

Sélection de fiches d'Inichar

Inichar publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- a) *Constituer une documentation de fiches classées par objet*, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.
- b) *Apporter régulièrement des informations groupées par objet*, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 11

Fiche n° 8900

A. LOMBARD. Les rythmes sédimentaires et la sédimentation générale. Essai de synthèse. — **Institut Français du Pétrole.** Vol. VIII. 1953, numéro spécial (du Colloque de Sédimentologie : 14-15 février).

L'auteur propose quelques hypothèses de travail qui paraissent ouvrir une voie nouvelle dans le sens d'une étude plus généralisée des rythmes sédimentaires. Deux tendances sont à respecter : un retour aux observations macroscopiques, de terrains servant de base pour les observations micro- et mégascopiques, en second lieu un groupement systématique plus général englobant tous les rythmes. Quelques notions avancées dans des publications antérieures sont rappelées : Une série sédimentaire gagne à être considérée comme une succession de termes dans un continu, chaque terme étant considéré en fonction de celui qui le précède et de celui qui le suit : on s'attache ainsi moins à l'étude des compositions qu'à celle des variations de composition.

La « séquence lithologique » est une série de quelques termes lithologiques formant une suite naturelle sans interruption importante, exemples : schistes, marnes, calcaires ou grès grossier, grès fin, grès zoné, etc. Une série est formée d'une succession de séquences : il existe des séries rythmiques, pararythmiques et tout à fait arythmiques. Une succession cyclique est très rare, on a alors une séquence a - b - c suivie d'une séquence c - b - a. Plus souvent on a : a - b - c - a - b - c.

La série *virtuelle*, générale ou fondamentale, est rarement réalisée en entier. Une série virtuelle locale est une partie de la grande série générale. La *courbe* lithologique condense ces diverses notions. On nomme séquence positive une série évoluant des détritiques aux calcaires, séquence négative celle qui évolue en sens inverse.

L'auteur expose les raisons du « graded-bedding » et donne de nombreux exemples d'utilisation de ces notions.

L'analyse séquentielle est limitée pour deux raisons :

- 1) Les termes lithologiques ne se suivent pas tous par séquence (l'érosion souffle un certain nombre de termes);
- 2) Les affleurements sont rarement assez frais.

IND. A 20

Fiche n° 8388

A. BOUROZ. La géologie au service du mineur. — **Revue de l'Industrie Minérale.** 1953, octobre, p. 781/799. 2 fig.

Résumé des activités du géologue houiller :

- 1) Problèmes géologiques qui se posent au mineur : calcul des réserves à tout moment en vue de proportionner les immobilisations en fonction du tonnage à extraire — identification des couches au cours de l'exploitation.
- 2) Les formations houillères, leurs caractéristiques et leur mode de dépôt : importance du phénomène de subsidence, localisation logique de ce phénomène après le dépôt de la couche, avant la formation du toit.
- 3) Méthodes d'étude d'une formation houillère :
 - A. — Méthodes stratigraphiques : critères paléontologiques — analyse statistique, méthode des faciès (Barrois) — niveaux marins - critères lithologiques : macro et microspores de la houille — variations des matières volatiles — schistosité — tonsteins (argilites à cassure conchoïdale et diaclases, présence de leverrièreite) et gores (clavais) — grès et ses minéraux lourds (zircon, tourmaline, etc) — Critères géophysiques : résistivité, polarisation (voir fiche n° 5072, A 54), thermométrie.
 - B. — Méthodes tectoniques :
 - 1) détermination des déformations tectoniques accessibles;
 - 2) étude des sondages;

3) application des méthodes géophysiques : notions sur la gravimétrie, les mesures de résistivité, la prospection sismique, méthodes électromagnétiques.

Calcul des réserves — Conclusion.

IND. A 53

Fiche n° 8823

E. BERGMANN. Neuartiges Bohrschneidenfanggerät zum Fangen steckengebliebener Bohrschneiden im Bohrloch. *Nouveaux types d'appareillage pour le repêchage des couronnes restées calées dans les trous de sonde.* **Bergbau Technik.** 1953, novembre, p. 591/592. 3 fig.

Dans les mines de potasse, les sondages avec des couronnes en acier spécial sont de pratique courante, soit pour la foration rotative soit pour la foration percutante. Dans les 2 cas, il arrive que la couronne reste calée au fond du trou par suite de matage du filet et de rupture de la clavette d'assemblage. Il est fréquent qu'on doive recommencer un autre sondage, l'outillage de repêchage utilisé jusqu'à présent n'étant pas d'un fonctionnement assuré et le temps perdu devenant rapidement trop coûteux. C'est pourquoi l'auteur a étudié un outil d'un fonctionnement plus sûr. Il comprend une lanterne filetée intérieurement et sciée selon deux plans diamétraux.

Cet outil a été essayé dans 4 mines différentes et donne de bons résultats.

Un outil à lanterne également mais évidé par une coupure en hélice est destiné à la reprise des bouts de tige : il est encore en période d'essai.

IND. A 54

Fiche n° 8528

M. GUERRIER. Prospection électrique dans les sondages. - Résultats obtenus aux houillères du bassin de Lorraine. — **Revue de l'Industrie Minérale.** 1953, novembre, p. 869/882, 8 fig.

Dans l'exécution d'un sondage, on distingue la traversée des morts-terrains et celle du houiller. En général, le carottage continu est limité au houiller et la traversée des morts-terrains se fait au tricône, pour ce dernier, on est passé de 8 à 25 m/jour. Dans le houiller, il se produit des pertes de carottes. Le carottage électrique est un appoint très utile dans les 2 phases.

Vue des diagrammes relevés dans les 3 sondages : des 3 Maisons, du Moulin à papier, de Merbette, Repérage et détermination de l'épaisseur des couches de charbon dans le houiller. Résistivité. Le charbon dans le houiller. Résistivité. Le charbon est nettement plus résistant que les schistes encaissants mais impossible de distinguer le charbon d'un conglomérat résistant. Résultats peu sûrs. Le microlog est inutilisable pour les couches. Les rayons γ donnent des renseignements plus précis. La thermométrie — résultats très encourageants, toutes les couches de charbon même et surtout celles de faible épaisseur apparaissent très nettement par des baisses de température de $1/2$ à 2° . Le diagramme manque de netteté vers le haut.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION

IND. B 25

Fiche n° 8891

F. KEIENBURG. Blindschachtrahmen aus Stahl. *Revêtement en acier de puits intérieur.* — **Bergbau Rundschau.** 1953, décembre, p. 675/678. 2 fig.

La disposition et le revêtement en chêne des puits intérieurs n'a guère varié au cours du siècle écoulé. De bonnes raisons font qu'on doit s'attacher à y développer le revêtement métallique et abandonner la forme rectangulaire pour la forme elliptique (E. Mettler) et même la forme circulaire beaucoup plus stable (R. Abe, Schlägel & Eisen, 1953, juillet). On pare ainsi au danger des incendies et la section libre pour la ventilation se trouve accrue.

L'auteur donne deux exemples de cadres métalliques pour puits elliptiques :

Le premier pour un puits de $6,50 \text{ m} \times 2,50 \text{ m}$ est coulissant et articulé avec arc-boutement à la paroi aux 2 extrémités du grand diamètre, prix de revient placement compris : 450 D.M.

Le second est de forme elliptique sans arc-boutement, et simplement coulissant, pour puits de $5,50 \text{ m} \times 2,50 \text{ m}$; il coûte placement compris : 380 DM.

Ces prix peuvent être comparés au cadre en chêne qui revient à 250 DM tout compris.

IND. B 33

Fiche n° 8889

P. LACHMUND. Verfahren zur Beschleunigung des Abbaustreckenvortriebes in der steilen und halbsteilen Lagerung. *Procédés d'accélération du creusement des galeries dans les dressants et semi-dressants.* — **Bergbau Rundschau.** 1953, décembre, p. 657/670. 5 fig.

L'auteur montre l'importance de l'avancement des chassages dans l'exploitation des gisements à fort pendage. L'accroissement de la vitesse de creusement se réalise au mieux par la mécanisation. Depuis une quinzaine d'années, la mécanisation partielle se réalisait au moyen des pelles des firmes Beien, Korfmann et Wedag. L'inconvénient essentiel est que l'avancement dépend encore beaucoup du travail à la pelle.

Pour la mécanisation totale, on a recours aux pelleteuses à secousses et aux pelleteuses par jet. Les premières ont un certain nombre d'inconvénients, notamment un grand encombrement en longueur qui ne leur permet que difficilement d'épouser les ondulations des galeries, les arrêts prolongés dûs à la difficulté de remplacement des pièces de rechange, la pénétration difficile de la pelle dans le tas de grosses pierres, la difficulté de réglage de l'écartement des bras pour les éléments très divers à charger. Les pelles de jet conviennent mieux pour ce travail : description succincte de la Westfalia avec piston à air comprimé et de la Salzgitter. Les Atlas LM 30 et LM 35 sont celles qui donnent les meilleurs résultats.

Les avantages économiques et les limites d'emploi de la mécanisation sont exposés. Le cas des exploitations rabattantes est aussi examiné.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2214

Fiche n° 8875

F. PATZOLD. La foration vibrée. — *Revue de l'Industrie Minérale*. 1953, décembre, p. 1058/1065. 11 fig.

La vibroforation Salzgitter constitue un nouveau procédé, elle combine les procédés de forages rotatif et percutant : un taillant fait à la fois pour la percussion et pour la coupe reçoit la percussion par l'intermédiaire d'un piston tandis que le couple de rotation lui est appliqué à l'aide d'un moteur spécial; on peut ainsi choisir les vitesses appropriées pour chaque cas.

Caractéristiques principales de la vibrobohrmaschine : poids 3500 kg puissance des 2 moteurs : de 5,6 à 10 CV (suivant pression d'air de 3 à 8 kg/cm²) — poussée : de 600 à 1200 kg — vitesse de rotation : de 50 à 250 tours/min (vitesse de coupe 35 — 120 m/min) — puissance de frappe par coup : 1,5 à 4 Kmt — avance en m/minute : 5 — nombre de frappes par tour/min. : 20 à 120 — longueur maximum de forage possible : 253 m à 3,30 m.

Il y a différents types de chariots supports.

Les vitesses obtenues dans les roches moyennement dures montrent une augmentation considérable sur les vitesses obtenues avec les marteaux perforateurs.

IND. C 223

Fiche n° 8562

O. RUEDIGER et W. KINNA. Die mechanische Beanspruchung von Bohrstangen beim schlagenden Gesteinbohren. *Les sollicitations mécaniques des fleurets dans la foration percutante.* — *Glückauf*. 1953, 5 décembre, p. 1221/1227. 14 fig.

Les fleurets, spécialement les fleurets creux, se brisent fréquemment malgré les soins qu'on apporte à leur fabrication. Les frais de remplacement ont une incidence importante sur le prix de revient même si on déduit les dépenses pour les taillants.

Une statistique montre que pour les fleurets creux hexagonaux dans 60 % des cas, la rupture se produit entre 0 et 25 cm du collet. Gloeckner explique le fait par une discordance de fréquence entre la vibration propre de la barre et celle de la frappe. Il recommande l'emploi d'acier de plus haute résilience. Les recherches effectuées ont pour but la détermination des sollicitations en vue de rechercher s'il est possible de prolonger la vie des fleurets.

Etude théorique du choc par de Saint Venant et Flamant : $p \max = 2 E V/C (1 + e^{-2/x})$ pour $x < 5$, où E = module d'élasticité, V = vitesse finale du marteau, C = la vitesse du son et x le rapport de la masse du marteau à la masse du fleu-

ret. $e = 2,718$ — V a été trouvé = 6 m/sec et pour le marteau essayé $x = 0,35$. $E = 21.000$. De sorte que $p \max = 51 \text{ kg/mm}^2$.

