subi les modifications de prix aux dates habituelles du 1^{er} avril et du 1^{er} octobre; en ce qui concerne les charbons pour locomotives, les augmentations à ces dates ont été respectivement de 28 et de 15 francs.

Un régime de prix d'été a été introduit pour les charbons domestiques: un rabais de 15 francs a été appliqué pendant les mois de mars et d'avril, puis réduit de 3 francs de mois en mois de manière à rétablir le prix normal au 1^{er} septembre.

Les prix de vente pratiqués pendant l'année 1937 ont fait de cette année une période très prospère pour les charbonnages, en dépit du relèvement des salaires. Toutefois, les quantités écoulées ont fléchi dans les derniers mois.

TABLEAU N° 11.

PRIX DES CHARBONS

CATÉGORIES	1er janvier 1937	1er février 1937	1er mars 1937	1er avril 1937	1er mai 1937	1er juin 1937	1er juillet 1937	1er août 1937	1er Septemb. 1937	1er octobre 1937	1er janvier 1938
<i>Charbons industriels :</i>											
Poussières, 20 % de cendres, 0-1, 0-2 m/m, maigre	66,50	78,50	78,50	78,50	78,50	78,50	93,50	93,50	93,50	93,50	93,50
Poussières, 12 % de cendres, 0-4, 0-6 m/m, quart-gras	76,50	88,50	88,50	88,50	88,50	88,50	103,50	103,50	103,50	103,50	103,50
Fines lavées, 0-10 m/m, demi-gras	99,-	114,-	114,-	114,-	114,-	114,-	129,-	129,-	129,-	129,-	129,-
Fines mi-lavées, 0-30 m/m, gras	124,-	139,-	139,-	139,-	139,-	139,-	154,-	154,-	154,-	154,-	154,-
Menu brut, 0-70 m/m, maigre	115,-	130,-	130,-	130,-	130,-	130,-	145,-	145,-	145,-	145,-	145,-
Menus mi-lavés, 0-60, 0-70 m/m, gras	132,-	147,-	147,-	147,-	147,-	147,-	162,-	162,-	162,-	162,-	162,-
Braïettes, 10-20 m/m, demi-gras	159,-	174,-	174,-	174,-	174,-	174,-	189,-	189,-	189,-	189,-	189,-
Criblé, au-dessus de 60 m/m, 3/4 gras	179,-	194,-	194,-	194,-	194,-	194,-	209,-	209,-	209,-	209,-	209,-
Fines à coke	115,-	115,-	115,-	130,-	130,-	130,-	145,-	145,-	145,-	145,-	145,-
Charbon pour locomotives de la Société Nationale des Chemins de fer belges : Classe C, 12 % de cendres (menu 0-70 m/m, demi-gras)	(1)	(1)	(1)	139,-	139,-	139,-	139,-	139,-	139,-	154,-	154,-
<i>Charbons domestiques :</i>											
Grains 5-10 m/m, maigre	128,50	143,50	128,50	128,50	131,50	134,50	152,50	155,50	158,50	158,50	158,50
Braïettes 10-20 m/m, maigre	162,-	177,-	162,-	162,-	165,-	168,-	186,-	189,-	192,-	192,-	192,-
Braïettes 20-30 m/m, maigre	222,-	242,-	227,-	227,-	230,-	233,-	251,-	254,-	257,-	257,-	257,-
Braïettes 20-30 m/m, demi-gras	217,-	237,-	222,-	222,-	225,-	228,-	246,-	249,-	252,-	252,-	252,-
Têtes de moineaux 30-50 m/m, maigres	222,-	242,-	227,-	227,-	230,-	233,-	251,-	254,-	257,-	257,-	257,-
Têtes de moineaux 30-50 m/m, demi-gras	222,-	242,-	227,-	227,-	230,-	233,-	251,-	254,-	257,-	257,-	257,-
Gaïletins 50-80 m/m, maigre	202,-	222,-	207,-	207,-	210,-	213,-	231,-	234,-	237,-	237,-	237,-
Gaïletins 50-80 m/m, demi-gras	207,-	227,-	212,-	212,-	215,-	218,-	236,-	239,-	242,-	242,-	242,-
Criblé, gras	187,-	207,-	192,-	192,-	195,-	198,-	216,-	219,-	222,-	222,-	222,-

(1) Rectification des chiffres indiqués dans le tableau des prix de l'année 1936.

Production de coke.
Pour l'ensemble du pays, la production de coke a sensiblement augmenté en 1937 par rapport à 1936.

TABLEAU 12.

PRODUCTION DE COKE PENDANT L'ANNÉE 1937
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	Hainaut	Liège	Autres provinces	ROYAUME
Janvier . . .	195,9	97,1	156,6	449,6
Février . . .	181,9	93,4	147,4	422,7
Mars . . .	206,4	103,8	167,5	477,7
Avril . . .	208,1	99,7	155,4	463,2
Mai . . .	218,0	104,0	163,0	485,0
Juin . . .	218,8	108,7	162,2	489,7
Juillet . . .	225,0	112,0	168,2	505,2
Août . . .	230,3	113,5	173,9	517,7
Septembre . .	231,4	109,7	169,4	510,5
Octobre . . .	240,1	115,7	177,5	533,3
Novembre . .	229,6	107,0	169,7	506,3
Décembre . .	230,7	101,9	174,7	507,3
Total 1937 . .	2 616,2	1 266,5	1 985,5	5 868,2
1936 (1) . . .	2 199,8	1 082,2	1 250,1	4 532,1
1935 (1) . . .	2 116,5	1 019,7	1 308,3	4 444,5
1934 (1) . . .	1 920,7	973,7	1 342,0	4 236,4
1933 (1) . . .	1 908,4	1 047,1	1 437,1	4 392,6
1932 (1) . . .	1 918,4	993,6	1 498,0	4 410,0
1931 (1) . . .	2 177,6	1 140,7	1 558,5	4 876,8

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle (petit coke non compris).

Prix du coke

(Voir tableau n° 13.)

Les prix du coke métallurgique pour les hauts fourneaux (sauf majoration pendant une partie de l'année pour les hauts fourneaux du sud de la province de Luxembourg) sont indiqués ci-après, d'après les barèmes de l'Office Belge des Cokes. On constate une hausse plus accentuée que celle des charbons.

TABLEAU N° 13.

PRIX DU COKE

DATES	Prix de la tonne de coke métallurgique Fr.
1er janvier 1937	175,00 (1)
1er avril 1937	220,00
1er juillet 1937.	250,00
1er octobre 1937	250,00
1er janvier 1938	250,00

Production d'agglomérés de houille

La production d'agglomérés de houille a notablement augmenté en 1937 par rapport à l'année précédente.

(1) Rectification des chiffres indiqués dans le tableau des prix de l'année 1936.

TABLEAU N° 14.

PRODUCTION D'AGGLOMÉRÉS PENDANT L'ANNÉE 1937
(en milliers de tonnes)

PÉRIODES	ROYAUME
Janvier	157,1
Février	142,7
Mars	148,6
Avril	157,4
Mai	136,4
Juin	155,1
Juillet	131,7
Août	150,0
Septembre	163,4
Octobre	175,5
Novembre	162,9
Décembre	157,0
Total 1937.	1.837,8
Année 1936 (1)	1.559,9
» 1935 (1)	1.368,6
» 1934 (1)	1.353,6
» 1933 (1)	1.363,8
» 1932 (1)	1.317,0
» 1931 (1)	1.350,4

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle

Prix des agglomérés.

Le tableau suivant donne les prix fixés par semestre pour les briquettes achetées par la Société Nationale des Chemins de fer Belges et d'autre part, les prix successifs fixés par l'Office Belge des Charbons pour les boulets demi-gras d'une teneur en cendres de 12 % au maximum.

TABLEAU N° 15

PRIX MOYEN DES AGGLOMERES (en francs)

DATES	BRIQUETTES	BOULETS
1er Janvier 1937 . . .	130	162
1er Février 1937 . . .	130	177
1er Avril 1937 . . .	160	177
1er Juillet 1937 . . .	160	192
1er Octobre 1937 . . .	175	192
1er Janvier 1938. . .	175	192

Mouvement commercial et consommation de houille de l'Union belgo-luxembourgeoise.

(Voir tableaux nos 16, 17, 18 et diagramme n° 3.)

La consommation de houille dans l'Union Belgo-Luxembourgeoise, après avoir considérablement décliné d'année en année de 1929 à 1932, et s'être maintenue en 1933 à un niveau voisin de celui de l'année précédente, a augmenté en 1934, en 1935 et en 1936; en 1937 elle a marqué une nouvelle hausse, très importante cette fois. Cette consommation a atteint, en effet, 33.854.000 tonnes en 1937, contre 29.801.000 tonnes en 1936

28.527.000 tonnes en 1935, 28.066.000 tonnes en 1934, 27 millions 029.000 tonnes en 1933 et 27.108.000 en 1932.

TABLEAU N° 16.

IMPORTATIONS DE L'UNION ECONOMIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOISE (en milliers de tonnes)

Pays de provenance	Houille	Coke	Agglomérés	Total (1)
Allemagne . . .	3.733	2.657	114	7.290
Pays-Bas . . .	1.041	511	47	1.747
Grande-Bretagne . . .	916	—	—	916
Pologne. . . .	380	—	—	380
France	54	19	2	81
U. R. S. S. . . .	40	—	—	40
Etats-Unis d'Am. . . .	3	—	—	3
Totaux 1937 (2)	6.167	3.187	163	10 457
1936	3.862	2.557	109	7.285
1935	3.777	2.279	137	6.972
1934	4.481	2.338	190	7.834
1933	5.224	1.754	211	7.801
1932	6.736	1.943	203	9.444
1931	9.528	2.154	244	12.793

Les importations en Belgique de houille, d'agglomérés de houille et de coke ont continué à être soumises à des mesures restrictives exposées dans le chapitre suivant; elles ont cependant dépassé de 3.172.000 tonnes celles de l'année 1936.

Les combustibles étrangers ont ainsi couvert 30,9 % de la consommation, contre 24,4 % en 1936 et en 1935 et 27,9 % en 1934.

L'Allemagne a fourni près de 70 % du tonnage importé, tous combustibles réunis et exprimés suivant leur équivalent en houille. Les Pays-Bas ont occupé la deuxième place en fournissant près de 17 % de l'importation. La Grande-Bretagne, la Pologne et la France sont venues respectivement en troisième, quatrième et cinquième lieu.

(1) Le coke et les agglomérés sont comptés dans le total pour leur équivalent en houille crue.

(2) Nombres provisoires.

TABLEAU N° 17.

EXPORTATIONS DE L'UNION ECONOMIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOISE
(en milliers de tonnes)

Pays de destination	Houille	Coke	Agglomérés	Total (1)
France	3.396	620	509	4.660
Pays-Bas	335	52	34	433
Suède	6	324	—	427
Italie	197	3	6	206
Allemagne	14	85	—	125
Suisse	65	15	8	92
Norvège	—	71	—	92
Etats-Unis d'Am.	—	50	7	72
Maroc français	45	1	5	51
Finlande	—	37	—	48
Grande-Bretagne	—	30	—	39
Portugal	35	—	—	35
Argentine	26	—	—	26
Congo belge	1	8	14	24
Autres pays	5	24	31	64
Provis. de bord (2)	272	—	46	313
Totaux 1937 (3).	4.397	1.320	660	6.707
1936	4.735	1.251	525	6.838
1935	4.279	919	446	5.924
1934	3.811	960	406	5.486
1933	3.588	914	473	5.261
1932	3.491	980	566	5.274
1931	5.468	862	940	7.519

Les exportations de combustibles ont été inférieures de 131.000 tonnes à celles de l'année précédente. Elles ont continué à être restreintes par des mesures gouvernementales prises en différents pays, et notamment en France. Pour ce dernier pays, qui constitue le principal débouché extérieur pour les combustibles belges, le contingent mensuel alloué à la Belgique a été fixé à 58,5 % de la quantité mensuelle moyenne exportée pendant les années 1928, 1929 et 1930 pour les mois de janvier et février et

(1) Le coke et les agglomérés sont comptés dans le total pour leur équivalent en houille crue.

(2) Pour bateaux belges et pour bateaux étrangers.

(3) Nombres provisoires.

à 65 % de la même quantité pour le mois de mars. A partir du mois d'avril, l'exportation de l'année 1936 a été prise comme base et le taux de réduction fixé à 95 %. Il est à remarquer que, comme précédemment, ce régime ne s'appliquait pas aux fines destinées aux cokeries ni au coke destiné aux usines métallurgiques possédant des hauts fourneaux.

D'autre part, le bénéfice de l'intégralité de ce contingent est resté subordonné à la condition de livrer, dans le cadre du contingent total, une quantité minimum de charbons domestiques. Toutefois, des facilités ont été accordées pour l'échelonnement de ces fournitures de charbons domestiques sur une période de douze mois, allant du 1^{er} avril 1937 au 31 mars 1938.

Au total, exprimées en houille, les exportations de l'année 1937 ont représenté 22,6 % de la production, contre 24,5 % en 1936, 22,3 % en 1935 et 21 % environ en 1934 et 1933.

Le déficit de la production par rapport à la consommation de l'Union Belgo-Luxembourgeoise a été de 4.172.000 tonnes; mais 422.000 tonnes ayant été reprises au stock, l'excédent des importations sur les exportations ne s'est élevé qu'à 3.750.000 tonnes.

Le diagramme n° 3, pour l'établissement duquel il a été admis que la consommation de charbon étranger en Belgique correspond à l'importation, donne approximativement la répartition de la consommation en charbon étranger et en charbon belge. Il indique, en outre, la quantité de charbon belge exporté.

Dans les dernières années, la proportion de charbon belge dans la consommation de l'Union Belgo-Luxembourgeoise a varié comme suit :

En 1929	57,9 %
En 1930	58,0 %
En 1931	59,1 %
En 1932	65,2 %
En 1933	71,2 %
En 1934	72,1 %
En 1935	75,6 %
En 1936	75,6 %
En 1937	69,1 %

TABLEAU N° 18.

CONSOMMATION (en milliers de tonnes).

	1929	1930	1931	1933	1934	1935	1936	1937 (1)
Production . . .	26.940	27.415	27.042	25.300	26.389	26.506	27.867	29.682
Importation . . .	16.207	14.151	12.789	7.801	7.834	6.972	7.285	10.457
Exportation . . .	5.476	5.721	7.539	5.261	5.486	5.924	6.838	6.707
Différence des stocks (2) . . .	- 815	+2.164	+1.055	+ 811	+ 671	-973	-1.487	- 422
Consommation . . .	38.486	33.681	31.237	27.029	28.066	28.527	29.801	33.854

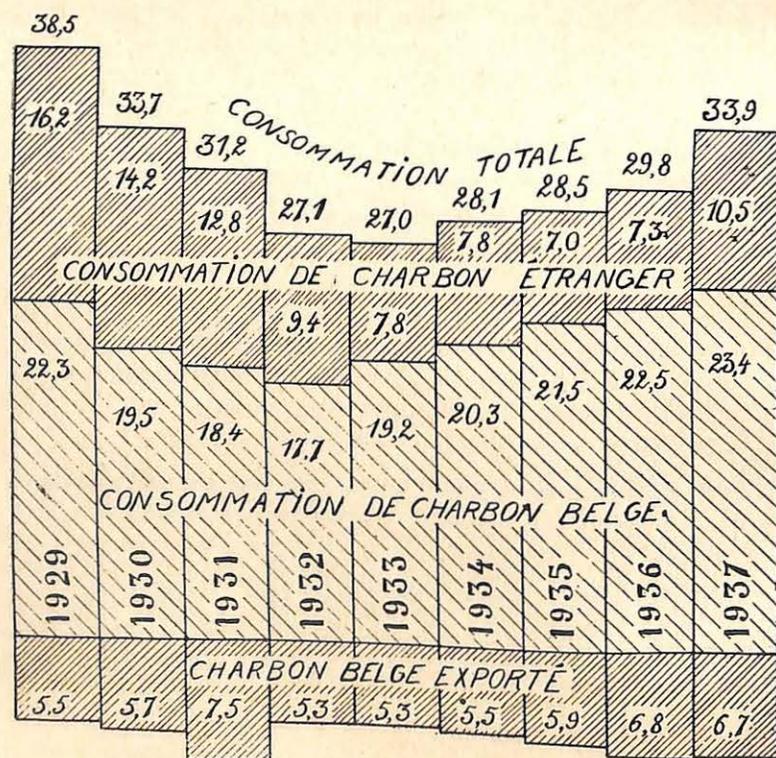


DIAGRAMME N° 3.

(1) Chiffres provisoires.

(2) Le signe + indique une augmentation de stock au cours de l'année; le signe - une diminution.

Mesures de réglementation de l'importation.

Toute limitation de l'importation de la houille et des agglomérés de houille a été suspendue pendant la période du 15 janvier au 31 mars, mais une autorisation préalable a continué à être exigée pour l'importation de ces combustibles.

A partir du 1^{er} avril, une limitation au taux de 44 % des quantités moyennes mensuelles importées de chaque pays d'origine pendant le 1^{er} semestre de l'année 1931, a été prescrite pour les charbons autres que ceux destinés à la fabrication du coke. Le taux de réduction a été relevé de 44 % à 60 % à partir du 1^{er} août.

Un supplément de contingent a continué à être alloué à tout pays important par bateaux belges une certaine proportion de la quantité de combustibles contingentés en provenance de ce pays, transportée par eau.

Le droit dont le versement était exigé précédemment a, dès le 1^{er} janvier, été supprimé pour les charbons à coke et réduit de moitié pour les autres catégories de houille et les agglomérés, ce qui le ramenait à 5 francs ou à 7 fr. 50 suivant que le combustible était à usage industriel ou domestique.

A dater du 1^{er} août, ce droit a été complètement supprimé.

L'importation du coke a été exonérée de toute limitation au début de l'année comme celle de la houille et des agglomérés.

Le contingent, établi précédemment, de 100 % par rapport à l'année 1934, a été rétabli à partir du 1^{er} avril pour le coke à usage domestique et, à partir du 1^{er} octobre, pour le coke de toute espèce.

BELGIQUE

L'Industrie Charbonnière pendant l'année 1937

Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation

ANNEXE

I. — Résultats de l'exploitation des mines de houille en 1937

(Chiffres provisoires)

DISTRICTS	Nombre de mines(1)			Production nette en tonnes	Valeur des charbons extraits		Montant des dépenses		Différence boni (+) ou mali (-)	
	en boni	en mali	total		globale fr.	fr. par tonne	global fr.	fr. par tonne	globale fr.	fr. par tonne
Couchant de Mons	9	1	10	5.056.560	686.156.400	135,70	625.127.800	123,63	+ 61.028.600	+ 12,07
Centre . . .	8	—	8	4.367.180	594.759.300	136,19	504.817.100	115,59	+ 89.942.200	+ 20,60
Charleroi . . .	24	2	26	7.831.070	1.128.818.200	144,14	959.874.100	122,57	+168.944.100	+ 21,57
Namur . . .	2	2	4	402.060	58.774.700	146,18	46.904.300	116,66	+ 11.870.400	+ 29,52
Liège . . .	22	3	25	5.399.790	832.228.400	154,11	760.699.800	140,86	+ 71.528.600	+ 13,25
Bassin du Sud	65	8	73	23.056.660	3.300.737.000	143,16	2.897.423.100	125,66	+403.413.900	+ 17,50
Campine . . .	6	—	6	6.627.980	919.844.900	138,78	713.149.200	107,59	+206.695.700	+ 31,19
Royaume . . .	71	8	79	23.684.640	4.220.581.900	142,18	3.610.572.300	121,63	+610.009.600	+ 20,55
Groupe des 71 mines en boni . . .				28.082.730	3.990.302.700	142,09	3.357.836.200	119,92	+622.466.500	+ 22,17
Groupe des 8 mines en mali . . .				1.601.910	230.279.200	143,75	242.736.100	151,53	- 12.456.900	- 7,78

(1) Ayant concouru à la production.

II. — Récapitulation des résultats par tonne depuis 1927

(Chiffres provisoires pour 1937)

Boni (+) ou mali (-) en francs par tonne

DISTRICTS	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937
Couchant de Mons	+ 7,49	- 5,62	+ 1,01	-12,04	-19,25	-20,69	-10,69	- 6,63	+ 0,96	+ 2,58	+12,07
Centre	+ 5,93	- 6,55	+ 7,60	- 3,39	-14,13	-11,25	-14,58	- 9,75	+ 6,46	+11,38	+20,60
Charleroi	+ 7,12	- 1,73	+15,52	- 1,20	-11,26	- 7,74	- 1,98	- 4,64	+ 7,45	+10,07	+21,57
Namur	+13,93	- 4,72	+16,36	+ 2,34	-10,14	- 1,09	+ 2,00	- 2,52	+ 5,98	+12,43	+29,52
Liège	+ 5,13	+ 0,14	+13,74	- 0,19	- 6,46	- 2,44	- 3,22	- 7,03	+ 5,26	+ 7,06	+13,25
Bassin du Sud	+ 6,65	- 3,14	+10,18	- 3,85	-12,39	- 9,57	- 6,36	- 6,57	+ 5,27	+ 8,00	+17,50
Campine	-20,83	-25,66	-26,76	-26,08	-23,85	-17,74	- 4,57	+ 0,92	+12,66	+19,83	+31,19
Royaume	+ 4,23	- 5,51	+ 5,73	- 6,94	-14,17	-11,06	- 6,02	- 4,99	+ 6,85	+10,66	+20,55

TABLEAU

DES

MINES DE HOUILLE

en activité

DANS LE ROYAUME DE BELGIQUE

au 1^{er} janvier 1938

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	
1 ^{er} ARRONDISSEMENT (1)	Blaton, à Bernissart. 3,610 h. 74 a. 87 c.	Blaton, Bernissart, Harchies, Ville-Pommerœul, Pommerœul, Grandglise, Stamburges, Peruwelz et Bonsecours.	Société anonyme des Charbonnages de Bernissart	Bernissart	a) Siège d'Harchies	sg
	Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain, à Hensies 1,892 h. 25 a. 42 c.	Hensies, Pommerœul, Ville-Pommerœul, Quiévrain	Charbonnages d'Hensies-Pommerœul Société anonyme	Bruxelles	a) Siège des Sartys. Siège Louis Lambert.	sg 3
	Espérance et Hautrage, à Hautrage 4,960 h.	Hautrage, Baudour, Boussu, Villerot, Tertre Quaregnon et Jemappes.	Société anonyme des charbonnages du Hainaut.	Hautrage	a) Siège d'Hautrage. Siège de l'Espérance Siège de Tertre	sg sg sg
	Belle-Vue-Baisieux et Boussu, à Boussu 5316 h. 08 a. 43 c.	Baisieux, Audregnies, Quiévrain, Montrœul-sur-Haine, Thulin, Elouges, Dour, Wihéries, Hainin, Boussu, Hornu.	Société anonyme des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons	Boussu	a) n° 1 (Ferrand) n° 4 (Grande-Veine) c) n° 12 (Baisieux)	3 3 3
				a) n° 4 (Alliance) n° 5 (Sentinelle) n° 9 (St-Antoine) c) n° 10 (Vedette)	2 2 2 2	

Bassin du Cou

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
7 août 1914	Harchies	Hector RUELLE	Bernissart	Adolphe BÉGHIN	Harchies	344.550	1.044
26 juin 1917	Hensies	Louis DEHASSE	Hensies	Arthur BIEVELEZ	Hensies	564.080	2.348
5 nov. 1926 24 août 1928	»						
7 nov. 1913	Hautrage	Paul COLOT	Hautrage	Robert MAEYNS	Quaregnon	595.810	2.365
7 nov. 1913	Baudour						
14 janv. 1938	Tertre						
20 mars 1885 23 oct. 1896	Elouges						
4 oct. 1901 20 mars 1885	Elouges Baisieux	Hector URBAIN	Dour	Jules ROUSSEAU	Dour	686.000	3.304
20 mars 1885 18 sept. 1896 16 févr. 1912	Boussu » » »						

chant de Mons

(1) Directeur du 1^{er} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef Ch. Niederau, à Mons.

