

## 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 23 et A 2544

Fiche n° 12.361

M. BUTTERWORTH et J. MILLOTT. Microspore distribution in the seams of the North Staffordshire, Cannock Chase and North Wales coalfield. *Distribution des microspores dans les couches du Nord Staffordshire, Cannock Chase et Nord du Pays de Galles*. — *Transactions of the Institution of Mining Engineers*, 1955, mars, p. 502/520, 3 pl.

Les études commencées par les premiers chercheurs sur la distribution dans le temps des microspores du Houiller ont été continuées par un examen détaillé de la distribution verticale de vingt-deux espèces dans les gisements du North Staffordshire, du Cannock Chase et du Nord du Pays de Galles. Les connaissances déjà acquises dans le North Staffordshire ont été mises en valeur et développées sur une plus grande échelle stratigraphique. Il est démontré que l'on y trouve cinq groupements principaux de spores.

Dans le Cannock Chase, les recherches antérieures ont aussi été étendues : quatre des groupements cités ci-dessus s'y retrouvent.

Les recherches dans le Nord du Pays de Galles qui sont entreprises pour la première fois montrent qu'on y retrouve dans une certaine région les cinq groupes, dans une autre deux seulement (mais l'échelle stratigraphique complète n'était pas accessible).

Partout on note que les variations dans les microspores sont en relation avec deux incursions marines.

IND. A 25412

Fiche n° 12.571

A. PASTIELS et Y. WILLIERE. Etude géologique du Bassin houiller de Charleroi : la concession Trieu-Kaisin. — *Association pour l'Etude de la Paléontologie et de la Stratigraphie houillères*. Publication n° 20, 1954, 200 p., 7 pl.

Les travaux de reconnaissance et d'exploitation de la Sté du Trieu-Kaisin dans les gisements des sièges des Viviers et des Pays-Bas ont permis aux auteurs de procéder à un examen complet d'une suite stratigraphique continue qui, en stampe normale, s'étend sur 635 m d'épaisseur. Cette série de massifs du Carabinier, du Gouffre et du Centre a été pour l'échantillonnage divisée en 1200 bancs dont le contenu fut disséqué au laboratoire. M. le Prof. F. Demanet a bien voulu déterminer la faune des niveaux marins, M. Y. Willière s'est chargée de la flore.

IND. A 54

Fiche n° 12.360

L. BORDAT. Development of the technique of borehole logging by Schlumberger. *Développement par Schlumberger de la technique du carottage électrique des sondages*. — *Transactions of the Institution of Mining Engineers*, 1955, mars, p. 470/496, 3 pl.

Description générale des procédés standards d'auscultation des sondages, développés au cours de ce dernier quart de siècle au profit des exploitations pétrolières et appliqués avec quelques modifications à la détection du charbon. Les possibilités et les limites de ces procédés sont exposées.

Au cours de ces quelques dernières années, des progrès considérables ont été réalisés dans ces techniques. De nouvelles méthodes ont été introduites et quelques-unes conviennent particulièrement pour la détection des couches de charbon qui ne sont, au point de vue carottage, que des roches en bancs minces à haute résistivité électrique, faible radioactivité et faible conductivité thermique.

Les principes à la base de ces méthodes sont exposés : microcarottage, carottage latéral, levé par rayons gamma avec un scintillomètre et levé de température avec thermomètre ultra-sensible. La contribution de ces méthodes à une détermination plus exacte des couches est discutée.

L'importante méthode de mesure de la pente des bancs et de leur orientation est mentionnée. L'article traite également des méthodes pour le relevé continu des diamètres du sondage et pour les prises d'échantillons aux parois.

### B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 31

Fiche n° 12.516

X. Schnellvortrieb von Strecken mit einer monatlichen Vortriebsleistung von 870,5 m. *Creusement rapide de galeries avec avancement mensuel de 870,5 m.* — Rudy (Prague), 1954, novembre. - *Bergbau Technik*, 1955, mars, p. 134/142, 10 fig.

Méthode de creusement, à Jachymov, d'une galerie à double voie de 3,6 m de large et 2,9 m de haut, dans des schistes souvent quartzeux, avec mécanisation poussée; organisation méthodique du cycle à trois postes, sans interruption les dimanches ou jours fériés.

Disposition et foration des trous de mine pour les quatre cycles d'un poste; chargement en cartouches de 25 cm de long et 28 mm de diamètre de Donarit gomme; aérage; éclairage; plaque de manœuvre des berlines et rails provisoires pour la chargeuse soviétique P M L 5 m à air comprimé, à godet de 0,3 m<sup>3</sup>; soutènement par cadres; détails des temps et description des opérations, ainsi que des travaux accessoires (conduites d'air comprimé 8 hpz et d'eau, canars).

On envisage de porter la pression de l'air à 12 hpz, d'avoir des marteaux à vitesse de foration plus élevée, d'utiliser des cartouches de 50 cm de long mais de diamètre réduit à 24 mm, de porter le volume du godet de la chargeuse à 0,4 m<sup>3</sup>.

(Résumé Cerchar Paris)

IND. B 31

Fiche n° 12.607<sup>I</sup>

D. SIMPSON. Intensive stonedrifting. Method applied at Nangarw colliery. *Creusement rapide des nouveaux. Méthodes employées à la mine Nangarw.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 4 mars, p. 493/498, 10 fig.

L'exploitation entre étages recommandée par le rapport Reid a notablement augmenté l'importance des grands avancements en nouveaux.

Alors que, dans les mines non régies par la loi sur les mines de charbon, on atteint des avancements de 74 m sur 7 jours, dans les mines soumises à cette loi il est rare que l'on dépasse 43 m sur 6 jours pour

les avancements en chassages. Ceci est dû aux nécessités du soutènement, à l'emploi d'explosifs réglementés et aux heures de travail effectives. Dans le cas présent, les puits sont éloignés d'environ 750 m du faisceau de huit couches. Les recettes sont établies aux niveaux de 252 m et 342 m. La pente du faisceau est d'environ 40°. Pour produire 4000 t/j, il a été jugé nécessaire d'établir quatre nouveaux jusqu'à la couche inférieure où les chassages sont établis avec des recoupes, tous les 300 m environ, vers les autres couches. Les nouveaux sont de direction N-S et les recettes avec contour de direction E-W. Le creusement des recettes en grès très dur fissuré et conglomérat a été particulièrement difficile.

Il a fallu recourir à des chargeuses plus robustes (Conway 60 électrique de 50 HP). Les gros perforateurs à calage sur châssis pour les grandes sections (5,70 m × 3,60 m) n'ont pas donné de bons résultats, on est retourné aux perforateurs plus petits sur béquilles pneumatiques en attendant les chariots de forage Sullivan. Des plans de forage sont donnés pour la section susdite et celle de 4,50 m × 3,15 m ainsi qu'un plan de transbordeur pour berlines (plate-forme roulant sur des batteries de rouleaux inférieurs de convoyeurs). Trois locomotives électriques à batteries sont en service au niveau de 252. Les taillants sont remontés après chaque poste et traités, les fleurets sont relorgés et recuits une fois par semaine.

IND. B 31

Fiche n° 12.607<sup>II</sup>

D. SIMPSON. Intensive stonedrifting. *Creusement rapide des nouveaux.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 11 mars, p. 545/549, 10 fig.

Suite du récit chronologique relatant l'avancement des travaux avec les modifications apportées dans l'outillage. Le 26 novembre 1949, emploi d'une quatrième loco à batterie de 8 t. Le 1<sup>er</sup> décembre mise en service du contour à 252 m. A partir de cette date, les nouveaux à ce niveau ont avancé de 22 m/cinq jours en schistes et 18 m/cinq jours en grès, avec cinq journées par mètre et 3,5 m<sup>3</sup>/journée.

Des essais ont été effectués pour assurer une rapide rotation des berlines derrière la chargeuse Conway : les meilleurs résultats ont été obtenus avec un aiguillage en bout de la double voie, ravancé tous les week-ends. A partir de la recoupe du faisceau houiller, la section a été ramenée de 4,50 m × 3,60 m à 4,20 m × 3,00 m et la chargeuse Conway 60 remplacée par une Eimco 40 et plus tard par une Samson Mavor & Coulson 2. Au 4 août 1950, le plus gros du travail était terminé à ce niveau, le reste s'est achevé à 1 poste/jour.

Le creusement des chargeages à 342 a rencontré les mêmes difficultés qu'à 252 : remonte du personnel dans les puits pour le tir, protection du matériel, etc... toutefois, l'évacuation des pierres vers un puits désaffecté en aval s'est faite par scraper à partir de janvier 1950. Le 11 février, un second scraper a été installé pour la galerie Est. Pour le creusement, on a disposé de chariots de forage Joy Sullivan à 3 bras sur chenilles. Le 6 mars, on emploie une nouvelle chargeuse Conway 60. Il n'a fallu que 9,5 se-

maines pour faire les 55 premiers mètres contre 12 à 252. En septembre 1950, on était à 270 m et deux locos à batteries ont été descendues à 280. En mars 1952, on a extrait 7100 t/semaine de pierres de sept galeries. Un diagramme des avancements est donné de 1949 à 1952.

IND. B 31

Fiche n° 12.607<sup>III</sup>

**D. SIMPSON.** Intensive stonedrifting. *Creusement rapide des nouveaux.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 18 mars, p. 609/614.

L'article se termine par un ensemble d'observations intéressantes à plusieurs points de vue. Quelques-unes sont citées ci-après :

**Coûts et relevés.** — Des levés heure par heure ont été réalisés au moyen de : a) l'emploi d'appareils à diagrammes fixés sur certains appareils tels que chariots de forage, locomotives — b) des feuilles de relevés à remplir à la fin de chaque poste par le boute-feu. Les études de temps ont dévoilé les causes des retards et ont permis leur élimination progressive.

**Usure du matériel.** — La courroie 5 plis de la Conway 60 est hors service après chargement de 4500 m<sup>3</sup> de schistes ou 3000 m<sup>3</sup> de grès. Les locos à batteries ne devraient pas être utilisées sur les trajets dépassant 2 km (changement de batterie plus d'une fois par poste). Les pots d'échappement des Diesels doivent être visités après chaque poste.