Dispositif des essais. Photos des enregistrements. Diagramme des tensions enregistrées. Pour la compression comme l'extension ou la flexion, on trouve une pointe de charge à 40 cm environ de l'emmanchement. L'effort de torsion n'a pas été recherché, il est vraisemblablement faible.

IND. C 41

Fiche n° 8561

G. RAUER. Die Bemühungen des westdeutschen Steinkohlenbergbaus um die Mechanisierung der Kohलगewinnung. *Les efforts des houillères de l'Allemagne occidentale en vue de la mécanisation de l'extraction du charbon.* — *Glückauf*. 1953, 5 décembre, p. 1209/1215. 13 fig.

Compte rendu de la première session de la commission internationale d'Experts pour la technique minière tenue fin octobre 1953 dans le bassin de la Ruhr.

Rappel du début de la rationalisation en 1926. En 1938, la concentration des petits sièges et l'allongement des tailles avait porté le rendement fond de 1370 kg à 2200. On est alors passé à la mécanisation. Celle-ci porte avant tout sur l'exploitation du charbon (abatage, chargement, déblocage, soutènement, remblayage) et sur les travaux d'avancement en galerie.

Etat actuel de la mécanisation. Abatage à l'explosif 15,4 % de la production (contre 38 % environ en France) — prépondérance du marteau piqueur. Développement du rabotage : rabot rapide (Westphalia-Lünen), rabot scraper (ancien et nouveau), rabot multiple (Gusto). Abatage par haveuse : surtout réservé aux charbons durs : haveuses Cuylen : foreuse chargeuse et à cadres — pour forts pendages : haveuse rouilleuse Eickhoff.

Tableau schématique : Abatage par rabots : 65 chantiers, par haveuses : 70, par piqueurs : 160.

Autres objectifs : élargir la mécanisation à des veines plus défavorables : plus minces, de terrains encaissants moins bons, de charbon plus dur.

Résumé et discussion.

IND. C 41

Fiche n° 8595

NATIONAL COAL BOARD. Shuttle Meco-Moore in operation at Thoresby colliery. *Meco-Moore va et vient en service à la mine Thoresby.* — *N.C.B. Bull. d'Inf.* 53/98. 1953. 7 p. 5 fig.

La mine Thoresby exploite la couche Top-Hard (3 laies : 2 de 15 et 35 cm de charbon pyriteux laissé au toit et celle du mur exploitée de 2,20 m), profondeur environ 600 m, pente 2 à 3°. Tailles de 180 m. Production journalière 5000 t, rendement 2850 kg.

En 1952, on décida d'appliquer le système d'un aller et retour par jour avec 3 Meco-Moore et une chargeuse : une seule Meco-Moore fait la taille mais elle change à chaque poste.

Le but n'est pas d'augmenter le rendement, il est plutôt réduit (de très peu) mais d'augmenter la

productivité du chantier qui passe de 450 t (avec une Mecq-Moore) à 750 t/jour.

Le système a été appliqué jusqu'à présent avec succès dans deux tailles et on l'appliquera aux autres aussitôt qu'on aura reçu le matériel. Le déblocage se fait par convoyeur blindé, soutènement mixte avec étaçons Dowty et étaçons rigides (à éliminer dans l'avenir), bèles métalliques de 2,10 m. Dans les voies : cintres métalliques; pour le transport bande de 90 cm. L'arrière taille comporte des épis de remblai de 4 m alternant avec des vides de 7 m où l'on place des piles métalliques.

Des loges d'amorçage sont creusées avec 1 havée d'avance sur 10 m de long en face de la voie d'approvisionnement en matériel et 2 havées d'avance sur 17 m, à l'aval de la voie de transport, au moyen d'un convoyeur auxiliaire.

Pour assurer la continuité de l'abatage, la largeur de havée a été ramenée de 1,65 m à 1,35 m. Personnel pour les 2 postes : 87 + 5 réparateurs. On pourrait n'utiliser que 2 machines mais alors il faudrait des ajusteurs au troisième poste pour retourner un bras.

IND. C 4232

Fiche n° 8317 II

H. WILSON. Coal augers - Development and application underground. *Les tarières à charbon - Progrès et utilisation dans le fond.* — **Colliery Guardian.** 1953, 19 novembre, p. 621/623. - **Iron & Coal T. R.** 1953, 20 novembre, p. 1179/1181. 1 fig.

Le déblocage — par couloir oscillant, suffisant dans le cas actuel par suite de pente suffisante; pour une tarière de 750 mm, il doit débiter 1 t/min.

Contrôle du toit — Il faut éviter que l'affaissement du toit ne coince les tarières : dans le cas actuel, le maximum constaté en taille n'a atteint que 3,5 mm, par contre à la mine Burghlee où la profondeur du chantier atteint 600 m, on a eu beaucoup d'ennuis.

Ventilation et poussières — pas d'ennuis de ce côté, le maximum de poussière se produit à l'amorçage du trou quand le courant de ventilation est fort.

Rendement — la machine demande 3 personnes pendant 20 minutes pour le déplacement et l'amorçage. L'allonge de la vis hélicoïdale demande 1 minute. L'avancement est fort variable et dépend de l'habileté du personnel, 1 m à 1,20 m est la mesure désirable. On ferait ainsi 4 trous de 27 mètres par poste, soit 65 t pour 3 personnes.

Conclusions : la machine convient bien, des améliorations de détail sont possibles, notamment au sujet des vérins de relevage et de l'échelle des vitesses de forage. La tête de forage doit être appropriée à la couche. Le contrôle du toit est en relation avec le pourcentage de charbon récupéré. Le maximum théorique de ce dernier, avec les trous tangents entre eux et au toit ainsi qu'au mur, est de 78-% (ce qui est d'ailleurs impossible). A la surface, on laisse en général 15 cm de bord à bord des trous. La profondeur maximum recommandable sem-

ble être 450 m. Le déblocage se fait le mieux par couloir oscillant ou convoyeur à raclettes. Le danger de créer des nids de grisou doit être envisagé. Le diamètre de la tarière doit être en rapport avec l'ouverture de la couche. L'amorçage correct demande du doigté. Une haute productivité est possible mais la machine n'est pas encore sortie du stade des essais. Les cas d'emploi sont spécialement : a) les chantiers où l'on travaille en récupération partielle; b) les piliers qu'on ne peut pas reprendre autrement; c) les couches à mauvais toit, peu exploitables économiquement ou barrées.

IND. C 4232

Fiche n° 8537

D. THOMPSON. Auger mining. *L'exploitation par tarières.* — **Colliery Engineering.** 1953, décembre, p. 515/521. 8 fig.

L'auteur décrit quelques installations de tarières et fait quelques suggestions intéressantes concernant les possibilités d'emploi de cette méthode en Angleterre.

Vue d'une installation Compton 42 en fonctionnement dans une exploitation à ciel ouvert. Énumération des avantages divers et histoire du procédé. Les tarières pour le fond - Vue d'une Cardox-Hardsoc surbaissée - Projet d'exploitation par montages avec exploitation rabattante par tarières - Circuit de la ventilation et transport - Simplification du soutènement, problème du transport - Disposition du chantier - Taux de récupération (62 à 70 %) - Productivité et rendement (21,1 t par homme poste) - Personnel - Longueur des trous : en moyenne 45 m à plus de 60 m à la surface, pour le fond, on doit compter sur 30 m maximum.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 21

Fiche n° 8392

P. GERY. Contribution à l'étude des dégâts de surface. L'examen des désordres constatés dans les constructions. — **Revue de l'Industrie Minière.** 1953, octobre, p. 824/832.

Les lésions que l'on constate dans les constructions peuvent avoir des origines diverses, certaines n'ayant aucun rapport avec l'exploitation du sous-sol. L'ingénieur italien, C. Russo, a proposé il y a environ 40 ans, la classification suivante : lésions de retrait — lésions d'écrasement - lésions d'affaissement - lésions de rotation.

Origine, caractère et remèdes à apporter dans chacun de ces cas. Étude des causes : glissements de terrains - phénomènes sismiques - affaissements miniers.

Conclusion - Annexe relative aux témoins en plâtre.

IND. D 21

Fiche n° 8577

K. WARDELL. Mining subsidence. *Les affaissements miniers.* — **Colliery Guardian.** 1953, 10 décembre, p. 721/726. 4 fig.

Exposé méthodique de la théorie des affaissements en un point déterminé en fonction de l'avancement de travaux à une certaine profondeur. Notion de l'angle limite des affaissements créant un cône autour du point considéré : en dehors de ce cône, le point n'est pas influencé. Une coupe dans ce cône au niveau des travaux donne une circonférence et un rayon d'influence déterminé. Un dixième de ce rayon peut représenter un avancement journalier, mensuel ou annuel suivant le cas. Si on porte en abscisse 2,5 fois ce rayon, on a pour les affaissements une courbe en Z : soit deux parallèles à faible pente et une oblique très inclinée à l'approche du point de repère qui a par définition le rayon d'influence comme abscisse. Application au cas de 11 chantiers choisis dans le Yorkshire. Les 11 courbes obtenues se superposent assez bien. On en déduit une courbe moyenne qui caractérise les affaissements indépendamment du temps, les ordonnées étant exprimées en % de l'affaissement total et les abscisses d'avancement en % du rayon d'influence. Partant de cette courbe, l'auteur en déduit les diagrammes pratiques qu'on doit obtenir lorsque les avancements varient dans le temps, lorsque l'angle limite varie, lorsque les avancements sont irréguliers, etc... Il en tire également le diagramme spatial des affaissements pour une position déterminée des travaux. L'auteur fait remarquer en terminant que les mouvements du sol en relation avec un front d'abatage (parallèlement à celui-ci) sont indépendants de la vitesse d'avancement : le dégât est déterminé pour chaque position des travaux.

IND. D 221 et D 43

Fiche n° 8527^I

M. VIDAL. Connaissances actuelles en matière de mouvement et de pressions de terrains. — **Revue de l'Industrie Minière.** 1953, nov. p. 847/868. 34 fig. et 1953, 15 nov. (n° supplémentaire). p. 965/989. 44 fig.

I) Avant-propos suite à une longue expérience dans les gisements polonais et sarrois. L'auteur, professeur d'exploitation des mines à l'école de St-Étienne apporte une contribution à l'étude des méthodes par chambres et piliers, du dégazage et du soutènement mécanique.

II) Mines d'hier et mines d'aujourd'hui : vue du front de taille dans les Potasses d'Alsace en 1946 (convoyeur à bande et haveuse sous-cavante). Vue du front en 1953 : (convoyeur à raclettes - haveuse intégrale - largeur de l'atelier de travail 1,70 m avant abatage, 2,50 m après; piles métalliques exclusivement).

III) But à atteindre : mécanisation - conditions nécessaires : dégagement du front, amélioration des conditions d'encombrement des machines d'abatage (exemples).

IV) Le mécanisme des pressions de terrain au fond : a) origine b) chassages en ferme, « bord »

des anglais parallèle aux limets (qui se tient mal) ou « Wall » perpendiculaire, plus avantageux (explication) c) les pressions en tailles : onde de pression en avant du front, zone d'affaissement à l'arrière.

V) Constatations à la surface : angle de cassure (75°) et angle d'influence (55°), oscillation dans le temps.

VI) Les coups de charge : au départ, périodiques - influence des bancs raides - influence fréquemment bienfaisante des épis de remblais.