(2) Explication concernant le classement : nc = non classé; sg = siège sans grisou; 1 = siège à grisou de

1^{re} catégorie; 2 = siège à grisou de 2^e catégorie; 3 = siège à grisou de 3^e catégorie.

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes	Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE				
		NOMS SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT			DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
1 ^{er} ARRONDISSEMENT	Chevalières et Grande Machine à feu de Dour, 1195 h. 74 a. 62 c.	Boussu, Dour, Elouges et Hornu	Société anonyme des Charbonnages des Chevalières et de la Grande Machine à feu de Dour, à Dour	Dour	a) n° 1 (Machine à feu) 2 c) n° 2 Frédéric 3 a) n° 1 (Ste-Catherine) 3 n° 1 (Sauwartan) 3	(20-3-1885 (8-5-1891 9 mars 1928 20 mars 1885 (20-3-1885 (20-7-1911	Dour » »	Gaston HENRY Jean DUVIVIER Ingr en chef	Dour »	Auguste DISPERSYN Ernest HAYEZ	Dour Hornu	195.400	1.088
	Agrappe-Escouffiaux 3.328 h. 16 a. 93 c.	Boussu, Cibly, Cuesmes, Dour, Eugies, Flénu, Frameries, Genly, Hornu, Hyon, La Bouverie, Noirchain, Pâurages, Quaregnon, Warquignies et Wasmes	Société anonyme d'Angleur-Athus	Tilleul-lez-Liège	a) n° 1 (Le Sac) 3 n° 7 (St-Antoine) 3 n° 10 (Grisœuil) 3 n° 3 (Grand Trait) 3 c) n° 2 (La Cour) 3 a) n° 7 (Crachet (St-Placide) 3 n° 12 (Crachet (Ste-Mathilde) 3 c) n° 12 (Noirchain) 3 n° 5 (Ste-Caroline) 3	6 janv. 1920 28 juil. 1922 6 janv. 1920 28 juil. 1922 19 juill. 1912 28 juil. 1922 19 juill. 1912 28 juil. 1922	Hornu Wasmes Pâturages Frameries » » » Noirchain La Bouverie	Emile HALLOT	Frameries	Henri FRANCE	Pâturages	673.700	3 291

2 ^{me} ARRONDISSEMENT (1)	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
	Grand Hornu, à Hornu 977 h.	St-Ghislain, Wasmuél, Hornu, Wasmes, Ter- tre, Baudour, Quare- gnon	Société civile des Usines et Mines de Houille du Grand Hornu	Hornu	a) n° 7 n° 12 c) n° 9	3 3 2	23 déc 1930 20 mai 1932 30 oct. 1931	Hornu » »	Marquis L. DE MOUSTIER	Paris	Emile BIHET	Hornu	195.080	979
	Hornu et Wasmes, et Buisson, à Wasmes 1023 h. 10 a. 15 c.	Boussu, Hornu, Wasmes	Société anonyme du Charbonnage d'Hornu et Was- mes	Wasmes	a) n° 3-5 n° 4 n° 6 n° 7-8	2 2 2 2	4 janv. 1934 4 janv. 1934 4 janv. 1934 4 janv. 1934	Wasmes Hornu Wasmes Hornu	Gérard DELARGE	Wasmes	(trav. sout.) Pierre JACQUART (surface) Maurice BARBIER	Wasmes »	697.000	2.993

1) Directeur du 2^e Arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en Chef E. Liagre, à Mons.

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT		DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS
2° ARRondissement	Rieu-du-Cœur, à Quaregnon 825 h. 52 a. 58 c.	Quaregnon, La Bouverie, Paturages, Wasmes, Jemappes, Flénu, Baudour, Wasmuël	Société anonyme des Charbonnages du Rieu du Cœur et de la Boule réunis.	Quaregnon	a) no 2	3	15 avril 1932	Quaregnon	Fernand CLAU	Quaregnon	(trav. sout.) Désiré SAUCEZ et Maximilien FOSSELARD (Surface) Léon SENSÉE (Serv. élect.) André BRUCHER	Quaregnon Quaregnon Quaregnon Quaregnon	292.720	1.425
	Produits et Levant du Flénu, à Cuesmes 9,380 h. 68 a. 80 c.	Asquilies, Baudour, Cuesmes, Cibly, Erbisoul, Flénu, Frameries, Ghlin, Hyon, Harveng, Harmignies, Jurbise, Jemappes, Masnuy-St-Jean, Mons, Mesvin, Nouvelles, Nimy, Quaregnon, Spiennes, Saint-Ghislain, St-Symphorien, Wasmuël, Casteau et Maisières.	Société anonyme des Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu	Cuesmes	a) no 28 Nord	1 3	24 fév. 1905 11 juill. 1913	Jemappes Quaregnon	Léon DEMARET	Cuesmes	(trav. souter.) Sect. d. Produits Marcel DARGENT Sect. du Levant X	Cuesmes	856,000	3.823
					a) no 14 no 17 Heribus	2 2 2	19 juin 1931 id. id.	Cuesmes » »			(surface) Albert QUAIRIAUX	Quaregnon		
2° ARR.	Saint-Denis, Obourg, Havré, à Havré 3,182 h. 71 a. 25 c.	Boussoit, Bray, Maurage, Havré, Obourg, Saint-Denis	Société anon. des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng-Aimeries	a) Beaulieu	1	28 oct. 1930	Havré	Maurice VAN PEL	Houdeng-Aimeries	Maurice TONDREAU (trav. souter.) Ulyse CARLIER (Surface)	Houdeng-Aimeries Houdeng-Aimeries	182.250	851

Bassin du

Centre

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
2 ^o ARRONDISSEMENT	Maurage et Boussoit, à Maurage 750 h.	Bray, Havré, Maurage, Boussoit Thieu, Strépy, Trivières	Société anonyme des Charbonnages de Maurage	Maurage	a) no 2 La Garenne (puits nos 3 et 4) no 3 Marie-José (puits nos 5 et 6)	2 1
	Bray, à Bray 650 h.	Bray, Maurage	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) no 1-2	2
	Levant de Mons, à Mons 3.773 h. 20 a. 00 c.	Estinnes-au-Mont, Estinnes-au-Val, Harmignies, St-Symphorien, Spiennes, Vellereille-le-Sec, Villers-St-Ghislain, Waudrez, Givry, Haulchin.	Société nouvelle des Charbonnages du Levant de Mons	Estinnes-au-Val	c) no 1-2	3
	Strépy et Thieu, à Strépy 3,070 h.	Strépy, Trivières, Thieu, Ville-sur-Haine, Gottignies, Houdeng-Aimeries, Boussoit, Maurage	Société anonyme des Charbonnages de Strépy-Braquegnies.	Strépy	a) St-Julien St-Henri	2 1
	Bois du Luc, La Barette et Trivières, à Houdeng-Aimeries 2,525 h.	Houdeng-Goegnies, Houdeng-Aimeries, Trivières, Strépy, La Louvière, Péronnes, Maurage	Société anon. des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng-Aimeries	a) St-Emmanuel Le Quesnoy	1 2
3 ^o ARRONDIS. (1)	La Louvière et Sars-Longchamps, à La Louvière 1,102 h. 16 a.	La Louvière, St-Vaast, Haine-St-Paul	Société anonyme des Charbonnages de La Louvière et Sars-Longchamps	Saint-Vaast	a) Albert 1 ^{er} St-Vaast	2

(1) Directeur du 3^o arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef Hardy A., à Charleroi.

traction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
7 mars 1913	Maurage	Ernest GUEUR	Maurage	Henri PILETTE	Maurage	525.000	2.358
27 avril 1915	»						
13 janv. 1922	Bray	François BEAUVOIS	Mons	René TOUBEAU	Bray	294.560	1.439
4 août 1933	Estinnes-au-Val	François BEAUVOIS et John CONDEVAUX	Mons Paris	René TOUBEAU	Bray	»	14
28 mars 1913	Strépy						
17 oct. 1913 8 juil. 1919	Thieu	Albert GENART	Strépy	Maurice THÉRASSE	Strépy	505.620	2 053
22 janv. 1909 20 août et 8 décem. 1937	Houdeng-Aime- Trivières [ries]	Maurice VAN PEL	Houdeng- Aimeries	Maur. TONDREAU (trav. souter.) Ulyse CARLIER (surface)	Houdeng- Aimeries Houdeng- Aimeries	406.100	1.764
1er févr. 1924 28 mars 1930	Saint-Vaast	Jacques-M. LAMARCHE Admin -délégué	Ixelles	Maurice CAMBIER	Péronnes- lez-Binche	280.700	1.355

3 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE																
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE														
3 ^e ARRONDISSEMENT	Mariemont, Bascoup, à Morlanwelz 4,432 h. 55 a. 32 c.	Bellecourt, Bois- d'Haine, Carnières, Chapelle- lez-Herlaimont, Fayt- lez-Seneffe, Forchies- la-Marche, Godarville, Gouy-lez-Piéton, Haine- St-Paul, Haine-St-Pierre, La Hestre, La Louvière, Manage, Mont-Ste-Alde- gonde, Morlanwelz, Pié- ton, Souvret, Trazegnies	Société anonyme des Charbonnages de Marie- mont-Bascoup	Morlanwelz	a) St-Félix	1	31 oct 1889 29 janv 1897 27 avril 1928	Haine-St-Pierre	Ivan ORBAN Directeur général	La Hestre	(Fond) Hector LAVALLÉE Ingr en chef	Morlanwelz	1.160.600	4 462														
					St-Arthur	1	16 sept 1898 26 avril 1907 31 déc 1929	Morlanwelz			Fernand GODART	Morlanwelz																
					La Réunion	1	29 janv. 1897 26 avril 1907 31 déc. 1929	Morlanwelz							Paul DUMONT	Morlanwelz												
					Ste-Henriette	1	16 sept. 1898 26 avril 1907 31 déc. 1929	Morlanwelz									(Surface) Ingénieur en chef Gaston MINON	Chapelle- lez- Herlaimont										
					c) <i>Le Placard</i>	1	20 juin 1890	Carnières																				
					a) no 4	1	25 avril 1902 31 déc. 1929	Chapelle- lez- Herlaimont																				
					no 7	1	26 avril 1907 31 déc. 1929	»																				
					no 5	1	31 déc. 1929	Trazegnies																				
					no 6	1	31 déc. 1929	Piéton																				

3° ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
	Charbonnages réunis de Ressaix, Leval Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu, à Ressaix 3,231 h. 62 a. 48 c.	Anderlues, Binche, Buvrines, Epinois, Haine-Saint-Paul, Haine-St-Pierre, Leval-Trahegnies, Mont-Sainte-Aldegonde, Morlanwelz, Péronnes, Ressaix, St-Vaast, Waudrez, et Trivières et La Louvière	Société anonyme des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes Ste-Aldegonde et Genck	Ressaix	Division de Ressaix c) Ressaix	2	1er sept. 1905 10 mars 1911	Ressaix			Paul TILIER	Ressaix		
					a) Ste-Aldegonde	3	20 mars 1885 18 nov. 1904 20 mars 1914	Mont-St-Aldegonde						
					Division de Péronnes									
					a) St-Albert	3	1er sept. 1905 10 mars 1911 3 déc. 1937	Péronnes						
					c) Ste-Marie	2	1er sept. 1905 10 mars 1911	»	Evence COPPÉE Administrateur-délégué	Bruxelles	Jean VAN WEYEMBERG	Péronnes lez-Binche	1.021.430	3.927
					a) Ste-Elisabeth	1	13 août 1918 10 juin 1919	»	Georges LEHEUWE, directeur-gérant	Péronnes- lez-Binche				
					a) Ste-Marguerite	3	23 mai 1924 17 mars 1933 5 mai 1933	»						
					Division de Houssu									
					a) nos 8-10	1	3 mars 1893 19 août 1898 13 mai 1927	Haine-St-Paul			Joseph VERWIMP service électr. : Eug. MINEUR serv. des constr. : Henri CARLIER	Haine- St-Paul Ressaix Ressaix		

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction			Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937	Ouvriers occupés en 1937		
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE	
Bassin de Charleroi														
3^e ARRONDISSEMENT	Bois de la Haye, à Anderlues 2.089 h.	Anderlues, Leval-Trahegnies, Epinois, Mont-Ste - Aldegonde, Piéton, Carnières, Buvrines, Mont-Ste-Genève et Lobbes	Société anonyme des Houillères d'Anderlues	Anderlues	a) n° 2	2	20 mars 1885 26 juin 1896 14 janv. 1919	Anderlues	Victor KODECK	Anderlues	Pierre BRISON	Anderlues	348.940	1.765
					n° 3	3	28 nov. 1895 31 janv. 1913 19 févr. 1926	»		Narcisse JONAS	Anderlues			
					n° 5	3	16 juil. 1897 8 déc. 1899 31 janv. 1913 19 févr. 1926	»		Pierre BRISON	Anderlues			
					c) n° 4	2	20 mars 1885 26 juin 1896	»		Edmond RAOULT (surface)	Anderlues			
	Beaulieusart et Leernes, à Fontaine-l'Évêque 2.449 h.	Fontaine-l'Évêque, Anderlues, Leernes, Landelies, Mont-Ste-Genève, Gozée, Lobbes et Thuin	Société anonyme Acieries et Minières de la Sambre	Monceau-sur-Sambre	a) n° 1	3	7-3-1890 1-2-1895 24-1-1913 19-2-1926	Fontaine-l'Évêque	DESMEDT admin. délégué	Bruxelles	Ch. BOURGUIGNON	Fontaine-l'Évêque	364.000	1.474
					n° 2	3		» [que						
					n° 3	3		10 juin 1919 24 sept. 1926						
	Nord de Charleroi, à Courcelles 927 h. 80 a. 89 c.	Courcelles, Souvret, Trazegnies, Forchies-la-Marche, Roux, Fontaine - l'Évêque, et Monceau-sur-Sambre.	Société anonyme des Charbonnages du Nord de Charleroi	Roux	a) n° 2	1	21 juin 1889 26 juin 1896 3 août 1928	Courcelles	Georges DELPLACK	Roux	Jean BOCHKOLTZ	Courcelles	406.300	1.850
					n° 3	2	20 mars 1885 26 juin 1896 22 nov. 1898 14 août 1902 4 juin 1909 26 juillet 1929	»						
					c) n° 4	1	24 oct. 1924 28 févr. 1930	»						
					a) n° 6	1	10 mars 1899 18 janv. 1929	Souvret						

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges	
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
4 ^e ARRONDISSEMENT (1) Monceau - Fontaine et Marcinelle, à Monceau s/Sambre 6,400 h. 01 a. 20 c.	Monceau s/Sambre, Pié- ton, Roux, Courcelles, Landelies, Goutroux, Souvret, Fontaine - l'Evêque, Forchies-la Marche, Trazegnies, Carnières, Chapelle- lez - Herlaimont, An- derlues, Marchienne- au - Pont, Leernes, Montigny - le - Tilleul, Marcinelle, Mont-sur- Marchienne, Charle- roi, Couillet, Lover- val, Acoz, Bouffoulx, Gerpennes, Joncret.	Société anonyme des Charbonna- ges de Monceau- Fontaine	Monceau- s/Sambre	Direction de Forchies a) n° 17	2
				n° 8	2
				n° 10	2
				c) n° 16	
				Direction de Monceau a) n° 14	2
n° 4	2				
n° 18 (Providence)	2				
n° 19	2				
Direction de Marcinelle a) n° 4	3				
a) n° 5 (Blanchis- serie)	3				
n° 10 (Cerisier)	3				

(1) Directeur du 4^{me} arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef R.-G. DESENFANS, à Charleroi.

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RESIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
20 mars 1885	Piéton						
20 mars 1885	Forchies-la-Mar-						
20 mars 1885	» [che Piéton	Michel VOGELS	Marcinelle	Marius CLARA (fond)	Monceau s/Sambre	1 502.000	6.659
20 mars 1885	Goutroux						
20 mars 1885	Monceau s/Sbre	Jules MAGOS	Monceau	Pierre LEDRU	Forchies		
16 avril 1925	Marchienne id.	ingénieur en chef	s/Sambre	(fond)			
17 avril 1925	Couillet			René ANDRÉ (fond)	Marcinelle		
17 avril 1925	Couillet			Edmond SPELMANS (surface)	Monceau s/Sambre		
17 avril 1925	Marcinelle						

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex	
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
4° ARRONDISSEMENT	Charleroi, (Charbonnages Réunis de) à Charleroi 788 h. 34 a. 50 c.	Charleroi, Dampremy, Montigny-sur-Sambre, Lodelinsart, Jumet, Gilly, Ransart.	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis (Mam- bourg)	Charleroi	a) n° 1 n° 2 (MB) n° 7 c) n° 12 (MB) a) n° 2 (SF) Hamendes	2 2 2 1
	Poirier à Montigny s/Sambre 238 h. 12 a	Charleroi, Montigny-sur- Sambre, Marcinelle.	Société anonyme des Charbonna- ges du Poirier	Montigny s/Sambre	a) St-André St-Charles	2 2
	Boubier à Châtelet 605 ha. 94 a 77 c.	Châtelet, Bouffioux, Couillet, Loverval Châtelineau	Société anonyme des Charbonna- ges du Boubier	Châtelet	a) n° 1 n° 2-3	2 2
5° ARRONDISSEMENT (1)	Charbonnages Réunis du Centre de Gilly, à Gilly 224 h. 96 a.	Charleroi, Gilly, Mont- igny-sur-Sam- bre	Société anonyme des Houillères Unies du Bassin de Charleroi	Gilly	a) Vallées	2
	Appaumée-Ran- sart, Bois du Roi et Fontenelle. à Ransart, 1154 h. 05 a 94 c	Fleurus, Heppignies, Ran- sart, Wangenies			a) n° 1 (Appaumée) n° 3 (Marquis)	1 1
	La Masses Saint-François, à Farciennes 302 h. 69 a. 23 c.	Farciennes, Roselies			a) St-François Sainte Pauline	2 1

(1) Directeur du 5^{me} arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef A. Stenuit, à Charleroi

DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE		
		NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE				
20 mars 1885 20 mars 1885 (20-3-1885 (12-9-1924 20 mars 1885 20 mars 1885 (12-1-1900 (25-10-1907	Charleroi » Lodelinsart Charleroi Lodelinsart Jumet	Henri DELARGE	Lodelinsart	Alfred BRICOULT	Charleroi	497.400	2.703		
(20-3-1885 (26-6-1896 16 déc. 1898	Montigny-s/Sbre »	Léon ROBERT (Administrateur- Gérant)	Montigny- s/Sambre	Oscar FOSTY (Ingén. en chef) Léon VINCENT (Direct. de trav.)	Montigny-s/S »	130.500	864		
(20-3-1885 (26-6-1896 20-3-1885 (29-11-1912	Châtelet »	Henri NAMUR Ingén.-Directeur	Châtelet	Louis GHAYE	Châtelet	265.000	1.122		
18 déc. 1896 23 avril 1897	Gilly	Emile GOUVERNEUR Directeur-gérant	Gilly	Fernand FALISSE (Ing. division.)	Gilly	102.500	681		
23 oct. 1903 24 avril 1914	Ransart Fleurus			Auguste MARCO Ing. en Chef, Dir. des trav.	Gilly	Joseph LINARD	Fleurus	209.500	676
10 déc. 1920 26 sept 1913	Farciennes »			Edouard VAN RIESSEGHEM (Ing. division.)	Farciennes	136.600	630		

5 ^{me} ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'ex		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMEROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
	Noël, à Gilly 209 h.	Gilly	Société anonyme des Charbonna- ges de Noël-Sart Culpart	Gilly	a) St-Xavier	1	29 janv. 1897 13 août 1920	Gilly	Albert BONNET	Gilly	Camille GUEUR	Gilly	179.200	740
	Trieu-Kaisin, à Châtelineau 733 h. 13 a.	Châtelineau, Gilly, Mon- tigny-sur-Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges du Trieu- Kaisin	Châtelineau	a) n° 1 (Viviers) n° 6 (Duchère) n° 8 (Pays-Bas) <i>n° 4 (Sébastopol)</i>	2 2 2	29 janv. 1897 20 mars 1885 20 mars 1885	Gilly Montigny s/Sbre Châtelineau	Ernest GUEUR	Châtelineau	Albert JACQUES	Châtelineau	321.010	1.736
	Nord de Gilly, à Fleurus 155 h. 85 a. 60 c.	Châtelineau, Farciennes, Fleurus, Gilly	Société anonyme des Charbonna- ges du Nord de Gilly	Fleurus	a) n° 1	1	29 janv. 1897	Fleurus	Auguste GILBERT	Gilly	Léon DELCORPS	Fleurus	223.660	838
	Bois Communal de Fleurus, à Fleurus 89 h. 56 a. 37 c.	Fleurus	Société anonyme des Charbonna- ges Elisabeth	Auvelais	a) Ste-Henriette	1	20 mars 1885	Fleurus	Omer LAMBIOTTE (Administrateur- gérant)	Auvelais	Georges CRISPIN	Fleurus	122.680	448

5 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		Dates d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
5 ^e ARRONDISSEMENT	Gouffre, à Châtelineau 729 h. 89 a. 40 c.	Châtelineau, Gilly, Pironchamps	Société anonyme des Charbonna- ges du Gouffre	Châtelineau	a) n° 7 n° 8 n° 10 c) n° 9	2 1 1 1	20 mars 1885 20 mars 1885 21 oct. 1921 1 ^{er} avril 1904	Châtelineau » » »	Léon CANIVET	Châtelineau	Léon JOSSE	Châtelineau	353.600	1.280
	Carabinier Pont-de-Loup, à Pont de Loup 595 h. 67 a. 27 c.	Bouffioulx, Châtelet, Pont-de-Loup	Société anonyme des Charbonna- ges du Carabi- nier.	Pont-de-Loup	a) n° 2 n° 3	2 2	20 mars 1885 27 févr. 1925 20 mars 1885 27 févr. 1925	Pont-de-Loup Châtelet	Auguste SCOHY (Administrateur- Délégué)	Pont de- Loup	Jules FAUVILLE	Châtelet	335.500	1.707
	Petit-Try, Trois Sillons Sainte-Marie Défoncement et Petit-Houilleur réunis, à Lambusart 528 h. 45 a. 77 c.	Farciennes, Fleurus, Lambusart	Société anonyme des Charbonna- ges du Petit-Try	Lambusart	a) Ste-Marie	1	28 janv. 1897 25 avril 1916	Lambusart	Carlo HENIN (Administra- teur délégué)	Farciennes	Henri JOIRET Conducteur des travaux	Lambusart	202.980	861
	Tergnée, Aiseau- Presles, à Farciennes 925 h. 42 a. 72 c.	Aiseau, Farciennes, Pont-de-Loup, Presles, Roselies (prov. de Hainaut) et Le Roux (pr. de Namur)	Société anonyme du Charbonnage d'Aiseau-Presle	Farciennes	a) Tergnée Roselies	1 1	20 mars 1885 1 ^{er} juill. 1898	Farciennes Roselies	Carlo HENIN (Administrateur- délégué)	Farciennes	Henry VERDINNE	Farciennes	267.470	1.184

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE					
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	
6 ^e ARRONDISSEMENT (1)	Baulet. Wanfercée-Baulet 695 h. 60 a. 00 c.	Lambusart, Wanfercée- Baulet, Fleurus (prov. de Hainaut) et Moignelée, Keumiée, Velaine (prov. de Namur)	Société anonyme des charbonna- ges Elisabeth.	Auvelais	a) Ste-Barbe	sg	20 mars 1885	Wanfercée- Baulet	Omer LAMBIOTTE (Administrateur- gérant)	Auvelais	Jean BURTON Ingénieur en chef	Wanfercée- Baulet	203.950	919	
	Roton. Ste-Catherine. à Farciennes 404 h. 79 a. 37 c.	Farciennes, Fleurus	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farciennes, et Oignies- Aiseau	Tamines	a) Ste-Catherine	1	20 mars 1885	Farciennes	Victor THIRAN Directeur général	Tamines	Emile GALLEZ	Farciennes	245.700	1.089	
					Aulniats	1	11 mars 1887	»							
	Aiseau Oignies. à Aiseau 803 h. 09 a. 09 c.	Aiseau, Roselies, Presles (Province de Hainaut) et Le Roux, Tamines (Province de Namur)			a) n° 4 (St-Gaston) n° 5 (St-Henri)	1 1	20 mars 1885 2 août 1895	Aiseau »					Joseph MICHAX	Aiseau	230.800
Bonne Espérance à Lambusart 184 h. 84 a.	Lambusart (Province de Hainaut) Moignelée (prov. de Namur)	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance	Lambusart	a) n° 1	1	20 mars 1885	Lambusart	Auguste MEILLEUR (Administrateur- gérant)	Moignelée	Paul MEILLEUR	Moignelée	190.000	713		

(1) Directeur du 6^{me} arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef, H. VIATOUR, à Namur.