**Annexe I :** Revue du matériel utilisé — on y note que les perforateurs du type Hollmann demandent 4,5 m<sup>3</sup> d'air aspiré par minute, la pression doit être voisine de 7 kg sinon un surpresseur est recommandable.

**Annexe II :** Instructions pour la conduite des travaux.

### C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 21 et B 4211

Fiche n° 12.128

**R. DUFRASNE et R. FRADCOURT.** Exploitation des couches en dressant à dégagements instantanés avec tirs d'abatage par bouchon canadien à la Société John Cockerill, division Charbonnages Belges et Hornu et Wasmes. — *Explosifs*, 1954, n° 4, p. 139/146, 10 fig.

Exploitation à grande profondeur (1050 à 1150 m) sous la faille. Masse d'un faisceau de couches fortement plissées et extrêmement grisouteuses.

Siège n° 10 Grisœil — Couche Saint-Edouard.

Caractéristique du chantier : puissance 1,09 m, ouverture 1,17 m, toit = mur géologique, longueur de taille 45 m, pente 65°, bons terrains.

Rappel de l'ancienne méthode à gradins renversés avec sondage dans les coupements, fausse-voie tous les deux gradins avec bosseyement au mur et cheminées garnies de piles sur les deux-tiers de la hauteur. Inconvénients : pertes d'air, chaleur, poussières, travail dangereux dans les cheminées. — Impossibilité d'utiliser les tailles à front oblique et attaque unique à cause des dégagements instantanés.

Choix de la méthode : principe : petit nombre de gradins (5), minimum de décalage entre eux (3 m),

hauteur de gradin 9 m. Boisage : bèles rondes de 3 m au toit et demi-rondes au mur avec quatre étançons. Remblayage : terres retenues au moyen de fausses bèles, hauteur de chute réduite en laissant couler les remblais d'un talus à l'autre. Le tir d'ébranlement ordinaire en couronne des gradins donne une sécurité illusoire : les mines débourent souvent et le charbon est insuffisamment disloqué. On a utilisé le bouchon canadien avec 3 mines en triangle équilatéral de 0,60 m de côté dont un horizontal, fourneau central supplémentaire non chargé. 200 gr d'S.G.P., déto n° 0 dans chaque mine, une quatrième est forée 80 cm plus bas que le sommet inférieur du triangle, charge : 300 gr, déto n° 1 (d'autres essais confirment cette disposition être la meilleure).

Avancement journalier 1 m. Personnel 31 hommes. Production 63 t. Prix de revient à la tonne 56 francs contre 59 à couronne non minée, de plus on récupère un abatteur.

IND. C 2212

Fiche n° 12.545

**C. FAIRHURST.** Rotary drilling - some possibilities and limitations in hard rocks. *Le forage rotatif - capacités et aptitudes limites en roches dures.* — *Colliery Guardian*, 1955, 21 avril, p. 477/481, 2 fig.

Essais de forage rotatif, exécutés avec un moteur électrique de 5 HP pour la rotation (62,5 t/min) et une poussée axiale pouvant atteindre 2250 kg au moyen d'un piston à air comprimé de 22,5 cm de Ø. En fait, les taillants n'ont pu supporter plus de 450 kg de poussée.

Les recherches ont porté principalement sur : l'angle du cône (angle de ratissage) — le nombre de faces libres (tarière à gradins) — profondeur de coupe — obliquité — homogénéité de la roche — effet de l'usure.

Conclusions : le succès de l'application du forage rotatif aux roches dures semble être limité principalement par la résistance des taillants de carbure de tungstène au choc et à l'usure; malheureusement, ces deux propriétés ne s'ajoutent pas : l'accroissement de résistance au choc s'accompagne d'une diminution de résistance à l'usure. Il est possible qu'ils défailent aussi par fatigue aux efforts oscillants (on sait peu de chose à ce sujet). La poussée optimum et la vitesse de rotation peuvent varier avec la forme du bout, étant plus élevées par exemple pour des taillants courts et robustes à plus de deux dents, et atteindre des valeurs beaucoup plus élevées que celles qu'il a été possible de réaliser.

Un profil bien étudié permettra sans doute l'application du forage rotatif aux roches dures et homogènes et peut-être même aux non-homogènes. Cependant, en cas de roches abrasives même relativement tendres, le forage rotatif est peu économique.

IND. C 232

Fiche n° 12.757

**L. DEFFET.** L'allègement des explosifs de mine et son influence sur leur rendement et leur sécurité. — *Explosifs*, 1955, n° 1, p. 29/34.

Dans quelques pays étrangers, on utilise dans certains cas des explosifs de plus faible densité que les explosifs classiques, on en attend :

a) une augmentation du rendement de l'explosif par unité de poids;

b) une amélioration de la sécurité vis à vis du grisou.

Le choix peut être fait entre quatre méthodes :

- a) Alléger un des constituants inhibiteurs (chlorure de sodium ou bicarbonate de soude : actuellement, il n'existe pas de fabrication de ces produits à faible densité.
- b) Alléger un des composants explosifs (nitroglycérine, T.N.T., nitrate ammonique) : seul le nitrate ammonique est réalisable sous une forme à faible densité.
- c) Constituant combustible de faible densité (farine de bois léger, tourbe, mousse d'urée) : cette méthode est utilisée aux E.U. depuis une vingtaine d'années sur une très vaste échelle.
- d) Introduire des constituants supplémentaires (vermiculite, laine de laitier) : cette méthode est, au point de vue efficacité, la moins bonne (diminution de l'aptitude à la détonation et de la puissance; par contre, elle peut augmenter la sécurité par rapport au grisou).

Des explosifs allégés ont été réalisés en Belgique et ont donné des résultats plus ou moins intéressants, notamment par remplacement du nitrate ammonique classique par du nitrate léger. Il apparaît que cette modification peut être retenue pour de nouvelles formules d'explosifs.

IND. C 234

Fiche n° 12.129

R. LEFEVRE. Les normes d'agrément des détonateurs en Belgique. — *Explosifs*, 1954, n° 4, p. 147/152.

Texte avec commentaires de la circulaire de la Direction Générale des Mines du 4 novembre 1954.

Le nouveau règlement sur l'emploi des explosifs est en préparation, il prévoit notamment qu'il ne pourra être fait usage que de détonateurs d'un type agréé, la circulaire susdite prépare des normes provisoires d'agrément.

I. — *Texte de la circulaire* : 1) détonateurs de tous types : puissance, sécurité, sensibilité, régularité; 2) détonateurs à longs retards; 3) détonateurs à courts retards.

II. — *Commentaires* : Rappel sur le processus de mise à feu des mines (voir *Ann. des Mines de Belgique*, 1944, mai ou *Explosifs*, 1951, n° 3). En résumé, dans une volée de détonateurs raccordés en série, il existe des éléments plus durs et des éléments plus sensibles, il faut donc que le passage du courant persiste dans le circuit après que l'impulsion d'allumage du détonateur le plus sensible est atteinte jusqu'au moment où l'impulsion d'allumage du détonateur le plus dur est obtenue. Ceci se réalise le mieux pour un courant intense et à courant égal pour un écart faible d'impulsion d'allumage ( $\int_0^t i^2 dt$ ) entre le détonateur le plus sensible et le plus dur.

Les normes relatives aux divers postes repris dans le texte de la circulaire sont justifiées.

IND. C 2359 et F 411

Fiche n° 12.528

E. KAISER. Unterwasserschiesen, ein neues Schiessverfahren zur Kohlegewinnung in England. *Le tir sous l'eau, nouveau procédé de tir au charbon en Grande-Bretagne*. — *Bergbau-Rundschau*, 1955, mars, p. 151/153, 3 fig.

Les tubes servant à l'infusion de l'eau et rôle de celle-ci pour la transmission et l'effet de l'explosion. Essais dans le Durham pour abattre un pilier; trois essais successifs. Couche de 1,8 m avec barre de 0,18 m :

1) Trous montants forés à 0,9 au-dessus du mur; longueur 2,28 m; inclinaison 45°. Charge 340 g. Pression de l'eau 14,7 hpz. Intervalle entre trous 1,8 m. On a abattu 200 t, 30 g explosif par t.

2) Trous réduits à 1,8 m; en plus, des trous furent forés au toit. Peu de résultat.

3) Trous inférieurs à 0,36 au-dessus du mur; longueur 1,8 m; pente 45°; même intervalle 1,8 m; trous supérieurs à 0,3 m sous le toit et montant. Charges : au mur 340 g, au toit 170 g. Bons résultats : 68 g d'explosif par tonne mais tout le massif abattu. Inconvénients : coups individuels à sept minutes d'intervalle. A la même mine, on a essayé un rabot de la Demag.

(Résumé Cerchar Paris)

IND. C 4222

Fiche n° 12.348

W. HALEY et H. QUENON. Modified longwall mining with a german coal planer. *Exploitation par longue taille modifiée avec emploi d'un rabot allemand*. — U.S. Bureau of Mines, Rep. Inv. 5062, 1954, juin, 13 p., 11 fig.

Essai du rabot Löbbbe, dans la mine Stotesbury 11 à Helen (Virginie Occidentale) en couche très friable en plateaux de 85 cm, parfois avec faux toit, à une profondeur moyenne de 60 m.

Les essais ont porté sur trois longues tailles rabattantes de 100 m, avec avancements de 435, 270 et 250 m respectivement qui ont donné 50.000, 32.000 et 29.000 t de charbon brut en 93, 73 et 61 postes, les rendements par ouvrier poste ayant été de 16,7 - 14,9 et 15,6 t soit une moyenne pondérée de 15,9 t. La production des tailles 2 et 3 a été limitée par le programme de mélange de sortes de la Cie. Soutènement par étaçons métalliques et piles de bois, deux piles de la troisième taille ayant un effondreur métallique. Détails sur le nombre de postes par catégories d'ouvriers.