VII) Comparaison des méthodes par chambres et piliers ou par tailles - difficulté d'application de la première à grande profondeur (déjà à partir de 300 m en Pologne), zones de tensions potentielles - coups de charge.

VIII) Liaison entre le dégagement du grisou et les mouvements de terrain : voir fiche 5218 (F 24). Théorie de la parabole de partage - Interdépendance des paramètres dépression - Charges des terrains et fissuration - Relation avec les processus de terrains.

IX) Moyens de progression dans la connaissance des pressions de terrain :

a) par le calcul : allongement transversal résultant de la compression : coefficient de Poisson, caractéristique pour chaque type de roche (toujours < 0,5, voisin de 0,1 pour les grès), il augmente avec la profondeur et tend vers 0,5 pour le charbon : explication des pressions réduites dans les boueux en grès et roches similaires.

Notion des tensions de cisaillement (ou tangentielles). En un point d'un corps isotrope, il passe 3 plans perpendiculaires où les tensions de cisaillement sont nulles. Ellipsoïde des tensions et cercles de Mohr (voir *Annales des Mines de Belgique*. 1951, 15 février - n° spécial. p. 9/20.

b) les essais sur modèle réduit (dito p. 21 à 28).

c) les constatations au fond : la photographie.

d) les constatations à la surface.

e) les mesures systématiques de mouvements de terrain.

X) Améliorations à apporter aux étançons.

a) écarts entre les essais au jour et le travail au fond.

b) défauts de l'étauçon à frottement.

c) étançons hydrauliques et Uerdingen

d) progrès possibles de l'étauçon à frottement : plaques de frottements en alliage spécial des régions de la Sarre, cônicité.

Etudes systématiques à refaire. Conclusions.

IND. D 43 et D 222

Fiche n° 8559

H. KUHLMANN. Erste Betriebserfahrungen mit dem Tandem Grubenstempel. *Premiers essais pratiques avec l'étauçon-tandem (Gerlach).* — **Glückauf.** 1953, 21 novembre. p. 1169/1172. 4 fig.

Depuis fin 1952, on a mis en service, à la mine Pattberg (de la Sté Rheinpreussen) un étançon en acier d'un nouveau genre qui s'est bien comporté

dans la couche Mathilde bien que celle-ci présente des conditions d'emploi assez dures : faux toit : 10 à 80 cm. mur de schiste, puissance de la couche 1,50 m. Description de l'étaçon (voir Annales des Mines de Belgique. 1952, juillet p. 527). Etaçon à 2 clavettes (d'où le nom) s'appuyant sur une calotte cylindrique compensatrice d'effort, sans dispositif autoserrant. Le serrage des 2 clavettes assure au début une force portante minimum de 35 t (en fait de 36 t à 45) et en moyenne de 40 t, elle s'élève à 41,6 t après 10 mm de course et à 43,2 t après 20 mm par suite d'une faible conicité du fût supérieur. Le système à 2 cales permet un déboisage plus facile.

Des essais ont été faits en taille avec un appareil de mesure Wöhlbier, les 31 mesures relevées sur un groupe de 8 étaçons donnent une valeur moyenne de 21 t de force portante pour un coulisement de 5 mm. Les valeurs moyennes relevées sur des étaçons isolés se dispersent entre 18,5 et 25 t. Après 50 mm de coulisement, la force portante a été trouvée de 24 t en moyenne avec une dispersion de 18 à 28 t. Cet écart entre les mesures au fond et à la surface est général et l'empoussiérage par le charbon ne suffit pas pour l'expliquer ainsi que les essais le montrent.

IND. D 53

Fiche n° 8399

R. COEUILLET. Guide du remblayage pneumatique. — **Charb. de France - Note techn. 15/53.** 1953, octobre. 27 p. 9 fig.

Etude pour la détermination de l'ordre de grandeur des possibilités de transport du remblai pneumatique en tuyauterie, utilisable dans les projets d'installation, et effectué à l'occasion de l'installation d'une remblayeuse Brieden K. 2.700, en tenant compte de la compressibilité de l'air.

I) La tuyauterie - notion de la longueur fictive - diamètre fictif - nature des pertes de charge : accélération des remblais, frottements.

II) Calcul des pertes de charge - en conduites horizontales - dans les dénivellations - limite du remblayage.

III) Influence du réseau d'air comprimé :

1) alimentation des remblayeuses; débit limite - 2) conduite du remblayage - 3) remblayeuses sans tuyère.

IV) Critiques et résultats : A) rappel des approximations; B) tracé et emploi des diagrammes.

IND. D 710

Fiche n° 8522

C. SHARPE. Roof and floor bolting. Effect on strata control. *Boulonnage du toit et du mur. Effet sur le contrôle des terrains.* — **Iron and Coal T.R.** 1953, 27 novembre, p. 1243/1246.

En 1947 déjà, 500 charbonnages des E.-U. pratiquaient le boulonnage. Dans ce pays, la méthode par chambres et piliers convient bien. En Angleterre, des essais prometteurs sont en cours dans les voies des longwalls. Dans de telles galeries sous l'action des forces naturelles de compression,

le toit tend à s'infléchir et les bancs à se séparer. Les roches résistant mal à l'extension, il se forme des fissures dans le sens perpendiculaire au décollement. Le boulonnage du toit a pour but de s'opposer à ces diverses manifestations en formant une poutre monolithe. L'épaisseur nécessaire est fonction de la tension dans les bancs, du porte-à-faux, du degré d'encastrement et de la charge. On la détermine en mesurant le décollement des bancs : on prolonge les boulons au delà de cette zone. En Amérique avant d'adopter le boulonnage, on fait des essais pour trouver le schéma le mieux adapté aux circonstances locales. Dans les essais anglais en général : 5 boulons en éventail, le boulon central vertical a 1,35 m, les 2 intermédiaires inclinés à 60° ont 1,90 m ainsi que les extrêmes inclinés à 45°. Choix des boulons fendus ou à coquilles - mode de fixation - coût et discussion.

IND. D 711

Fiche n° 8832

J. COWAN et C. SHARPE. Roof and floor bolting. *Boulonnage du toit et du mur.* — **Colliery Guardian.** 1953, 17 décembre, p. 757/761. 1 fig.

Relation de 2 essais fructueux de boulonnage : l'un dans le toit à la mine Auchengeich, l'autre dans le mur à la mine Cardowan, tous les deux relatifs à la même couche Meiklehill Wee Coal de 60 cm d'ouverture : au toit 60 cm de schiste surmonté de 45 cm de psammites puis grès — mur argileux de 45 cm puis grès. Pente de la couche 17 cm/m, allées de 1,20 m.

A la mine Auchengeich, les essais ont eu lieu dans la galerie cintrée de transport principal, à 350 m de profondeur. Bossement de 45 cm dans le mur à 1 m du front de taille, le reste de la section dans le toit en alignement avec la taille. Epi de remblai de 7,50 m du côté de la taille (gauche) à droite charbon et pierres. Avec la largeur de 3,60 m la galerie tenait mal et beaucoup mieux en 2,70 m. Désirant prendre la double taille et garder 3,30 m, on a essayé le boulonnage du toit : 5 boulons — le central vertical, celui de droite incliné à 60° sur l'horizontal en avant dans un plan vertical parallèle à l'axe de la galerie, celui de gauche de même mais en arrière; ces trois boulons ont 1,65 m et sont espacés de 60 cm, un même intervalle sépare les 2 boulons extrêmes de 1,95 m inclinés à 45° vers les parois. Les 5 boulons repris par une bête en acier de 3 m × 12,5 cm × 13 mm et rondelles de 12,5 × 12,5 cm. Coins spéciaux aux extrémités.

A la mine Cardowan le mur soufflait beaucoup, la disposition définitive comporte alternativement 3 et 2 boulons placés verticalement dans le mur et reliés par un plat de 125 × 13 mm, de longueur suffisante pour recevoir les trous espacés de 45 cm. Ecartement des lignes 1,05 m, longueur des boulons 1,80 m.

Les résultats dans les 2 mines ont été concluants. Les conditions d'essai sont étudiées à divers points de vue. Epreuves des boulons. Boulons à cosses au lieu de coins. Economies du boulonnage.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 23 et E 45

Fiche n° 8540

L. ROBINSON. Aluminium for cages and tubs in the coal mining industry. *Les alliages d'aluminium pour cages et berlines dans l'industrie charbonnière.* — **Transactions of the Inst. of Min. Eng.** 1953, novembre. p. 171/185. 4 fig.

Les cages en aluminium de la mine Gresford installées en 1949 sont décrites en détail. A cette époque, elles étaient les seules en Angleterre. L'essai en gant à Point of Ayr de berlines en métal léger est aussi relaté : 290 berlines et d'autres en commande. Le premier essai de métal léger eut lieu en 1927 en Allemagne pour un skip. En Angleterre un essai a eu lieu en 1947 dans le Lancashire, les montants étaient en acier et les skips durent être mis hors de service après 2 ans de temps par suite de corrosion. A Gresford, des précautions spéciales ont été prises contre celle-ci et la structure a été étudiée spécialement. Il y a 3 paliers par cage et 3 berlines par palier, poids 4,4 t contre 9 t pour celle en acier. Encombrement : 7,20 m × 4,33 m × 1,35 m. Les paliers ont une dénivellation de 15 cm. Le contreventement est en forme de V aux paliers inférieurs et en X au palier supérieur. Les éléments essentiels sont en duralumin. Un alliage spécial traité à chaud a été employé pour le raillage. Après 3,5 ans de service les cages sont encore en excellente condition. La même transformation va se faire à la mine Llay Main. A la mine Ifton, depuis juillet 1950, on a des cages avec montants d'acier et le reste en aluminium qui après 2,5 ans de service sont encore en bon état. Tous les contacts acier-aluminium ont été protégés par un enduit de chromate de zinc. A Point of Ayr, 6 types de berlines différents sont soumis à un essai en service : chaque berline est étiquetée. 110 ont été mises en service en mai 1950 avec 20 en acier pour comparer et 100 autres supplémentaires en métal léger ont été mise en service en août 1950. Jusqu'à présent, 30 sont hors service mais il s'agit de destructions accidentelles.

IND. E 254

Fiche n° 8554

W. ALTENA. Elektrische Grubenlokomotivförderung mit zweipoliger Oberleitung. *Locomotive électrique pour le fond à double lignes de trolleys.* — **Glückauf.** 1953, 5 décembre. p. 1216/1221. 12 fig.

Avantages et défauts des installations ordinaires à trolley. Rendement — Economie — Dangers de coups de grisou et d'électrocution. Le problème a été étudié par la D.K.B.L. et par la T.U.V. (station minière de l'ensemble des contrôles techniques, Essen) en collaboration avec la firme Brown Boveri (Mannheim). Cette dernière a mis au point une locomotive à 2 lignes avec trolleys sur tiges. A la suite d'essais préliminaires, la société minière Ewald-König Ludwig était décidée à une installation de ce genre.

Nombreux avantages reconnus : les trolleys à tige permettent plus facilement un surhaussement

des lignes et un accommodement avec les possibilités de la section. Les dangers de contact sont réduits.

Le retour de courant est moins résistant, les pertes plus réduites ainsi que les phénomènes de corrosion bien connus. Le placement des voies est simplifié. Le neutre est isolé. Les lignes peuvent être protégées là où c'est nécessaire. Par contre, l'installation des aiguillages entraîne quelques dispositions supplémentaires. Vues de la disposition des lignes et des aiguillages. La roulette de trolley est remplacée par un balancier articulé avec deux frotteurs à charbon articulés également et reliés par un ressort à boudin.

Résumé des constatations après un an de service — fonctionnement sans étincelle perceptible — protection contre les incendies — élimination des courants de fuite.