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges	
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT
Tamines, Tamines 659 h. 11 a. 59 c.	Tamines, Moignelée, Keumiée, Velaine, Auvélais et Aiseau	Société anonyme des Charbonna- ges de Tamines	Tamines	a) Ste-Eugénie Ste-Barbe	1 1
Falisolle, à Falisolle 762 h. 53 a. 03 c.	Falisolle, Tamines, Fosse, Aisemont, Le Roux, Auvélais et Arsimont	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farcien- nes et Oignies- Aiseau	Tamines	a) Réunion b) Raphaël	1
Le Château, à Namur 206 h. 40 a.	Namur	Société anonyme Charbonnière du Château	Namur	c) Galerie	sg
Groyne, à Andenne 209 h. 29 a. 04 c	Andenne, Bonneville et Haltine	Société anonyme du Charbonnage de Groyne	Andenne	a) Groyne	sg
Stud-Rouvroy à Andenne 328 h 98 a.	Andenne, Bonneville, Sclayn	Soc. Charbonnière de Rouvroy S.A.	Verviers-	a) Rouvroy	sg

Bassin de

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
Namur							
2 oct. 1896 28 juin 1900	Tamines »	Eugène SOUPART (Administrateur- délégué) Ingén ^r en chef A LAURENT	Tamines Tamines	Léon BOHY	Tamines	303 150	1.274
19 nov. 1915	Falisolle	Victor THIRAN	Tamines	Léon COMPÈRE	Falisolle	94 100	404
2 oct. 1896	Namur	—	—	—	—	—	—
2 oct. 1896	Andenne	Ernest THIRIFAYS	Andenne	Désiré DUCHENE	Couthuin	2.040	17
2 oct. 1896	Bonneville	C. BOUGHAT	Andenne	E. WARNAND	Andenne	2.770	23

CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937	Ouvriers occupés en 1937	
NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	TONNES	NOMBRE	
Bassin de Liège														
7 ^e ARRONDISSEMENT (1)	Arbre-St-Michel Bois d'Otheit Cowa, et Pays de Liège à Mons-lez-Liège 2820 h. 28 a. 37 c.	Awirs, Chokier, Engis, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Gleixhe, Horion-Hozémont, Mons et Saint-Georges.	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Arbre- St-Michel <i>en liquidation</i>	Mons lez-Liège	a) Halette	sg		Mons-lez-Liège	Georges DELTENRE	Cointe (Sclessin)	René RINGLET	Mons-lez- Liège	17,190	84
	Marihayé, à Flémalle-Grande 1529 h. 53 a. 94 c.	Seraing, Jemeppe sur- Meuse, Flémalle-Gran- de, Flémalle - Haute, Chokier, Ramet.	Société anonyme d'Ougrée - Mari- hayé Division de Mari- hayé	Ougrée	a) Vieille Marihayé Many-Flémalle Boverie	2 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Seraing » »	Direct. général : F. PÉROT Directeur : div. de Marihayé Emile DUMONT	Ougrée Flémalle-Gde	Henri PAQUAY	Seraing	306.150	1.498

(1) Directeur du 7^e arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef A. REPRIELS, à Liège.

7 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
7 ^e ARRONDISSEMENT	Kessales- Artistes et Concorde à Jemeppe-s/Meuse 1597 h. 44 a. 82 c.	Jemeppe-sur-Meuse, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Chokier, Mons, Horion - Hozémont, Grâce-Berleur, Hollogne-aux-Pierres, Ne-raing et Velroux.	Société anonyme des Charbonnages des Kessales et de la Concorde Réunis	Jemeppe-sur-Meuse	a) Kessales	2	25 nov. 1896	Jemeppe-sur-Meuse.	Désiré SPINEUX Administrateur- Directeur- Gérant	Liège	Victor SACRÉ	Jemeppe-sur-Meuse	492.700	3.400
					Bon-Buveur	2		»						
					Xhorré	2		Flémalle-Grande						
					Grands Makets	2	25 nov. 1896	Jemeppe-sur-Meuse.		Georges VREYEN	Id.			
					Champ d'Oiseaux	1	25 nov. 1896	Mons-lez-Liège		Dr du service électrique Victor DEQUINZE	Flémalle Ge			
	Bonnier, à Grâce-Berleur 287 h. 27 a. 54 c.	Grâce-Berleur, Loncin et Hollogne-aux-Pierres.	Société anonyme du Charbonnage du Bonnier	Grâce-Berleur	a) Péry	1	25 nov. 1896	Grâce-Berleur	Lambert GALAND	Hollogne-aux-Pierres	Georges GALAND	Grâce-Berleur	171.800	802
	Gosson La Haye-Horloz, à Tilleur 228 h. 82 a. 06 c.	Liège, Montegnée, Jemeppe-sur-Meuse, Grâce-Berleur, St-Nicolas-lez-Liège et Tilleur	Société anonyme des Charbonnages de Gosson-La Haye- et Horloz Réunis.	Tilleur	a) n° 1	2	25 nov. 1896	Montegnée	Gustave LIBERT Administrateur- Directeur- Gérant	Jemeppe-sur-Meuse	Oscar DELHEZ	Montegnée	405.000	2.583
n° 2					2	25 nov. 1896	»	L. COLLIN			Montegnée			
Tilleur					2	25 nov. 1896	Tilleur	Ingén. en chef Robert DESSARD			Montegnée	René DOSSIN		

CONCESSIONS	EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE		
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL		NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSIFICATION	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Espérance et Bonne- Fortune, à Montegnée 494 h. 20 a. 92 c.	Liège, Montegnée, Saint- Nicolas-lez-Liège, Glain, Ans, Grâce-Berleur, Loncin, Alleur	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Espé- rance et Bonne- Fortune.	Montegnée	a) Nouvelle- Espérance	2	25 nov. 1896	Montegnée	Albert PAQUOT	Liège	André DUQUENNE	Grâce- Berleur	413.450	1.876
				b) Bonne-Fortune	1	25 nov. 1896	Ans	Ingén. en chef : Emile GEVERS	»	Gabriel NOË	Montegnée		
				c) St-Nicolas	2	25 nov. 1896	Liège			Pierre TENEY	Liège		
Ans (Tassin), à Ans 562 h	Ans, Loncin, Voroux, Rocour, Alleur	Société anonyme des charbonna- ges d'Ans et de Rocour.	Ans	a) Levant	1	25 nov. 1896	Ans	Modeste JEANRAY Administ-gérant	Ans	Jules BRISBOIS	Ans	134.300	738
Patience- Beaujonc, à Glain 285 h. 45 a.	Ans, Glain, Liège	Société anonyme des Charbonna- ges de Patience- Beaujonc	Glain	a) Bureaux femmes Fanny	1 1	18 juin 1928 25 nov 1896	Glain Ans	Félix COURTOIS	Liège	Etienne DECAT Georges MASSON	Glain Glain	226.600	1.092
Sclessin- Val Benoit, à Ougrée 1.204 h. 62 a 18 c.	Liège, St-Nicolas, Tilleur, Ougrée, Angleur, Embourg	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy.	Ougrée	a) Bois d'Avroy Perron Grand Bac Val Benoit	2 2 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Liège Ougrée » Liège	Evon DESSALLES	Liège	Pierre THIRY Maurice WILLE	Sclessin- Ougrée »	231.750	1.118
Bonne Fin- Bâneux, à Liège 686 h. 59 a.	Liège, Ans, Rocour St-Nicolas, Bressoux	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne Fin	Liège	a) Ste-Marguerite	1	25 nov. 1896	Liège	O. BALTHAZAR	Liège	Raymond CAUDRON	Liège	395.640	2.093
				Bâneux	2	25 nov. 1896	»			Jules HENIN	»		
				Aumônier	2	25 nov. 1896	»			Jules BONNET	»		
				c) Sainte-Barbe	1	1 juill. 1927	Ans						

(1) Directeur du 8^e arrondissement des Mines : M. l'Ingénieur en chef L. LEBENS, à Liège.

	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE		
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
8 ^{me} ARRONDISSEMENT	Batterie, à Liège 498 h. 58 a. 64 c.	Liège, Rocour, Vottem, Voroux	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance, Bat- terie et Violette.	Liège	a) Batterie	1	25 nov. 1896	Liège	Marc DELAGE	Bruxelles	Désiré LECOMTE	Liège	147.200	940
	Espérance Violette, et Wandre à Herstal 1.732 h. 78 a. 31 c.	Herstal, Bressoux, Jupille, Bellaire, Wandre, Saive et Chératte		Liège	a) Bonne-Espérance	2	25-11-1896 17-7-1913 4-4-1916 19-11-1921 25 nov. 1896	Herstal	Ing. en chef: Fond: H. LABASSE Surface: G. TIBAUX	Wandre	Hubert DEMARTEAU	Herstal	273.800	1.670
				Wandre	1	Wandre		Paul BAUDART		Wandre				
	Abhooz et Bonne- Foi-Hareng, à Herstal 2.212 h. 58 a. 80 c.	Wandre, Milmort, Che- ratte, Rocour, Herstal, Vottem, Vivegnis, Vo- roux-lez-Liers, Oupeye, Liers, Argenteau, Her- mée, Hermalle-sous- Argenteau.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Abhooz et Bonne-Foi-Ha- reng	Herstal	a) Abhooz Milmort	1 1	25 nov. 1896 25 nov. 1896	Herstal Milmort	Paul NOUÏET	Herstal	Louis DEGHAÏE Henri DEWÉ	Vivegnis Milmort	160.800	1.025
	Grande-Bacnure et Petite-Bacnure, à Liège 511 h. 69 a. 52 c.	Liège, Herstal, Vottem,	Société anonyme des Charbonna- ges de la Grande- Bacnure	Liège	a) Gérard Cloes	1	25 nov. 1896	Liège	Léon BRACONIER administr. gérant	Liège	Jules PILET	Liège	248.800	1.432
Liège				Petite-Bacnure	1	25 nov. 1896	Herstal							
9 ^o ARROND. (1)	Belle-Vue et Bien-Venue, à Herstal 202 h. 62 a. 84 c.	Herstal, Vottem, Liège	Société anonyme des Charbonna- ges du Hasard	Micheroux	a) Belle-Vue	2	9 juin 1910	Herstal	René HENRY Administrateur gérant	Liège	René MARCHANDISE	Herstal	133.910	666
				Seraing	a) Colard	2	25 nov. 1896	Seraing	Administrateur Direct.-Général Léon GREINER	Seraing	Victor LAHAUT f. f. Direct. trav.	Seraing	105.180	599
	Cockerill, à Seraing 309 h. 06 a. 46 c.	Seraing, Jemeppe-sur- Meuse, Tilleur, Ougrée	Société anonyme John Cockerill	Seraing	a) Colard	2	25 nov. 1896	Seraing	Ingén. en chef du charbonnage Arthur DENIS	Seraing				

(1) Directeur du 9^{me} arrondissement des Mines: M. l'Ingénieur en chef N. Orban, à Liège

CONCESSIONS	EXPLOITATIONS ou Sociétés exploitantes	Sièges		d'extraction	Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE				
		NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent		NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT			NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
9 ^e ARRONDISSEMENT	Six-Bonniers, à Seraing 280 h. 66 a. 60 c.	Seraing, Ougrée	Société charbonnière des Six-Bonniers	Seraing	a) Nouveau Siège	2	25 nov. 1896	Seraing	Nicolas DEMEUSE Admin.-Direct.-Gérant	Seraing	René BERTRAND	Seraing	74.980	379
	Ougrée, à Ougrée 397 h. 10 a. 57 c.	Ougrée, Angleur	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	a) no 1	2	25 nov. 1896	Ougrée	Administrateur-Direct. général: François PÉROT Ingén. en chef: Emile DUMONT	Ougrée	Léonard LAKAYE	Ougrée	95.290	409
	Wérister, à Romsée 2179 h. 67 a. 26 c.	Beyne-Heusay, Romsée, Fléron, Magnée, Vaux-s/Chèvremont, Chénée, Queue du Bois, Aye-neux, Jupille, Grivegnée, Angleur, Bressoux	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) Wérister a) Vaux (anct Soxhluse) a) Beyne-Homvent	2 2 1	25 nov. 1896 25 nov. 1896 25 nov. 1896	Romsée Romsée Beyne-Heusay	Administrateur Direct. général Noël DESSARD Directeur Emile HUMBLET	Beyne-Heusay	Fernand LELOUP Emile HALLET	Romsée Vaux-sous-Chèvremont	525.550	1.849
	Quatre Jean et Pixerotte, à Queue du Bois 676 h. 67 a. 93 c.	Bellaire, Queue du Bois, Retinne, Saive, Evegnée, Tignée, Fléron, Jupille, Cerexhe-Heuseux, Wandre	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean	Queue du Bois	a) Mairie	1	25 nov. 1896	Queue du Bois	Mathieu LEDENT Admin. Direct.	Jupille	Pierre SIMONIS	Queue-du-Bois	67.100	372

9 ^e ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		EXPLOITANTS ou Sociétés exploitantes		Sièges		d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
	NOMS, SITUATION et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en construction ou en avaleresse c) en réserve	CLASSEMENT	DATES des arrêtés de classement	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE		
9 ^e ARRONDISSEMENT	Hasard- Cheratte, à Micheroux 3,329 h. 44 a. 43 c.	Fléron, Retinne, Queue du Bois, Ayeneux, Micheroux, Evegnée, Tignée, Cerexhe- Heuseux, Melen, Soumagne, Olne, Magnée, Mortier, Trembleur, Cheratte, Wandre Housse, St-Remy, Barçon, saive	Société anonyme des Charbonnages du Hasard	Micheroux	a) Micheroux Fléron Cheratte c) <i>Bas Bois</i> <i>Guillaume</i>	2 2 1 2 2	25 nov. 1896 25 nov. 1896 22 déc. 1910 25 nov. 1896 24 oct. 1900	Micheroux Fléron Cheratte Soumagne id.	René HENRY Administrateur Directeur-gérant Armand ROLAND Directeur Georges RIGO Ingén. en chef	Liège Cheratte Fléron	Lucien LEGRAND sièges Micheroux et Fléron Joseph BERTHUS siège de Cheratte Marcel HULIN sièges Bas-Bois et Guillaume Roger TOCHEPORT Ingénieur-chef (serv. électrique)	Micheroux Cheratte Micheroux Micheroux	583.410	2.254
	Micheroux, à Soumagne 107 h. 50 a.	Soumagne, Micheroux	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Micheroux	Soumagne	a) Théodore	2	25 nov. 1896	Soumagne	Charles PLUMIER	Soumagne	Antoine POUDROUSSE	Soumagne	51.710	313
	Herve-Wergifosse, à Herve 1,943 h. 56 a. 07 c.	Herve, Xhendelesse, Olne, Ayeneux, Soumagne, Melen, Battice, Chainieux et Bolland	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	a) José (anciennement Halles) c) <i>Xhawirs</i>	1 1	9 nov. 1931 9 nov. 1931	Battice Xhendelesse	Adm.-Directeur général Noël DESSARD Ingén. en chef: Emile HUBLET	Beyne- Heusay Fléron	Fernand BONNET	Xhendelesse	94.450	418
	Minerie, à Battice 1,867 h. 67 a. 84 c.	Battice, Herve, Bolland, Thimister, Clermont, Charneux	Société anonyme des Charbonnages réunis de la Minerie	Battice	a) Battice	1 n.c.	13 nov. 1913	Battice	Michel SÉPULCHRE	Battice	Emile NIESTEN	Battice	67.040	353
	Argenteau- Trembleur, à Argenteau 879 h. 40 a.	Argenteau, Cheratte, St- Remy, Dalhem, Feneur, Mortier, Trembleur	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau	Trembleur	a) Marie	1	26 oct. 1925	Trembleur	Adm.-délégué J. AUSSELET	Lodelinsart	Fond : Ferdinand CRAHAY Surface : Honoré RICHARD	Trembleur Trembleur	55.000	271

Bassin de la Campine.

CONCESSIONS		SOCIÉTÉS CONCESSIONNAIRES		Sièges	
NOM ET ÉTENDUE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS a) en activité b) en construction	CLASSEMENT
Beeringen- Coursel 4,950 hectares	Coursel, Heusden, Lummen, Beeringen, Oostham, Pael, Tessenderloo, Heppen et Beverloo.	Société anonyme des Charbonnages de Beeringen.	Coursel	a) Kleine-Heide	1
Helchteren 3,732 hectares	Coursel, Heusden, Zolder, Houthaelen et Helchteren.	Société anonyme des Charbonnages d'Helchteren-Zolder.	Morlanwelz (Mariemont)	a) Voort	1
Houthaelen 3,250 hectares	Houthaelen, Zolder, Zonhoven, Hasselt et Genck.	Société anonyme des Charbonnages d'Houthaelen	Bruxelles	b) Houthaelen	nc.
Les Liégeois 4,269 hectares	Asch-en-Campine, Genck, Gruitrode, Houthaelen, Meeuwen, Niel (Asch), Opplabbeek et Opoeteren.	Société anonyme John Cockerill. Division du Charbonnage des Liégeois.	Seraing	a) Zwartberg	1

10^{me} ARRONDISSEMENT (1)(1) Directeur du 10^e arrondissement des mines : M. l'Ingénieur en chef A. Meyers à Hasselt10^{me} ARRONDISSEMENT

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS	RÉSIDENCE	NOMS	RÉSIDENCE		
13 fév. 1925	Coursel	Marcel BRUN Directeur de l'Exploitation	Coursel	Fond : Callixte FORTHOMME Surface : Marcel PAIMPARÉ	Coursel	1.146.620	3.712
26 fév. 1934	Zolder	François FONTIGNY	Zolder	Paul VAN KERKOVE	Zolder	741 000	2.335
»	Houthaelen	Achille AMPE Ing. en chef	Houthaelen	»	»	»	243
25 juin 1928	Genck	Antony ALLARD	Genck	Arsène PRÉAT	Genck	1 244,200	3.287

10 ^{me} ARRONDISSEMENT	CONCESSIONS		SOCIÉTÉS CONCESSIONNAIRES		Sièges	
	NOM ET ÉTENDUE	COMMUNES sous lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS	
					a) en activité	b) en construction
	Winterslag et Genck-Sutendael 3963 hectares	Asch-en-Campine, Genck, Mechelen-sur-Meuse, Opgrimby et Sutendael	Société anon. des Charbonnages de Winterslag.	Bruxelles, 103, boulevard de Waterloo	a) Winterslag	1
	André Dumont sous-Asch 3,080 hectares	Asch-en-Campine, Op- glabbeek, Niel (Asch), Mechelen-sur-Meuse et Genck.	Société anonyme des Charbonna- ges André Du- mont.	Bruxelles, 3, Montagne du Parc.	a) Waterschei	1
	Sainte-Barbe et Guillaume Lambert 4,910 hectares	Rothem, Dilsen, Lan- klaer, Stockheim, Mees- wyck, Leuth, Eysden, Vucht et Mechelen-sur- Meuse.	Société anonyme des Charbonna- ges de Limbourg- Meuse.	Bruxelles, pl. Madou, 7	a) Eysden	1

d'extraction		Directeurs gérants		Directeurs des travaux		Production nette en 1937 TONNES	Ouvriers occupés en 1937 NOMBRE
DATES des arrêtés du classement	LOCALITÉ	NOMS	RESIDENCE	NOMS	RESIDENCE		
10 sept 1920	Genck	Alex. DUFRASNE	Genck	Fond : Eugène DEWINTER Surface : Jules DELCROIX	Genck	872 530	3.039
26 févr. 1926 9 déc. 1929	Genck	Nestor FONTAINE	Genck	Alphonse SOILLE	Genck	1.360.000	3.462
1 mai 1925	Eysden	Oscar SEUTIN	Eysden	Joseph VERDEYEN	Eysden	1 263.570	3.943

BIBLIOGRAPHIE

L'ÉVOLUTION DES GRANDES CENTRALES THERMIQUES. — Numéro hors-série de la Revue *Science et Industrie*.

Consacré à l'évolution des grandes centrales thermiques, le numéro spécial publié en 1938, par l'excellente revue technique française *Science et Industrie*, est un in-folio de 220 pages, d'une exécution très soignée, contenant de très nombreuses et très belles illustrations, plans, cartes, diagrammes, schémas et clichés photographiques.

L'importance du rôle des centrales thermiques, dans l'économie nationale, est très brièvement exposée dans un éditorial servant d'introduction à l'ouvrage, auquel ont collaboré des spécialistes éminents. Ce rôle reste considérable en France, malgré la puissance croissante des moyens de production de l'énergie électrique, de provenance hydraulique. Non seulement il importe d'y maintenir un juste équilibre entre les deux modes de production de cette énergie, mais les centrales thermiques peuvent jouer, dans les grands réseaux interconnectés, grâce à leur souplesse d'exploitation, un rôle régulateur indispensable pour parer aux irrégularités saisonnières ou accidentelles des sources d'énergie hydraulique.