(Résumé Cerchar Paris)

IND. C 4231

Fiche n° 12.717<sup>1</sup>

L. TIMMS et T. LESTER. The Anderton shearer loader. *La chargeuse-haveuse Anderton*. — *Colliery Guardian*, 1955, 7 avril, p. 413/419.

Nouveaux détails sur la machine déjà décrite (fiche n° 6.096/C 4231). A la mine Ravenhead, où la première a été installée en juillet 1952, la couche Rushy Park a une ouverture de 1,15 m à 1,25 m, toit et mur moyennement bons, longueur de taille 150 m, pente 1/6, nombre de voies 4, profondeur

des travaux 765 m, distance du puits 6 km. Haveuse Anderton, convoyeur blindé, poussoirs pneumatiques, étançons Dowty, bèles Prochar, en galerie combinaison de convoyeurs à chaîne et à courroie.

En taille, seize personnes et seize autres aux bosseyements. Détails sur l'organisation du travail et de l'entretien.

Limites d'emploi de la haveuse Anderton : le prototype nécessitait une ouverture de 1,10 m — actuellement, il existe un modèle pour couche de 80 cm. Pente maximum : 17° dans le cas du transport vers le bas, 5° en sens inverse. Au-delà de 20°, il est dangereux de manœuvrer un convoyeur blindé, la haveuse peut fonctionner avec un câble de sûreté. Des relais de 1,50 m ont été passés sans difficulté dans l'ouverture de 1,20 m (mur pas trop dur).

Actuellement, il y a onze haveuses Anderton en service dans le district et vingt-trois ont été construites dont quelques-unes pour l'exportation.

Quatre autres mines sont citées. Quelques modifications ont été apportées, notamment le moteur de 50 HP remplacé par un de 70, la vitesse périphérique des pics ramenée de 3,70 m à 2,95 m/seconde. La machine avance maintenant très facilement à 2,10 m/minute. Dans les divers chantiers à un poste, la production oscille entre 3000 t et 7000 t/mois, rendement chantier de 4,5 t à 6 t. Une machine vient récemment d'être mise en service à 2 postes. Le déclassement des produits est faible : 1 à 2 %, peu d'explosifs, arrosage à la machine contre les poussières. Machine robuste et simple d'entretien.

IND. C 4231

Fiche n° 12.717II

L. TIMMS et T. LESTER. The Anderton shearer loader. *La chargeuse-haveuse Anderton*. — *Colliery Guardian*, 1955, 14 avril, p. 457/458.

Autres détails sur le fonctionnement de cette machine. Dans le district de la mine St-Helens, le rendement de charbon vendable s'est accru de 14,2 % et le rendement général de 17,4 %. Il est actuellement de 1050 kg nets. La consommation d'énergie par tonne de charbon abattu est environ le 1/3 de celle d'une haveuse ordinaire. Au début avec des pics ordinaires, il fallait remplacer les pics tous les jours. Avec les plaquettes en carbure de tungstène, la consommation augmenta au début mais une meilleure disposition des pics a remédié à la situation. Le remplacement se fait après 6 à 20 cycles.

A la mine Ravenhead, on a réussi un cycle de 1 h 40' mais sur les dix premiers mois de 1954, la moyenne est de 2,29 cycles par poste dans une taille de 155 m. J. Burton et C. Rudge (fiche n° 11.519 - C 41) signalent que dans une taille de 120 m, on fait un cycle par heure et 4 cycles par poste. Dans les couches épaisses, le succès dépend de la chute du charbon jusqu'au toit après la saignée. En cas d'intercalation stérile, il faut parfois la haver.

A la mine Denaby, le remplacement d'une haveuse à bras incurvé par une Anderton a fait passer le rendement taille de 6 à 8 t. Les deux inconvé-

nients sont le déclassement du charbon et la production de poussières; il faut arroser avec de l'eau sous 10 atm pour obtenir une certaine amélioration. Cette machine partage avec le rabot l'avantage de réduire la consommation d'explosifs. Son avantage essentiel est d'être utilisable là où aucune autre ne l'est. On compte que cinquante d'entre elles seront en service pour la fin de l'année.

## D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 222

Fiche n° 12.515

X. Geräte für die Messung von Gebirgsdrücken und Gebirgsbewegungen. *Appareils pour la mesure des pressions et des mouvements de terrains*. — *Bergbau Technik*, 1955, mars, p. 120/123, 13 fig.

L'Institut des Mines polonais (G.I.G.) a organisé une compétition pour la création d'appareils de mesure des pressions de terrains pour le fond. Vingt projets ont été présentés dont six ont été primés, qui sont décrits.

I. — Dynamomètre système KZ : consiste essentiellement en une plaque d'acier qui se déforme sous l'action des forces extérieures et pousse devant elle un piston dans un cylindre dont les variations de volume sont enregistrées par un manomètre à mercure. L'encombrement en hauteur de cet appareil est très réduit.

II. — Dynamomètre universel de Racinski : Sous la poussée d'un étançon un axe se comprime, le mouvement est amplifié par un jeu de leviers et enregistré sur un tambour à minuterie ou bien transmis à distance par air comprimé.

III. — Dynamomètre électromagnétique « Gerbus » : Un fort ressort en acier forme sacoche et entoure un jeu de quatre bobines à noyau magnétique, montées en pont. L'écrasement du ressort provoque le déplacement d'une lamelle disposée dans l'axe de l'entrefer, la variation du courant alternatif est enregistrée.

IV. — Dynamomètre hydraulique assez semblable au KZ du n° I.

V. — Appareil à pantographe pour mesurer les déplacements des terrains.

VI. — Télescope pour la mesure des décollements de bancs.

IND. D 35

Fiche n° 12.525

G. HEATHCOTE. *Plastics in mining. Les plastiques dans les mines*. — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 25 mars, p. 677/679.

Mémoire primé dans un concours de la Rubber Improvements Ltd.

Le recul de l'aluminium au fond par suite du prix et du danger d'étincelles laisse le champ libre aux plastiques.

En bouveau, il peut collaborer avec le cadre métallique pour réduire la résistance d'aéragé.

En couches minces, on pourrait penser au plasti-

que pour des bèles moulées. Les coins en plastique pour étançons se développent déjà.

Les câbles de tir en taille, les sacs à poudre et à détonateurs sont mentionnés.

En galeries : les sacs à compartiments pour les détos à micro-retards — Les sacs à pansements.

Equipements hydrauliques pour pousoirs : conduites en plastique. La ventilation secondaire en tuyaux plastiques de 3,60 m × 0,60 m.

Les feeders à air comprimé et les tuyauteries d'exhaure ainsi que les tuyauteries d'eau claire contre l'incendie.

Arrêts-barrages : l'auteur a établi un projet avec suspension à un tube de 50 mm en plastique, supporté par des tubes encastrés aux parois et où sont suspendus quatre à cinq plateaux à poussières.

Captage des poussières de forage pour bosseyement ou boulonnage : tuyauteries en plastique et sacs à poussières.

Cloisons de ventilation, coffrets électriques, bandes de convoyeurs.

Dans les ateliers du fond : cannettes à huile, extincteurs.

Equipement du mineur : cruches à eau, boîtes à tartines, chapeaux en plastique, genouillères, vêtements imperméables.

Transport par locomotives : disques et voyants de signalisation.

En général : toutes les applications où un matériel léger et ignifuge est requis.

IND. D 36

Fiche n° 12.739

W. de BRAAF. Beispiele für die Verwendung von Gummi im niederländischen Steinkohlenbergbau. *Exemples d'emploi du caoutchouc dans les charbonnages hollandais.* — Glückauf, 1955, 9 avril, p. 402/406, 19 fig.

Les propriétés les plus importantes du caoutchouc sont :

- 1) grande résistance aux détériorations, non seulement au frottement mais aussi aux coups ou chocs contre les corps durs;
- 2) élasticité et conformabilité;
- 3) coefficient de frottement élevé;
- 4) son élasticité le désigne comme amortisseur;
- 5) résistance électrique élevée;
- 6) inattaquable par nombre de substances chimiques.

Quelques exemples montrent l'application que l'on a fait de ces propriétés en Hollande.

1. Les bandes de convoyeurs — les garnitures de poulies Koepe — garniture intérieure des cyclones laveurs — fourrures pour les chariots à bois — flexibles spéciaux pour schistification.

2. Flexibles — tuyères et soufflets comme dispositifs de réglage — joints d'étanchéité des portes d'aéragage — accouplements pour moteurs.

3. Garniture des tambours d'entraînement des convoyeurs — coussinet dans une poulie folle à gorge de guidage pour vaincre l'inertie — fourrure d'entraînement en couloir oscillant à contre-pente.

4. Butoir pour grandes berlines et locomotives du fond — amortisseur de bruit pour les machines no-

tamment les affûteuses — garniture des armatures métalliques de bottines de travail.

5. La protection des câbles électriques par le caoutchouc est suffisamment connue.

6. Pour la résistance à la corrosion et aux produits chimiques, l'auteur ne connaît pas d'application spéciale.

IND. D 45 et D 68

Fiche n° 12.523

J. STONE. The hydropuller. *L'arracheur hydraulique.* — *Colliery Guardian*, 1955, 31 mars, p. 407.

Un appareil pour l'enlèvement des étançons a été étudié par l'auteur, directeur de la mine Cossal (Derbyshire). Il fonctionne au moyen d'un piston hydraulique.

On attache un chaînon à l'étançon à enlever et son extrémité est fixée à un maillon ouvert d'un bout de chaîne fixé au piston. En actionnant une valve, le piston rentre dans son cylindre, tirant sur la chaîne et arrachant l'étançon. Un tambour est prévu pour la reprise du mou de chaîne quand le piston est à fond.

Une béquille cale au toit l'« hydropuller » par l'arrière. Un moteur électrique actionne une pompe de circulation d'huile d'un réservoir vers la machine et retour. Un homme situé derrière suffit pour assurer la manœuvre.