Remarque : le dispositif à trolley à tige et frotteurs peut être utilisé avec la ligne simple et retour par le rail. On conserve alors plusieurs avantages entre autres celui de l'élimination des étincelles.

IND. E 414

Fiche n° 8864

S. BAER. Der Ausgleich der Seilkräfte bei Mehrseilförderungen. *Egalisation des charges sur les câbles dans l'extraction à câbles multiples.* — **Glückauf.** 1953, 19 décembre. p. 1253/1265. 20 fig.

L'accroissement de la profondeur et l'augmentation de l'extraction qu'elle impose conduisent à des sections de câbles d'extraction de plus en plus grandes; d'autre part, des diamètres de câble plus petits s'accroissent de diamètres réduits pour les poulies à gorge motrices; pour une vitesse donnée dans le puits : les moteurs peuvent donc tourner plus vite; il en résulte une économie de frais d'installation importante. Ces 2 conditions conduisent à l'emploi de câbles multiples. Un avantage subsidiaire résulte de la possibilité de faire disparaître la tension de torsion que le câble unique exerce sur la cage et le frottement accru des mains courantes qui en résulte. Un inconvénient résulte cependant de la nécessité de répartir la charge également sur les 4 câbles. A cet effet, différents types de dispositions compensatoires ont été étudiés à l'occasion de l'installation à câbles multiples de la mine Hannover (1947) : le calcul et les essais montrent que par suite du frottement, la compensation est imparfaite, au contraire l'attache directe à un palonnier au moyen de cales spéciales réalise l'équilibre indifférent. Celui-ci doit être vérifié régulièrement au moyen des dynamomètres qui sont insérés près de l'étrier d'attache au palonnier.

L'essai prolongé en service continu a montré que la question de la répartition des charges sur les câbles est ainsi solutionnée.

IND. E 43

Fiche n° 9004

X. Installation of rigid shaft guides at Kingshill n° 3 colliery. *Installation de guidonnage à la mine Kingshill n° 3.* — **National Coal Board, Inf. Bull.** 53/101. 9 p. 11 fig.

Détails sur le plan et l'installation du guidonnage par rails à la mine Kingshill n° 3 (4^e District

de la Division d'Ecosse). L'étude et le travail de préparation ont été exécutés en parfait accord avec le personnel de la mine, ce qui a facilité et accéléré le travail. Le puits à 230 m et 4,50 m de diamètre. Il est bétonné. Il avait d'abord été prévu pour berlines de 800 l. Eu égard à la modernisation de la mine, on a décidé après coup l'emploi de berlines de 2,5 t. On compte extraire 1200 t/poste. Le jeu entre puits et cages aux anglées sera de 15 cm.

Section plane extérieure de cage : 3,15 m × 1,27 m — Distance d'axe en axe des cages : 1,72 m.

Conducteurs en rails de 37,5 kg/m. Partibures en I de 200 × 150 mm (long. 4,95 m). La fixation des conducteurs se fait par boîte prismatique posée sur les partibures et formant base de contrepression aux griffes qui saisissent les 2 conducteurs se faisant face. Description et vue d'une plate-forme suspendue et guidée par 2 câbles à la paroi pour la pose du guidonage.

IND. E 53

Fiche n° 8861

P. WYKE et R. GILL. Radio frequency communications at coal mines. *Communications à radio-fréquences dans les mines.* — **Colliery Guardian.** 1953, 24 décembre. p. 791/797. 3 fig.

Les essais faits un peu partout entre 1920 et 1928 s'étaient terminés par la conclusion que ce matériel était trop fragile pour un emploi durable dans les mines. Depuis lors, l'emploi de la très haute fréquence et l'application dans de nombreux autres secteurs demandent une révision du problème.

A la surface, le N.C.B. a fait des essais fructueux dans le domaine des locomotives de manœuvre. Un emploi similaire concerne l'inspection et l'entretien des chemins de fer aériens.

Les postes de secours automobiles doivent pouvoir rester en contact avec leur centrale et éventuellement avec la centrale d'une autre division, à cet effet deux bandes de fréquences leur ont été réservées avec une puissance maximum de 25 W.

Dans le fond, la transmission des ondes courtes dans les chantiers non raillés fut décevante; au contraire, là où il y a des voies métalliques ou des câbles électriques, les résultats sont beaucoup meilleurs : de là est né le trolleyphone très utilisé aux E.U. Pour les locomotives Diesel, on utilise le railage notamment en Allemagne (Telefunken). Deux équipements ont été importés en Angleterre et soumis à des essais. Ils sont du type à piles sèches : 3 V pour le chauffage et 90 V pour la H.T. et peuvent fournir 80 h de service continu; le poste fonctionne sur 210 kilocycles. Des essais de portée ont été faits à la surface, dans les puits et au fond : quand il n'y a ni câbles ni fer, la portée est relativement courte : 25 m environ.

Des prototypes anglais ont été établis avec piles ou batteries et sont soumis à des essais à l'heure actuelle.

IND. E 53 et P 133

Fiche n° 8552

A. BAULE. Das Bergbauhorchgerät. Ein hochempfindliches, kleines Abhörgerät für Klopfzeichen und Gebirgsgeräusche. *Détecteur des bruits de la mine.* — **Glückauf.** 1952, 21 juin. Traduction dans les **Annales des Mines de Belgique.** 1953, novembre. p. 857/859. 5 fig.

Appareil mis au point par la station Westphalienne de géophysique : il pèse 13 kg avec sa caisse en bois.

Avec cet appareil les signaux peuvent être transmis par la roche en place sans intervention des rails ou des canars et perçus à une distance 5 fois plus grande qu'à l'ouïe seule.

Le petit récepteur pesant 0,6 kg a un diamètre de 37 mm; à l'intérieur se trouve un quartz piezo-électrique et un premier amplificateur avec un petit tube. Le récepteur qui s'applique contre le terrain est réuni à l'amplificateur par un câble Faraday. L'amplificateur est hermétique, il comporte 2 batteries et 4 lampes.

IND. E 6

Fiche n° 8585

NATIONAL COAL BOARD. Underground man-riding haulage endless rope system at Haig Colliery. *Le transport du personnel au fond. Système par câbles sans fin à la mine Haig.* — **Iron and Coal. T. R.** 1953, 4 décembre. p. 1299/1301. 5 fig.

La longueur actuelle de ce traînage est de 4,680 km et elle grandit avec le développement des fronts. A part deux coudes à peine perceptibles le tracé est en ligne droite mais présente de nombreuses ondulations dans le plan vertical. La galerie a 4,20 m sur 2,70 m de haut. Le soutènement est en cintres métalliques, le rail de voie pèse 25 kg, entraxe de 75 cm, billettes en bois ballastées par des poseurs professionnels. Le câble est du type Lang à torons plats de 28 mm de diamètre et monté sur rouleaux et poulies-guide. Le treuil Becander (350 h) de hâlage est à petite distance de l'envoyage et est combiné avec un chariot de tension à contre-poids avec poulie de retour de 2,40 m.

Ce treuil « Becander » réversible avec simple réduction a été fourni par la firme Beckett & Anderson Ltd (Glasgow). Le moteur électrique de 350 HP — 365 t/min est du type à bagues. Le câble de traction passe 6 fois sur la poulie « Clifton » du treuil qui a 3 m de diamètre et 25 cm de largeur. La vitesse atteint 24 km/h. Le frein est du type Caliper, à garniture en ferrodo et à commande progressive par électro avec possibilité de commande par pédale. Le train comporte 10 wagons dont les extrêmes contiennent 10 personnes et les autres 14.

Ces wagons ont environ : 4,20 m × 0,95 × 0,80 m de haut. Sauf aux extrémités du train où il y a un boggie et un frein à vis, un boggie à 4 roues prend l'extrémité de deux wagons.

et de contrôle, appareils de signalisation et de contrôle. L'installation a été mise en service à la Mine d'Etat Emma en 1952.

En décembre de la même année, la mine d'Etat Hendrik suivait avec une installation similaire. La capacité maximum de la mine Emma se montait à 14 m³/min, celle de la mine Hendrik à 11 m³/min, le diamètre du puits étant plus petit.

Jusqu'à octobre 1953, aucune difficulté sérieuse n'a été rencontrée. Le système d'alarme a fonctionné une fois en mai 1952 : à la suite de 3 chômages consécutifs, la concentration avait baissé jusqu'à 25 %, ce qui est tout à fait normal. Une autre fois, le brûleur de sécurité s'est éteint : le pouvoir calorifique était tombé en dessous de 3500 kcal sans que le signal d'alarme des 25 % n'ait fonctionné, ceci semble avoir été dû à une fuite.

Dans l'ensemble, les installations fonctionnent bien et des instructions ont été données pour leur extension.

IND. F 25

Fiche n° 8822

R. JUNGHANS. Der schwere CO₂ Ausbruch auf der Schachanlage Menzengraben des V. E. B. Kaliwerk Heiligenroda am 7-7-1953, seine Ursachen und Folgen. *Le grand dégagement instantané d'anhydride carbonique du 7-7-1953 à la mine Menzen de la Société des Potasses de Heiligenroda. Sa cause et les suites.* — **Bergbau Technik.** 1953, novembre. p. 579/589. 20 fig.

Après quelques indications sur les conditions géologiques du gisement et des installations à la mine susdite, les circonstances du dégagement instantané sont décrites : dégagement important produit au moment d'un tir, effectué à partir de la surface. Les dégâts produits au jour et dans le fond sont décrits. Le problème de l'expulsion du CO₂ qui a duré 3 semaines et exigea le recours à la station de sauvetage est donné en détail.

Un titre spécial traite des conditions géologiques et minéralogiques occurantes dans un coup d'anhydride carbonique : l'hypothèse est émise d'une origine dans la transformation de la sylvinité.

Après un exposé des données pour les recherches géophysiques ultérieures, des conclusions pratiques sont tirées relativement au tir électrique, à la ventilation qui sera dorénavant plus que doublée et simultanément aspirante et soufflante, sur l'emploi du personnel de sauvetage (prestations limitées à 30 minutes), sur la protection des ouvriers à la surface et des habitants.

IND. F 42

Fiche n° 8355

H. RAYNER. An automatic self-cleaning filter. *Un filtre avec décrassage automatique.* — **Mine Ventilation Soc. of South Africa.** 1953, août. p. 1/20. 12 fig.

Utilisable aux centres poussiéreux : culbutages, points de chargement, etc. Jusqu'en 1951, à la mine d'or Vogelstruisbult, on n'employait que des dépoussiéreurs à chicanes. Pour les espaces restreints, on décida d'installer des filtres à sacs en flanelle.

Le prix de la laine ayant augmenté, on a utilisé le textile « Dustrite » plus lourd que la flanelle mais d'autre part, après 2 ans et demi d'usage, il est encore en service sans aucun traitement spécial. L'air descend dans une tuyauterie de 1,35 m de diamètre et est relativement sec. Depuis lors, les essais d'autres mines confirment le bon comportement de la Dustrite. Au début on utilisa des panneaux plans verticaux qu'on lessivait : résultat défavorable. Actuellement, on utilise un certain nombre de sacs verticaux avec ouverture vers le bas. On doit les secouer une fois par jour; pour épargner cette manœuvre, on a simplement supprimé l'attache supérieure des sacs. En fin de poste, on arrête le ventilateur et le sac s'effondre projetant la poussière dans la fondation. Au démarrage du ventilateur, les sacs sont aspirés vers le haut et se tendent. Une disposition ingénieuse de clapets mus par dash-pot fait que le vent gonfle lentement les sacs (pour éviter de les déchirer) et en même temps par un by-pass repasse une seconde fois dans le filtre pour y déposer la poussière qui s'est détachée du filtre à l'extérieur.