En 1935, la même revue a publié, sous le titre « L'énergie électrique en France », un numéro consacré aux centrales hydrauliques et au réseau d'interconnexion. Elle a tenu à réunir dans un nouveau numéro hors-série, d'une part, une vingtaine d'articles consacrés chacun à une des questions intéressant la technique des centrales thermiques, montrant les progrès réalisés; notamment par l'utilisation de très hautes pressions et de températures de surchauffe élevées, ainsi que par l'emploi de groupes turbo-alternateurs de plus en plus puissants; d'autre part, une série de monographies où le lecteur trouvera la description sommaire, les caractéristiques thermiques, mécaniques et électriques, ainsi que la situation topographique et le rôle économique, de chacune des grandes centrales thermiques françaises.

Je ne pouvais songer à résumer ici, ni ces monographies qui fournissent une documentation généralement complète et d'un grand intérêt, ni toutes les études théoriques ou techniques, dans lesquelles des personnalités compétentes exposent les progrès réalisés pendant ces dernières années, tant en France qu'à l'étranger. Les auteurs de

ces études y examinent la nature et les conséquences de ces progrès, qui ont été poursuivis et rendus possibles grâce à des perfectionnements récents, réalisés notamment dans la métallurgie en vue de satisfaire les exigences de l'industrie électrique, et dont d'autres industries ont également bénéficié.

Quelques articles non signés, d'ailleurs accompagnés de renseignements bibliographiques indiquant l'origine de la documentation utilisée, rendent compte de l'état des questions examinées, dans quelques pays étrangers. Il me suffira de citer les titres de ces articles :

Etat actuel de la technique de la vapeur en Allemagne;

La Centrale thermique de 120.000 kw. de Fulham;

Les tendances actuelles dans les Centrales thermiques des Etats-Unis;

Et une documentation américaine sur les foyers de chaudières.

Ci-après, je passerai en revue très brièvement chacun des douze mémoires originaux qui forment la partie essentielle de l'ouvrage examiné. Leur ensemble constitue une remarquable mise au point des questions traitées dans ces mémoires, de l'état actuel des centrales thermiques et des perfectionnements dont elles restent susceptibles.

I. — EVOLUTION TECHNIQUE DES CENTRALES THERMIQUES, par M. Mancy.

D'après M. Mancy, Ingénieur-Conseil à l'U. D. E., la puissance totale des génératrices françaises d'électricité, qui n'était que de 40.000 kw. en 1910, atteint actuellement dix millions de kw., dont un tiers dans les usines hydrauliques et deux tiers dans les centrales thermiques.

Après un bref rappel des conditions de production de l'énergie thermique à la fin du siècle dernier, l'auteur fait mention des premières applications de la turbine de Laval, à roue unique, vers 1883 et de la turbine Parsons, à condensation, en 1892; puis il rend un hommage mérité à l'étude très remarquable publiée en 1897 par Auguste Rateau dans la *Revue de Mécanique* et au traité de Stodola sur les turbines à vapeur, 3^e édition, qui date de 1905.

Il note que l'usine de Saint-Denis, équipée avec des turbo-alternateurs de cinq à six mille kw., a été mise en route en 1905 et montre la progression rapide :

de la puissance des unités génératrices, 15.000 kw. en 1914, à Saint-Ouen; 55.000 kw. en 1931, à la centrale Arrighi, et 50.000 kilowatts en 1933, à Saint-Denis II;

de la pression de marche des chaudières : 18 kg./cm² en 1914, 39 en 1931 et 70 en 1933;

de la température de la vapeur surchauffée : 350°-375° en 1914, 450-475 en 1931 et 465-480 en 1933.

Dans une suite de paragraphes, M. Mancy passe en revue les principaux progrès réalisés, parmi lesquels je citerai :

l'augmentation du rendement, qui a réduit de moitié la dépense de charbon par kilowatt-heure;

l'augmentation de la puissance unitaire des turbines et des chaudières;

la sécurité de fonctionnement due au fait que « malgré l'accumulation des difficultés, la turbine à vapeur est maintenant remarquablement robuste »;

la souplesse de fonctionnement, rendue nécessaire par l'interconnexion des réseaux et par la défaillance toujours possible, d'une ligne à haute tension ou d'un groupe producteur de grande puissance.

Examinant les voies ouvertes au développement ultérieur des centrales thermiques à grand rendement, M. Mancy se contente de citer diverses questions qui sont traitées plus longuement par les autres collaborateurs de *Science et Industrie*. Il termine son article en rappelant la mémoire de deux ingénieurs éminents, MM. Arrighi de Casanova et Nicolini.

II. — L'EVOLUTION DE LA CHAUDIERE A VAPEUR MODERNE, par M. Lorain.

La recherche de l'économie d'exploitation et de l'amélioration du rendement propre de la chaudière et de la turbine ayant conduit à l'adoption de pressions et de températures élevées, M. Lorain constate d'abord que « la résistance des aciers à haute température limite à un peu plus de 500° le maximum de température réalisable pratiquement, à moins que l'on emploie des aciers spéciaux coûteux ».

A propos de l'amélioration du rendement du générateur, l'auteur signale le chauffage de l'eau d'alimentation à 150° environ; la

réduction des pertes à la cheminée par la diminution de l'excès d'air; l'utilisation des réchauffeurs d'air, qui portent la température de celui-ci à 100 ou 200°, ce qui augmente la température de combustion et rend nécessaire la protection des parois; la réduction des pertes par imbrûlés et des pertes par rayonnement.

Une simplification du service a été obtenue par un accroissement considérable des dimensions unitaires, qui a fait passer la production horaire de vapeur des chaudières, de 10 à 15 tonnes à plus de 100 tonnes.

Le lecteur trouvera dans l'article très complet et très intéressant de M. Lorain, un tableau donnant les caractéristiques de quelques chaudières de construction récente, installées dans des centrales françaises et étrangères, des coupes de ces chaudières et de nombreux diagrammes, notamment ceux de Munzinger.

L'application des pressions et des températures élevées soulève des difficultés spéciales, parmi lesquelles je signalerai : les tensions résultant des différences de température entre l'intérieur et l'extérieur des tubes vaporisateurs; le fait que tous les métaux et en particulier les métaux ferreux perdent une partie de leur résistance à haute température; l'obligation d'assumer une circulation régulière, et l'importance de la qualité de l'eau d'alimentation.

Toutes ces questions sont étudiées dans l'article de M. Lorain. D'après cet auteur, les constructeurs s'en tiennent autant que possible à l'acier au carbone, malgré les qualités remarquables des aciers spéciaux, à cause de leur prix trop élevé.

A propos du traitement de l'eau d'alimentation, il rappelle que « l'emploi de l'eau distillée, généralisé dans toutes les grandes centrales, ne suffit pas à donner la sécurité, car l'eau distillée n'est jamais exempte de tout produit minéral, et l'eau pure attaque le fer ». D'où la nécessité de combattre les incrustations, en maintenant dans l'eau une certaine teneur en carbonates alcalins, en éliminant par le dégazage l'oxygène dissous dans l'eau et, enfin, en surveillant de très près la valeur du pH.

M. Lorain s'occupe ensuite du réglage de la surchauffe et de la séparation de l'eau et de la vapeur; puis il décrit quelques générateurs de type normal, notamment ceux de la centrale Saint-Denis II, Arrighi, chauffés au charbon pulvérisé, timbrés à 35 kgs, 2.675 m² de surface de chauffe, température de surchauffe de 450°.

Il consacre la dernière partie de son intéressant mémoire à quelques chaudières spéciales, systèmes Velox, Löffler, Benson, Sulzer et La Mont, dit quelques mots seulement des chaudières à vapeur de mercure et déclare dans ses conclusions « qu'avec les progrès de la métallurgie, nous verrons se généraliser les installations à 100 kgs/cm², avec une température de 525 à 550° ».

III. — LES ACCUMULATEURS DE CHALEUR DANS LES CENTRALES THERMIQUES, par M. Marchand.

La réduction du volume d'eau des chaudières ne leur permettant plus de jouer le rôle d'auto-accumulateur de chaleur et de parer ainsi aux variations rapides de la charge, il est actuellement nécessaire de leur adjoindre des accumulateurs de vapeur ou d'eau chaude, afin d'assurer le passage des pointes et de compenser ces variations.

Ces accumulateurs interviennent : soit par un envoi d'eau chaude aux chaudières, ce qui entraîne l'obligation pour celles-ci de fournir un supplément de vaporisation et, pour les turbines, de supporter un surcroît de charge; soit par un dégagement de vapeur, provoqué dans l'accumulateur par une baisse de pression. Dans ce cas, on peut utiliser cette vapeur ou bien dans des turbines spéciales de pointe, ou bien dans des turbines à deux vapeurs, qui reçoivent la vapeur vive des chaudières dans les étages H. P. et la vapeur des accumulateurs dans les étages B. P.

Les accumulateurs de chaleur constituent dans toutes les centrales une réserve momentanée et une assurance contre la panne; ils sont spécialement nécessaires dans les centrales mixtes, destinées à la fois au chauffage urbain et à la fourniture de l'énergie électrique, et dans les centrales de traction, toujours exposées à des pointes instantanées imprévisibles.

A titre d'exemple, M. Marchand cite la centrale municipale de Malmoë, en Suède, où deux accumulateurs Ruths, de 225 m³, timbrés à 7 kgs, alimentés par une petite chaudière électrique, emmagasinent une réserve de 3.800 kwh., utilisables en 50 minutes dans une turbine de 3.750 kw. à deux vapeurs; celle-ci tourne à vide, en marche normale, alors que la centrale est alimentée par une ligne hydro-électrique; elle est mise en charge automatiquement, en cas de rupture de cette ligne.

IV. — LA REGULATION AUTOMATIQUE DES CHAUDIERES A VAPEUR, par M. L. Courtois.

D'une part, les variations de la charge influencent défavorablement le rendement des chaudières, d'autre part, le réglage du combustible, de l'air primaire et secondaire, ainsi que le maintien du niveau de l'eau rendent très ardue la tâche du chauffeur, qui peut difficilement surveiller tous les appareils indicateurs ou de contrôle et opérer en temps opportun et simultanément les différentes opérations de réglage.

C'est ce qui a rendu nécessaire l'adoption de procédés de régulation semi-automatiques ou complètement automatiques, qui remplacent le réglage manuel et dont l'action est simultanée.

M. Courtois décrit successivement le dispositif semi-automatique en fonctionnement à Issy-les-Moulineaux et une dizaine d'autres systèmes complètement automatiques, à transmissions électrique, hydraulique ou pneumatique; il donne des schémas de ces systèmes; il note que le problème se présente différemment selon qu'il s'agit d'une chaufferie neuve ou déjà existante; il fait observer qu'il peut suffire, dans le cas d'une batterie de chaudières débitant sur un même collecteur, de n'en régler qu'une, dite chaudière de pointe; que d'ailleurs « toutes les installations de régulation automatique de la chauffe prévoient le réglage à la main, en cas de défaillance momentanée du matériel ».

V. — LE CYCLE THERMIQUE. SON RENDEMENT. SES LIMITES, par M. Chambadal.

L'article de M. P. Chambadal, Ingénieur-mécanicien de l'Université de Gand, mériterait un compte-rendu plus détaillé et plus complet que celui que je puis lui consacrer ici. C'est une très belle et très savante étude théorique du cycle thermique, synthèse des différentes transformations de la vapeur au cours de son évolution.

L'auteur rappelle d'abord la théorie de Carnot et la formule

$$\rho = \frac{T_1 - T_2}{T_1}, \text{ qui donne la valeur limite du rendement du cycle}$$

thermique, entre les températures absolues T_1 et T_2 , lorsque l'évolution du fluide moteur est telle que les changements de température se produisent le long de droites à entropie constante ou adiabatiques, condition qui n'est pas réalisable dans la pratique.

Examinant ensuite le cycle de Rankine, à vapeur saturée, il montre que pour $T_2 = 303^\circ$, ce qui correspond à 30°C , le rendement passe par un maximum pour $T_1 = 623^\circ$ ou 350°C , et que la valeur de ce rendement est donnée, à moins de 1 p. c. près, par la formule parabolique suivante, entre les limites $T_1 = 373^\circ$ à 623° , ou $t_1 = 100^\circ\text{C}$ à 350°C :

$$\rho = 0,403 - 3,61 \times 10^{-6} (623 - T_1)^2.$$

Il établit aussi que la différence entre les rendements du cycle de Carnot et du cycle de Rankine à vapeur surchauffée est encore plus élevée que dans le cas où la vapeur est saturée à son entrée dans la turbine; mais il fait remarquer, à ce propos, que ce qui importe pour l'appréciation pratique d'un cycle, ce n'est pas la comparaison des rendements théoriques, mais la valeur du rendement propre de ce cycle.

M. Chambadal étudie successivement : l'influence de la pression et de la température initiale de la source chaude; celle de la source froide (température finale ou vide au condenseur), le cycle à prélèvement continu de vapeur, pour le réchauffage de l'eau d'alimentation, qui conduit à un accroissement du rendement de 12 à 28 p. c., sensible surtout aux pressions élevées; le cycle à résurchauffe, qui comporterait théoriquement le réchauffage continu de la vapeur, au cours de sa détente dans la turbine, mais ne comprend pratiquement qu'une seule opération de résurchauffe; le cycle à contrepression, utilisé dans certaines industries, où on a besoin d'énergie thermique, et dans les centrales mixtes, fournissant l'énergie électrique et le chauffage urbain; et enfin, le cycle à soutirage, combinaison du cycle à combustion et de celui à contrepression.

Il consacre encore un bref paragraphe au cycle à plusieurs fluides, dont le rendement peut dépasser notablement celui d'une installation utilisant la vapeur d'eau comme fluide moteur, et termine son important mémoire par quelques considérations pratiques, relatives au choix de la pression de vapeur, de la température de surchauffe, du vide au condenseur, du réchauffage de l'eau d'alimentation, de la résurchauffe et du fonctionnement à contrepression ou à soutirage.

Après quelques exemples, choisis notamment à Langerbrugge, à Witkowice et dans des centrales françaises et américaines, l'auteur formule quelques prévisions générales quant au futur développement des centrales thermo-électriques et spécialement des installations uti-

lisant, en plus de l'énergie électrique, des quantités importantes de chaleur pour le chauffage.

VI. — LE PROGRES DE LA TURBINE A VAPEUR, par G. Bricard.

L'auteur qualifie de pré-industrielle la période comprise entre, d'une part, 1880, date de la création de la turbine à vapeur d'action à un seul disque par de Laval, suivie bientôt de l'invention par Charles Parsons du principe fécond de la subdivision de la détente, et, d'autre part, l'Exposition universelle de 1900, qui a marqué « l'apogée de la machine alternative à vapeur et l'entrée de la turbine dans le domaine industriel, d'où elle devait chasser la précédente ».

Il rappelle qu'en 1900, la machine à vapeur à allure très lente, 70 tours par minute, ne dépassait pas 5.000 ch., consommait par cheval-heure 5 kgs de vapeur à moins de 15 kgs et avait un rendement total de l'ordre de 13 p. c.

Après un bref historique des progrès réalisés par les turbines depuis 1900, qui lui donne l'occasion de citer les noms d'Auguste Rateau, de Zoelly et de Curtiss, M. Bricard signale l'existence d'unités de plus de 200.000 kw. et de rendements tels que l'on obtient « en énergie disponible sur les feeders de l'usine, plus de 30 p. c. de celle qui est libérée par la combustion du charbon ».

Il expose ensuite une théorie sommaire de la turbine à vapeur, caractérisée par le peu d'importance des pertes extérieures et le fait que les pertes se retrouvent surtout sous forme de chaleur incorporée à la vapeur d'échappement. Il examine successivement, dans une série de paragraphes, la turbine d'action à disques de Rateau, la turbine à tambour à réaction de Parsons, la turbine à étages de vitesse de Curtiss.

Son étude des pertes dans les turbines est particulièrement développée; il y montre les causes de ces pertes, l'influence défavorable de la vitesse de sortie de la vapeur et l'importance des fuites dans les turbines à réaction. Il discute ensuite les questions ci-après, que je ne puis qu'énumérer en notant pour chacune d'elles quelques renseignements particulièrement dignes d'intérêt :

Turbines mixtes comportant une région à haute pression, fonctionnant par action, et une à basse pression, fonctionnant par réaction.

Utilité des grandes vitesses de rotation. — En Europe, on utilise surtout le courant triphasé à 50 périodes; d'où il résulte que les alternateurs bipolaires doivent tourner à 3.000 t./min. et les tétrapolaires à 1.500 t./min.

Puissance maximum réalisable avec un nombre de tours déterminé. — Cette puissance dépend, pour une vitesse de rotation imposée, de 3.000 t./min. par exemple : 1°) du diamètre du dernier disque, limité actuellement par la vitesse périphérique, qui ne peut excéder 370 m./sec.; 2°) du débit volumétrique de la vapeur et de la pression au condenseur; 3°) de la température et de la pression de la vapeur à l'admission.

Actuellement, on construit des turbines à 3.000 t./min. d'une puissance de 20.000 kw.; la même vitesse périphérique permet de donner aux turbines à 1.500 t./min. des dimensions deux fois plus grandes et des surfaces quadruplées, ce qui permet d'atteindre 80.000 kw. avec un seul corps.

Turbines à double flux. Turbines à évacuations multiples. — A ce sujet, l'auteur donne les coupes et la description du groupe de 160.000 kw. de Hellgate (New-York) comprenant une turbine H. P. à simple flux et une turbine B. P. à double flux, actionnant chacune des arbres et des alternateurs différents. Il décrit aussi deux groupes de 50.000 kw. de la Société d'Electricité de Paris, dont les turbines à haute et basse pressions sont montées sur le même arbre que l'alternateur.

Turbines de faible puissance. — La réalisation économique des turbines de faible puissance est malaisée, si on leur impose la vitesse habituelle de 3.000 t./min.; en effet, pour les puissances inférieures à 15.000 kw., elles ont à peu près les mêmes proportions et le même coût; de plus, les pertes par fuites deviennent très considérables.

La solution, adoptée également pour les navires de guerre et les grands paquebots comme le « Queen-Mary », consiste à faire tourner la turbine plus vite, par exemple à 6.000 t./min., et à utiliser une transmission par engrenages pour l'alternateur.

Rendement des turbines. — Alors que le rendement d'un étage est de l'ordre de 80 p. c., celui de la turbine peut atteindre 85 p. c., les pertes de chaque étage se transformant en énergie calorifique, utilisable dans les étages suivants.

Superposition. — Ce nom a été donné par les américains à un procédé de transformation des centrales, qui comporte le remplace-

ment des anciennes chaudières à moyenne pression par des générateurs de vapeur à très haute pression, et l'installation de turbines à contrepression, recevant cette vapeur, et dont la décharge alimente les anciennes turbines.

Construction des turbines. — Dans un dernier chapitre, consacré à la construction des turbines, M. Bricard passe en revue successivement :

Le *stator*, pièce de moulage jadis en fonte, pour laquelle il est maintenant nécessaire d'ajouter à l'acier du chrome, du vanadium et du molybdène; on évite les épaisseurs inégales, on supprime les brides et on rapporte parfois les tubulures par soudure; certains *stators* pour turbines « superposées » à très haute pression sont à double enveloppe; dans l'espace annulaire s'établit la pression d'un étage intermédiaire, ce qui permet de réduire l'épaisseur des parois.

Le *rotor*, qui est en acier forgé au chrome et au nickel, avec addition de vanadium ou de molybdène. Notons une circonstance favorable, résultant du fait que les disques recevant la vapeur à haute pression et à température élevée sont de diamètre moindre que ceux qui sont voisins de la décharge, où la vapeur est à basse température.

Les *aubages*, d'abord en laiton, sont construits en acier inoxydable chrome-nickel; l'auteur donne quelques détails sur leur mode de fixation.

Il s'occupe encore des vibrations des turbines, de leur vitesse critique et de leur régulation, qui peut être obtenue notamment par étranglement de la pression d'admission ou bien en réglant l'introduction de la vapeur vive à un étage intermédiaire.

Après une brève mention de la salissure des ailettes par des sels de sodium, qui réduisent la section de passage de la vapeur et la puissance de la turbine, il conclut que les progrès réalisés depuis trente ans sont immenses, que la puissance unitaire des turbines a dépassé 200.000 kw., que le rendement calorifique, primitivement de 10 p. c., atteint aujourd'hui 25 p. c. et a même dépassé 50 p. c. dans certaines centrales, ce rendement étant d'ailleurs calculé en rapportant l'énergie électrique, fournie aux *feeders*, au pouvoir calorifique du charbon consommé pendant une longue période de fonctionnement.

VII. — LA SOUDURE A L'ARC ELECTRIQUE DANS LES CENTRALES THERMIQUES, par M. R. Woirin.

Parmi les avantages signalés par l'auteur, de l'emploi de la soudure dans la construction des appareils à vapeur, je citerai un meilleure étanchéité des joints, une réduction du poids par la suppression des couvre-joints, des rivets et du recouvrement des fonds, une augmentation de la rapidité et de la facilité de montage, c'est-à-dire des avantages d'ordre économique ou technique.

M. Woirin fait en outre état de la sécurité des assemblages par soudure; mais cette sécurité ne peut être obtenue que par l'observation des conditions exposées par l'auteur spécialement pour les collecteurs et pour les tuyauteries.

Après un court historique, il fait connaître séparément pour les Etats-Unis, pour l'Allemagne et pour la France, les moyens de contrôle des soudures employés et la réglementation imposée dans ces trois pays en vue d'assurer la sécurité.

VIII. — LES TURBO-ALTERNATEURS A 3.000 T./MIN., par M. R. Langlois-Berthelot.

Une note de l'auteur, Ingénieur en chef des services techniques aux Ateliers de Constructions Electriques de Jeumont, signale que son étude a été établie en collaboration avec M. Devillez, Ingénieur en chef aux Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi.

Cette étude comporte trois parties consacrées respectivement à l'examen : 1°) de la spécification des conditions à satisfaire par la machine; 2°) du calcul et de la construction; 3°) des essais, de l'installation et du service. Elle envisage surtout l'état actuel des questions traitées en ce qui concerne les groupes turbo-alternateurs à 50 périodes, tournant à 3.000 t./min., attendu que la vitesse de 1.500 tours tend à disparaître, groupes de 70 à 80.000 kva. en une seule unité, mais dont la puissance réalisable peut être portée à 125.000 kva.

Les données qu'il importe de fixer, lors de la commande de l'alternateur, forment l'objet de trois paragraphes repris ci-après :

1°) *Tension.* — Les tensions usuelles sont comprises entre 6 et 12 kv.; on peut cependant obtenir 15 kv. sans moyens spéciaux et jusqu'à 45 kv. en utilisant des bobinages appropriés.

2°) *Conditions d'exploitation.* — Les cas suivants sont examinés successivement : fonctionnement exceptionnel sur capacité, fonction-

nement régulier sur réseau capacitif et fonctionnement en compensateur synchrone.

3°) *Courant instantané de court-circuit.* — Non seulement la machine doit pouvoir résister à un courant de court-circuit pouvant atteindre 2,5 fois la valeur efficace de la composante alternative initiale, mais l'ensemble constitué par cette machine, les transformateurs, les récepteurs et le réseau, doit réaliser un système stable.