IND. D 710

Fiche n° 12.601

C. HODKIN et R. LAWRENCE. Roof bolts : some factors influencing their behaviour. *Boulons de toit : quelques facteurs influençant leur comportement.* — *Colliery Guardian*, 1955, 10 mars, p. 287/293, 5 fig.

Les ingénieurs du corps des mines anglais attachés au bureau central du ministère ont exécuté une étude sur la sécurité du boulonnage. Ils ont fait diverses observations et essais sur son efficacité; ils ont spécialement étudié les cas douteux.

Types de boulons : 1) à coin; 2) à coquilles.

Méthodes d'essai : mesure du couple (par dynamomètre) et essais d'ancrage. Barry, Panek et McCormick ont fait des essais pour déterminer la relation entre couple de serrage et effort d'arrachement (fiches n° 7980 et 10.977 - D 712).

Leurs essais donnent des résultats qui, dans les grandes lignes, concordent avec les présents essais. On a de plus constaté que la présence d'un lit tendre en haut du boulonnage est une cause de faiblesse; un défaut d'expansion des coquilles par rotation folle produit le même résultat, la présence d'eau dans le trou est aussi défavorable. Dans la période de 24 h qui suit la pose, on constate également des variations dans la résistance. En résumé, le boulonnage en terrain tendre est plus difficile et il faut resserrer plusieurs fois sur les écrous.

Un boulonnage correct peut se dégrader pendant les pressions de terrains : des exemples sont figurés, dont un en galerie avec exploitation d'un côté et massif de l'autre.

Un second cas en galerie d'exploitation avec piles de remblais de plusieurs fois la largeur de la galerie des deux côtés montre qu'un décollement de banc

s'est produit plus haut que le boulonnage, sur une longueur de 25 m à 50 m de la taille. L'accident s'est amorcé par une cassure naturelle.

Des cas utiles de boulonnage dans des circonstances diverses sont ensuite énumérés. Le problème des poussières et la réglementation sont rappelés.

## E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1311 et H 15

Fiche n° 12.740

H. MEINERS. Die Prüfung von Gummierzeugnissen besonders von Fördergurten und Druckluftschläuchen im Bergbau. *La réception des produits en caoutchouc, spécialement des bandes de convoyeur et des flexibles à air comprimé dans les mines.* — Glückauf, 1955, 9 avril, p. 406/416, 18 fig.

Parmi les dix mille espèces de marchandises dont une mine allemande, extrayant 10 millions de t de charbon par an, a besoin, trois cents sont en caoutchouc. Notamment : courroies de convoyeurs, flexibles, joints, matériel de secours, courroies de transmission, lignes et câbles isolés. Cela représente 7,5 millions de D.M./an (total des fournitures : 70 millions de D.M.).

Le groupe Hamborn (Gelsenkirchener Bw. Ges.) en 1930 et la station d'essai de la Hibernia Bw. Ges. en 1934 se sont intéressés à ce sujet. A l'heure actuelle, huit services de réception des mines sont organisés pour l'essai des bandes de convoyeurs et autres produits en caoutchouc, ce qui a beaucoup influencé la qualité des produits. L'article donne des détails et des vues des diverses machines pour les essais de bandes au point de vue :

- 1) charge et allongement à la rupture;
- 2) usure, densité et dureté du revêtement en caoutchouc;
- 3) comportement au vieillissement;
- 4) charge de rupture et allongement du textile;
- 5) charge de cisaillement;
- 6) hygroscopicité du textile;
- 7) inflammabilité;
- 8) résistance dynamique (essais de flexion par choc — essais de chocs répétés (résistance à la fatigue) : oscillogramme.

Formulaires pour l'enregistrement des résultats. Nomogramme de Neis pour la détermination de la capacité d'absorption d'énergie (résistance dynamique).

Quelques mots sur l'essai des flexibles. — Statistique annuelle de 1934 à 1953. Progrès réalisés chez les fournisseurs après la guerre.

IND. E 1332

Fiche n° 12.705

H. JOHNSON. Installing a cable-belt conveyor : experience at Ackton Hall colliery. *Installation d'un convoyeur à courroie à traction par câble : mise en marche à la mine Ackton Hall.* — Iron and Coal T.R., 1955, 1<sup>er</sup> avril, p. 731/736, 1 fig.

Conférence faite par un membre du personnel dirigeant du district, suivie de discussion.

Plan des travaux à la mine Ackton Hall, exploi-

tation par descenderie avec traînage sans fin de 150 HP, personnel nombreux, extraction limitée. La nouvelle installation a eu pour but de porter l'extraction de 800 à 1100 t/j et de réduire le personnel du transport de 76 à 25 unités. Description : voir fiche n° 11.564/E 1332. Le texte concerne surtout la description des mesures préparatoires et la relation des incidents de la mise en route. Il a fallu élargir la section de la galerie sur une assez grande longueur, des points de chargement ont demandé des travaux au rocher. La fourniture du treuil a demandé douze mois. Des dispositions avaient été prises pour utiliser les congés payés de 1953, les câbles devaient être amenés en place quelques jours avant mais les retards des fournisseurs ont bousculé tous les plans. Le distributeur a secouru en tête du convoyeur a fait perdre une semaine; les coussinets du palier près du volant ont fondu, les autres paliers ont aussi causé des ennuis. Deux fois, on a eu des ennuis avec de trop grosses pierres endommageant les câbles. Actuellement, l'installation fonctionne bien, les câbles n'auront pas toutefois la vie qu'on avait prévue. Au point de vue prix, une installation de courroie ordinaire à relais aurait coûté 108.000 £, celle-ci ne coûte que 46.000 £.

IND. E 415

Fiche n° 12.106

N. DUDLEY. Disc braking of winding engines. *Le freinage par disque des machines d'extraction.* — Colliery Engineering, 1955, février, p. 46/50, 8 fig.

Au point de vue freinage, automobiles et machine d'extraction ont jusqu'à présent évolué dans des sens différents : cette dernière est passée du frein à bras rigides au frein suspendu, et plus récemment au frein à pivots rapprochés; pour les voitures, on est passé du frein interne à expansion au frein à disque. L'auteur étudie les possibilités d'application de ce dernier à la machine d'extraction en vue de combattre le dérèglement pouvant provenir de l'échauffement de la poulie de frein (fait d'ailleurs assez rare). Il y aurait d'autres avantages plus importants : simplicité de construction, économie d'espace et diminution des fondations, contrôle plus précis.

Le sujet peut devenir spécialement intéressant pour l'étude de l'extraction à câbles multiples (où l'on doit freiner un effort égal sur un diamètre réduit) et des tours d'extraction où le scellement des pivots de frein peut poser des problèmes.

Principe du fonctionnement — mécanisme de commande — projet de disposition — fonctionnement et contrôle — Conclusion.

IND. E 53

Fiche n° 12.554

J. BUSCH et H. SCHMID. Die technische Weiterentwicklung der Strebverständigung. *L'évolution technique des télécommunications en chantier.* — Bergfreiheit, 1955, avril, p. 127/138, 34 fig.

Le chantier moderne comporte une taille de 200 m environ et de 2 ou 3 m de largeur. Anciennement, les communications se faisaient par des séries

de coups sur les tuyauteries à air comprimé. Les convoyeurs blindés ont exigé une signalisation plus précise, tous les services en bénéficient. Souvent, on utilise des signaux morse sur l'éclairage : cela fait perdre du temps et c'est dangereux. La téléphonie sans batterie ne résout pas le problème car elle ne permet pas normalement l'émission d'appels. C'est en Belgique que les premiers klaxons ont été introduits au fond avec magnéto. L'article développe spécialement les procédés d'appel téléphonique disponibles actuellement : les installations avec tube électronique (sans batterie) et dispositif d'appel en plusieurs points. Pour les niveaux de bruit élevés, il y a le Vty (à tyrathron) et générateur local qui peut être à air comprimé (Seippel de Bochum). Ce genre d'installation peut d'ailleurs, dans une mine non électrifiée, fournir le courant pour le freinage (50 VA). Les transistors (amplificateurs au germanium) sont très séduisants pour ces applications (Funke et Huster à l'exposition de Düsseldorf 1953), ils sont cependant encore en période d'essai. Les amplificateurs à lampes ordinaires ont l'inconvénient du filament chauffé qui n'a qu'une durée de vie limitée, les dispositifs de mise en repos qui les prolongeraient sont en général peu utilisés. On distingue les installations à communication et réception alternées (genre parlophone) et celles à communication et réception simultanées (circuit double).

Pour la téléphonie sur circuit intrinsèquement sûr, on utilise les propriétés des carbures de silicium (à résistance réduite quand la tension augmente) et les propriétés hautement magnétiques de certains oxydes (sonneries d'appel). Le montavox est décrit pour les communications sur le transport (fiche n° 10.124 - E 53).

## F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 123

Fiche n° 12.765

**A. E. TAYLOR.** Safe ventilation of long tunnels. *Sécurité de la ventilation dans les longs bouvaux en creusement.* — *Colliery Guardian*, 1955, 14 avril, p. 471/472, 1 fig.

Il est courant aujourd'hui, quand la ventilation aspirante est utilisée à cause de la grandeur de la section, de placer un petit ventilateur soufflant à air comprimé à 15 ou 20 m de l'extrémité antérieure des canars aspirants. Si, accidentellement, le ventilateur aspirant vient à s'arrêter, les ouvriers à front peuvent ne pas en être avertis et il y a danger que le ventilateur soufflant fonctionnant en circuit fermé, le faible pourcentage d'air ne s'enrichisse en gaz irrespirable d'une façon dangereuse.

Pour empêcher cette éventualité, l'auteur a prévu, dans la tuyauterie principale, un volet soulevé par la dépression. Si celle-ci disparaît, le volet s'abaisse et fait mouvoir une came dont le déplace-

ment radial est amplifié par un jeu de leviers et finalement transmis par câble Bowden à une vanne qui commande l'arrêt du ventilateur soufflant (applicable aussi en cas de moteur électrique). Les ouvriers à front sont ainsi avertis.