IND. F 43

Fiche n° 8400

A. HOUBERECHTS & G. DEGUELDRE. Essais de masques antipoussières 1re série. — **Inst. d'Hygiène des Mines, Comm. 110.** 1953, octobre. 8 p. 6 pl.

Liste de 12 masques soumis aux essais.

Mode opératoire et normes admises déjà décrits (voir fiche n° 6339, F 43).

Tableaux des résultats : I — caractéristiques et résistances au début; II — pouvoirs de rétention en fonction du temps d'usage; III — résistance totale en mm d'eau dans les conditions types de service.

Constatations : pour la résistance à l'inspiration, tous conviennent. Pour résistance à l'expiration trop élevée, 3 sont à écarter. Pour pouvoir de rétention moyen insuffisant après 3 heures de marche, 6 masques comprenant les 3 premiers sont à écarter. Fernez, Draeger 70 — 545 et 99 — 545, Bartels-Ruger et S.F.A. 31 — 150 sont acceptables.

IND. F 620

Fiche n° 8348

W. WALKER Jr, W. EATHORNE, S. POLAK et C. KEENAN. Fire-fighting equipment in coal-mines. *Equipement de lutte contre l'incendie dans les houillères.* — **U.S. Bureau of Mines — Inf. Circ. 7662.** 1953, juillet. 20 p.

Choix, emplacement et entretien de l'équipement en fonction de la nature du feu (solides, liquides inflammables), de la présence ou de l'absence de conducteurs sous tension, de l'importance de l'exploitation (personnel, production, superficie). Caractéristiques d'un réseau de distribution d'eau : tuyaux, bouches, pression; de réservoirs mobiles à eau ou à produits chimiques soit pour 1er secours, soit pour lutte décisive; machines à schistifier. Les extincteurs à main et leurs emplacements, notamment près des appareils électriques; substances extinctrices à envisager (CO₂, CCl₄ sous réserve de

précautions contre la toxicité); quantité d'extincteurs à prévoir. Cas des étales, des garages. Protection contre les feux de courroies transporteuses. Entretien, visites périodiques, précautions. Entraînement du personnel. Carte des lieux et plan de lutte contre le feu. Bibliogr. : 11 réf. (Résumé Cerchar Paris).

IND. F 620

Fiche n° 8870

A. BENNETT. Colliery fire-fighting organisation. *L'organisation de la lutte contre les incendies dans les charbonnages.* — **Colliery Guardian.** 1953, 31 décembre. p. 827/829.

En Angleterre, l'officier de la sécurité, généralement aidé par un technicien pour les arrangements pratiques, a pour tâche l'entraînement des équipes de secours, l'entretien et le renouvellement du matériel, les plans de lutte, les rapports réguliers et visites au chef de district, l'information du directeur de siège en ce qui concerne les derniers progrès de la sécurité.

Des syllabus sont en voie de rédaction, traitant de l'entraînement. En vue de réduire la tâche de l'officier et de son technicien, il a été décidé qu'ils formeraient 6 sauveteurs pour le fond et 3 pour la surface comme chefs d'équipes. Des détails sont donnés sur le matériel en service actuellement.

Les plans de lutte concernent l'entretien de la ventilation, l'organisation des secours et la lutte elle-même contre le feu.

Ils doivent être de dimension uniforme (1/5000 ou 1/2500 pour les chambres et piliers). L'emplacement des stations, pompes, flexibles, extincteurs, etc doivent y figurer. Dans les exploitations par tranches, les plans isométriques sont à conseiller. Au point de vue inspection et entretien, le matériel doit être constamment en état de service, les surveillants, boute-feux et manœuvres aux points de chargement doivent être entraînés au contrôle des valves des tuyauteries d'amenée de l'eau.

Les communications par téléphone dans la mine doivent être étendues aux convoyeurs, points de chargement et de transfert, se trouver à moins de 50 mètres de toute taille, dans toute salle de machines et aux points de croisement principaux. L'isolement des câbles doit être soigné et il faut prévoir un code spécial en cas d'incendies.

H. ENERGIE.

IND. H 0 et Q 32

Fiche n° 8570

M. DUMAS. Le rôle des différentes sources d'énergie dans l'industrie française. — **Industrie Minérale.** 1953, novembre. p. 883/894.

L'auteur, secrétaire général du comité consultatif de l'utilisation de l'énergie, aborde le problème du rôle des différentes sources d'énergie dans l'industrie française de l'avenir et désirerait donner des indications sur ce que le Gouvernement voudrait que ce rôle fut demain. Ce point est malheureusement difficile à satisfaire, la doctrine n'étant pas formée. La commission de l'Energie du Plan de Mo-

dernisation et d'Équipement est en plein travail. En 1946-47 des commissions se sont occupées du même sujet mais il y eut manque de coordination. Cette fois la commission est unique. L'auteur ne peut donc envisager que quelques points sans engagement. Les chiffres cités ne sont que des ordres de grandeur. La question est envisagée au point de vue technique seulement, les immobilisations étant laissées de côté. Le point de départ des estimations choisi est l'électricité et l'auteur émet des considérations relatives à l'époque indéterminée mais assez proche où la consommation d'électricité aura doublé (80 au lieu de 40 milliards de kWh). Après avoir inventorié les diverses sources d'énergie internes et externes au pays, l'auteur en déduit un ensemble de mesures à prendre : équipement hydraulique, plan d'ensemble des centrales thermiques, organisation des importations, recherches de pétrole outremer — Economie dans la consommation.

Discussion par des notabilités dont l'intervention de M. Bazeilhac est particulièrement à retenir. Il met en doute un déficit de 12 millions de t de charbon pour dans 10 ans; il attire l'attention sur les troubles graves qu'occasionne une extraction mal adaptée à la consommation.

IND. H 124

Fiche n° 8360

G. SCHMITT. Vorortkompressoren und Nachverdichter im Untertagebetrieb. *Compresseurs locaux et surpresseurs dans les travaux du fond.* — **Bergbau Rundschau.** 1953, novembre. p. 599/605. 17 fig.

Pour l'utilisation au fond, il existe deux types de compresseurs : ceux qui partent de la pression atmosphérique et l'amènent à la pression d'emploi, d'autres utilisent l'air comprimé du réseau pour l'amener à la pression finale, ce sont les surpresseurs.

Compresseurs à pistons ordinaires ou rotatifs ? La préférence va aux premiers pour leur facilité d'entretien et meilleure réfrigération; la firme FMA/Pokorny construit les seconds pour certains emplois limités.

Compresseurs locaux ou surpresseurs ? Le premier décharge le réseau, le second, au contraire, le surcharge notablement et ne se conçoit que pour un réseau largement calibré et alimenté par une centrale avec réserve suffisante. D'autre part, la production de chaleur moindre est à l'avantage de ce dernier.

Réfrigération à eau ou à air ? La première peut se réaliser en circuit fermé (comme dans les autos) ou à circuit ouvert; pour cette dernière, l'eau doit satisfaire à un certain nombre de conditions assez rares dans la mine. La réfrigération par air est moins sujette à accrocs. Choix du moteur et vitesse. Détermination du type selon le nombre d'outils à actionner. Tableau résumé comparatif des 2 types de compresseurs et surpresseurs.

Description des organes essentiels et des caractéristiques de fonctionnement dans les deux cas.

IND. H 124

Fiche n° 8866

E. WEHNER. Sicherheitliche Fragen beim Betrieb von Druckluftherzeugungsanlagen unter Tage. *Les questions de la sécurité pour les installations d'air comprimé dans le fond.* — **Glückauf.** 1953. 19 décembre. p. 1274/1279.

Revue de la littérature sur le sujet en Allemagne et dans différents pays : Angleterre, France, Belgique. L'auteur en déduit un certain nombre de conclusions.

L'expérience a montré que toutes les huiles ne conviennent pas indifféremment pour le graissage des compresseurs ou moteurs à air comprimé. Il est nécessaire de s'enquérir des propriétés thermiques du matériel de graissage mis à la disposition du personnel. Au sujet de l'emploi de compresseurs au fond, on peut noter que les prescriptions de l'administration allemande des mines sont suffisantes, spécialement en ce qui concerne le point d'inflammation de l'huile à employer, ce dernier étant en relation avec le point d'explosion.

Il est essentiel de protéger les diverses parties de l'installation contre les échauffements anormaux, notamment par l'emploi de rapports de compression suffisamment bas en multipliant le nombre d'étages, par une bonne réfrigération, par l'installation de réfrigérants intermédiaires, de filtres à air efficaces, de réservoirs de refroidissement, de purgeurs à tous les points bas et surtout par le contrôle de la température de l'air comprimé et des eaux de réfrigération. La température de l'air ne peut dans aucun cas dépasser 140°. Les protections par fusibles peuvent après un certain temps d'usage devenir inefficaces. L'emploi de l'huile doit être réduit au minimum, elle doit être purifiée régulièrement et les purgeurs à vider périodiquement. Les dépôts de rouille constituent un grand danger pour l'auto-allumage de l'huile. Il faut éviter les trop longues périodes de marche à vide.

IND. H 433

Fiche n° 8846

E. MARX et L. SCHMITZ. Hochspannungs-Oelströmungsschalter für grosse Ausschaltleistungen mit Pumpeinrichtung. *Interrupteur à courant d'huile pour haute tension et grand pouvoir de soufflage avec dispositif de pompage.* — **E. T. Z. Elektrotechnische Zeitschrift.** 1953, 11 décembre. p. 693/698. 6 fig.

Exposé des exigences auxquelles doivent satisfaire les interrupteurs à courant fort, et des artifices auxquels on a recours pour y satisfaire actuellement. Description de l'appareil nouvellement mis sur le marché qui, entre autres avantages, possède celui d'être, à puissance égale, beaucoup plus léger et moins encombrant.

Son domaine d'emploi est de 6 à 50 kW et des puissances nominales de 100 à 600 MVA où il a été essayé et s'est bien comporté. Le même principe peut être appliqué aux plus hautes tensions et puissance. Vue de l'interrupteur à barillet en porcelaine, vertical, à niveau d'huile dans laquelle s'effectue la séparation du crayon perforé et de son

manchon constituant l'interrupteur. Le crayon dans son déplacement entraîne au moment propice un cylindre enveloppe, convenablement profilé pour assurer un pompage de l'huile qui s'oppose à la formation de l'arc de rupture.

Diagrammes obtenus et vue d'une installation triphasée très compacte.

IND. H 500

Fiche n° 8396

L. CHENOY. Points de vue récents sur l'électrification des chantiers souterrains. — **Bull. de l'Ass. des Ing. de Montefiore (A. I. M.)** 1953, octobre. p. 729/763. 17 fig.

Malgré l'emploi toujours plus fréquent de l'électricité, le nombre d'accidents dus à celle-ci est resté très minime; les conditions particulières à la mine souterraine trouvent leur expression dans les règlements officiels qui régissent dans les moindres détails la construction du matériel électrique pour le fond et son utilisation dans les chantiers.

En France, en Belgique et en Angleterre, les prescriptions sont plus sévères pour les transformateurs et les moteurs à bagues qu'en Allemagne et en Hollande; par contre, les Allemands sont plus exigeants que les Belges et les Anglais au sujet des équipements de haveuses électriques. On s'efforce depuis plusieurs années d'uniformiser les prescriptions pour l'Europe.

Schéma normal de distribution au fond : arrivée H.T. — disjoncteur H.T. — transformateur abaisseur — disjoncteur B.T. — départs — lignes et récepteurs.