A la fin de leur première partie, les auteurs examinent encore les conditions qu'il convient de satisfaire, en application des clauses réglementaires, relatives à l'échauffement et aux épreuves diélectriques.

Leur deuxième partie a pour titre « Calcul et construction »; elle est toutefois consacrée surtout aux tendances nouvelles apparues depuis 1930 et à l'importante question de réduction des pertes. Ils y donnent, dans un intéressant tableau la répartition détaillée des pertes d'un alternateur de 30.000 kva., construit en 1930; ils s'y occupent ensuite des dispositifs de ventilation assurant le refroidissement direct de l'enroulement du rotor, ainsi que de la réduction des pertes dans le fer, dans le cuivre et à la surface de ce rotor.

Enfin, ils fournissent dans leur troisième partie, ayant pour objets les essais de réception de la machine, son installation, ses dispositifs de protection et son entretien, de très nombreux renseignements d'ordre pratique, que je ne puis énumérer ici.

IX. — L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES CENTRALES THERMIQUES, par M. Bellisson.

Cette étude a un caractère général; dans un court préambule, l'auteur note, d'ailleurs, qu'il n'y a pratiquement aucune différence entre l'équipement électrique des centrales thermiques et celui des centrales hydrauliques.

Après un bref examen de la conception générale de cet équipement, M. Bellisson décrit des sectionneurs, disjoncteurs, transformateurs, appareils de manœuvre, de protection, de contrôle ou de mesure, isolateurs, relais, etc.

Son article est accompagné d'une vingtaine de fort beaux clichés photographiques, parmi lesquels je citerai : des sectionneurs, dont un à couteau triangulaire pour 45.000 v. et un rotatif, à 110.000 v., avec couteau de mise à la terre; de nombreux disjoncteurs à bain ou

à jet d'huile et à air comprimé; des postes de transformation extérieurs, des parafoudres, et des salles de commande, entièrement séparées de la salle des machines.

X. — L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE DES AUXILIAIRES DANS LES CENTRALES THERMIQUES, par M. P. Letrilliart.

Quoi qu'il arrive, il est nécessaire d'assurer le bon fonctionnement et l'indépendance des services auxiliaires, tels que : la manutention des charbons, l'alimentation en eau et la ventilation des foyers. C'est pourquoi on installe généralement, pour la fourniture du courant à ces services, un ou plusieurs groupes indépendants, dont les bornes peuvent être, suivant les besoins, isolées des barres omnibus des groupes principaux, ou connectées à ces barres. Il faut prévoir en outre des groupes convertisseurs pour la charge des batteries qui alimentent les circuits d'éclairage de secours et certains mécanismes de commande à distance, qui permettent de réduire le personnel et d'accroître la sécurité de marche.

Après avoir examiné les dispositifs de protection mécanique des moteurs des services auxiliaires et les caractéristiques électriques de ces moteurs, l'auteur décrit quelques installations de manutention des charbons : déchargeuses, transporteurs à courroies ou autres, distributeurs, sècheurs et pulvérisateurs. Il dit quelques mots de l'alimentation en eau et s'occupe successivement de la ventilation des foyers à grilles mécaniques et des foyers au charbon pulvérisé.

A propos de ces derniers, il écrit que « les fumées sont aspirées par des ventilateurs de tirage qui les refoulent dans les cheminées », sans faire la moindre allusion aux installations de dépoussiérage de ces fumées, cependant si nécessaires et actuellement si employées dans les centrales thermiques consommant du charbon pulvérisé.

XI. — L'INTERCONNEXION DES CENTRALES, par M. Josse.

L'auteur expose d'abord les avantages bien connus de l'interconnexion, qui sont surtout d'ordre économique, mais peuvent être aussi envisagés au point de vue technique et sur le plan de l'économie nationale. Il examine ensuite les inconvénients et difficultés, qu'il a été nécessaire de vaincre : installation de lignes à très haute tension, création d'organes nouveaux de contrôle et de commande, dénom-

més *Dispatching*, augmentation de la puissance de court-circuit, solidarité en cas d'accident des réseaux interconnectés.

Le lecteur trouvera notamment dans l'article de M. Josse des photographies et d'intéressants renseignements relatifs à la ligne aérienne à 220.000 v. réunissant le Massif central à la région parisienne, une carte des canalisations souterraines, également à 220.000 v., réalisées entre Saint-Denis et Clichy-sous-Bois au moyen de câbles à huile, du type Pirelli, et un schéma du réseau français à haute tension.

A titre d'exemple, M. Josse expose ce qui a été fait, pour le réseau à 60.000 v. de la région parisienne, afin d'y réduire le nombre des incidents, de diminuer l'importance de leurs répercussions, de limiter les courants de courts-circuits, d'augmenter les résistances d'isolement, la stabilité de la tension des centrales interconnectées ou des réseaux et d'assurer la continuité du service.

Il donne enfin une description détaillée des installations et du fonctionnement du *dispatching* des Sociétés d'Electricité de Paris et de la Seine, à Saint-Denis.

XII. — LA REPARTITION ECONOMIQUE DES CHARGES ENTRE UNITES EN PARALLELE OU ENTRE UNITES INTERCONNECTEES, par M. Ricard.

Dans cet article, le demier dont je donnerai l'analyse, l'auteur a cherché à résoudre mathématiquement un très important problème économique, posé par l'interconnexion des centrales et des réseaux, qui consiste à déterminer la répartition des charges susceptible d'assurer le prix de revient minimum.

Des trois éléments de ce prix de revient : 1°) charges du capital; 2°) frais de conduite et d'entretien du matériel; 3°) prix des combustibles, M. Ricard écarte le premier, parce qu'il considère un ensemble de matériel existant, et le second à cause de sa complexité; de plus, il substitue au troisième la notion de « consommation totale horaire » exprimée en calories.

Il s'agit donc de rendre minimum la somme Q des consommations horaires $Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$, leurs productions horaires exprimées en kilowattheures ou en calories, constituant les variables indépendantes p_1, p_2, \dots, p_n de la somme $\sum p_n = p$.

L'auteur écrit l'équation différentielle :

$$dQ_1 - k dp_1 = 0$$

d'où :

$$\frac{dQ_1}{dp_1} = \frac{dQ_2}{dp_2} \dots = \frac{dQ_n}{dp_n} = k.$$

Les dérivées des consommations, par rapport aux productions, doivent donc être égales pour toutes les unités. « Ces dérivées, que l'on désigne sous le nom d'ailleurs impropre de « consommations différentielles », correspondent à la notion intuitive de « coût du kilowattheure supplémentaire ».

Poursuivant son étude, l'auteur donne des exemples de courbes des consommations totales horaires et des consommations différentielles, en fonction de la production horaire; il montre comment on peut déterminer, pour une charge donnée, quelles unités devront être mises en route; il examine les courbes de consommation caractéristiques des groupes turbo-alternateurs, des chaudières, des services auxiliaires et d'une usine considérée dans son ensemble.

Il examine ensuite la répartition de la charge entre les usines, l'intervention des pertes dans les transformateurs et dans les lignes et les échanges d'énergie entre des compagnies différentes.

Il conclut enfin « que la méthode différentielle, qui est la seule rationnelle, ne doit être appliquée que si l'on est arrivé à une précision suffisante dans la détermination des courbes de consommation, faute de quoi on risquerait de faire apparaître des bénéfices qui ne correspondent pas à la réalité ».

* * *

J'ai déjà signalé qu'il n'est rien dit, dans l'article de M. Letrilliart, consacré aux services auxiliaires, de la question du dépoussiérage des fumées. Je n'ai trouvé aucune mention de cette question dans les autres articles que j'ai analysés.

Par contre, la centrale thermique de Fulham, de 120.000 kw., inaugurée le 26 septembre 1936, dont une description figure dans le numéro spécial de *Science et Industrie*, comporte des installations de dépoussiérage et de désulfuration, représentées schématiquement par une des figures accompagnant cette description.

Celle-ci a été établie d'après *Engineering*, 2 et 16 octobre 1936, et *The Engineer*, 2 et 9 octobre 1936. D'après une note préliminaire

qui l'accompagne, la centrale de Fulham, commencée en 1934, se trouve le long de la Tamise, à l'Ouest de Londres, dans une région où la densité de la population est élevée; « aussi le Comité de l'Electricité n'autorisa-t-il l'établissement de la centrale qu'à la condition que toutes les dispositions soient prises pour l'élimination aussi complète que possible des fumées, des poussières et des composés sulfureux ».

Signalons encore que la puissance totale envisagée est de 300.000 kilowatts, qu'on a prévu 16 chaudières, timbrées à 44 kgs, de 2.150 m² chacune, équipées d'une grille Taylor à poussoirs, d'un économiseur, de réchauffeurs d'air et de son installation d'épuration des fumées, par lavage au moyen d'une solution alcaline. Chaque chaudière donne une production horaire de 119 tonnes de vapeur surchauffée à 454° C.

En examinant les monographies déjà citées au début de mon compte-rendu, des principales centrales thermiques françaises, qui ont un intérêt statistique et documentaire, j'y ai vainement cherché quelques détails au sujet des appareils dépoussiéreurs, dont l'utilisation s'impose cependant lorsque les chaudières sont chauffées au charbon pulvérisé.

Cependant, j'ai pu dresser le tableau ci-après, en utilisant les renseignements assez vagues qui accompagnent la plupart de ces monographies. Il montre que sur les 26 centrales décrites; 15, totalisant une puissance de 1.726.500 kw., consomment du charbon pulvérisé; 6, d'une puissance globale de 350.000 kw., ont des grilles mécaniques, et 5, avec 181.000 kw., brûlent des lignites sur des grilles mécaniques.

Pour le dépoussiérage des fumées provenant de la combustion du charbon pulvérisé, j'ai relevé sept applications des électro-filtres et quatre installations de dépoussiéreurs hydrauliques. Pour les foyers à grilles mécaniques, les quelques installations de dépoussiéreurs signalées utilisent la centrifugation.

V. FIRKET.

Sociétés	Centrales	Puissance totale en kw.	Combustible et système	Dépoussiérage
Mines d'Anzin	Thiers	64.000	Charbon pulvérisé.	»
Mines de Béthune	Turenne	8.000	Charbon, grilles autom.	»
Mines de Bruay	Mazingarbe	78.000	Charbon pulvérisé.	Electro-statique.
Forces Motrices du Centre	Lalouisière	60.000	idem	Hydraulique.
Continental du Gaz	Châlon-s-Saône	100.000	Charbon, grilles mécan.	Néant.
Mines de Douges	Sequedin-lez-Lille	98.000	Charbon pulvérisé.	Electro-statique.
Minier. et Electr. des Landes	Henin-Liétard	39.000	Houille et coke s. gr. mécan.	Centrifugation.
E. E. L. Méditerranéen	Dourges	36.000	Charbon, grilles mécan.	Néant.
Cie Lorraine	Hostens	25.000	Charbon pulvérisé.	Electro-statique.
Electricité de Marseille	Sainte-Tulle	96.000	Lignite, grilles mécan.	Néant.
Sté Nantaise	Lingostière	60.000	idem	»
Cie Electricité du Nord	Vincey	60.000	idem	»
Electricité et Gaz du Nord	Cap-Pinède	91.500	Charbon, grilles mécan.	Electro-statique.
Electricité R. V. A.	Chantenay	85.000	Charbon pulvér. et mazout.	»
E. E. du Nord de la France.	Beautour	34.000	Charbon pulvér. et grilles.	Electro-statique.
Electricité de Paris	Maubeuge	60.000	Charbon pulvér. et grilles.	Centrifugation.
Electricité de la Seine	Valenciennes	45.000	Charbon pulvérisé.	Sec et humide.
Cie Parisienne	Comines	180.000	Charbon pulvérisé.	Electro-statique.
Sté de Sarre et Moselle	Saint-Denis II	150.000	Charbon pulvér. et grilles.	Hydraulique-Modave.
Union d'Electricité	Ivry-Port	75.000	Charbon pulvérisé.	»
Mines de V. N. et D.	Saint-Ouen	400.000	Charbon pulvérisé.	»
	Issy-les-Moulineaux	200.000	idem	»
	Paul-Weiss	44.000	idem	Cyclone.
	Arrighi	220.000	idem	Hydraulique.
	Gennevilliers	340.000	»	»
	Drocourt	24.000	Charbon pulvérisé.	Electrique.
		2.672.500		

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DU TRAVAIL
ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

16 avril 1938. — Arrêté royal déterminant pour les années 1938 et suivantes les modalités spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur les congés annuels payés dans l'industrie de la construction mécanique.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 8 juillet 1936 concernant les congés annuels payés, et notamment les articles 2, 4 et 5, ainsi conçus :

« Article 2. — Les membres du personnel occupés dans les entreprises et établissements visés à l'article précédent ont droit, après un an de service chez le même employeur, à un congé annuel payé d'une durée de six jours au moins.

Les modalités d'application des congés seront déterminées par arrêté royal.

» Article 4. — Le Roi peut, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoire, pour les intéressés, les décisions admises par les commissions paritaires et comportant soit des congés de plus de six jours, soit une répartition autre que celle qui serait arrêtée en vertu des articles 2 et 3, soit même l'octroi de congés dans d'autres conditions que celles prévues à l'article 2.

» Il peut aussi, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoires les accords intervenus dans les commissions paritaires, relatifs à l'application des dispositions de la présente loi à des branches de production et à des séries d'entreprises non assujetties en vertu de l'article premier.

» Article 5. — Pendant toute la durée du congé, l'intéressé recevra sa rémunération habituelle, calculée conformément aux règles qui seront fixées par arrêté royal »;

Vu l'arrêté royal du 14 août 1936, déterminant les modalités générales d'application de la loi dont il s'agit;

Vu l'arrêté royal du 2 octobre 1937, portant extension de la même loi aux entreprises et établissements occupant de 5 à 9 personnes;

Vu les délibérations du Comité national paritaire de l'industrie de la construction mécanique et notamment l'accord intervenu en ce qui regarde l'application des dispositions de la loi du 8 juillet 1936;

Vu l'avis précédemment émis par le Conseil supérieur du travail et de la prévoyance sociale;

Considérant qu'un accord est intervenu au sein du comité susdit sous la date du 8 décembre 1937, accord dont les dispositions modifient les règles normales d'application de la loi du 8 juillet 1936, ainsi que des arrêtés royaux des 14 août 1936 et 2 octobre 1937, concernant les congés annuels payés;

Considérant qu'il y a lieu, conformément à l'article 4 de la loi en cause, de rendre obligatoires, pour les intéressés, les décisions prises en l'espèce par les commissions paritaires et qui s'écartent sur divers points du régime général édicté;

Sur la proposition de Nos Ministres réunis en Conseil,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Par dérogation à la réglementation générale sur les congés annuels payés, les décisions admises en la matière par le Comité national paritaire de l'industrie de la construction mécanique au cours de sa séance tenue le 8 décembre 1937, sont rendues obligatoires pour tous les intéressés appartenant à l'industrie en cause, qui comprend notamment les branches industrielles suivantes :

- 1° fonderies de fer, de fonte, de bronze et autres métaux non ferreux;
- 2° aciéries de moulage;
- 3° boulonneries, visseries, tréfileries et clouteries;
- 4° forges;
- 5° chaudronneries, ponts et charpentes;
- 6° matériel et appareillage pour chemins de fer et tramways;
- 7° constructions navales et fluviales;
- 8° machines motrices;

- 9° machines-outils et agricoles;
- 10° automobiles et parties, cycles et aviation;
- 11° armes et munitions;
- 12° matériel et appareillage d'électricité, radio et câblerie;
- 13° matériel de précision;
- 14° émailleries, emballages et ferblanterie;
- 15° engins métalliques non spécialement mentionnés et autres industries du travail des métaux, y compris l'orfèvrerie.

Art. 2. — Sans préjudice à l'application des dispositions de la loi du 8 juillet 1936 ainsi que de l'arrêté royal du 14 août 1936, auxquelles il n'est pas dérogé en vertu des décisions susvisées, le régime spécial suivant est applicable, à partir de l'année 1938, dans l'industrie en cause :

1° Ont droit à un congé annuel payé, les travailleurs qui, au cours de l'année de référence envisagée, ont été en service chez un ou plusieurs employeurs de l'industrie en cause;

2° Le congé annuel est accordé collectivement ou par roulement;

3° En cas de congé collectif, l'année de référence prend cours le 15 juillet de chaque année pour se terminer le 14 juillet de l'année suivante.

En cas de congé par roulement, l'année de référence comprend les douze mois qui précèdent celui au cours duquel a commencé l'époque du congé par roulement.

L'année de référence peut toutefois être comprise entre les dates d'ouverture des comptes les plus rapprochées des dates marquant le commencement et la fin de la période de douze mois qui la constituent;

4° La rémunération afférente au congé comporte 2 p. c. des salaires bruts, rémunération de congé comprise, gagnée au cours de l'année de référence envisagée;

5° Tout travailleur en service à la date du congé recevra cette rémunération en espèces à la date de la première paie normale suivant le congé.

Tout travailleur quittant un employeur spontanément ou à la suite d'un congédiement au cours de l'année de référence, recevra au moment de son départ un bon de congé ou une

carte de vacances émise par l'administration des postes, dont le montant correspondra à 2 p. c. des salaires bruts, rémunération de congé comprise, gagnés chez cet employeur au cours de l'année de référence envisagée.

Ce bon de congé sera payé par voie postale, aux frais de l'employeur, au moment où celui-ci paiera la rémunération de congé due aux membres de son personnel en service,

6° L'époque du congé est fixée du 15 juillet au 30 septembre. Exceptionnellement, elle pourra commencer le 1^{er} mai et finir le 31 octobre;

7° Pourront être maintenus au travail pendant le congé collectif, les travailleurs chargés d'effectuer des travaux d'entretien, de réparation, de surveillance, les travailleurs du service d'incendie et, en général, tous les travailleurs dont la présence est requise durant ces jours en raison du service spécial qu'ils ont à assurer.

Ces travailleurs obtiendront leur congé par roulement entre les dates ci-dessus indiquées;

8° Ce régime est applicable aux travailleurs des entreprises visées ci-dessus occupés au montage ou à l'installation des appareils métalliques ou mécaniques;

9° Le présent arrêté concerne toutes les entreprises appartenant à l'industrie en cause, quels que soient le nombre et la profession des personnes qu'elles occupent.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 16 avril 1938.

LEOPOLD.

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

A. DELATRE.

CONGES PAYES

14 juin 1938. — Arrêté royal déterminant pour les années 1938 et suivantes les modalités spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur les congés annuels payés dans l'industrie du zinc et des autres métaux non ferreux.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 8 juillet 1936, concernant les congés payés, et notamment les articles 2, 4 et 5, ainsi conçus :

« Art. 2. — Les membres du personnel occupés dans les entreprises et établissements visés à l'article précédent ont droit, après un an de service chez le même employeur, à un congé annuel payé d'une durée de six jours au moins.

» Les modalités d'application des congés seront déterminées par arrêté royal.

» Art. 4. — Le Roi peut, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoires pour les intéressés les décisions admises par les commissions paritaires et comportant soit des congés de plus de six jours, soit une répartition autre que celle qui serait arrêté en vertu des articles 2 et 3, soit même l'octroi de congés dans d'autres conditions que celles prévues à l'article 2.

» Il peut aussi, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoires les accords intervenus dans les commissions paritaires, relatifs à l'application des dispositions de la présente loi à des branches de production et à des séries d'entreprises non assujetties en vertu de l'article premier.

» Art. 5. — Pendant toute la durée du congé, l'intéressé recevra sa rémunération habituelle, calculée conformément aux règles qui seront fixées par arrêté royal »;

Vu l'arrêté royal du 14 août 1936, déterminant les modalités générales d'application de la loi dont il s'agit;

Vu l'arrêté royal du 2 octobre 1937, portant extension de la même loi aux entreprises et établissements occupant de 5 à 9 personnes;

Vu les délibérations de la commission paritaire nationale du zinc et des autres métaux non ferreux, et notamment l'accord intervenu en ce qui regarde l'application des dispositions de la loi susdite du 8 juillet 1936;

Vu l'avis précédemment émis par le Conseil supérieur du travail et de la prévoyance sociale;

Considérant qu'un accord est intervenu au sein de la commission susdite, sous la date du 21 janvier 1938, accord dont les dispositions modifient les règles normales d'application de la loi du 8 juillet 1936, ainsi que des arrêtés royaux du 14 août 1936 et 2 octobre 1937, concernant les congés annuels payés;

Considérant qu'il y a lieu, conformément à l'article 4 de la loi en cause, de rendre obligatoires pour les intéressés les décisions prises en l'espèce par les commissions paritaires et qui s'écartent sur divers points du régime général édicté;

Sur la proposition de Nos Ministres réunis en Conseil,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Par dérogation à la réglementation générale sur les congés annuels payés les décisions admises en la matière à la suite des délibérations de la commission paritaire nationale de l'industrie du zinc et des autres métaux non ferreux sont rendues obligatoires pour tous les intéressés appartenant à toutes les entreprises affiliées à la Fédération des usines à zinc, plomb, argent, cuivre, nickel et autres métaux non ferreux, qui ont adhéré aux statuts de la commission paritaire.

Art. 2 — Sans préjudice à l'application des dispositions de la loi du 8 juillet 1936, ainsi que de l'arrêté royal du 14 août 1936, auxquelles il n'est pas dérogé en vertu des décisions susvisées, le régime spécial suivant est applicable, à partir du 1^{er} janvier 1938, dans les entreprises en cause :

1° Les congés payés sont accordés soit :

a) collectivement par fermeture d'usines ou divisions d'usines;

b) par roulement, celui-ci étant organisé, dans la mesure du possible, en groupes;

c) individuellement, à la demande des ouvriers intéressés, mais en tenant compte des nécessités de l'exploitation;

2° Si les congés sont accordés par fermeture d'usines ou divisions d'usines ou par roulement, la période de congé sera limitée entre le 1^{er} avril et le 31 octobre de chaque année, sauf exceptions de caractère individuel demandées par les ouvriers et autres exceptions résultant des difficultés de l'organisation du roulement;

3° En cas de fermeture d'usines ou de divisions d'usines, les ouvriers chargés de l'entretien, des réparations, de la surveillance, du service d'incendie et, d'une façon générale, tous les ouvriers dont la présence est nécessaire en raison du service spécial qu'ils ont à assurer, pourront être tenus de rester au travail pendant les jours de fermeture.

Ces ouvriers obtiendront leur congé payé par roulement ou individuellement;

4° le droit au congé payé de chaque ouvrier est établi tous les ans à dater du 1^{er} janvier.