IND. F 14

Fiche n° 12.364

**WILKINSON RUBBER LINATEX.** Plastics ventilation ducting. *Conduites d'aérage en matière plastique.* — *Colliery Engineering*, 1955, mars, p. 124/125, 2 fig.

Notice publicitaire sur le Flexadux, essayé en Europe Continentale et entrant en fabrication en Grande-Bretagne; conduites flexibles en chlorure de polyvinyle plastifié au tricrésyl phosphate, résistant aux eaux acides, étanches, utilisables de  $-25$  à  $+60^{\circ}$  C; légères (un homme peut en porter 30 m sous forme télescopée — seuls les joints sont métalliques). La perte de charge pour du 500 mm est inférieure de 15 % à celle des tuyaux métalliques.

Existents en 200, 300, 400, 500 et 600 mm de diamètre et en longueur de 3,90 m.

(Résumé Cerchar Paris)

IND. F 21

Fiche n° 12.741

**K. DREKOPF et F. BECKMANN.** Die Gasdurchlässigkeit der Sandsteine des Ruhrkarbons. *La perméabilité aux gaz des grès de la Ruhr.* — *Glückauf*, 1955, 9 avril, p. 416/421, 10 fig.

La perméabilité du charbon et des terrains encaissants a une influence déterminante sur la ventilation et la sécurité de la mine.

Pour la mesure de cette grandeur, on dispose d'échantillons de roches d'environ 31 mm de  $\varnothing$ . Par suite de la petitesse extrême de cette perméabilité, on doit recourir à de hautes pressions et s'assurer qu'il n'y ait aucune fuite.

La carotte est centrée dans un tube d'acier de 40 mm de  $\varnothing$ , l'espace annulaire est vidé de tout gaz et on y coule une résine synthétique polymérisée à froid et exempte de solvant (araldit de CIBA, A.G. Basel). Des détails sont donnés sur l'appareillage. Alimenté par une bonbonne de gaz hydrogène, méthane ou azote, il est desséché à l'entrée par un gel approprié. L'étanchéité de l'installation a été contrôlée par un essai de huit semaines.

Un tableau donne les valeurs trouvées pour quatre types de grès. On trouve par exemple pour un grès à grain moyen et une pression de 55 atmosphères : 2,3 cm<sup>3</sup>/minute pour l'hydrogène; 1,25 pour CH<sub>4</sub> et 0,88 pour l'azote (pression de sortie : environ 1,02 Atm.). Les formules de perméabilité découlent de la loi de Darcy :

$$I = [KS (p_1 - p_2)] : l\eta$$

où I est le débit, K : un facteur de proportionnalité, S : la section de calotte, l : sa longueur, p<sub>1</sub> et p<sub>2</sub> : pression à l'entrée et à la sortie,  $\eta$  : la viscosité.

Les diagrammes de perméabilité sont des droites qui ne passent pas par l'origine.

IND. F 231

Fiche n° 12.547

W. BROWN. Explosion at Horden colliery. *Explosion à la mine Horden*. — *Colliery Guardian*, 1955, 21 avril, p. 497/504, 1 fig. - *Iron and Coal T.R.*, 1955, 15 avril, p. 847/851.

Taille rabattante vers le S-W de 144 m à 4,8 km du puits dans la couche Low Main (couche de 1,35 m à 1,65 m dont 35 cm de charbon sale laissé au mur — 36 % de matières volatiles — arrêts barrages dans les galeries).

Rabot en service depuis octobre 1952. Coup de grisou le 23 mars 1953 à 9 h 15' du matin. Premier accident de grisou à cette mine exploitant sous le niveau de la mer depuis 1900. Pente  $1/42^\circ$  vers l'Est. Puits de 325 m. Ventilateur de 1000 HP (210 m<sup>3</sup>/sec - 170 mm). Période d'essai, rabotage à un poste — treize ouvriers avec un surveillant. On découpe des copeaux de 30 cm, la taille avait progressé de 30 m depuis le démarrage : le charbon était trop dur, on le préhaviait, c'était insuffisant et on s'attendait à devoir miner. Le cube d'air qui était de 1,45 m<sup>3</sup>/sec en octobre s'était insensiblement réduit à 600 l/sec (teneur en grisou : 1/4 %). Le lundi matin, taille bien prête : un machiniste de haveuse et un aide commencent à haver à 8 h du matin. Vers 9 h, le machiniste part dans l'entrée d'air mettre le convoyeur blindé en marche, l'aide déchargeait cet engin trop encombré, le surveillant du premier poste vient de les croiser tous les deux et est parti par le retour d'air : les autres ouvriers vont arriver.

Le coup se produit : l'aide est tué, le machiniste grièvement brûlé. Aucun indice de tabac, ni d'allumette. L'enquête conclut à un affaissement de l'arrière taille, projection d'air stagnant chargé de grisou et étincelle produite par chute de pierre sur un poussoir de couloir en aluminium (treize en service). Au cours du sauvetage, un second allumage s'est produit avec début de coup de poussières vers l'entrée d'air, arrêté efficacement par un barrage à 100 m de la taille : pas d'autre accident de personnes. Réduction de la ventilation expliquée par une disposition des portes d'aéragage défectueuse (ouvertes par le courant d'air).

IND. F 31

Fiche n° 12.519

W. CYBULSKI. Essais sur l'efficacité des arrêts-barrages et en particulier sur l'efficacité des barrages de poussières situés à proximité immédiate d'une zone grisouteuse. — *Communication à la 8<sup>me</sup> Conférence internationale des Directeurs des Stations d'Essais*, Dortmund, 1954 - Analyse dans *Revue de l'Industrie Minière*, 1955, 15 mars, p. 445/450, 6 fig.

Un amorçage suffisant peut procurer un coup de grisou et un coup de poussière malgré la schistification — ce qui fait penser qu'il serait bon dans certains cas que la proportion d'inertes dans la poussière soit supérieure à celle prévue dans les règlements. Par ailleurs, la schistification se faisant par périodes et le dépôt de charbon étant continu, la poussière soulevée en premier lieu par une onde de choc reste éminemment charbonneuse.

La schistification, même réglementaire, apparaît comme insuffisante; les arrêts-barrages peuvent et doivent jouer un rôle important dans la lutte contre les coups de poussières. Les essais décrits précisent leur efficacité.

IND. F 51

Fiche n° 12.112

P. WEUTHEN. Die Entwicklung der Klimamessung im deutschen Bergbau. *L'évolution de la mesure du climat dans les mines allemandes*. — *Glückauf*, 1955, 29 janvier, p. 117/129, 20 fig.

Par suite de l'approfondissement des travaux, la notion de température agissante : « le climat », se substitue à la température du thermomètre sec. On peut se demander s'il ne serait pas plus économique de dessécher l'atmosphère plutôt que de la refroidir tout en réalisant un climat équivalent mais avec un résultat plus durable. Il faudrait au préalable que la notion de climat passe dans la réglementation et les conventions. Pour la matérialisation de cette notion, les Américains ont fait des mesures avec des personnes dans des chambres climatisées, ils en ont tiré des tables donnant la température effective en fonction de la température sèche, de l'humidité et de la vitesse de l'air. En Belgique, on tient la vitesse de l'air au fond pour moyennement constante; la température effective est donnée par la formule :  $t_{ef} = 0,9 t_h + 0,1 t_s$ .

En Allemagne, il est proposé une mesure directe au moyen d'un appareil : thermomètre à bulle humide qui, parmi de nombreux ancêtres, compte notamment le katathermomètre de Hill (1923). En vue de réaliser une mesure aussi rapide et précise que possible, on a recours à une mesure électrique, avec galvanomètre de précision, de la résistance d'un fil bobiné en pelote autour d'une boule protégée par une mince feuille de cuivre.

Les avantages et les inconvénients des divers procédés sont discutés. En fait, aucun ne saurait tenir compte de toutes les circonstances : activité de l'ouvrier, façon de se vêtir, propension à transpirer. Pratiquement, dans le domaine des conditions de travail anormal où salaires et temps de travail sont discutés, l'appareil allemand qui donne une valeur concrète justifiée théoriquement est évidemment plus susceptible de réaliser l'accord. Un abaque compare les diverses expressions de la température effective dans le cas particulier d'une température de saturation de 25° C.

IND. F 713

Fiche n° 12.371

T. MUIRHEAD. Leakproof stopper for cap-lamp batteries. *Bouchon étanche pour batteries de lampes au chapeau*. — *Colliery Guardian*, 1955, 17 mars, p. 335, 1 fig. - *Iron and Coal T.R.*, 1955, 18 mars, p. 614, 1 fig. - *Colliery Engineering*, 1955, avril, p. 171/172, 1 fig.

La figure représente une batterie de trois accus avec bouchons en acier doux filetés, pourvus de bouts perforés pour l'échappement du gaz pendant la charge.

En service, la batterie est surmontée d'un couvercle double, l'intermédiaire supportant un jeu de trois bouchons en caoutchouc fixés par queue d'aronde sur des pistons comprimés par des ressorts en hélice. On constitue ainsi une soupape d'échappement de gaz, s'ouvrant à une pression de 1,4 kg.

Les gouttelettes qui pourraient l'accompagner sont retenues dans l'espace clos. Vingt-cinq lampes munies de ce dispositif ont été soumises à des essais officiels entre mai et juillet 1954. Aucune perte n'a pu être constatée; elles sont en service depuis et donnent toute satisfaction.

IND. F 720

Fiche n° 12.721

H. STEPHENSON et W. STEVENS. The lighting of underground roadways in collieries. *L'éclairage des galeries du fond dans les mines.* — *Colliery Guardian*, 1955, 7 avril, p. 437/443, 10 fig.

On estime à 16.000 km la longueur de galeries du fond en Angleterre. Leur éclairage permanent est un problème important que la General Electric Co a soumis à ses laboratoires depuis trois ans déjà. Des visites ont d'abord été faites dans les mines pour se rendre compte des exigences : le mineur demande surtout à bien voir à terre, pour éviter les obstacles et manœuvrer facilement les berlines (chainons, calages), et aux parois pour les saillies éventuelles. En résumé : éclairage suffisant sans éblouissement. En suite de quoi, une galerie expérimentale a été construite en demi grandeur avec un miroir en bout, pour représenter 48 m de galerie du fond.