Revue avec figures du matériel Siemens. Dissertation sur les divers types de moteurs courants pour le service du fond avec couple renforcé : moteur à double cage — moteur à courants de Foucault — accouplements hydrauliques et réducteurs à embrayage. Proposition des constructeurs : le meilleur moteur devrait avoir un couple de démarrage égal à 2,5 fois le couple normal, et un couple de décrochage 1,9 fois le couple normal. Diagrammes des couples et des intensités en fonction du glissement. Discussion.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

IND. I 24

Fiche n° 8332

R. EMMETT et D. DAHLSTROM. The application of centrifugal forces to gravitational classifiers. *L'application de la force centrifuge aux classificateurs par gravité.* — **Mining Engineering.** 1953, octobre. p. 1015/1021. 3 fig.

Essai d'un cyclone à sommet ouvert et à très basse pression comme classificateur.

Le défaut des classificateurs par gravité, surtout pour les petites dimensions de coupure, est leur encombrement important. L'appareil essayé se compose d'une cuve cylindrique de 76 cm de diamètre, munie d'un tuyau tangentiel d'alimentation de 10 cm de diamètre et fermée à la base par un cône

de 60° avec ajustage de décharge. Le débordement se fait par un tuyau de 10 cm centré dans la cuve et dont la base se trouve au niveau du bas du tube d'alimentation. Ce tube de décharge vertical est joint par un coude de 90° à un tube horizontal qui traverse la paroi de la cuve cylindrique et dont l'axe se trouve à 22 cm au-dessus de l'axe du tuyau d'alimentation. Ce tuyau horizontal qui se trouve dans le liquide en rotation a reçu une enveloppe profilée pour réduire la turbulence et les pertes de charge. Plusieurs essais donnent l'influence du débit et de la concentration en solides sur les dimensions de séparations et les rendements. Le cyclone ouvert donne des rendements supérieurs aux classificateurs par gravité, avec un encombrement de 10 à 20 fois plus faible et une dépense d'énergie équivalente.

Avec l'appareil utilisé, les dimensions de séparation sont de l'ordre de 100 à 150 microns.

IND. I 340

Fiche n° 8586

J. TAEGER. Neuentwicklungen auf dem Gebiet der magnetischen Rückgewinnung von Beschwerungsstoffen in Schwerflüssigkeitanlagen. *Nouveaux développements dans le domaine de la récupération magnétique des produits alourdis dans les installations par suspension dense.* — **Schlägel und Eisen.** 1953, novembre. p. 607/609. 7 fig.

Descriptions des séparateurs magnétiques par voie humide Grusonwerk (abandonné) et Crocket.

Nouveau séparateur tambour de la Stahlbau Reinhausen. Possibilité de mettre plusieurs tambours en série pour le retraitement de la fraction magnétique et non magnétique avec un encombrement réduit et une faible perte de hauteur.

IND. I 43

Fiche n° 8322

G. VISSAC. Fine coal drying. *Séchage du charbon fin* — **Mining Engineering.** 1953, octobre. p. 1004/1011. 8 fig.

Séchage à l'état fluidisé. Pour maintenir le lit à l'état fluidisé, il faut maintenir la vitesse de l'air dans une zone bien définie. Si la vitesse est trop élevée, on a un entraînement d'une grande partie des particules et l'opération devient semblable à celle d'un sécheur flash. La vitesse réduite entraîne une capacité faible et l'impossibilité de disperser la masse agglomérée de fines humides fournies à l'appareil.

Séchage à l'état entraîné. Vitesse des gaz chauds nécessaires à l'entraînement des particules. Température des gaz : une température trop élevée entraîne plusieurs dangers : oxydation et distillation du charbon, chute du rendement calorifique et vitesse excessive des gaz.

Sécheurs verticaux. Actuellement, on utilise des sécheurs dans lesquels le charbon humide tombe en cascade en sens inverse du courant gazeux ou est entraîné par celui-ci (sécheurs Sahut — Rema Rosin).

Sécheur Pulso (Vissac). Sécheur du type à crible avec courant de gaz ascendant. Le lit est fluidisé par mouvement mécanique et pulsation des gaz. Permet de traiter les catégories de 0 à 120 mm.

Récupération des poussières. Dimensionnement des cyclones — Economie.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 15

Fiche n° 7771 III

X. Les élévateurs à godets. - Les convoyeurs en masse. — **Manutention Mécanique.** 1953, n° 9. p. 9/15. 3 fig. et p. 19. 1 fig.

Types divers de maillons.

Tableaux des puissances absorbées et débits pour divers types de norias.

Etude de l'élévateur à godets sur courroie soit à décharge centrifuge, soit à godets continus : choix de courroies — tension — diamètre des poulies — vitesse — tableau.

Remarque finale : élévateur ou convoyeur à courroie ? Elévateur ou skip ?

Les convoyeurs en masse : transportent par entraînement dans une gaine fermée, au moyen d'une chaîne flottante qui porte des étriers assez rapprochés. Le dispositif fonctionne en horizontal, en vertical et en courbe. Courroie dans toutes les directions — convient pour le charbon (menu) non acide ni trop humide (par gel) à l'exclusion des poussières. Vue type — calcul du débit et de la puissance.

P. MAIN-D'ŒUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 1225 et F 722

Fiche n° 8353

M. SALA. Les accidents de locomotives dans les travaux du fond. **Annales des Mines de France.** 1953, n° IX. p. 53/64. 6 fig.

I. — De 1950 à 1952, il y a eu 42 accidents mortels dont 17 dus à des causes fortuites — 8 pour éclairage insuffisant — 6 par manque de visibilité — 11 pour lesquels la victime se trouvait hors du gabarit.

II. — Suite à une enquête générale faite par l'Administration, on peut déduire les caractéristiques requises de l'éclairage des locomotives :

1) portée du phare supérieure à 50 m; 2) génération du courant par courroie sur le volant du moteur plutôt que par roue à friction; 3) utilité d'une batterie d'accumulateurs — 4) prévision d'un dispositif phare-code; 5) tension aux bornes de l'ampoule maintenue suffisamment constante à tous les régimes du moteur; 6) projecteur robuste résistant aux chocs.

III. — Etude d'un certain nombre de locomotives diesel et de l'appareillage électrique : a) Decauville; b) Berry; c) projecteurs de la société d'Ar-

ras; d) locomotives Ruhrtaier et projecteur Friedman et Wolf (fournisseur : Koppel Équipement); e) projecteur S.A.I.T.

IND. P 32

Fiche n° 8548

G. LOGELAIN. Les systèmes de rémunération en usage dans les mines de houille vus sous l'angle de la productivité. — *Annales des Mines de Belgique*. 1953, novembre. p. 800/808.

Parmi les nombreux facteurs qui conditionnent la productivité, traditionnellement représentée dans l'industrie charbonnière par le nombre d'unités de production fournies par homme et par poste, l'auteur a choisi pour objet de son étude les systèmes de rémunération en tant que moyens susceptibles d'éveiller l'intérêt des travailleurs pour la productivité.

La première partie de l'article est consacrée à la rémunération à la tâche et à la journée. Les différents systèmes en usage dans les principaux pays charbonniers d'Europe occidentale y sont analysés successivement à larges traits.

La seconde partie concerne les primes et autres stimulants qui sont parfois ajoutés au salaire de base en vue de favoriser l'assiduité et d'aviver l'ardeur au travail des ouvriers.

Dans ses conclusions, l'auteur s'attache à déceler les avantages et inconvénients des différents systèmes et à dégager un enseignement utile pour l'avenir.

IND. P 53

Fiche n° 8354

V. VAN MECHELEN. Acquisitions récentes en matière de pneumoconioses à la lumière de la Conférence Internationale de Sydney (mars 1950). — *Institut d'Hygiène des Mines, Comm.* n° 109. 1953, 4 septembre. 37 p.

Le Bureau International du Travail a organisé un premier congrès international de la silicose à Johannesburg, en 1950, un second à Genève en 1958 et un troisième à Sydney, du 28 février au 10 mars 1950. Les comptes rendus et rapports viennent d'être publiés.

11 pays étaient représentés. Pour des raisons budgétaires, la Belgique n'avait pas de délégué, toutefois le Dr. A. Uitdenhoef adressa un rapport sur « La prophylaxie des pneumoconioses professionnelles en Belgique ».

L'ordre du jour portait sur les 3 points suivants :

- 1) état actuel de nos connaissances en pathogénie, clinique et diagnostic des pneumoconioses;
- 2) état actuel des mesures de prévention;
- 3) échange de vues sur les normes minima internationales éventuellement possibles en matière de réparation pour l'incapacité de travail due à cette maladie.

Etude de la pneumoconiose dans divers pays : Norvège, Suède, France, Grande-Bretagne, Australie, Belgique, Colombie britannique. Signalons en passant l'appareil recommandé par le regretté Professeur J. Leclercq, de Lille, pour l'analyse de l'atmosphère avec filtre soluble au tétrachloronaphtalène.

Problèmes de la pneumoconologie — Prévention et réparation — Conclusion. Parmi les conclusions, notons par exemple :

La protection des travailleurs peut comprendre : 1) suppression des techniques produisant des poussières dangereuses — 2) remplacement des produits nocifs (peinture, meulage, etc) par des matières inoffensives — 3) suppression de la poussière à la source — 4) enlèvement de la poussière aussi près que possible de son point d'origine — 5) réduction de la concentration de poussières par ventilation — 6) épuration de l'air par arrosage — 7) précipitation électrostatique (des fumées) — 8) protection individuelle des voies respiratoires. Lorsqu'un travailleur pneumoconiotique doit quitter son travail habituel, il faut s'efforcer de lui procurer immédiatement un autre travail ou lui assurer la formation technique pour un autre emploi.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1130, P 0 et P 20

Fiche n° 8817

G. VICKERS. The National Coal Board's manpower and welfare department. *La section de la main-d'œuvre et du bien-être du National Coal Board.* — *Iron and Coal T.R.* 1953, 4 décembre. p. 1283/1284.

L'auteur, qui est chargé de ce département au N.C.B. expose l'étendue des activités de ce dernier. Le service médical du Board relève également des attributions de l'auteur mais à titre indépendant.

Formation et entraînement. Le programme est très vaste et l'on ne peut envisager que quelques aspects.

La direction a établi un plan d'apprentissage concernant les ajusteurs et les électriciens mais il doit s'étendre aux autres professions.

Des arrangements ont été pris pour permettre de suivre des cours dans les écoles techniques. On donne un jour de congé par semaine avec salaire payé pour les apprentis qui y sont inscrits. Le nombre de ceux-ci s'est élevé de 10.200 en 1951-52 à 13.500 en 1952-53.

Recrutement et facilités de logement. Le service prend contact avec les écoles et les collèges pour signaler les emplois vacants et faire la propagande. Il s'occupe aussi du logement y compris les pensions, hôtels. Le Board a un programme pour la construction de 20.000 maisons pour mineurs.

Bien-être. A ce sujet depuis 1952, les attributions du département sont modifiées, il a été créé, en effet, un organisme spécial : le Coal Industry Social Welfare Organization qui est contrôlé conjointement par le département et les associations de mineurs et financé par le Board. Le CISWO s'occupe notamment des bains-douches et des cantines.

Le Service Médical des mines. Il complète le Service National de la Santé, il s'occupe de la santé des mineurs à la mine et collabore avec la direction des sièges à tous les degrés. Le personnel médecin intervient aussi dans les recherches d'or-

dre général sur les problèmes humains. A la tête de ce service de recherche se trouve un médecin en chef qui relève de Sir Charles Ellis, membre scientifique du N.C.B.

IND. Q 5 et Q 32

Fiche n° 8393 I

P. M. Les investissements dans les charbonnages européens. — *Revue de l'industrie Minérale*. 1953, octobre. p. 833/842 et 1953, novembre. p. 895/904.