La durée du congé de l'ouvrier qui, à cette date, fait partie du personnel de l'usine, est déterminée d'après la durée de service à l'usine, au cours de l'année précédente, conformément au tableau suivant :

Ouvriers entrés en service	Durée du congé
Avant le 1 ^{er} février de l'année précédente	6 jours.
En février et mars de l'année précédente	5 —
En avril et mai de l'année précédente	4 —
En juin et juillet de l'année précédente	3 —
En août et septembre de l'année précédente	2 —
En octobre, novembre et décembre de l'année précédente	Néant;

5° En cas d'interruption du travail pendant l'année pré-

cédente, la durée du congé payé à accorder peut être réduite conformément au tableau ci-après :

Total des interruptions de travail	Réduction de la durée du congé payé
Moins de 26 jours de travail	Néant;
De 26 à 75 jours	1 jour;
De 76 à 125	2 jours;
De 126 à 175	3 —
De 176 à 225	4 —
De plus de 225 jours	6 —

Les absences pour cause de maladie ou d'accident, les absences autorisées préalablement par l'employeur et les absences non autorisées préalablement mais motivées par des cas de force majeure ou par des causes indépendantes de la volonté de l'ouvrier et qui ont mis ce dernier dans l'impossibilité de solliciter cette autorisation préalable, sont considérés comme journée de travail pour l'acquisition du droit au congé payé, pour autant que leur durée totale cumulée ne dépasse pas 25 jours de travail.

Si leur total dépasse 25 jours, elles donneront lieu à réduction du nombre de jours de congé payé, conformément au tableau ci-dessus, les 25 premiers jours restant immunisés;

6° Chaque période de congé payé d'au moins 3 jours sera précédée, séparée ou suivie par un jour de repos habituel;

7° La rémunération afférente aux jours de congé payé est calculée, pour chaque ouvrier, d'après le salaire moyen gagné, par journée de travail normale, pendant le dernier trimestre de l'année précédente (octobre, novembre, décembre).

Dans le cas où l'ouvrier n'aurait fourni aucune prestation de travail pendant la période susdite, le salaire moyen de base serait, autant que possible, établi pour la période de trois mois précédant le mois pendant lequel s'est produite la cessation du travail;

8° La rémunération de congé sera liquidée à la date nor-

male de paie afférente à la période pendant laquelle le congé a été pris;

9° L'ouvrier quittant l'usine soit spontanément, soit par congédiement, avant d'avoir épuisé son droit au congé afférent à l'année de référence échue, recevra en espèces au moment de son départ et pour le nombre de jours de congé qui lui sont dus, la rémunération prévue à l'article 7.

En outre, il sera remis à tout ouvrier ayant au moins trois mois de service au moment de son départ de l'usine une carte, revêtue de « timbres de vacances », qu'il pourra présenter à l'encaissement dans un bureau de poste dans le courant de l'année suivante. La valeur des « timbres de vacances » apposés sur cette carte devra correspondre à 2 p. c. du montant total des salaires gagnés par l'ouvrier pendant l'année de référence en cours, arrondis à la centaine ou demi-centaine de francs supérieure.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 14 juin 1938.

LEOPOLD.

Par le Roi :

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance social,
A. DELATTRE.

14 juin 1938. — Arrêté royal déterminant, pour l'année 1938, les modalités spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur les congés annuels payés dans l'industrie des carrières, cimenteries et fours à chaux du Tournaisis.

LEOPOLD III, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 8 juillet 1936 concernant les congés annuels payés, et notamment les articles 2, 4 et 5, ainsi conçus :

« Art. 2. — Les membres du personnel occupés dans les entreprises et établissements visés à l'article précédent ont droit, après un an de service chez le même employeur, à un congé annuel payé d'une durée de six jours au moins.

» Les modalités d'application des congés seront déterminées par arrêté royal.

» Art. 4. — Le Roi peut, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoires pour les intéressés les décisions admises par les commissions paritaires et comportant soit des congés de plus de six jours, soit une répartition autre que celle qui serait arrêtée en vertu des articles 2 et 3, soit même l'octroi des congés dans d'autres conditions que celles prévues à l'article 2.

» Il peut aussi, sur la proposition des Ministres réunis en Conseil, rendre obligatoires les accords intervenus dans les commissions paritaires, relatifs à l'application des dispositions de la présente loi à des branches de production et à des séries d'entreprises non assujetties en vertu de l'article premier.

Art. 5. — Pendant toute la durée du congé, l'intéressé recevra sa rémunération habituelle, calculée conformément aux règles qui seront fixées par arrêté royal »;

Vu l'arrêté royal du 14 août 1936 déterminant les modalités générales d'application de la loi dont il s'agit;

Vu l'arrêté royal du 2 octobre 1937 portant extension de

la même loi aux entreprises et établissements occupant de 5 à 9 personnes;

Vu les délibérations de la Commission paritaire des carrières, cimenteries et fours à chaux du Tournaisis en date du 28 janvier 1938, et notamment l'accord intervenu à la suite de ces délibérations en ce qui regarde l'application des dispositions de la loi du 8 juillet 1936;

Vu l'avis précédemment émis par le Conseil supérieur du travail et de la prévoyance sociale;

Considérant qu'un accord est intervenu à la suite des délibérations de la Commission paritaire des carrières, cimenteries et fours à chaux du Tournaisis, accord dont les dispositions modifient les règles normales d'application de la loi du 8 juillet 1936 ainsi que des arrêtés royaux des 14 août 1936 et 2 octobre 1937 concernant les congés annuels payés;

Considérant qu'il y a lieu, conformément à l'article 4 de la loi en cause, de rendre obligatoires pour les intéressés les décisions prises en l'espèce par les commissions paritaires et qui s'écartent sur divers points, du régime général édicté;

Sur la proposition de Nos Ministres réunis en Conseil,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article premier. — Par dérogation à la réglementation générale sur les congés annuels payés, les décisions admises en la matière à la suite des délibérations, en date du 28 janvier 1938, de la Commission paritaire des carrières, cimenteries et fours à chaux du Tournaisis, sont rendues obligatoires pour tous les intéressés appartenant à l'industrie susdite.

Art. 2. — Sans préjudice de l'application des dispositions de la loi du 8 juillet 1936 ainsi que des arrêtés royaux des 14 août et 2 octobre 1937, pour autant qu'elles ne soient pas en opposition avec les décisions susvisées, le régime suivant sera appliqué dans l'industrie susdite en ce qui regarde l'octroi des congés annuels payés pour l'année 1938 :

A la date du 21 juillet 1938, ont droit à un congé payé les ouvriers qui sont au service de la même entreprise depuis le 1^{er} avril 1938 au moins.

La durée du congé est déterminée pour chaque ouvrier

d'après le nombre de journées de travail effectuées au cours de l'année comprise entre le 22 juillet 1937 et le 21 juillet 1938, conformément au tableau suivant :

Pour 275 jours de travail au moins :	6 jours de congé.
Pour 225 à 274 jours de travail :	5 jours de congé.
— 175 à 224 — — —	4 — —
— 125 à 174 — — —	3 — —
— 75 à 124 — — —	2 — —
— 24 à 74 — — —	1 jour —

Le congé sera accordé au cours de la période du 17 juillet au 15 octobre 1938. Il ne pourra être fractionné qu'en cas de force majeure ou en raison de nécessité industrielle, mais comprendra néanmoins un congé principal de trois jours au moins.

Art. 3. — Notre Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 14 juin 1938.

LEOPOLD.

Par le Roi :
Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,
A. DELATTRE.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES
DES CLASSES MOYENNES ET DE L'AGRICULTURE

POLICE DES MINES

EMPLOI DES EXPLOSIFS — EXPLOSIFS SGP

Arrêté ministériel du 20 mai 1938

Le Ministre des Affaires économiques, des Classes moyennes et de l'Agriculture,

Revu l'arrêté ministériel du 10 février 1932 ainsi que ceux, postérieurs à cette date, ayant admis divers explosifs comme explosifs SGP.;

Considérant qu'à la suite d'études faites par l'Institut national des mines à Pâturages, il est apparu désirable, dans un but de sécurité minière, de réduire, d'une façon générale, le nombre et la puissance des explosifs admis jusqu'à présent comme explosifs SGP.,

Arrête :

Article premier. — La liste des explosifs admis à ce jour comme explosifs SGP, est annexée au présent arrêté. Elle abroge et remplace les autorisations collectives ou individuelles données antérieurement.

Art. 2. — La charge maximum d'emploi de chacun de ces explosifs et de tous ceux qui viendraient à être définis ultérieurement est fixée à huit cents grammes.

Art. 3. — Les tolérances admises dans les compositions agréées sont fixées comme suit :

Constituant dont la teneur:	Tolérance dans les chiffres en % indiqués à la composition agréée :
1° dépasse 20 %	± 1
2° est comprise entre 10 et 20 %	± 0,5
3° est inférieure à 10 %	± 0,25

Art. 4. — Les matières premières utilisées doivent être de toute première qualité.

Art. 5. — Le présent arrêté entre en vigueur le 15 juin 1938.

Bruxelles, le 20 mai 1938.

P. HEYMANS.

Liste des explosifs S. G. P. reconnus. (Annexe à l'A. M. du 20 mai 1938.)

Lijst der erkende S. G. P.-springstoffen. (Behoort bij het M. B. i. d. 20 Mei 1938.)

FABRICANTS FABRIKANTEN	DÉNOMINATION BENAMING	Sels d'ammonium Ammoniakzouten		Sels de sodium Natriumzouten		Sels de potas. Potaschzouten		Aluminium	Nitroglycerine Nitroglycerine	Binitrotoluol	Trinitrotoluol	Trinitro-naphtaline Trinitro-naftaline	Noir de fumée Roet	Nitro-Cellulose	Cellulose ou farine de bois Cellulose of Fijnhoutzaagsel	Sucre Suiker
		Nitrate Nitraat	Perchlorate Overchloro- zouten	Oxalate Zuringzouten	Chlorure Chloruur	Perchlorate Overchloro- zouten	Nitrate Nitraat									
Sabulite Belge, à (te) Moustier-s/Sambre . . .	Sabulite Bbis . . .	52	—	—	26	9	—	—	—	—	4	9	—	—	—	—
Société de et à (Vennoots- chap van en te)Arendonck	Flammivore Vbis . . .	56,95	—	—	25	—	—	—	10	—	—	—	0,1	0,05	5,9	2 (1)
Poudreries Réunies de Bel- gique, a Baelen (te Baelen)	Nitrobaelenite III . . .	56,5	—	—	26	—	—	—	10	—	—	—	—	—	7,5	—
Poudreries Réunies de Bel- gique, à (te) Matagne . . .	Matagnite V.	56,5	—	—	26	—	—	—	10	—	—	—	—	—	7,5	—
S. A. Poudrerie de Car- nelle à (te) Carnelle . . .	Forcilité	51	—	—	26	8	—	—	—	—	12	—	—	—	3	—
S. A. Belge des Explosifs Favier, à (te) Moignelée. Fabr. Nation. de Produits Chimiques et d'Explosifs à (te) Bonnelles	Favier 6 S. G. P.	52	—	—	26	8	—	—	—	—	12	—	—	—	2	—
Soc. An. Explosifs Yon- crites à (te) Jambes	Alkalite II	56,5	—	—	25	—	6,5	0,5	—	—	11,5	—	—	—	—	—
Soc. an. des Explosifs de et à (te) Havré.	Triamite S. G. P.	50,4	5	—	26	—	4,3	—	—	—	14,3	—	—	—	—	—
Poudr. Royales de Wette- ren. Cooppal, Bruxelles (te Brussel)	Centralite R. II.	62	—	6	18	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
	NitrocooppaliteSGP	56	—	—	25	—	—	—	10	1	3	—	—	—	5	—

(1) Pouvant être remplacé par une quantité égale de cellulose. — Mag door een gelijke hoeveelheid cellulose vervangen worden.

AMBTELIJKE BESCHEIDEN

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

16 April 1938. — Koninklijk besluit tot bepaling, voor 1938 en volgende jaren, van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936, op de jaarlijksche betaalde verlofdagen, in het machinebouwbedrijf.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wet van 8 Juli 1936, betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen, en inzonderheid op artikelen 2, 4 et 5, luidende als volgt :

« Artikel 2. — De leden van het personeel in de bij voorgaand artikel bedoelde ondernemingen en inrichtingen werkzaam hebben, na één jaar dienst bij denzelfden werkgever, recht op een jaarlijksch betaald verlof van minstens zes dagen.

» De toepassing modaliteiten betreffende de verlofdagen worden bij koninklijk besluit bepaald.

» Artikel 4. — De Koning mag, op de voordracht van de Raad vergaderde Ministers, voor de belanghebbenden de beslissingen verplichtend maken door de paritaire commissies aangenomen en waarbij worden voorzien 'tzij verloftermijnen van meer dan zes dagen, 't zij een andere verdeling dan deze die krachtens de artikelen 2 en 3 werd vastgesteld, of 't zij zelfs het verlenen van verloftermijnen onder andere voorwaarden dan deze bepaald bij artikel 2.

» Hij mag eveneens, op de voordracht van de in Raad vergaderde Ministers, de overeenkomsten verplichtend maken gesloten in de paritaire commissies, betreffende de toepassing van de bepalingen dezer wet op productietakken en aan reeksen van ondernemingen wegens artikel 1 aan deze wet niet onderworpen.

» Artikel 5. — Tijdens den ganschen duur van het verlof, zal de belanghebbende zijn gewone bezoldiging ontvangen, berekend volgens de regelen bij koninklijk besluit te bepalen »;

Gelet op het koninklijk besluit van 14 Augustus 1936 tot bepaling van de algemeene toepassingsmodaliteiten van bedoelde wet;

Gelet op het koninklijk besluit van 2 October 1937, tot uitbreiding derzelfde wet op ondernemingen en inrichtingen waar 5 tot 9 personen worden tewerkgesteld;

Gelet op de beraadslaging van het Nationaal Paritair Comité van het machinebouwbedrijf en inzonderheid op het akkoord getroffen omtrent de toepassing van de voorschriften van vermelde wet dd. 8 Juli 1936;

Gelet op het vroeger uitgebrachte advies van den Hoogen Raad van arbeid en sociale voorzorg;

Overwegende dat op 8 December 1937 in den schoot van vermeld comité een overeenkomst werd gesloten, waarbij de normale regelen van toepassing van de wet dd. 8 Juli 1936, alsook van de koninklijke besluiten dd. 14 Augustus 1936 en 2 October 1937 betreffende het jaarlijksch betaald verlof worden gewijzigd;

Overwegende dat er aanleiding toe bestaat de dienaangaande door de paritaire commissies getroffen beslissingen, die op verschillende punten van de uitgevaardigde algemeene regeling afwijken, voor de belanghebbenden verplichtend te maken, overeenkomstig artikel 4 der wet waarvan sprake;

Op de voordracht van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel 1. — Bij afwijking van de algemeene reglementering betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen, worden de door het Nationaal Paritair Comité van het machinebouwbedrijf in de vergadering van 8 December 1937 getroffen beslissingen verplichtend gemaakt voor al de belanghebbenden die tot bedoeld bedrijf behooren, dat namelijk de volgende nijverheidstakken omvat :

1° smelterijen van ijzer, gietijzer, brons of andere ijzer-vrije metalen;

2° staalvormgieterijen;

3° boutenfabrieken, schroevenfabrieken, draadtrekkerijen en spijkerfabrieken;

4° smidsen;

5° koperslagerijen en ketelmakerijen, bruggen en gestellen;

6° materieel en uitrusting voor spoorwegen en trams;

7° scheepsbouw en rivierscheepsbouw;

8° krachtmachines;

9° werktuig- en landbouwmachines;

10° autos, onderdeelen van autos, rijwielen en vliegmachines;

11° wapens en ammunitie;

12° electrische machines en uitrusting, radio en kabelfabriek;

13° juistheidsmaterieel;

14° het emailleeren, metalen verpakking en bliklagerijen;

15° metalen werktuigen die niet speciaal werden vermeld en andere metaalbewerking, met inbegrip van goudsmederij.

Art. 2 — Onverminderd de toepassing der bepalingen van de wet dd. 8 Juli 1936, alsook van het koninklijk besluit dd. 14 Augustus 1936, waarvan bij bovenvermelde beslissingen niet wordt afgeweken, zal benedenbepaalde speciale regeling, van het jaar 1938 af, toepasselijk zijn in de nijverheid waarvan sprake :

1° Hebben recht op jaarlijksche betaalde verlofdagen de arbeiders die in den loop van het beschuwde maatschappelijk jaar in dienst zijn geweest bij één of meerdere werkgevers van de nijverheid waarvan sprake;

2° Het jaarlijksch verlof wordt hetzij collectief, hetzij bij beurten verleend;

3° Wanneer het verlof collectief wordt verleend, neemt het maatschappelijk jaar aanvang op 15 Juli van elk jaar en eindigt op 14 Juli van het volgend jaar

Wanneer het verlof bij beurten wordt verleend, omvat het maatschappelijk jaar te twaalf maanden die deze voorafgaan waarin het tijdstip, waarover het verlof bij beurten wordt verleend, aanvang neemt

Het maatschappelijk jaar mag, nochtans, begrepen worden tusschen de data van het openen der rekeningen, die de data

van het begin en het einde der twaalf-maandenperiode het kortst nabijkomen;

4° De voor de verlofdagen verschuldigde bezoldiging dient 2 t. h. te bedragen van de bruto-loonen, verlofzoldiging inbegrepen, verdiend in den loop van het beschouwde maatschappelijk jaar.

5° Aan ieder arbeider die op den datum van het verlof in dienst is wordt bedoelde bezoldiging uitgekeerd in specien op den eersten normalen betaaldag na het verlof.

An ieder arbeider die, in den loop van het maatschappelijk jaar, zijn werkgever vrijwillig verlaat of wordt afgedankt, wordt bij zijn vertrek een verlofbon of een door het postbeheer uitgegeven verlofkaart ter hand gesteld, waarvan het bedrag gelijk is aan 2 t. h. van de bruto-loonen, verlofzoldiging inbegrepen, verdient bij dien werkgever in den loop van het beschouwde maatschappelijk jaar.

Bedoelde verlofbon dient te worden uitbetaald per post, ten koste van den werkgever, op het oogenblik dat deze aan zijn in dienst zijnde personeel de voor verlof verschuldigde bezoldiging uitbetaalt;

6° Het tijdstip van het verlof loopt van 15 Juli tot 30 September. Uitzonderlijk mag het tijdstip van verlof aanvang nemen op 1 Mei en eindigen op 31 October;

7° Mogen nochtans gedurende de periode van het collectief verlof aan den arbeid worden gehouden, de arbeiders belast met het uitvoeren van werken van onderhoud, herstelling of toezicht, de arbeiders van den brandweerdienst en, over 't algemeen, al de arbeiders waarvan de aanwezigheid tijdens die dagen is vereischt wegens den specialen aard van den dienst dien zij hebben te verzekeren.

Aan deze arbeiders dient het verlof bij beurten te worden verleend tusschen bovenbepaalde data;

8° Dit stelsel is toepasselijk op al de arbeiders van bovenbedoelde ondernemingen, gebruikt voor het monteeren of plaatsen van de metalen of machinale toestellen;

9° Dit besluit betreft al de ondernemingen behoorend tot het bedrijf waarvan sprake, welk ook het aantal of het beroep van de te werk gestelde personen wze.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 16^e April 1938.

LEOPOLD.

Van 's Konings wege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,

A. DELATTRE.

BETAALDE VERLOFDAGEN

14 Juni 1938. — Koninklijk besluit tot bepaling, voor 1938 en volgende jaren, van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936, op de jaarlijksche betaalde verlofdagen in de zink- en andere nietijzer-metalennijverheid.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstigen, Heil.

Gelet op de wet van 8 Juli 1936 betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen, en inzonderheid op artikelen 2, 4 en 5, luidend als volgt :

« Art. 2 — De leden van het personeel, in de bij voorgaand artikel bedoelde ondernemingen en inrichtingen werkzaam, hebben na één jaar dienst bij denzelfden werkgever, recht op een jaarlijksch betaald verlof van minstens zes dagen.

» De toepassingsmodaliteiten betreffend de verlofdagen worden bij koninklijk besluit bepaald.

» Art. 4. — De Koning mag, op de voordracht van de in Raad vergaderde Ministers voor de belanghebbenden de beslissingen verplichtend maken door de paritaire commissies aangenomen en waarbij worden voorzien 't zij verloftermijnen van meer dan zes dagen, 't zij een andere verdeling dan deze, die krachtens de artikelen 2 et 3 werd vastgesteld, of 't zij zelfs het verlenen van verloftermijnen onder andere voorwaarden dan deze bepaald bij artikel 2.

» Hij mag eveneens op de voordracht van de in Raad vergaderde Ministers de overeenkomsten verplichtend maken gesloten in de paritaire commissies, betreffende de toepassing van de bepalingen dezer wet op productietakken en aan reeksen van ondernemingen wegens artikel 1 aan deze wet niet onderworpen.

» Art. 5. — Tijdens den ganschen duur van het verlof zal de belanghebbende zijn gewone bezolding ontvangen berekend volgens de regelen bij koninklijk besluit te bepalen »;

Gelet op het koninklijk besluit dd. 14 Augustus 1936, tot vaststelling van de toepassingsmodaliteiten van bedoelde wet;

Gelet op het koninklijk besluit van 2 October 1937 tot uitbreiding derzelfde wet op ondernemingen en inrichtingen waar 5 tot 9 personen worden tewerkgesteld;

Gelet op de beslissingen der nationale paritaire commissie der zink- en andere nietijzermetalennijverheid en inzonderheid op de getroffen overeenkomst, wat aangaat de toepassing van de bepalingen van bedoelde wet dd. 8 Juli 1936;

Gelet op het advies vroeger uitgebracht door den Hoogen Raad van arbeid en sociale voorzorg;

Overwegende dat op 21 Januari 1938 er een overeenkomst werd getroffen in den schoot voornoemde commissie, overeenkomst waarvan de bepalingen de gewone regels van toepassing van de wet dd. 8 Juli 1936 wijzigen, alsmede van de koninklijke besluiten dd. 14 Augustus 1936 en 2 October 1937 betreffende de betaalde jaarlijksche verlofdagen;

Overwegende dat, overeenkomstig artikel 4 van bedoelde wet de voor de belanghebbenden, te dien einde, door de paritaire commissies getroffen beslissingen en die op verehillende punten van het voorgeschreven algemeen stelsel afwijken, dienen verplichtend gemaakt;

Op de voordracht van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Wij hebben besloten en Wij besluiten;

Artikel 1. — Bij afwijking van de algemeene reglementering betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen worden de beslissingen inzake, door de nationale paritaire commissie der zink- en andere nietijzermetalennijverheid ten gevolge van hare beraadslagingen getroffen, verplichtend gemaakt voor al de belanghebbenden die behooren tot al de ondernemingen, aangesloten bij de « Fédération des usines à zinc, plomb, argent, cuivre, nickel et autres métaux non ferreux » welke de statuten van de paritaire commissie hebben aangenomen.

Art. 2. — Onverminderd de toepassing der bepalingen van de wet dd. 8 Juli 1936, alsook van het kononklijk besluit dd. 14 Augustus 1936, waarvan bij bovenvermelde beslissingen niet wordt afgeweken, is beneden bepaalde speciale regeling, van 1 Januari 1938 af, toepasselijk in de ondernemingen waarvan sprake :

1° De betaalde verlofdagen worden verleend hetzij :

a) gezamenlijk, door sluiting van fabrieken of fabrieksafdeelingen ;

b) bij afwisseling, deze zijnde, in de mate van het mogelijke, groepsgewijze ingericht ;

c) individueel, op aanvraag der belanghebbende werklieden, maar rekening houdende met de noodwendigheden van het bedrijf ;

2° Indien de verlofdagen toegestaan worden door sluiting van fabrieken of fabriekafdeelingen of bij afwisseling, zal de verloftijd beperkt zijn tusschen 1 April en 31 October van ieder jaar, behalve uitzondering van individueelen aard, door werklieden aangevraagd, en andere uitzonderingen voortspuitend uit moeilijkheden in de regeling van de afwisseling ;

3° In geval van sluiting van fabrieken of fabrieksafdeelingen, zullen de werklieden belast met de onderhoudswerken, de herstellingen, het toezicht, de brandweer en, in 't algemeen, al de andere werklieden wier aanwezigheid noodzakelijk is uit hoofde van den bijzonderen dienst die zij moeten verzekeren, mogen verplicht worden te werk te blijven gedurende de sluitingsdagen.