L'emploi de verre opalescent n'a rien donné, on a constaté qu'il faut envoyer la lumière aux parois en laissant un éclairage direct suffisant sinon il se produit des zones noires au sol : la marge de réglage est assez limitée. Les rayons plongeant en dessous de la ligne de vue sont avantageux : des diagrammes de distribution lumineuse à obtenir sont représentés.

Une installation type a été ensuite réalisée dans une mine non grisouteuse (Northfield, Ecosse) : des lampes de 60 W avec pot de verre à canelures, espacées de 11 m dans une galerie de 2,10 m de haut sur 2,40 m, donnent toute satisfaction. On a enfin étudié les installations antigrisouteuses, la première a été réalisée à Baggeridge (Midlands). Des photos sont données des galeries et un abaque montre la détermination de l'espacement.

## H. ENERGIE.

IND. H 11

Fiche n° 12.145

C. BOLENIUS. Druck- und Energieverlust von Druckluft in langen Rohrleitungen mit und ohne Wärmeabgabe an die Umgebung. *Pertes de pression et d'énergie dans les tuyauteries à air comprimé de grande longueur avec et sans transmission de chaleur au milieu.* — *Bergbauwissenschaften*, 1955, janvier, p. 14/22, 13 fig.

Pour le calcul des pertes de charge, on adopte habituellement la formule :

$$\Delta P = (\lambda/2g) (l/D) \delta_m v_m^2$$

où  $\lambda$  représente la résistance spécifique de la tuyauterie,  $l$  = la longueur,  $\delta$  = densité moyenne,  $v$  = vitesse moyenne,  $g = 9,81$  m. Cette formule ne convient que pour des valeurs faibles de  $l$ . L'auteur développe une formule qui tient compte des variations de température pendant l'écoulement. Les cas de température extérieure plus élevée et moins élevée sont envisagés. Les variations de pression sont recherchées en fonction des divers exposants de l'expression polytrophe.

L'étude montre que la chute de pression en tuyauterie est moins élevée pour une température de départ plus basse. Finalement, il est montré sur un exemple qu'avec une même pression au départ, on peut obtenir une plus grande quantité de travail utile avec la même quantité d'air pour une température de départ plus basse.

IND. H 501 et Q 1140

Fiche n° 12.552

P. MOEBIUS. Stand und Grenzen der Elektrifizierung der Abbaubetriebe im Ruhrbergbau. *Etat et limites de l'électrification des tailles dans les mines de la Ruhr.* — *Bergbauwissenschaften*, 1955, mars, p. 59/77, 20 fig.

Des tableaux statistiques des trente dernières années montrent un accroissement continu de la puissance installée dans les mines de la Ruhr, spécialement depuis 1946 : environ 15 % d'accroissement annuel.

Cet accroissement se répartit surtout sur les convoyeurs et le transport par locomotives, les machines d'abattage et de remblayage en bénéficient peu. D'après Passmann, l'électrification au chantier accuse un accroissement annuel d'environ 4 % en Allemagne, 12 % en Belgique et 17 % en France.

Après l'exposé des relations entre la mécanisation et le problème de la fourniture d'énergie sous une forme quelconque suit une comparaison entre l'air comprimé et l'électricité en chantier en tablant sur les résultats acquis dans quelques chantiers mécanisés : au point de vue rendement, consommation d'énergie et frais d'exploitation, la supériorité de l'électricité apparaît nettement.

Un résumé des avantages et des inconvénients techniques des deux espèces de commande complète le tableau. L'auteur expose ensuite les influences de diverses natures qui font que, malgré sa supériorité démontrée, l'électricité au chantier reste loin en arrière de l'air comprimé : raisons psychologiques, financières, délais de fourniture, raisons géologiques et techniques, climatisation, sécurité, prescriptions administratives.

Les moyens de lutte et de progrès sont indiqués : la mine de demain peut et doit être électrifiée.

IND. H 5343

Fiche n° 12.110

J. SEDDON. Earth-leakage protection. *La protection contre les mises à la terre.* — *Colliery Engineering*, 1955, février, p. 68/71, 7 fig.

La méthode s'applique aux circuits à basse tension où le neutre est généralement à la terre. Il y

a deux dispositions : celle du courant résiduel et celle par le fer (core balance). Dans le premier cas, on dispose un transformateur de courant identique dans chaque phase et les secondaires sont groupés en parallèle. Normalement, la tension aux deux bouts est nulle; si une des phases est mise à la terre, l'équilibre est rompu et un relais disposé entre ces deux points peut être actionné, on s'arrange pour qu'il fonctionne quand le courant de fuite atteint 15 % du courant normal. Dans le core balance, les trois primaires des transformateurs d'intensité sont bobinés sur un seul noyau; en marche normale le flux résultant est nul; en cas de perte, il y a un flux résiduel qu'on utilise pour actionner un relais au moyen d'une bobine indépendante disposée sur le même noyau. Dans la distribution à quatre fils, les deux dispositions sont utilisables mais dans la première disposition, il faut un quatrième bobinage pour le fil d'équilibre et dans la seconde, le fil d'équilibre passe sur le noyau commun.

Les relais à utiliser ne peuvent pas être quelconques, les qualités désirables sont signalées, le type Ferranti est décrit.

IND. H 5343

Fiche n° 12.538

R. PTASSEK. Erdschlussüberwachung an Drehstromnetzen unter Tage. *Contrôle de perte à la terre dans les réseaux triphasés du fond.* — *Bergfreiheit*, 1955, mars, p. 98/102, 6 fig.

Rappel des raisons qui plaident pour et contre la mise du neutre à la terre dans le fond. C'est le système à circuit de protection (neutre de tension à la terre : schéma) qui s'est finalement développé. En tenant compte des nouvelles prescriptions projetées pour les V.D.E. 0100 et 0118, des valeurs sont données des résistances de terre minima exigibles, ainsi que des résistances d'isolement et des dispositifs d'essai d'isolement.

Une installation de contrôle antigrisouteuse est représentée et décrite en détail. Le fonctionnement est éclairci au moyen d'une représentation schématique. Les essais de rigidité diélectrique et de résistance d'isolement sont exposés.

## I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

IND. I 62

Fiche n° 12.904

H. CASSAN. La normalisation des essais relatifs aux combustibles solides. — *Courrier de la Normalisation* n° 119, 1954, sept.-oct., p. 473/486, 2 fig.

L'auteur envisage la normalisation des seuls essais réalisés sur des combustibles solides pour des fins industrielles et dans des laboratoires moyennement équipés. Il cite les numéros des normes actuellement admises en France, concernant : le prélèvement des échantillons, le calibrage, le taux des cendres, l'humidité, la nature du charbon, le pouvoir calorifique, la fusibilité des cendres, leur analyse chimique, le dosage du soufre, la lavabilité des

charbons, le rendement en gaz et en coke, l'altérabilité, la résistivité.

La classification la plus courante repose sur la détermination de l'indice de matières volatiles et l'indice de gonflement. Au moyen de ces deux indices, c'est-à-dire après deux essais simples et rapides, un laboratoire industriel de classe moyenne peut définir grosso-modo les emplois industriels qui peuvent être envisagés pour un charbon.

M. Cassan suggère quelques modifications des normes relatives à la teneur en eau, en oxygène, en soufre. Il termine en plaidant la cause de la normalisation.

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

IND. P 11

Fiche n° 12.508

WILLSON PRODUCTS, Inc. Safety hats. *Chapeau de mineur.* — *Mechanization*, 1955, février, p. 30 (des annonces), 1 fig.

Le nouveau chapeau de sécurité « Super Tough » comporte une coiffe « Geodetic » avec suspension par bandes croisées et ceinture de douze cellules pneumatiques en plastic de vinyl, interposée entre la bande et le chapeau. La fonction de cette ceinture est de résister à un choc latéral et de répartir la pression sur le périmètre de la tête. Ceci est réalisé au moyen de petits orifices entre les différentes cellules. Quand un coup se produit en un point, l'air est chassé dans les cellules voisines qui se gonflent et compriment la tête. Le gonflement des cellules à la pression désirée se fait par une soupape à fermeture automatique. Le chapeau est ainsi très confortable.

IND. P 1220

Fiche n° 12.764

X. Accidents at mines. *Accidents dans les mines.* — *Colliery Guardian*, 1955, 14 avril, p. 460.

Relevé des accidents mortels par le Corps des Mines anglais au cours des cinq semaines précédant le 29 janvier 1955 :

- 1) Trainage à faible pente (4,5 %), galerie de 3,60 m bien éclairée. Un train de trente deux berlines a les cinq dernières déraillées (seule la dernière est chargée de pierres) : en empruntant un dispositif d'autoentraîlage, cette dernière berline s'est coincée, son câble s'est brisé et elle a dévalé la pente : accrocheur surpris et écrasé.
- 2) Dans une couche de 2,55 m (60 cm laissé au toit), un surveillant et un apprenti étaient occupés à ravancer le soutènement. Le manœuvre est tué par la chute d'une pierre au coupement de tête alors qu'il s'efforçait de replacer un étau (le surveillant aurait dû l'aider).
- 3) Quatre ouvriers de surface manutentionnaient des cintres métalliques avec une grue Derrick de 3 t. Le manœuvre devant mettre le cliquet d'arrêt a glissé sur le sol, il a été frappé par la manivelle (mauvaise disposition du freinage non automatique).