Un des moyens les plus puissants dont la Haute Autorité de Luxembourg dispose pour accomplir la tâche qui lui a été dévolue par le Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier réside dans les pouvoirs qu'elle exerce sur les investissements des industries charbonnières et sidérurgiques des six pays membres.

Après avoir été absorbée pendant sa première année par la mise en place de ses services et par l'établissement successif du marché commun pour le charbon et pour l'acier, la Haute Autorité vient de décider d'intervenir activement dans le domaine des investissements. Or, des problèmes importants sont posés aux industries charbonnières des pays membres par la nécessité de poursuivre et d'achever les investissements importants qu'elles ont engagés ces dernières années.

Pour un certain nombre de pays, les renseignements disponibles sont très limités. Il semble intéressant de mentionner quand même le peu d'informations existantes, dans la mesure où elles permettent de mieux apprécier les programmes des autres producteurs on indique successivement pour les différents pays producteurs quels ont été les investissements effectués depuis la fin de la guerre, leurs modes de financement, en précisant les grandes lignes des plans à plus longue échéance qui ont été élaborés :

I — France; II — Sarre; — III Allemagne.

IV — Belgique : Position relative des différents bassins dans la production. Incidence du plan Schuman : modernisation des charbonnages des bassins du Sud, amélioration des lavoirs et extension des centrales en Campine; mise en chantier dans un délai éloigné d'un nouveau siège.

Relevé des investissements de 1945 à 1952 (passés de 220 millions à 2,5 milliards). Programme quinquennal (autofinancement et plan Marshall) but : 25 % d'accroissement de la production — amélioration du rendement — réduction des prix de revient.

V — Pays-Bas : Production limitée (12,5 milliards de t), niveau technique élevé. Recul de la production (87 % de 1937) et du rendement (63 % de 1937).

Programmes en cours : réserves limitées, le gisement du Peel (Limbourg Central) devra relayer les

mines du sud qui s'épuisent. Projet de fonçage de deux puits près des mines Hendrik et Maurits.

Réalisations : nouvelle centrale à la mine Emma — usines chimiques près de la mine Maurits : fabrication d'engrais avec les gaz de four à coke. (Autofinancement).

VI — Grande-Bretagne : N.C.B. plan de 15 ans — 240 millions de t d'extraction prévues pour 1965. En 1950 : 950 sièges (dont 150 ont été arrêtés depuis) — 259 sièges seront reconstruits et assureront 70 % de la production — 22 nouveaux sièges et 53 descenderies seront créés. Réalisations : retardées par les difficultés du financement.

VII — Autres pays : Pologne : production en 1946 : 47 millions de t — en 1952 : 84,5 millions de t (avant 1939 : 70 millions y compris l'ancienne Silésie allemande) — Hongrie, Tchécoslovaquie et Allemagne Orientale : plans quinquennaux. Pour mémoire : Espagne (13 millions de t) — Italie.

Perspectives des industries charbonnières européennes : action de l'O.E.C.E. relayée par la Haute Autorité (de la C.E.C.A.). Conclusions.

IND. Q 5

Fiche n° 8599

P. DELVILLE. La Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. — *Bull. Techn. de l'U. I.Lv.* 1953. n° 4. p. 3/5.

Mise en application du traité. Première phase institutionnelle : mise en place des rouages de la communauté — Deuxième phase fonctionnelle : elle a débuté par des appels de la Haute Autorité à des commissions.

Perspectives du marché : on peut prévoir dans les 5 années à venir un accroissement de consommation de 21 à 31 millions de t; au bout de 10 ans un accroissement de 33 à 53 millions de t.

Pour l'acier l'accroissement serait respectivement de 7 à 10 millions de t et de 13 à 19.

Les investissements demanderaient 55 milliards de francs belges soit 20 milliards pour l'industrie charbonnière — 20 pour la sidérurgie et 15 pour les maisons ouvrières. Il manquerait 300.000 maisons dont 27.500 en Belgique.

Intégration du charbon belge dans le marché commun.

Elle s'est avérée plus aisée qu'on ne l'avait imaginé, réduction de l'écart entre les prix de revient belges et étrangers par suite du rééquipement des mines belges, de la hausse du rendement et de celle des salaires dans les pays étrangers.

Comparaison des prix en 1950 et 1953. Influence favorable de la péréquation.

Conclusion : la Belgique a dans la communauté européenne des atouts : parmi ceux-ci la Campine occupe une place de choix.

R. RECHERCHES - DOCUMENTATION

IND. R 12

Fiche n° 8531

W. RANDEL. Aus der Tätigkeit der Versuchsgrube. *Sur l'activité de la mine expérimentale.* — **Schlägel und Eisen.** 1953, novembre. p. 603/607. 11 fig.

Rapport de la station à l'occasion de son 25^{me} anniversaire. Coups de grisou et de poussières. La cause la plus fréquente provient du tir des mines notamment par les particules d'explosif non désagrégées et brûlant encore. Contre ce danger, la gaine explosive s'est montrée très efficace. Le danger des tirs d'angle a été signalé et des essais plus sévères des explosifs entrepris : il en est résulté la création d'une 3^{me} classe d'explosifs plus sûrs.

On a vérifié le danger des étincelles de friction produites par les étauçons en métal léger coulissant en présence de poussière de charbon, la vitesse minimum de coulissement a été trouvée de 3 à 7 cm et la course nécessaire 20 cm.

L'épandage de poussières inertes contre le danger du grisou et poussières s'est révélé, aux essais, moins efficace qu'on ne l'avait estimé : les barrages sont indispensables. Des améliorations ont été trouvées pour leur exécution. Vue du barrage type léger de Dortmund et des barrages multiples légers de protection pour les sauveteurs, à pose rapide entre toit et mur.

La salsification et l'arrosage des galeries ont aussi été étudiés pour la lutte contre les coups de poussière.

Incendies du fond — Etude des essences de bois les moins combustibles et de l'ignifugation (diverses techniques) — Protection simultanée contre la pourriture — Emploi du béton armé et du béton à armature de bois — Garniture métallique des portes d'aérage contre la propagation des incendies avec au moins 1 m de galerie adjacente ignifuge. Etude sur les incendies de courroies : extincteurs portatifs et matériel accessoire pour les feux couvants. Barrages rapides en laine de verre. Etude sur les portes métalliques étanches pour résister aux explosions. Etude des câbles d'extraction au

point de vue glissement sur les poulies Koepe : essai de divers produits d'antiglissement dont le P.V.C. Recherches sur les parachutes de cages.

IND. R 12

Fiche n° 8520

A. WYNN. 31th Annual report on safety in mines research for the year 1952. 31^{me} Rapport annuel relatif à la recherche de la sécurité dans les mines pour 1952. — 1953. 76 p. 9 fig. — Extrait dans **Colliery Guardian.** 1953, 6 novembre. p. 655/659. 1 fig. et 3 décembre. p. 713/716.

Introduction. La Conférence internationale du Safety in Mines Research Establishment, tenue à la Station de Buxton en juillet 1952, a discuté des coups de grisou et de poussières, et des mesures préventives. L'utilité des détonateurs à court retard a été reconnue en Angleterre comme sur le continent, en restant dans les limites fixées par les recherches, le danger n'est pas accru. En Angleterre, le I.C.I. (Division Nobel) a étudié au cours de cette année des détonateurs à micro-retards satisfaisants.

Les explosifs de sécurité ont été introduits en 1949 en Grande-Bretagne, ils sont utilisés de plus en plus. La place des explosifs ordinaires et gainés de sorte qu'un tiers des explosifs utilisés au fond sont actuellement du type Eq.S.

Au sujet des coups de poussière, l'insuffisance de la schistification dans les voies de transport par convoyeurs a été signalée et la précaution supplémentaire des arrêts barrages recommandée. L'eau est utilisée tant contre les explosions que contre les poussières nocives. En Grande-Bretagne, on pratique également l'infusion d'eau en veine par explosion.

La salsification des galeries est efficace pour la consolidation des poussières quand l'humidité est en dessous de 75 % : brouillard de saumure pour les retours d'air — dendritification par addition de traces de KCN.

D'autres études concernent : le danger des étincelles d'Al — la corrosion du matériel métallique par le sel — la dispersion inégale des poussières par le tir — l'emploi des poussières non hydrophiles — le danger des explosions de grisou dans les espaces confinés entre surfaces rapprochées.

Communiqués

Journées Internationales de la Lubrification,
Liège, 6 - 7 et 8 mai 1954. Organisées par la
Section de Liège de l'A. I. Lg., à l'occasion de
la Foire Internationale de Liège 1954 (24 avril
au 9 mai) (1).

JEUDI 6 MAI

Matin :

- 9 h. : 1) Introduction aux Journées, par M. Ch. Hanocq, Ingénieur A.I.Lg., Professeur Emérite de l'Université de Liège (Belgique).
2) Conférence : « Qualification des lubrifiants par leur performance. Méthodes actuelles et tendances », par M. J. Groff, Conseiller Scientifique « Lubrifiants » de l'Institut Français du Pétrole (France).

Communications :

- 3) « Méthodes de recherche et applications mécaniques dans les laboratoires de la Socony Vacuum », par le Dr R. B. Kellingworth, en collaboration avec MM. I.F. Socolofsky et C.W. Nichols Sr de la Socony Vacuum Company Inc. (U.S.A.).
4) « Résultats acquis dans la révision des méthodes d'échantillonnage des lubrifiants de l'Institut Belge de Normalisation », par M. F. Malschaert, Ingénieur Civil, Professeur à l'Université de Gand, Président de la Société Belge pour l'Etude du Pétrole et de ses dérivés (Belgique).

Président de séance :

M. L. Leloup, Ingénieur A.I.Lg., Chargé de Cours à l'Université de Liège, Président des Journées.

13 h. : Déjeuner en commun.

Après-midi

15 h. : Visite guidée de l'Exposition spécialisée : Matériel et produits de lubrification, à la Foire Internationale de Liège (Coronmeuse, Réunion en face du Palais n° 1).

Soir :

17 h. : Réception par le Comité de la Foire Internationale de Liège.

20 h. : Première séance de projection de films, parlant français ou commentés en français :

- 1) « From the ground up » de la Socony Vacuum Oil Company Inc. de New York.
2) « La fabrication des roulements à billes S.K.F.

depuis le traitement du minerai jusqu'à la mise en service. »

VENDREDI 7 MAI

Matin :

9 h. : *Communications :*

- 1) « De l'examen de la structure des huiles minérales de graissage », par M. G. Souillard, Ingénieur, Docteur en Sciences Chimiques, attaché à la S.A. Purfina (Belgique).
2) « L'interprétation des essais de laboratoire relatifs aux lubrifiants », par M. R. Lacourt, Ingénieur Technicien A.I.E.C.A.M., Chef du Service « Lubrifiants industriels et automobile » de l'Esso Standard (Belgique).
3) « Les tests mécaniques des cutting fluids », par M. H.L. Bingham, Ingénieur Chargé de Recherches au Laboratoire de Recherches de l'Anglo Iranian Oil Company (Grande-Bretagne).
4) « La lubrification dans la coupe des métaux », par M. F. Eugène, Ingénieur Militaire Principal (France).
5) « Les avantages des roulements à rouleaux coniques pour les tourillons de cylindres de laminoirs », par M. W.P. Snedden, A.R.T.C., de la British Timken Limited (Grande-Bretagne).