Deze werklieden zullen hun betaald verlof bij afwisseling of individueel bekomen.

4° Het recht op betaald verlof wordt voor iederen werkman, elk jaar op 1 Januari vastgesteld.

De duur van het betaald verlof van den werkman, die op dezen datum deel uitmaakt van het personeel der fabriek, zal vastgesteld worden volgens den duur van zijn dienst op de fabriek, in den loop van het vorig jaar, overeenkomstig volgende tabel :

Datum van indiensttreding van der werkman.	Duur van het betaald verlof.
Vóór 1 Februari van het vorig jaar	6 dagen
In Februari en Maart van het vorig jaar	5 —
In April en Mei van het vorig jaar	4 —
In Juni en Juli van het vorig jaar	3 —
In Augustus en September van het vorig jaar	2 —
In October, November en December van het vorig jaar.	Niets ;

5° Bij arbeidsonderbreking in den loop van het vorig jaar, mag de duur van het te verstrekken betaald verlof overeenkomstig volgende tabel verminderd worden :

Totaal der arbeidsonderbrekingen.	Vermindering van den duur van het betaald verlof.
Minder dan 26 arbeidsdagen	niets.
Van 26 tot 75 dagen	1 dag.
Van 76 tot 125	2 dagen.
Van 126 tot 175	3 —
Van 176 tot 225	4 —
Meer dan 225 dagen	6 —

De afwezigheden wegens ziekte of ongeval, de door den werkgever vooraf toegelaten afwezigheden en de niet vooraf door den werkgever toegelaten afwedigheden, die nochtans gerechtvaardigd zijn door overmacht of door oorzaken onafhankelijk van den wil van den werkman en welke het hem onmogelijk maakten vooraf de toelating te vragen, worden als arbeidsdagen beschouwd voor het verkrijgen van het recht op betaald verlof, in zooverre ze gezamenlijk de 25 arbeidsdagen niet overschrijden.

Indien hun totaal de 25 arbeidsdagen overtreft, zullen zij aanleiding geven tot vermindering van het getal betaalde verlofdagen, overeenkomstig bovenstaande tabel. Nochtans zullen de 25 eerste dagen niet in aanmerking komen ;

6° Elk betaald verlof van minstens 3 dagen zal voorafgegaan, gescheiden of gevolgd zijn door een gewonen rustdag ;

7° De bezoldiging voor de betaalde verlofdagen wordt voor iederen werkman, berekend volgens het gemiddeld loon verdiend voor een normalen arbeidsdag in den loop van het laatste kwartaal van het vorig jaar (October, November, December).

Ingeval de werkman, gedurende bovenvermeld tijdperk, geen werkprestatie zou geleverd hebben, zal, zooveel mogelijk, het gemiddeld basisloon vastgesteld worden voor het termijn van drie maanden dat de maand voorafgaat in dewelke de werkschorsing plaats had;

8° De bezoldiging voor verlof zal uitgekeerd worden op den gewonen betaaldag der loonen die betrekking hebben op het tijdperk gedurende hetwelk de verlofdagen genomen werden;

9° Ieder werkman die, 't zij uit eigen beweging, 't zij door afdanking, de fabriek verlaat vooraleer het hem verschuldigd betaald verlof, berekend op basis van het verlopen referentiejaar, te hebben genomen, zal bij zijn vertrek de bij artikel 7 voorzien bezoldiging voor het aantal hem nog toekomende betaalde verlofdagen, in geldspeciën ontvangen.

Bovendien zal aan iederen werkman die op het oogenblik dat hij de fabriek verlaat, minstens drie maanden dienst heeft, eene met « verlofzegels » bekleede kaart overhandigd worden, die hij gedurende het volgende jaar in een postkantoor ter uitbetaling zal mogen aanbieden. De waarde der op deze kaart geplakte « verlofzegels » moet overeenstemmen met 2 t. h., van het totaal bedrag der loonen door den werkman gedurende het loopende referentiejaar verdiend, dit bedrag afgerond zijnde op het hoogere vijftig- of honderdtal franken.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 14^e Juni 1938.

LEOPOLD.

Van Koningswege :
De Minister van Arbeid en Social Voorzorg,
A. DELATTRE.

14 Juni 1938. — Koninklijk besluit tot bepaling voor 1938 van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936 op de jaarlijksche verlofdagen in de groefbedrijven, cementfabrieken en kalkovens in de omstreken van Doornik.

LEOPOLD III, Koning der Belgen,

Aan allen, tegenwoordigen en toekomstenden, Heil.

Gelet op de wet van 8 Juli 1936 betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen, en inzonderheid op artikelen 2, 4 en 5, luidend als volgt;

« Art. 2. — De leden van het personeel in de bij voorgaand artikel bedoelde ondernemingen en inrichtingen werkzaam, hebben, na één jaar dienst bij denzelfden werkgever, recht op een jaarlijksch betaald verlof van minstens zes dagen.

» De toepassingsmodaliteiten betreffende de verlofdagen worden bij koninklijk besluit bepaald.

» Art. 4 — De Koning mag, op de voordracht van de in Raad vergaderde Ministers, voor de belanghebbende de beslissingen verplichtend maken door de paritaire commissie aangenomen en waarbij worden voorzien 't zij verloftermijnen van meer dan zes dagen, 't zij een andere verdeling dan deze die krachtens artikelen 2 en 3 werd vastgesteld, of 't zij zelfs het verlenen van verloftermijnen onder andere voorwaarden dan deze bepaald bij artikel 2.

» Hij mag eveneens, op de voordracht van de in Raad vergaderde Ministers, de overeenkomsten verplichtend maken, gesloten in de paritaire commissies, betreffende de toepassing van de bepalingen dezer wet op productietakken en aan reeksen van ondernemingen wegens artikel 1 aan deze wet niet onderworpen.

» Art. 5. — Tijdens den ganschen duur van het verlof zal de belanghebbende zijn gewone bezoldiging ontvangen berekend volgens de regelen bij koninklijk besluit te bepalen »;

Gelet op het koninklijk besluit van 14 Augustus 1936, tot vaststelling van de toepassingsmodaliteiten van bedoelde wet;

Gelet op het koninklijk besluit van 2 October 1937 tot uitbreiding dezelfde wet op ondernemingen en inrichtingen waar 5 tot 9 personen worden tewerkgesteld;

Gelet op de beslissingen dd. 28 Januari 1938 van de Paritaire Commissie der groeven, cementfabrieken, kalkovens uit de omstreken van Doornik, en inzonderheid op de overeenkomst getroffen wat aangaat de toepassing van de bepalingen van bedoelde wet dd. 8 Juli 1936;

Gelet op het vroeger uitgebracht advies van den Hoogen Raad voor arbeid en sociale voorzorg;

Overwegende dat er een overeenkomst werd getroffen in den schoot van de paritaire commissie der groeven, cementfabrieken, kalkovens uit de omstreken van Doornik, overeenkomst waarvan de bepalingen de gewone regels van de toepassing van de wet van 8 Juli 1936 wijzigen, alsmede van de koninklijke besluiten van 14 Augustus 1936 en 2 October 1937 betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen;

Overwegende dat, overeenkomstig artikel 4 van bedoelde wet, de voor de belanghebbenden, te dien einde, door de paritaire commissies getroffen beslissingen en die, op verschillende punten, van het voorgeschreven algemeen stelsel afwijken, dienen verplichtend gemaakt;

Op de voordracht van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Wij hebben besloten en Wij besluiten :

Artikel 1. — Bij afwijking van de algemeene reglementering betreffende de jaarlijksche betaalde verlofdagen, worden de beslissingen in zake, dd. 28 Januari 1938, door de Paritaire Commissie der groeven, cementfabrieken en kalkovens uit de omstreken van Doornik getroffen, verplichtend gemaakt voor al de belanghebbenden die tot bedoelde nijverheid behoren.

Art. 2. — Onverminderd de toepassing van de bepalingen der wet van 8 Juli 1936, alsmede van de koninklijke besluiten van 14 Augustus 1936 en 2 October 1937, zoover zijn niet indruischen tegen bovenbedoelde beslissingen, zal het volgend stelsel speciaal van toepassing zijn in bedoelde nijverheid

wat betreft het toestaan van jaarlijksche betaalde verlofdagen in het jaar 1938 :

Op datum van 21 Juli 1938, hebben recht op een betaald verlof, de arbeiders die in dienst van dezelfde onderneming zijn sedert 1 April 1938 ten minste.

De duur van het verlof wordt voor ieder arbeider bepaald in verhouding met het aantal dagen arbeid gedurende het jaar begrepen tusschen 22 Juli 1937 en 21 Juli 1938, overeenkomstig volgende tabel :

Voor ten minste 275 dagen arbeid : 6 dagen verlof.					
—	225 tot 274	—	—	5	—
—	175 tot 224	—	—	4	—
—	125 tot 174	—	—	3	—
—	75 tot 124	—	—	2	—
—	24 tot 74	—	—	1 dag	—

Het verlof wordt toegestaan gedurende de periode loopende van 17 Juli tot 15 October 1938. Het mag enkel verdeeld worden in geval van overmacht of om reden van bedrijfsbehoeften, maar zal niettemin een hoofdverlof van minstens drie dagen bedragen.

Art. 3. — Onze Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg wordt belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, den 14^e Juni 1938.

LEOPOLD.

Van Koningswege :

De Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg,
A. DELATTRE.

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN,
MIDDENSTAND EN LANDBOUW

MIJNPOLITIE

Ministerieel besluit dd. 20 Mei 1938. — Gebruik van springstoffen. — S.G.P.-springstoffen.

De Minister van Economische Zaken, Middenstand en Landbouw,

Herzien het ministerieel besluit i. d. 10 Februari 1932, alsmede de daarop volgende besluiten, waarbij verschillende springstoffen als SGP.-springstoffen werden toegelaten;

Overwegende dat, ingevolge door het Nationaal Mijninstituut gedane navorschingen, wenschelijk gebleken is, met het oog op de veiligheid in de mijnen, in 't algemeen, het aantal en het vermogen der tot heden toe als SGP.-springstoffen toegelaten springstoffen te verminderen,

Besluit :

Artikel 1. — De lijst der tot op heden als SGP.-springstoffen toegelaten springstoffen is bij onderhavig besluit gevoegd. Zij herroept en vervangt alle vroegere verleende gemeenschappelijke of afzonderlijke vergunningen.

Art. 2. — De maximum gebruikslading van elk dezer springstoffen en van al deze die later zouden worden gedefinieerd wordt op achthonderd gram vastgesteld.

Art. 3. — De voor de aangenomen mengingen toegelaten afwijkingen worden als volgt bepaald :

Bestanddeelen waarvan het gehalte :	Afwijking in % van de in de erkende samenstelling opgegeven cijfers :
1° 20 % overschrijdt . . .	± 1
2° bevat is tusschen 10 en 20 %	± 0,5
3° lager is dan 10 % . . .	± 0,25

Art. 4. — De gebruikte grondstoffen dienen van eerste hoedanigheid te zijn.

Art. 5. — Onderhavig besluit treedt in werking op 15 Juni 1938.

Brussel, den 20^e Mei 1938.

P. HEYMANS.

Liste des explosifs S. G. P. reconnus. (Annexe à l'A. M. du 20 mai 1938.)

Lijst der erkende S. G. P.-springstoffen. (Behoort bij het M. B. i. d. 20 Mei 1938.)

FABRICANTS FABRIKANTEN	DÉNOMINATION BENAMING	Sels d'ammonium Ammoniakzouten		Sels de sodium Natriumzouten		Sels de potas. Potaschzouten		Aluminium	Nitroglycerine Nitroglycerine	Binitrotoluol	Trinitrotoluol	Trinitro-naphthaline Trinitro-naftaline	Noir de fumée Roet	Nitro-Cellulose	Cellulose ou farine de bois Cellulose of Fijnhoutzaagsel	Sucre Suiker
		Nitrate Nitraat	Perchlorate Oeorchlo- zout	Oxalate Zwingszuur	Chlorure Chloruur	Perchlorate Oeorchlo- zout	Nitrate Nitraat									
Sabulite Belge, à (te) Moustier-s/Sambre . . . Société de et à (Venmoots- chap van en te)Arendonck	Sabulite Bbis . . .	52	—	—	26	9	—	—	—	—	4	9	—	—	—	—
Poudreries Réunies de Bel- gique, a Baele (te Baelen)	Flammivore Vbis . . .	56,95	—	—	25	—	—	—	10	—	—	—	0,1	0,05	5,9	2 (1)
Poudreries Réunies de Bel- gique, à (te) Matagne . . . S. A. Poudrerie de Car- nelle à (te) Carnelle . . .	Nitrobaelenite III . . . Matagnite V. Forcilitite	56,5 56,5 51	— — —	— — —	26 26 26	— — 8	— — —	— — —	10 10 —	— — —	— — 12	— — —	— — —	— — —	7,5 7,5 3	— — —
S. A. Belge des Explosifs Favier, à (te) Moignelée. Fabr. Nation. de Produits Chimiques et d'Explosifs à (te) Bonnelles	Favier 6 S. G. P. Alkalite II	52 56,5	— —	— —	26 25	8 —	— 6,5	— 0,5	— —	— —	12 11,5	— —	— —	— —	2 —	— —
Soc. An. Explosifs Yonc- kites à (te) Jambes Soc. an. des Explosifs de et à (te) Havré.	Triamite S. G. P. Centralite R. II.	50,4 62	5 —	— 6	26 18	— —	4,3 —	— —	— —	— —	14,3 14	— —	— —	— —	— —	— —
Poudr. Royales de Wette- ren. Cooppal, Bruxelles (te Brussel).	NitrocooppaliteSGP	56	—	—	25	—	—	—	10	1	3	—	—	—	5	—

(1) Pouvant être remplacé par une quantité égale de cellulose. — Mag door een gelijke hoeveelheid cellulose vervangen worden.

RÉPARTITION
DU
PERSONNEL
ET DU
SERVICE DES MINES

—
Noms et lieux de résidence des fonctionnaires

(1^{er} avril 1938)

RÉPARTITION DU PERSONNEL

ET DU SERVICE DES MINES

Noms et lieux de résidence des fonctionnaires

(1^{er} avril 1938)

ADMINISTRATION CENTRALE

28, rue de l'Association, à Bruxelles.

MM. RAVEN, G., Directeur général, à Bruxelles;
ANCIAX, H., Ingénieur en Chef-Directeur, à Bruxelles;
PAQUES, G., Ingénieur principal, à Bruxelles;
FRÉSON, H., Ingénieur principal, à Bruxelles;
BOULET, L., Ingénieur, à Bruxelles.

BANNEUX, J., Directeur, à Bruxelles.

Service des explosifs.

63, rue de la Loi, à Bruxelles.

MM. LEVARLET, H., Inspecteur Général des Mines f.f., Inspecteur en Chef, à Bruxelles;
VAN HERCKENRODE, Edg., Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles.
HUBERTY, J., Inspecteur principal, à Bruxelles;
DEHING, I., Ingénieur, à Bruxelles.

Service géologique.

13, Palais du Cinquantenaire, à Bruxelles.

MM. RENIER, Arm., Ingénieur en Chef-Directeur, Chef du Service à Bruxelles;
HALET, Fr., Géologue principal, à Bruxelles;
CORIN, Fr., Ingénieur géologue, à Bruxelles;
GROSJEAN, A., Ingénieur, géologue, à Bruxelles.

Institut National des Mines.

53, rue Grande, à Pâturages.

MM. BREYRE, Ad., Ingénieur en Chef-Directeur, à Pâturages;
FRIPIAT, J., Ingénieur principal, à Pâturages.

INSPECTION GENERALE DES MINES

28, rue de l'Association, à Bruxelles.

M. VERBOUWE, O., Inspecteur Général, à Bruxelles.

1^{er} ARRONDISSEMENT.

14, rue de Belneux, à Mons.

MM. NIEDERAU, Ch., Ingénieur en chef-Directeur, à Mons;
BURGEON, Ch., Ingénieur principal, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons de : Antoing; Boussu (moins les communes d'Hornu, de Quaregnon et de Wasmuël); Celles; Dour; Pâturages (moins les communes de Givry, Harmignies et Harveng); Péruwelz; Quevaucamps; Templeuve et Tournai; et les communes de : Cipluy et Mesvin (du canton de Mons); Baudour, Sirault et Tertre (du canton de Lens); Gaurain-Ramecroix (du canton de Leuze) et Horrues, Naast et Soignies (du canton de Soignies). La partie de la province de Brabant comprenant le canton de Nivelles.

1^{er} DISTRICT. — M. DEMELENNE, E., Ingénieur, à Hyon.

Charbonnages :

Blaton.
Espérance et Hautrage.
Agrappe-Escouffiaux.
(Division Escouffiaux.)

Cantons de Dour et d'Antoing.

2^e DISTRICT. — M. VANDENHEUVEL, A., Ingénieur, à Mons.

Charbonnages :
Belle-Vue, Baisieux et
Boussu.

Canton de Boussu (moins les communes de Hautrage, Hornu, Quaregnon, Villerot et Wasmuël).

Canton de Quevaucamps; les communes de Cibly et Mesvin, du canton de Mons; commune de Gaurain-Ramecroix, du canton de Leuze.

Province de Brabant : canton de Nivelles.

3^e DISTRICT. — M. BRISON, L., Ingénieur, à Mons.

Charbonnages :
Chevalières et Grande Machine à feu de Dour.
Bonne-Veine.

Cantons de Tournai, Celles et Templeuve, et commune de Baudour, du canton de Lens.

4^e DISTRICT. — M. X...

Charbonnages :
Agrappe-Escouffiaux.
(Division Agrappe.)
Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain.

Canton de Pâturages (moins les communes de Givry, Harmignies et Harveng); les communes de Horrues, Naast et Soignies, du canton de Soignies; canton de Péruwelz; les communes de Sirault et Tertre, du canton de Lens; les communes d'Hautrage et Villerot, du canton de Boussu.

2^e ARRONDISSEMENT.

67, rue d'Havré, à Mons.

MM. LIAGRE, E., Ingénieur en Chef-Directeur, à Mons;
HOPPE, R., Ingénieur principal, à Mons.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Boussu (communes de Hornu, Quaregnon et Wasmuël), de Chièvres, d'Enghien (moins les communes d'Enghien, Saint-Pierre-Capelle et Marcq), de La Louvière (communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières), de Lens (moins les communes de Baudour, Sirault et Tertre), de Pâturages (communes de Givry, Harmignies et Harveng), de Mons (moins les communes de Mesvin et Cibly), de Rœulx (moins les communes de Marche-lez-Ecaussines, Mignault, Péronnes-lez-Binche et Vellereille-le-Sec), d'Ath, de Flobecq (moins la commune d'Everbecq), de Frasnes-lez-Buissenal, de Lessines (moins la commune de Biévène) et de Leuze (moins la commune de Gaurain-Ramecroix). La partie de la province de Brabant comprenant l'arrondissement judiciaire de Bruxelles.

1^{er} DISTRICT. — M. BOURGEOIS, W., Ingénieur, à Hyon.

Charbonnages :
Hornu et Wasmes et Buisson.
Grand-Hornu.
Bray.
Levant de Mons

Les communes de Hornu et Wasmuel, du canton de Boussu; les communes de Mons, Cuesmes, Jemappes, Flénu, Hyon, Nimy, Nouvelles et Spiennes, du canton de Mons; les communes d'Harmignies, Givry et Harveng, du canton de Pâturages; les communes de Bray, Estinnes-au-Val, Villers-St-Ghislain, du canton de Rœulx; les cantons de Chièvres, de Frasnes-lez-Buissenal; le canton de Leuze, moins la commune de Gaurain-Ramecroix.

Province de Brabant (carrière de Bierghes).

2^e DISTRICT. — M. RADELET, E., Ingénieur principal, à Mons.

<p><i>Charbonnages :</i> Produits et Levant du Flénu Rieu du Cœur.</p>	<p>Canton d'Ath; la commune de Quaregnon, du canton de Boussu; le canton de Flobecq, moins la commune d'Everbecq; le canton de Lessines, moins la commune de Biévène.</p>
--	---

3^e DISTRICT. — M. DURIEU, M., Ingénieur, à Mons

<p><i>Charbonnages :</i> Maurage et Boussoit. St-Denis, Obourg, Havré. Strépy et Thieu. Bois-du-Luc, La Barette et Trivières.</p>	<p>Les communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies et Trivières, du canton de La Louvière; le canton de Lens, moins les communes de Baudour, Sirault et Tertre; les communes de Ghlin, Maisières, Obourg, Havré et St-Symphorien, du canton de Mons; les communes de Casteau, Gottignies, Rœulx, St-Denis, Strépy, Thieu, Thieusies, Ville-sur-Haine, Maurage et Boussoit, du canton de Rœulx; le canton d'Enghien, moins les communes d'Enghien, St-Pierre-Capelle et Marcq.</p>
---	---

3^e ARRONDISSEMENT.

99, rue Emile Tumelaire, à Charleroi

MM. HARDY, Armand, Ingénieur en Chef-Directeur, à Charleroi;
DEFALQUE, P., Ingénieur principal, à Charleroi.

La partie de la province de Hainaut comprenant les communes de Bellecourt, Chapelle-lez-Herlaimont, Courcelles, Fontaine-l'Évêque, Leernes, Piéton, Souvret et Trazegnies, du canton judi-

ciaire de Fontaine-l'Évêque; les cantons judiciaires de Binche (moins la commune de Mont-Ste-Geneviève), de La Louvière (moins les communes de Houdeng-Aimeries, Houdeng-Gœgnies (*) et Trivières), de Seneffe, de Soignies (moins les communes de Horrues, Naast et Soignies); les communes de Marche-lez-Ecausines, Mignault, Péronnes-lez-Binche et Vellereille-le-Sec, du canton de Rœulx.

1^{er} DISTRICT. — M. PASQUASY, L., Ingénieur,
à Monceau-sur-Sambre.

<p><i>Charbonnages :</i> Charbonnages réunis de Res- saix, Leval, Péronnes, Ste- Aldegonde et Houssu. (moins le siège de Mont- Ste-Aldegonde et le siège 8/10 de Houssu).</p>	<p>Cantons de Binche (communes de Binche, Buvrines, Estinnes-au-Mont, Haulchin, Leval-Trahegnies, Epinois, Ressaix, Vellereille-lez-Brayeux, Waudrez), de Rœulx (communes de Péronnes-lez-Binche, Mignault et Vellereille-le-Sec).</p>
---	--

2^e DISTRICT. — M. JANSSENS, G., Ingénieur principal, à Loverval.