- 4) Un manœuvre de culbuteur roulant sur une voie à 25 % de pente a dépassé le point fixé; le culbuteur s'est renversé (il aurait fallu des blocs d'arrêt).
- 5) Au point de rencontre de deux relais dans un traçage, un boisage insuffisant a provoqué le renversement du soutènement, un éboulement et la mort d'un ouvrier.
- 6) A l'entrée dans la cage d'un ouvrier repasseur de puits, le machiniste a fait aval avant signal, l'accrocheur aurait dû faire les taquets avant de laisser entrer.
- 7) Dans une taille arrêtée (couche plate de 1 m), le tir de deux mines au bosseyement a renversé un étançon et permis la chute de pierres d'une cavité adjacente de 3,20 m × 2,40 m × 5,40 m de haut, enterrant le convoyeur de taille : deux réparateurs nettoyaient quand une grande pierre se détachant de la cavité est venue atteindre l'un d'eux (boisage provisoire manquant).
- 8) Ouvrier tombé d'une rame de wagonnets chargés (interdit de monter sur les berlines).
- 9) Un ajusteur travaillant à un culbuteur automatique par gravité, l'a mis en marche par son propre poids (verrou de sûreté à prévoir).
- 10) Bosseyeur tué par la chute d'une houille de 1,50 m × 60 × 45 cm, détachée entre un relais et le clivage : il avait déboisé pour l'arracher à la main, n'y parvenant pas il aurait dû reboiser.
- 11) dans une galerie large et bien éclairée, trainage à faible vitesse (2 km/h). Un manœuvre a tenté de découpler une rame de 99 pleins en marche : il a été renversé et écrasé (attendre l'arrêt).

IND. P 33 et P 23

Fiche n° 12. 609

**PACROT et TOROMANOFF.** Les applications du T.W.I. (Training Within Industry) dans les houillères. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1955, 15 février, p. 289/312.

M. Dooley, observant les contremaîtres chargés de commander les nouveaux ouvriers des fabrications de guerre, fit les constatations suivantes :

- a) ces contremaîtres avaient souvent une bonne formation technique mais par contre étaient en général à peu près dépourvus :
- b) de formation pédagogique,
- c) de connaissance en organisation du travail,
- d) de connaissance en conduite des hommes.

Ces lacunes, tout au moins la première et la dernière, se retrouvaient même souvent à des échelons supérieurs : ingénieurs, chefs de service, chefs d'entreprise.

De ces constatations sont nés les trois programmes de base du T.W.I.

*Job instructions* : art d'instruire ou de donner des instructions,

*Job methods* : art d'organiser ou d'améliorer les méthodes,

*Job relations* : art de commander ou de créer et entretenir de bonnes relations.

L'enseignement comporte pour chaque partie cinq leçons de deux heures, il est donné par un instructeur à des groupes de huit à dix élèves; il se déroule sous forme active à partir d'exemples concrets dont l'analyse permet de dégager des règles pratiques. Ce sont ces règles, qu'on appelle improprement des principes, qui sont imprimées sur les petits cartons aide-mémoire que l'on connaît; elles constituent tout ce qu'on peut écrire de valable sur la méthode.

L'article donne des exemples d'application dans les charbonnages de France et, en annexe, des tableaux pratiques.

IND. P 33 et B 33

Fiche n° 12.737

**D. THIERSE.** Zur Betriebsüberwachung durch die Kostenrechnung unter besonderer Berücksichtigung von Abbaustrecken und Aufbauen. *Au sujet du contrôle des travaux par le calcul des dépenses, spécialement en ce qui concerne les chassages et les montages.* — *Glückauf*, 1955, 9 avril, p. 385/391, 4 fig.

A la suite d'une étude dans une mine de moyenne grandeur de la Ruhr sur les dépenses d'avancement en chassages et en montages en gisement incliné, on a recherché l'influence de l'avancement du rendement et de la mécanisation sur le prix de revient. Le travail s'étend à seize chassages dans cinq couches, septante mois de travail : 1640 m d'avancement en chargement manuel et 500 m en chargement mécanique. La section des galeries est uniforme : 7,90 m<sup>2</sup> à terre nue, revêtement en cadres dissymétriques Künstler à trois éléments (section utile 6,1 m<sup>2</sup>). Ventilation par canars, travail effectif de 5 h 1/4 à 5 h 1/2 par poste. Deux tableaux : l'un pour le chargement manuel et l'autre pour le mécanique, fournissent toutes les données et les dépenses.

Pour le chargement manuel, on trouve un prix de revient variant entre 373 et 429 DM/mètres avec 37,20 à 38,80 DM/journée de travail de frais fixes et 329 à 340 DM/mètre de frais proportionnels.

Pour le chargement mécanique, le mètre revient entre 360 et 427 DM/m : frais fixes : 38 à 60,5 DM/jour — frais proportionnels : 325 à 345 DM/mètre (dépenses de ventilation élevées dans les deux cas : 35 à 80 DM/mètre).

L'auteur établit ensuite quelques relations entre coût, rendement et avancement. L'importance de l'accroissement de l'avancement est démontrée par les formules au point de vue économie, indépendamment du bénéfice rendu possible par les grands avancements en taille. L'accélération nécessaire pour payer la mécanisation est exprimée par une formule. Il est montré que la mécanisation n'impose pas nécessairement de plus grands avancements. Les formules sont étendues aux cas des montages. La courbe dépenses-avancement renseigne sur le placement économique du personnel.

**Q. ETUDES D'ENSEMBLE.**

IND. Q 1131

Fiche n° 12.125

**R. RINGHAM.** Mining developments in the East Midlands. *Evolution minière dans la division Centre-Est (du N.C.B.)* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 4 février, p. 243/245.

Revue des travaux de modernisation dans cette division : spécialement le roulage au fond par Diesel à la mine Rufford avec poussoirs pneumatiques à l'envoyage, nouveau puits en creusement et un autre en avaleresse. A Annesley, mise en service de berlines de 2 t. A Pye Hill, poussoirs pneumatiques à l'envoyage. Creusement de puits également à Bevercotes et New Cotgrave. Dix autres mines sont citées, où des travaux sont en cours. 12.977 m de sondage ont été creusés contre 9.660 en 1953.

Le pourcentage d'extraction chargé mécaniquement dans la division est passé de 14,02 % à 14,62 %, cinquante-cinq à soixante Meco-More A.B. ont été journellement en service.

A Donisthorpe, deux abatteuses continues Joy ont continué à donner de bons résultats en association avec le remblayage pneumatique.

A la fin de l'année, il y avait dix-sept Gloster Getter en service dans cinq mines différentes; le type Mark IV s'est démontré un modèle en progrès. Dix rabots Lobbé ont été installés : deux sont retirés définitivement, un est en réserve, trois à l'essai et quatre en service normal.

La chargeuse Waffler continue à être en service à la couche Piper. Le premier des « trépan » A.B. perfectionné est arrivé en mai à la mine Ormonde et est installé dans la couche Low Main. Un second est installé à Mansfield et d'autres sont attendus. Un « Samson » stripper a produit 94.867 t à Whitwick avec 8 t de rendement et deux autres sont installées à Harworth. Une haveuse chargeuse « Anderton » est installée à Gedling avec de bons résultats. L'abatteuse Dosco pour couche mince donne un rendement de 11,78 t à Rawdon : trois autres vont entrer en service. Les essais avec un Auger continuent à Hucknall, deux autres ont été retirés.

IND. Q 1131 et C 41

Fiche n° 12.126

**R. BENNETT et J. HEBBLETHWAITE.** Prop-free front faces : experience in the North Staffordshire coalfield. *Tailles à fronts dégagés : essai dans le bassin du North Staffordshire.* — *Iron and Coal T.R.*, 1955, 4 février, p. 261/268, 6 fig.

La plupart des charbonnages du North Staffordshire sont situés en bordure d'un synclinal. La profondeur du bassin au milieu du gisement atteint 1350 m, les failles y sont nombreuses, le grisou exclut souvent le matériel électrique. Dans des conditions favorables, deux charbonnages ont utilisé des haveuses Meco-Moore A.B. avec avantage. Première taille à front dégagé à la mine Chatterley-Whitfield dans la couche Brights (la plus tendre du bassin) pour permettre l'emploi d'un rabot. La

couche était cependant trop dure : le rabot a été retiré, le front dégagé a été très apprécié.

Trois autres cas d'emploi sont développés.

I. Mine Sneyd, couche Banbury (ouv. moyenne 1,65 m), pente 14°, taille de 148 m, profondeur 354 m (une couche de 2,50 m située 42 m plus bas a déjà été exploitée). Étaçons G.H.H. — bèles métalliques Schlomms de 1 m — épis de remblais de 3,60 m, intervalles de 4,5 m avec 3 piles de bois de 60 × 60 (effondresseurs Meco incorporés) — convoyeur semi-blindé de 500 mm — haveuse Cowlishaw-Walker à 1 bras de 1,05 m à 0,60 m de hauteur — câble de sécurité — 2 poussoirs pneumatiques qu'on déplace. Description du cycle, 50 pers. par jour, production : 360 t.

II. Mine Norton, couche Cockshead (ouv. 2,55 m, pierres : 15 à 20 cm), pente 16°, taille de 100 m, profondeur 480 m. Étaçons Schwarz — bèles Schlomms de 1 m. Les étaçons flambaient (100 sur une semaine), la soudure à la base de pointes formées de bouts de poutrelles de 125 × 105 × 37 cm de long, affûtés, y a remédié. Production 242 t, personnel pour les trois postes : 36 hommes (haveuse et convoyeur serpent).

III. Mine Mossfield, couche Holly Lane (ouv. 1,95 m, pierres : 35 cm), pente 22°, taille de 180 m, profondeur 680 m. Haveuse et convoyeur de même marque que dans le premier cas. Câble de sécurité avec treuil dans l'aérage. Un scraper de chargement spécial dont la vue et les dimensions sont données prend le charbon dans la plus grande partie de la taille et le déverse sur convoyeur. Prod. : 380 t, pers. 63 h.

IND. Q 1131

Fiche n° 12.599I

**J. PLATT.** Reorganisation in the South Wales coalfield. *Réorganisation du bassin Sud du Pays de Galles.* — *Colliery Guardian*, 1955, 3 mars, p. 255/261, 5 fig.