Président de séance :

M. E. Bodart, Ingénieur A.I.Lg., Professeur à l'Université de Liège, Vice-Président du Comité Scientifique de l'A.I.Lg.

Après-midi :

14 h. 30 : *Communications :*

- 1) « Alliages aluminium-étain améliorés pour paliers lisses », par le Dr I.W. Cuthbertson, F.I.M., A.M.I.E.E., Directeur Adjoint des Recherches du Tin Research Institute (Grande-Bretagne).
2) « Le calcul des paliers lisses », par M. L. Leloup, Ingénieur A.I.Lg., Chargé de Cours à l'Université de Liège (Belgique).
3) « Le palier fluide », par M. P. Gerard, Ingénieur à Paris (France).
4) « L'utilisation des coussinets en résine synthétique dans les laminoirs », par M. J. Diverse, Ingénieur A.I.Lg., Chef de Service à la Société Anonyme d'Ougrée-Marhay (Belgique).
5) « Quelques points de vue sur la lubrification des roulements », par M. L. Berner, Ingénieur Civil diplômé de KTH à Stockholm, Attaché à la Société S.K.F. (Belgique).

Président de séance :

M. Ch. Hanocq, Ingénieur A.I.Lg., Professeur Emérite de l'Université de Liège.

(1) Les séances auront lieu dans la salle de conférences de l'A.I.Lg., 12, quai Paul Van Hoegaerden, Liège. Pour renseignements complémentaires, prière de s'adresser au secrétariat des Journées de la Lubrification, 12, quai Paul Van Hoegaerden, Liège. - Tél. : 32.02.71.

Soir :

- 20 h. 30 : Seconde séance de projection de films, parlant français ou commentés en français :
- 1) « The basic principles of lubrification », des Esso Laboratories de Londres avec la collaboration du Laboratoire de l'Université de Cambridge.
 - 2) « Les roulements à rouleaux coniques Timken et leur montage sur les tourillons des cylindres de laminoirs ».

SAMEDI 8 MAI

*Matin :*9 h. : *Communications :*

- 1) « Le graissage des turbines à vapeur », par M. P. Gilson, Ingénieur Technicien E.C.A.M. du département technique de Caltex Petroleum Cy (Belgique).
- 2) « La jeunesse prolongée de nos moteurs diesel », par M. G.M. Barret, B. Sc., A.M.I. Mech. E., Fellow of the Institute of Petroleum, Ingénieur de Recherches à la Shell Petroleum Cy Ltd (Grande-Bretagne).
- 3) « Le graissage des compresseurs d'air et incidence de l'emploi des lubrifiants sur les incendies et explosions », par M. H. Pitesche, Ingénieur A.I.Lg., Directeur technique de la Vacuum Oil Cy (Belgique).
- 4) « Quelques aspects de la lubrification des engrenages dans l'industrie », par M. W. Pohl, B. Sc., A.R.T.C., Fellow of the Institute of Petroleum, Chef de la Section Lubrifiants de Products Development and Research, Département de The Shell Petroleum Cy (Grande-Bretagne).
- 5) « Méthodes de préparation et méthodes de contrôle des graphites lubrifiants », par M. W. Migurski, Ancien Elève de l'Ecole Bréguet, Professeur à l'I.S.M.C.M., Directeur de la Société Franco-Marocaine (France).
- 6) « La lubrification sans huile de cylindres à vapeur, permettant l'utilisation de la vapeur non polluée à d'autres usages », par M. H.P. Jost, A.M.I. Mech. E., M.A.S.M.E., Directeur de Trier Bros Ltd (Grande-Bretagne)

Président de séance :

M. Ch. Rondelle, Ingénieur A.I.Lg., Ingénieur en Chef du Service Electro-mécanique de la S.A. d'Ougrée-Marihayé.

*Après-midi :*14 h. 30 : *Communications :*

- 1) « L'organisation du graissage dans les houillères françaises », par M. R. Lefevre, Président de la Commission Technique de la Lubrification des Charbonnages de France (France).
- 2) « L'organisation du graissage dans une usine de construction mécanique », par M. R. Collée, Adjoint au chef du Laboratoire Central de la Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, Herstal (Belgique).
- 3) Conférence :
« Les bases du frottement et de la lubrification dans les machines suivant l'état actuel de nos connaissances », par le Prof. Dr Ing. G. Vogelpohl de Göttingen (Allemagne).

- 4) Conclusions : par M. L. Leloup, Président des Journées Internationales de la Lubrification.

Président de séance :

M. R. Dessard, Ingénieur A.I.Lg., Président de la Section de Liège de l'A.I.Lg., Directeur Gérant des Charbonnages de Gosson, La Haye, Bonne Fin et Horloz Réunis.

Province de Hainaut — Institut Provincial de l'Éducation et des Loisirs — Prix de Vulgarisation Scientifique. — Modalités d'attribution du Prix.

Article 1^{er}. — Un « Prix Biennal de Vulgarisation Scientifique » d'un montant de 30.000 F (trente mille francs) est institué par le Conseil Provincial.

Art. 2. — Ce Prix a pour but de consacrer la valeur d'un mémoire destiné à rendre accessible au plus large public possible une notion fondamentale ou un groupe important de notions ressortissant aux sciences exactes, aux sciences de la nature ou aux sciences de l'homme.

Art. 3. — Toute personne de nationalité belge ou ayant obtenu la grande naturalisation ou résidant en Belgique peut participer au concours.

Art. 4. — Les travaux des candidats, inédits ou publiés, devront être rédigés en langue française et présentés en trois exemplaires identiques.

Ne pourront être acceptés que les travaux publiés au cours de l'année de l'attribution du Prix ou pendant les deux années qui précèdent.

Ils pourront être accompagnés d'un matériel didactique : plans, dessins, schémas, croquis, documents photographiques ; appareils, petits laboratoires d'expérience et de démonstration ; musées-miniature ; projections lumineuses fixes ou films cinématographiques, etc...

Art. 5. — Ces moyens didactiques ne sont pas limités ; il suffit qu'ils soient adéquats à la fin qu'ils se proposent, réalisés ou réalisables.

Quand ils sont réalisés, les appareils ou les instruments qui accompagnent le mémoire doivent être en état de fonctionnement et une notice descriptive ou explicative en précisera le maniement. Par contre, s'ils ne sont pas réalisés, les auteurs prévoiront un commentaire destiné à faciliter leur fabrication, leur fonctionnement et leur entretien.

Art. 6. — Sont écartés d'office tous les travaux jugés contraires à la morale, aux bonnes mœurs et à l'ordre public ou qui constitueraient des moyens de propagande politique ou idéologique, de prosélytisme philosophique, religieux ou antireligieux.

Art. 7. — Les mémoires ainsi que les documents et appareils annexes éventuels seront remis soit sous pli recommandé ou contre accusé de réception, entre le 1^{er} avril au plus tôt et le 1^{er} septembre au plus tard à l'adresse suivante: Monsieur le Gouverneur de la Province de Hainaut à Mons. Ils seront signés et porteront la mention suivante : « Mémoire pour le Prix de Vulgarisation Scientifique de la Province de Hainaut ».

Art. 8. — Les conditions du concours et de l'attribution du Prix que le public et les concurrents éventuels doivent connaître feront l'objet de la plus large publicité.

Art. 9. — Un Jury présidé par un Député Permanent est désigné chaque année par la Députation Permanente.

Le Jury arrête ses méthodes de travail en vue de l'étude des envois des concurrents. Il pourra s'adjoindre un ou plusieurs spécialistes chargés de faire rapport sur des problèmes particuliers qui leur seraient soumis.

Art. 10. — Le Prix peut ne pas être décerné si aucun envoi ne réunit les suffrages nécessaires, comme il peut être divisé ou réparti entre plusieurs concurrents. Le Jury est compétent pour présenter dans son rapport à la Députation Permanente toute proposition de répartition du crédit de 30.000 F accordé par le Conseil Provincial.

Art. 11. — La Députation Permanente du Conseil Provincial du Hainaut décide de l'usage éventuel à faire des travaux primés. Elle se réserve le droit de

les utiliser à sa guise, de les faire reproduire par tous procédés existants ou à venir, de les publier et de les distribuer sans que l'auteur puisse élever à ce sujet aucune réclamation.

Art. 12. — L'I.P.E.L. est chargé par la Députation Permanente de régler les détails d'organisation du concours et de l'attribution du Prix ainsi que les mesures d'exécution découlant du présent règlement.

Art. 13. — Le Jury remettra à la Députation Permanente avant le 1^{er} octobre un rapport circonstancié de ses travaux et de ses conclusions.

Les décisions du Jury sont sans appel.

Tout cas non prévu dans le présent règlement ou toute contestation née de son application seront tranchés sans appel par la Députation Permanente du Conseil Provincial.

Bibliographie

SIEMENS — *Le développement de la technique des courants forts aux Usines Siemens-Schuckert. (Die Entwicklung der Starkstromtechnik bei den Siemens-Schuckertwerken).* 675 pages, nombreuses figures, reliure toile, format 22 × 27.

La Société Anonyme des Usines Siemens-Schuckert, constituée en 1903 par la fusion de la division « Courants forts » des usines Siemens et Halske de Berlin et des Ateliers Electrotechniques Schuckert à Nuremberg, vient, à l'occasion du cinquantième anniversaire de sa fondation, de publier un imposant ouvrage intitulé : « Die Entwicklung der Starkstromtechnik bei den Siemens-Schuckertwerken » — (Le développement de la technique des courants forts aux Usines Siemens-Schuckert).

Ce livre, de présentation luxueuse, comprend près de 700 pages au format de 22 × 27, abondamment illustrées de figures en noir et en couleurs, de graphiques et de diagrammes.

Après un court aperçu historique sur la firme Siemens-Schuckert et ses fondateurs (Werner Siemens - Sigmund Schuckert et leurs familles), les auteurs, tout au long de 57 chapitres, les uns purement scientifiques, les autres technologiques, exposent les progrès réalisés en électrotechnique, les résultats actuellement acquis ainsi que les problèmes à résoudre. Les différentes usines du groupe font, par ailleurs, l'objet de descriptions fort intéressantes.

Parmi ces nombreux chapitres, signalons : Laboratoires de recherches - Grosse machines productrices : turbo-générateurs et générateurs hydrauliques - Développements en matière de turbines à vapeur - Centrales de chauffe, avec description de centrales électriques

récentes - Etude théorique et économique sur le transport et la distribution de l'énergie - Energie de pointe - Générateur de choc de 3,6 MV - Nouvelles connaissances et développement des disjoncteurs de puissance HT - Technique de l'appareillage BT - Les grandes lignes de la technique de la commande électrique - Le réglage de la vitesse dans les différentes industries - L'électrotechnique dans la métallurgie - L'électrification des chantiers souterrains des charbonnages - Les machines d'extraction électriques - Ventilateurs pour le fond - L'équipement électrique des lavoirs - L'électrotechnique dans les exploitations de lignite - Développements en matière d'appareils de levage - Orientation en ce qui concerne l'équipement électrique des machines-outils - Soudure électrique - Fours électriques et chauffage industriel - La HF dans l'industrie du bois - Chemins de fer électriques - Technique des courants forts dans leur application à la marine marchande - Redresseurs à vapeur de mercure - Redresseurs tournants - Redresseurs secs - Construction des condensateurs - Développements du matériel domestique - Projecteurs - Technique de l'éclairage - etc...

Ce magistral ouvrage, écrit par des spécialistes de premier plan, est rempli de renseignements précieux ; la clarté de la présentation et l'abondance de l'illustration en rendent la lecture particulièrement facile et intéressante.

Deux tables des matières et un répertoire alphabétique rendent aisée la recherche d'un article ou d'un renseignement.

Edité à l'intention de la clientèle de la Société et des institutions scientifiques, cet ouvrage est hors commerce.