<p><i>Charbonnages :</i> La Louvière et Sars-Long- champs. Bois de la Haye. Charbonnages réunis de Res- saix, Leval, Péronnes, Ste- Aldegonde et Houssu (siège de Mont-Ste-Aldegonde).</p>	<p>Cantons de Binche (communes d'Anderlues et Mont-Ste-Aldegonde), de La Louvière (communes de La Louvière et Saint-Vaast), (plus la surveillance administrative de l'Usine S. A. Belge d'Agglomération de minerais à Houdeng-Goegnies) de Seneffe (commune de Bois-d'Haine).</p>
--	---

(*) Toutefois, la surveillance administrative de l'usine Soc. An. Belge d'Agglomération de Minerai, à Houdeng-Gœgnies, incombe au 3^e Arrondissement (Dépêche ministérielle du 11-1-1937, n^o 12E/37/563).

3^e DISTRICT. — M. RENARD, L., Ingénieur principal, à Loverval.

Charbonnages :
Mariemont-Bascoup.

Cantons de Binche (communes de Carnières, Morlanwelz et Haine-St-Pierre), de Fontaine-l'Evêque (communes de Bellecourt, Chapelle-lez-Herlaimont, Trazegnies et Piéton), de Soignies (communes d'Ecaussines-Enghien et Ecaussines-Lalaing), de Rœulx (commune de Marche-lez-Ecaussines).

4^e DISTRICT. — M. LINARD, A., Ingénieur, à Charleroi

Charbonnages :
Beaulieusart et Leernes.
Nord de Charleroi.
Charbonnages réunis de Resaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu : (siège n^o 8/10 de Houssu).

Cantons de Fontaine-l'Evêque (communes de Courcelles, Fontaine-l'Evêque, Leernes et Souvret), de Soignies (communes de Braine-le-Comte, Hennuyères, Henripont et Ronquières), de Seneffe (moins la commune de Bois-d'Haine) et de La Louvière (commune d'Haine-Saint-Paul).

4^e ARRONDISSEMENT.

26, rue du Basson, à Marcinelle.

MM. DESENFANS, R.-G., Ingénieur en Chef-Directeur, à Marcinelle;

HARDY, L., Ingénieur principal, à Mont-sur-Marchienne.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires Nord et Sud de Charleroi (moins les communes de Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre), de Fontaine-l'Evêque (commune de Forchies-la-Marche), de Gosselies (commune de Gosselies), de Beaumont, de Chimay, de Jumet, de Marchienne-au-Pont, de Thuin, de Merbes-le-Château et de Binche (commune de Mont-Sainte-Geneviève). La partie de la province de Brabant comprenant l'arrondissement judiciaire de Louvain.

1^{er} DISTRICT. — M. MARTIAT, V., Ingénieur, à Jumet.

Charbonnages :
Monceau-Fontaine et Marcinelle (directions de Forchies et de Monceau).

Cantons de Fontaine-l'Evêque (commune de Forchies-la-Marche), de Marchienne-au-Pont (communes de Monceau-sur-Sambre et Goutroux), de Thuin et de Binche (commune de Mont-Sainte-Geneviève).

Province de Brabant (arrondissement judiciaire de Louvain).

2^e DISTRICT. — M. VAES, A., Ingénieur, à Jumet.

Charbonnages :
Sacré-Madame et Bayemont.
Amerceur.
Centre de Jumet.

Cantons Nord de Charleroi (commune de Dampremy), de Jumet et de Merbes-le-Château.

3^e DISTRICT. — M. LAURENT, J., Ingénieur, à Jumet.

Charbonnages :
Charbonnages Réunis de Charleroi.
Masse-Diarbois.
Grand Conty et Spinois.
Grand Mambourg Pays de Liège.
Boubier.

La ville de Charleroi; les cantons de Marchienne-au-Pont (communes de Marchienne-au-Pont et Landelies), de Gosselies (commune de Gosselies) et de Beaumont.

4^e DISTRICT. — M. LEFÈVRE, R., Ingénieur principal, à Jumet.

Charbonnages :
Monceau-Fontaine et Marcinelle (direction de Marcinelle).
Forte Taille.
Bois de Cazier.
Poirier.

Cantons Sud de Charleroi (communes de Marcinelle et Mont-sur-Marchienne), de Marchienne-au-Pont (commune de Montigny-le-Tilleul) et de Chimay.

5^e ARRONDISSEMENT.

12, boulevard de l'Yser, à Charleroi.

MM. STENUIT, A., Ingénieur en Chef-Directeur, à Charleroi;
MOLINGHEN, E., Ingénieur principal, à Marcinelle.

La partie de la province de Hainaut comprenant les cantons judiciaires de Châtelet et de Gosselies (moins la ville de Gosselies); les communes de Couillet, Gilly, Lodelinsart et Montigny-sur-Sambre, des cantons judiciaires Nord et Sud de Charleroi.

1^{er} DISTRICT. -- M. J. PIETERS, Ingénieur principal,
à Charleroi.

<i>Charbonnages</i> :	Le canton de Gosselies (moins les communes de Fleurus, Gosselies, Ransart et Wangenies); la commune de Lambusart, du canton de Châtelet.
Gouffre.	
Noël, Sart-Culpart.	
Nord de Gilly.	
Petit-Try.	

2^e DISTRICT. — M. LOGELAIN, G., Ingénieur, à Charleroi.

<i>Charbonnages</i> :	Les communes de Couillet, Gilly, Montigny-sur-Sambre, et Lodelinsart, du canton de Charleroi; les communes de Châtelet et Loverval, du canton de Châtelet.
Bois Communal de Fleurus.	
Carabinier.	
Trieu-Kaisin.	

3^e DISTRICT. — M. TRÉFOIS, A., Ingénieur, à Marcinelle.

<i>Charbonnages</i> :	Les communes de Acoz, Aiseau, Bouffioulx, Châtelineau, Farciennes, Gerpinnes, Gougny, Joncret, Pironchamps, Pont-de-Loup, Presles, Roselies, et Villers-Poterie du canton de Châtelet; les communes de Fleurus, Ransart et Wangenies, du canton de Gosselies.
Aiseau-Presle.	
Appaumée-Ransart.	
Centre de Gilly.	
Masses St-François.	

6^e ARRONDISSEMENT.

11, rue Blondeau, à Namur.

MM. VIATOUR, H., Ingénieur en Chef-Directeur, à Namur;
LEGRAND, L., Ingénieur principal, à Namur.

Provinces de Namur et de Luxembourg. Partie Est de la province de Hainaut et partie Sud-Est de la province de Brabant.

1^{er} DISTRICT. — M. X...

<i>Charbonnages</i> :	Province de Namur : tout le service au Nord de la Sambre et de la Meuse, plus les communes d'Andenne, Coutisse, Evrellette, Gesves, Goesnes, Haillet, Jallet, Ohey, Perwez et Sorée, du canton d'Andenne.
Tamines.	
Groyne.	
Stud-Rouvroy.	
Soye-Floreffe.	

Mines métalliques :
Vedrin St-Marc.

Province de Luxembourg : tous les services de l'arrondissement de Marche.

Province de Brabant : les carrières et usines des cantons de Wavre, Perwez, Jodoigne et Genappe, de l'arrondissement de Nivelles.

2^e DISTRICT. — M. STENUIT, R., Ingénieur, à Wépion.

<i>Charbonnages</i> :	Province de Namur : toute l'Entre-Sambre-et-Meuse.
Falisolle.	
Château.	
Bonne-Espérance.	
Baulet.	

Province de Luxembourg : tous les services de l'arrondissement de Neufchâteau.

3^e DISTRICT. — M. MARTENS, J., Ingénieur, à Namur.

Charbonnages :
Aiseau-Oignies.
Roton-Ste-Catherine.

Mines métalliques :
Bois-Haut,
Chocrys.
Grand Bois.

Province de Namur : tous les services sur la rive droite de la Meuse, sauf les communes d'Andenne, Coutisse, Evelette, Gesves, Goesnes, Haillot, Jallet, Ohey, Perwez et Sorée, du canton d'Andenne.

Province de Luxembourg : tous les services de l'arrondissement d'Arlon.

Les appareils à vapeur des voies navigables de Namur à Erquelines et d'Andenne à Heer-Agimont.

7^e ARRONDISSEMENT.

51, quai de Longdoz, à Liège.

MM. REPRIELS, A., Ingénieur en chef-Directeur, à Liège;

GILLET, Ch., Ingénieur principal, à Liège.

Arrondissement judiciaire de Huy (moins les communes de Attenhoven, Elixem, Houtain-l'Evêque, Laer, Landen, Neerhespen, Neerlanden, Neerwinden, Overhespen, Overwinden, Rumsdorp, Walsbetz, Vamont, Wanghe et Wezeren, du canton de Landen); cantons de Waremme et de Hollogne-aux-Pierres; la section de Sclessin de la commune d'Ougrée, du canton de St-Nicolas de l'arrondissement judiciaire de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. MASSON, R., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Marihaye.

Le canton judiciaire de Huy; la commune de Modave, du canton de Nandrin; les communes des Awirs et d'Engis, du canton

Arbre Saint - Michel, Bois d'Otheit, Cowa et Pays de Liège.

Siège Champ d'Oiseaux des Charb. des Kessales-Artistes et Concorde (fond).

Mines métalliques :
Maîtres de Forges et Couthuïn, Corphalie.

2^e DISTRICT. — M. GUÉRIN, M., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Kessales-Artistes et Concorde (moins les travaux souterrains des sièges Champ d'Oiseaux et Grands Makets).

de Hollogne-aux-Pierres; le canton judiciaire de Héron.

Le canton judiciaire de Hollogne-aux-Pierres (moins les communes d'Awans, des Awirs, d'Engis, Grâce-Berleur, Hollogne-aux-Pierres et Montegnée); le canton judiciaire de Nandrin (moins la commune de Modave); le canton judiciaire de Ferrières; la commune de St-Georges-sur-Meuse, du canton de Jehay-Bodegnée.

3^e DISTRICT. — M. VENTER, J., Ingénieur, à Liège.

Charbonnages :
Gosson-La Haye et Horloz.
Siège Grands Makets des Kessales-Artistes et Concorde (fond).
Bonnier.

Les cantons judiciaires de Waremme, Jehay-Bodegnée (moins la commune de Saint-Georges) et Avennes; les communes d'Awans, Grâce-Berleur, Hollogne-aux-Pierres, Montegnée, du canton de Hollogne-aux-Pierres; les communes d'Avernas-le-Bauduin, Bertrée, Cras-Avernas, Grand-Hallet, Lincent, Pellaines, Petit-Hallet, Racour, Trognée, Wanzin, du canton de Landen.

Section de Sclessin de la commune d'Ougrée, du canton de St-Nicolas-lez-Liège.

8° ARRONDISSEMENT.

77, rue de l'Académie, à Liège.

MM. LEBENS, L., Ingénieur en Chef-Directeur, à Liège;

DELRÉE, A., Ingénieur principal, à Liège.

Les cantons de Liège (Nord et Sud), de Grivegnée, de Fexhe-Slins, de Herstal et de Saint-Nicolas (moins la section de Sclessin de la commune d'Ougrée) de l'arrondissement judiciaire de Liège.

Les appareils à vapeur de la navigation dans toute la province de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. DONEUX, M., Ingénieur principal, à Allour.

Charbonnages :
Sclessin-Val-Benoît,
Espérance et Bonne-Fortune,
Ans.

Les communes de Tilleur, de Saint-Nicolas, Angleur, Ans et Glain.

Les appareils à vapeur de la navigation.

2^e DISTRICT. — M. BRÉDA, M., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Bonne-Fin-Bâneux.
Patience et Beaujonc.
Grande Bacnure et Petite
Bacnure.

Les communes de Liège (1^o, 2^o, 3^o, 4^o, 7^o et 8^o divisions de police), Jupille, Bressoux et Grivegnée.

3^e DISTRICT. — M. PIRMOLIN, J., Ingénieur, à Bressoux.

Charbonnages :
Batterie.
Espérance, Violette et Wandre.
Abhooz et Bonne-Foi-Hareng.
Belle-Vue et Bien-Venue.

Le canton de Fexhe-Slins et les communes de Herstal, Vottem, Wandre et Liège (5^e et 6^e divisions de police).

9° ARRONDISSEMENT.

16, boulevard Emile de Laveleye, à Liège.

MM. ORBAN, N., Ingénieur en Chef-Directeur, à Liège;

MASSIN, A., Ingénieur principal, à Liège.

L'arrondissement judiciaire de Verviers et les cantons de Dalhem, de Fléron, de Seraing et de Louveigné, de l'arrondissement judiciaire de Liège.

1^{er} DISTRICT. — M. BRÉDA, R., Ingénieur principal, à Liège, secondé par M. MASSIN.

Charbonnages :
Cockerill.
Six-Bonniers.
Minerie.
Mines métalliques :
Vieille-Montagne, à La Calamine.

Les cantons de Seraing, de Louveigné, de Limbourg, d'Eupen, de Malmédy et de St-Vith; la commune de Nessonvaux du canton de Fléron; la commune d'Olne, du canton de Verviers.

2^e DISTRICT. — M. LEMAIRE, G., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Wérisster.
Herve-Wergifosse.
Quatre-Jean.

N. B. — La question du détachement de la commune de Remersdael du canton d'Aubel n'est pas tranchée au point de vue linguistique.

Les cantons de Dalhem (moins les communes de Fouron-le-Comte et de Mouland), de Herve, d'Aubel (moins les communes de Fouron-St-Martin, Fouron-St-Pierre et Teuven), de Dison, de Fléron (moins la commune de Nessonvaux) et de Spa.

3^e DISTRICT. — M. THONNART, P., Ingénieur principal, à Liège.

Charbonnages :
Hasard-Cheratte.
Micheroux.
Argenteau-Trembleur.
Ougrée.

Les cantons de Verviers (moins la commune d'Olne) et de Stavelot.

10° ARRONDISSEMENT

39, boulevard Guffens, à Hasselt

MM. MEYERS, A., Ingénieur en Chef-Directeur, à Hasselt;
GERARD, P., Ingénieur, faisant les fonctions d'Ingénieur principal, à Hasselt.

Les provinces de Limbourg, Anvers, Flandre Orientale, Flandre Occidentale et la partie flamande des provinces de Liège, Brabant et Hainaut (moins les communes de Bierghes et de Saintes).

1^{er} DISTRICT. — M. COOLS, G., Ingénieur, à Hasselt.

Charbonnages :
Oostham-Quaedmechelen.
Beeringen-Coursel.

Les carrières souterraines de la province de Limbourg; les carrières à ciel ouvert des cantons de Maeseyck, Mechelen-sur-Meuse et Sichen-Sussen-Bolré; les usines métallurgiques de l'arrondissement de Tongres et celles de l'arrondissement d'Anvers moins celles du canton de Boom; les appareils à vapeur des cantons de Maeseyck, Mechelen-sur-Meuse et Sichen-Sussen-Bolré.

2° DISTRICT. — M. DELHAYE, J., Ingénieur, à Hasselt.

Charbonnages :
Helcheteren.
Zolder.
Les Liégeois.

Les exploitations libres de minerais de fer de la province de Limbourg; les tourbières de la province de Limbourg; les carrières à ciel ouvert des cantons de Hasselt, Beeringen, Peer et Neerpelt; les usines métallurgiques de l'arrondissement de Hasselt et du canton de Moll; les appareils à vapeur des cantons de Hasselt, Beeringen, Peer et Neerpelt et des communes flamandes de la province de Hainaut.

3° DISTRICT. — M. VAN KERCKOVEN, H., Ingénieur, à Genck.

Charbonnages :
Winterslag et Genck-Sutendaël;
André Dumont sous Asch.

Les carrières à ciel ouvert des cantons de Tongres et de Bilsen; les usines métallurgiques de l'arrondissement de Turnhout moins les cantons de Moll et de Hérenthals; les appareils à vapeur des cantons de Tongres et Bilsen.

4° DISTRICT. — M. VAN MALDEREN, L., Ingénieur, à Hasselt.

Charbonnages :
Houthaelen.
Sainte-Barbe et Guillaume Lambert.
Mines métalliques :
Gelrode.

Les exploitations libres de minerais de fer des provinces d'Anvers et de Brabant; les tourbières de la province d'Anvers; les carrières à ciel ouvert des cantons de Saint-Trond, Looz, Herck-la-Ville et Bree et des communes flamandes de la province de Liège; les usines métallurgiques de l'arrondissement de Malines, des cantons de Boom et de Herenthals et de la partie flamande de la province de Brabant; les appareils à vapeur des cantons de Saint-Trond, Looz, Herck-la-Ville et Bree et des communes flamandes de la province de Liège.

SOMMAIRE DE LA 2^{me} LIVRAISON, TOME XXXIX

NOTES DIVERSES

- La mine Prince Léopold, à Kipushi C. Van Esbroecke
et M. Van
Weyenbergh 253
- Etude chimique et pétrographique de quelques veines de houille du bassin
de la Campine A. Duparque et
J. Massinon 271

CONSEIL DES MINES

- Jurisprudence du Conseil des Mines, tome XV^e, 4^e partie, 1937 L. Joly et
A. Hocedez 343

STATISTIQUES

- Belgique. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1937 C. Raven et
Statistique provisoire et vue d'ensemble sur l'exploitation H. Anclaux 419
- Annexes : Résultats de l'exploitation des mines de houille en 1937 442
- Récapitulation des résultats par tonne depuis 1927 445
- Tableau des mines de houille en activité dans le royaume de Belgique
au 1^{er} janvier 1938 443

BIBLIOGRAPHIE

- L'évolution des grandes centrales thermiques V. Firket 493

DOCUMENTS ADMINISTRATIFS

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

- Arrêté royal du 16 avril 1938 déterminant pour les années 1938 et suivantes
les modalités spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur les
congés annuels payés dans l'industrie de la construction mécanique 511
- Arrêté royal du 14 juin 1938 déterminant pour les années 1938 et suivantes
les modalités spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur
les congés annuels payés dans l'industrie du zinc et des autres mé-
taux non ferreux 515
- Arrêté royal du 14 juin 1938 déterminant, pour l'année 1938, les modalités
spéciales d'application de la loi du 8 juillet 1936 sur les congés
annuels payés dans l'industrie des carrières, cimenteries et fours
à chaux du Tournaisis 520

**MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES, DES CLASSES MOYENNES
ET DE L'AGRICULTURE**

Police des Mines. — Emploi des explosifs.

Arrêté ministériel du 20 mai 1938 : Explosifs S.G.P.	523
Annexe : Liste des explosifs S.G.P. reconnus	525

AMBTELIJKE BESCHIEDEN

MINISTERIE VAN ARBEID EN SOCIALE VOORZORG

Koninklijk besluit dd. 16 April 1938 tot bepaling, voor 1938 en volgende jaren, van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936, op de jaarlijksche betaalde verlofdagen, in het machinebouw-bedrijf	527
Koninklijk besluit dd. 14 Juni 1938 tot bepaling voor 1938 en volgende jaren, van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936, op de jaarlijksche betaalde verlofdagen in de zink- en andere niet ijzer metalen nijverheid	532
Koninklijk besluit dd. 14 Juni 1938 tot bepaling, voor 1938, van de speciale toepassingsmodaliteiten der wet van 8 Juli 1936 op de jaarlijksche betaalde verlofdagen in de groefbedrijven, cementfabrieken en kalkovens in de omstreken van Doornik	537

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN, MIDDENSTAND EN LANDBOUW

Mijnpolitie. — Gebruik van springstoffen.

Ministerieel besluit dd. Mei 1938 : S.G.P. springstoffen	541
Bijlage : Lijst der erkende S.G.P. springstoffen	543

ADMINISTRATION DES MINES

Répartition du personnel et du service des Mines. — Noms et lieux de résidence des fonctionnaires. — 1 ^{er} avril 1938.	545
--	-----

Déplacements de bâtiments d'un seul bloc

SANS LES DEMOLIR

SANS DEMENAGER

SYSTEME RAPIDE - ECONOMIQUE ET DE SURETE

LE SPECIALISTE : JOSEPH LECHARLIER

33, Avenue Paul Demerten,

JETTE-Bruxelles

**SOCIETE GENERALE DE
MATERIEL D'ENTREPRENEURS**

57, RUE DE L'EVEQUE, ANVERS

Téléphones : Anvers 345.59 - 345.99

Adr. tél. : « Thommen »

Usines et Fonderies à Hérenthals

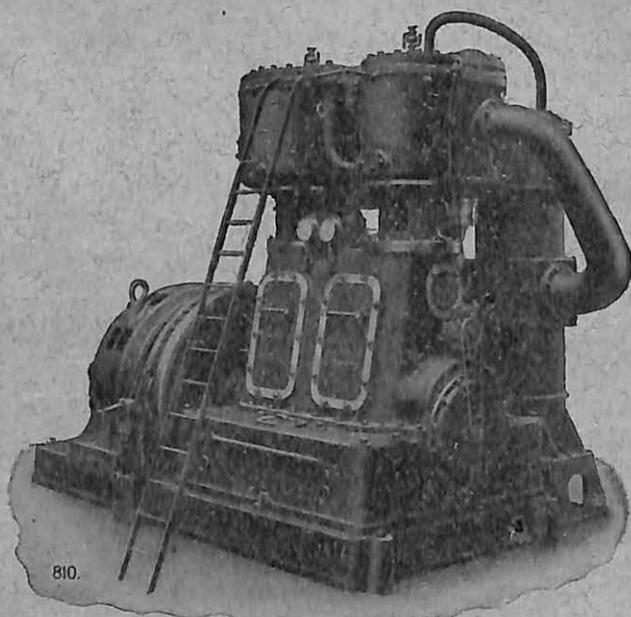
MATERIEL MODERNE POUR TRAVAUX PUBLICS ET PRIVES

Bétonnières mécaniques « ROLL », « NEO-ROLL », « NEO-KIP »
Monte-charges « EXE » et « BOB » fixes et mobiles, d'une puissance de 250 à 1,000 kg. — Grues à Tour, d'une puissance de 250 à 3,000 kg.
Grues « DERRICK » pour charges de 250 à 10,000 kg. — Treuils à moteur et à main, de toute puissance. — Doseurs de gravier, sable et ciment. — Transporteurs à ruban et à godets. — Mâts et Elévateurs à béton. — Rouleaux-compresseurs automatiques « DIESEL ». Vibrateurs électriques et mécaniques pour tous produits en béton. Presses « AMA » à main et à moteur, pour agglomérés pleins ou creux. — Presses à dalles « AMA ». — Loco-tracteurs, à huile lourde, pour voie étroite. — Broyeurs. — Pompes à diaphragmes et centrifuges. Moteurs. — Compresseurs rotatifs. — Petit outillage pour bétonneurs.

Belliss & Morcom Ltd

FONDEE EN 1852

BIRMINGHAM (Angleterre)



810.

Compresseur de 57 m³, 400 HP, dont nous avons plus de 150 références dans les Charbonnages de la Belgique et du Nord de la France.

Machines à vapeur

Compresseurs
de gaz et d'air

à lubrification forcée
automatique brevetée

Turbines à vapeur

Turbo-
compresseurs

Condenseurs

Moteurs Diesel

Agent général pour la Belgique,

le Congo Belge et le Grand-Duché de Luxembourg

L. DEVILLE, Ing. A. I. Lg., 6, place de Bronckart, LIEGE

Téléphone : 166.42

Adresse télégr. : Deville 166.42 Liège