Vue d'ensemble sur la division qui comprend la région la plus anciennement exploitée ayant encore de grandes réserves en charbons de la meilleure qualité du monde. Le plan du National Coal Board y consacre 97 millions de £ sur une période de 15 ans pour arriver à une production de 32 millions de t/an en 1961-1965 (dont 9 d'anthracite), en 1913 on y avait produit 56,8 millions de t (Cardiff seul avait exporté 10,5 millions de t).

Situation : le gisement s'étend d'est en ouest entre Newport (plus exactement Pontypool) et la baie de Carmarthen, avec une coupe N-S en forme de bassin, pendage 10° au N et 40° au S. Le centre est moyennement plat avec quelques larges ondulations parmi lesquelles l'anticlinal de Pontypridd-Maesteg est le principal. L'épaisseur du faisceau varie de 225 m à l'est à 900 m à l'ouest. Les vallées sont successivement d'W à E : Gwendraeth, Amman, Swansea, Dulais, Neath-Glamorgan, Rhondda, Aberdare — Rhymney et Monmouthshire.

Les réserves s'élèvent à 9,5 milliards de t. La teneur en matières volatiles varie progressivement des bitumineux au S-E aux anthracites dans le N-W. L'échelle des couches inférieures est donnée. Les

méthodes d'exploitation ont évolué; en 1953 : 93,2 % étaient pris en longwall et 89,7 % évacués par convoyeur, 18 haveuses chargeuses et 37 remblayeuses étaient en service.

Des détails sont donnés sur les caractéristiques des sept circonscriptions (1 à 6 et 9). Les principaux sièges à conserver ou à créer sont localisés sur la carte.

IND. Q 1131

Fiche n° 12.599<sup>II</sup>

**J. PLATT.** Reorganisation in the South Wales coal-field. *Réorganisation du bassin Sud du Pays de Galles.* — *Colliery Guardian*, 1955, 24 mars, p. 349/353, 4 fig.

L'auteur passe à l'étude des projets en voie de réalisation dans le premier district. Le plus important est le nouveau siège de Cynheidre (24 km au N-W de Swansea), dans la région des anthracites. On prévoit une extraction brute de 5000 t/jour (net 4000 t vendables).

Le fonçage est commencé depuis février 1954. Le régime à pleine production est prévu pour 1966 : rendement 6 t, personnel 2816 hommes. On creuse deux puits nouveaux, le n° 1 d'entrée d'air a 7,20 m de Ø et le n° 2 de retour a 6 m, profondeur 720 m; un 3<sup>e</sup> de 5,40 m (de l'ancienne mine Great Mountain) sera avallé de 542 à 684 m; il servira à la ventilation, au service du personnel et surtout à l'extraction pendant la préparation. Les trois niveaux seront à 345, 435 et 525 m de profondeur. Vue du projet en projection cavalière. Berlines de 1500 l avec locomotives. Ventilation : on table sur un dégagement de grisou de 28 m<sup>3</sup>/tonne de charbon extraite. Il faut 350 m<sup>3</sup> d'air/sec pour ramener la teneur à 0,7 %. Ventilateurs aspirants de 200 à 290 mm de dépression, respectivement aux puits 2 et 3. Extraction au puits 1 par deux machines à poulies Koepe, quatre câbles sur tour. Simple cage et contrepoids — trois paliers par cage à quatre berlines (24 berlines en tout dans le puits).

A la surface, lavoir Chance pour le 0/200 mm (400 t/h, deux postes), flottation pour les —2 mm (épuration des eaux par filtre à vide). Courant reçu à 33.000 V et transformé en 6.600 V (basse tension : 550 et 240 V pour l'éclairage).

Détails sur le fonçage des puits : entrepreneur allemand, 180 ouvriers — grappin poulpe à air comprimé — ventilateur de 5 m<sup>3</sup>/sec — canars de 750 et 500 mm (ceux-ci sur 30 m coulissant pour le tir). Bétonnage à partir de la surface (tuyaux de 125 mm). Avancement 54 m/mois en moyenne.

Autres projets : Brinlliw, Morlais, Pentremawr, Craig Merthyr et Mountain.

IND. Q 1131

Fiche n° 12.599<sup>III</sup>

**J. PLATT.** Reorganisation in the South Wales coal-field. *Réorganisation du bassin Sud du Pays de Galles.* — *Colliery Guardian*, 1955, 14 avril, p. 445/451.

9<sup>e</sup> District (Neath) — Projet principal Abernant, débuté en mai 1953. On fonce deux puits de 7,20 m à la profondeur de 800 m. Production prévue : 3000 t nettes/jour, extraites de six couches (puis-

sance totale moyenne : 5,57 m). Réserves brutes (jusqu'à 1100 m) : 167 millions de t. On compte utiliser 2000 ouvriers en 1962, avec un rendement minimum de 1500 kg. Pente régulière au sud de 1/6 à 1/12 — limites d'exploitation — extraction à deux niveaux : 615 et 705 m. Nouveaux N avec recoupes E-W espacées de 800 m environ, tailles de 90 m avec 400 m de panneau. Des puits intérieurs espacés de 270 m ramèneront les produits au niveau de roulage. Durée prévue d'un panneau : 18 mois. Mécanisation aussi complète que possible du chantier, remblayage pneumatique où ce sera nécessaire. Étage futur à 795 m (et quelques stots à 435 et 525). Transport par locos et berlines de 1500 l. Ventilation (grisou) : 330 m<sup>3</sup> d'air/sec., 200 à 300 mm de dépression.

Captage du grisou : on compte sur 30 m<sup>3</sup> de méthane/minute à 96 %.

Dans les puits — Entrée d'air : deux machines de 2000 HP (Ward-Léonard), accouplement flexible, simple réduction, multicâbles, sur tour ou au sol près du puits. Capacité : 4500 t/13 heures. Contrôle automatique par bouton-poussoir à partir de la recette ou des envoies sans machiniste. Commande manuelle de secours près du puits. Cages à deux étages à trois berlines (9 t), poids de cage : 10 t, contrepoids 19 t. Puits de retour d'air : service du personnel et du matériel : machine d'extraction sur tour avec contrepoids. Circuit des berlines à la surface aussi réduit que possible avec quatre culbuteurs, triage-lavoir 350 t/h — six compresseurs 700 m<sup>3</sup>/min (peut-être méthane-mazout).

Courant 10 à 15 M.V.A. à 33.000 V. Réservoir de décantation des eaux : 11.000 m<sup>3</sup> — Travaux aux autres sièges.

2<sup>e</sup> District : réorganisation à Glynccarrwg : nouvel envoie, nouveau lavoir.

IND. Q 1140

Fiche n° 12.714

**G. FETTWEIS.** Ueber die Lagerstättenausnutzung im Ruhrbergbau. *Degré d'utilisation des gisements dans les mines de la Ruhr.* — *Glückauf*, 1955, 26 mars, p. 346/352, 10 fig.

Extrait de la thèse de l'auteur (Aix-la-Chapelle, 1953) (Voir fiche n° 10.261/A 2545).

Degré d'utilisation : rapport de la quantité de houille extraite à la quantité de houille en couches exploitables, par m<sup>2</sup> de surface de la mine et 100 m de tranche d'épaisseur. Etude de ce rapport pour soixante et une mines de la Ruhr, globalement et en considérant séparément les sortes de charbon; répartition des valeurs de ce rapport en fonction du tonnage reconnu; courbes de fréquence des tonnages spécifiques extrait et reconnu et du degré d'utilisation pour l'ensemble et pour les sortes de charbon séparément (en distinguant pour les gras le N et le S du bassin).

Etude statistique des facteurs possibles : volume spécifique reconnu, puissance moyenne et pendage moyen des couches, fréquence des failles et accidents géologiques caractérisée par l'intervalle moyen entre accidents, profondeur de l'exploitation, surface exploitée par la mine; commentaire des graphiques

donnant la valeur du degré d'exploitation en fonction de ces facteurs.

(Résumé Cerchar Paris)

IND. Q 5

Fiche n° 12.586

H. BURCKHARDT. Die Auswirkungen der Montan-Union auf die Kohlewirtschaft Westeuropas. *L'influence de la C.E.C.A. sur l'économie charbonnière de l'Europe occidentale*. — Glückauf, 1955, 25 février, p. 245/249.

Le but final du plan Schuman est de nature politique. La formation d'un marché commun doit être le premier pas vers une intégration économique des six états et celle-ci doit faciliter une intégration politique en vue d'une organisation fédérative européenne. A ce point de vue, les six derniers mois ont enregistré un certain recul. Considéré en lui-même, le plan vise à interdire : 1) les droits de douane ou d'octroi dans les six états ainsi que les contingents; 2) les pratiques discriminatoires envers certains producteurs, vendeurs ou utilisateurs et autres pratiques empêchant l'acheteur de choisir librement son vendeur; 3) l'octroi de subventions étatiques aussi bien que de surimpositions; 4) les pratiques restrictives qui aboutissent à une division ou une exploitation du marché.

D'une façon générale, on n'est pas encore arrivé à une application intégrale du plan mais déjà la

statistique montre un accroissement des échanges et un raccourcissement des transports. La perspective de concurrence par les combustibles étrangers et autres sources d'énergie pose des problèmes ardu. A cela et quelques autres détails près, on peut regarder ces deux années avec satisfaction.

Jusqu'à quel point l'intégration européenne sera atteinte est en partie indépendant de notre volonté.

## R. RECHERCHES - DOCUMENTATION

IND. R 22

Fiche n° 12.147

INICHAR. Exposition internationale technique et industrielle de Charleroi - 18 septembre au 3 octobre 1954. — *Annales des Mines de Belgique*, 1955, janvier, p. 42/48.

Industries représentées : mine - sidérurgie - construction mécanique - électricité - verreries - industries chimiques - céramique - production d'énergie.

Réalisations dans le domaine minier :

Association Charbonnière du bassin de Charleroi et de la Basse-Sambre : stand de la mine modèle.

S.A. des Charbonnages de Monceau-Fontaine : galerie de mine avec captage de grisou.

Liste des principaux constructeurs représentés avec description du matériel.